

# PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE BEASAIN PARA EL MARCO TEMPORAL 2023-2028



**DOCUMENTO I - Memoria**

ABRIL 2022



## DIRECCIÓN FACULTATIVA

### AYUNTAMIENTO DE BEASAIN

**Adur Ugartemendia**  
Concejal del Área de Territorio

**Jon Eskisabel del Bosque**  
Coordinador del Área de Territorio

**Aitor Escalante Erro**  
Jefe de Udaltzaingoa

## EQUIPO REDACTOR

### INGENIERÍA DE TRÁFICO, S.L.

**Jordi Parés**  
Ingeniero de caminos, canales y puertos

**Diego Gómez**  
Geógrafo

**Joan Estevadeordal**  
Planificador de la movilidad

**Alia Ramellini**  
Ambientóloga

**Andrea Melero**  
Geógrafa

**Oriol Codina**  
Sociólogo

**Manuel Zurera**  
Delineación

**Antonio Moyano**  
Delineación

**Aritz Goikoetxea**  
Encuestas y trabajo de campo

Con el soporte de todo el equipo técnico de INTRA.



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	
Verificación del proyecto	
Por	JP
Data	Abril 2022

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### DOCUMENTO I - MEMORIA

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>6</b>
1.1. Justificación de la redacción del PMUS.....	6
1.1.1. Marco normativo del PMUS.....	6
1.2. Objetivos genéricos del PMUS.....	10
1.3. Horizonte temporal.....	13
<b>2. DIAGNOSIS PARTICIPADA DE LA MOVILIDAD</b> .....	<b>15</b>
2.1. TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD.....	15
2.1.1. Situación geográfica, estructura territorial y morfología del terreno.....	15
2.1.2. Estructura y distribución de la población.....	19
2.1.3. Análisis estructural.....	26
2.1.4. Centros de atracción y generación de viajes.....	31
2.1.5. Parque de vehículos y motorización.....	34
2.2. DEMANDA DE MOVILIDAD GLOBAL.....	39
2.2.1. Movilidad de residentes en días laborables.....	39
2.2.2. Movilidad de conexión en día laborable (residentes y no residentes).....	48
2.2.3. Movilidad laboral.....	49
2.2.4. Movilidad escolar.....	50
2.3. REDES BÁSICAS DE MOVILIDAD. PEATÓN.....	51
2.3.1. Caracterización de la oferta.....	52
2.3.2. Caracterización de la demanda.....	66
2.3.3. Valoraciones sobre la movilidad peatonal.....	68
2.4. REDES BÁSICAS DE MOVILIDAD. BICICLETA.....	75
2.4.1. Caracterización de la oferta.....	75
2.4.2. Caracterización de la demanda.....	81
2.4.3. Vehículos de movilidad personal (VMP).....	85
2.4.4. Valoraciones sobre la movilidad en bicicleta.....	88
2.5. REDES BÁSICAS DE MOVILIDAD. TRANSPORTE PÚBLICO.....	95
2.5.1. Caracterización de la oferta.....	95
2.5.2. Caracterización de la demanda.....	101
2.5.3. Valoraciones sobre la movilidad en transporte público.....	106
2.6. REDES BÁSICAS DE MOVILIDAD. VEHÍCULO PRIVADO MOTORIZADO.....	111
2.6.1. Caracterización de la oferta.....	111
2.6.2. Caracterización de la demanda.....	120
2.6.3. Barrendain Plaza. Modelización.....	131
2.6.4. Valoraciones sobre la movilidad en vehículo privado.....	137
2.7. REDES BÁSICAS DE MOVILIDAD. APARCAMIENTO.....	140
2.7.1. Caracterización de la oferta.....	140
2.7.2. Caracterización de la demanda.....	145
2.7.3. Balance de aparcamiento.....	152
2.7.4. Valoraciones sobre el aparcamiento.....	156
2.8. REDES BÁSICAS DE MOVILIDAD. DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS.....	158
2.8.1. Caracterización de la oferta.....	158
2.8.2. Caracterización de la demanda.....	160
2.8.3. Valoraciones sobre la distribución urbana de mercancías.....	163
2.9. EXTERNALIDADES DEL SISTEMA DE MOVILIDAD.....	164
2.9.1. Seguridad vial.....	165
2.9.2. Medio ambiente.....	166
2.9.3. Ruido.....	170
2.9.4. Accesibilidad.....	171
2.9.5. Género y cohesión social.....	172
2.9.6. Salud.....	174
2.9.7. Nuevas tecnologías.....	175
2.10. PARTICIPACIÓN.....	175
2.11. CONCLUSIONES.....	176
2.11.1. Coherencia de la red.....	179
2.11.2. Análisis de puntos fuertes y débiles, incongruencias, déficits y conflictos.....	181
2.11.3. Potencialidad del cambio modal.....	182

## ÍNDICE DE PLANOS

1	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA
2	DIVISIÓN ADMINISTRATIVA
3	MORFOLOGÍA DEL TERRENO. PENDIENTES
4	CENTROS DE ATRACCIÓN Y GENERACIÓN DE DESPLAZAMIENTOS
5	PRINCIPALES FLUJOS DE GENERACIÓN Y/O ATRACCIÓN DE VIAJES POR BARRIOS O ZONAS DEL MUNICIPIO
6	PRINCIPALES FLUJOS DE GENERACIÓN Y/O ATRACCIÓN DE VIAJES CON OTROS MUNICIPIOS
7.1	RED DE PEATONES. CLASIFICACIÓN
7.2	RED PRINCIPAL DE PEATONES
8	RED DE PEATONES. ANCHURA ÚTIL DE ACERAS
9.0	RED DE PEATONES. ESTADO DE PASOS DE PEATONES Y VADOS PEATONALES
9	RED DE PEATONES. ESTADO DE PASOS DE PEATONES Y VADOS PEATONALES_ATLAS
10	VOLÚMEN DE PEATONES
11	DIAGNOSIS DE LA MOVILIDAD ACTUAL A PIE. DETECCIÓN DE DISFUNCIONES
12	RED DE VÍAS CICLISTAS Y APARCAMIENTOS
13	CLASIFICACIÓN DE LOS CARRILES BICI
14	VOLÚMEN DE BICICLETAS
15	OCUPACIÓN DE APARCAMIENTOS DE BICICLETAS
16	DIAGNOSIS DE LA MOVILIDAD ACTUAL EN BICICLETA. DETECCIÓN DE DISFUNCIONES
17	RED DE SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO
18	COBERTURA TERRITORIAL DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO
19	DEMANDA DE VIAJES DEL TRANSPORTE PÚBLICO INTERURBANO
20	DIAGNOSIS DE LA MOVILIDAD ACTUAL EN TRANSPORTE PÚBLICO. DETECCIÓN DE DISFUNCIONES

21	JERARQUIZACIÓN VIAL ACTUAL
22	SENTIDO DE CIRCULACIÓN DE LAS VÍAS
23	INTENSIDAD MEDIA DIARIA (IMD)
24	NIVEL DE SERVICIO Y SATURACIÓN DE LA RED (HORA PUNTA DE MAÑANA)
25	NIVEL DE SERVICIO Y SATURACIÓN DE LA RED (HORA PUNTA DE TARDE)
26	DISEÑO DE ANTEPROYECTO PARA BARRENDAIN PLAZA
27	ITINERARIOS DE ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS EN KALE NAGUSIA
28	DIAGNOSIS DE LA MOVILIDAD ACTUAL EN VEHÍCULO PRIVADO. DETECCIÓN DE DISFUNCIONES
29.0	OFERTA DE APARCAMIENTO
29	OFERTA DE APARCAMIENTO. ATLAS
30.1	BALANCE DE APARCAMIENTO ENTRE OFERTA Y DEMANDA. ESTADO ACTUAL PMUS
30.2	BALANCE DE APARCAMIENTO ENTRE OFERTA Y DEMANDA. SITUACION PROYECTADA PGOU
31	DEMANDA DE APARCAMIENTO RESIDENCIAL
32	OCUPACIÓN DIURNA DE LAS PLAZAS DE APARCAMIENTO
33	DIAGNOSIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL APARCAMIENTO. DETECCIÓN DE DISFUNCIONES
34	ZONAS DE CARGA Y DESCARGA EN LA VÍA PÚBLICA
35	LOCALIZACIÓN DE LOS ACCIDENTES CON HERIDOS (2018-2021)
36	PUNTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

## 1. INTRODUCCIÓN

Beasain ha experimentado en los últimos años un crecimiento equilibrado, con un urbanismo de calidad y con una gran preocupación por el medio ambiente.

En las últimas décadas y años se han impulsado iniciativas y actuaciones de mediano y gran calado como el desarrollo de zonas peatonales específicas, la habilitación de itinerarios peatonales, la mejora de la accesibilidad a los barrios mediante ascensores, la implementación de vías ciclistas y bidegorris o la mejora del servicio de autobús interurbano, entre otras. Con el fin de actualizar las actuaciones realizadas y estructurar las intervenciones futuras, el Ayuntamiento está en la fase final para la aprobación del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU), que sustituirán a las Normas Subsidiarias (NNSS) del año 2007.

La visión de futuro ha sido el factor común de todas las iniciativas que se han desarrollado. Esta visión, implícita en los nuevos retos a los que se enfrenta Beasain, está relacionada con la gestión de la movilidad y la consolidación de un modelo compacto, eficaz y socialmente cohesionado de un espacio público diverso que aumente el sentimiento de habitabilidad urbana.

El fenómeno de la movilidad en Beasain está marcado por el uso excesivo del vehículo privado, sobre todo en los desplazamientos por motivos de trabajo, lo que repercute sobre el medio ambiente y la seguridad vial.

Por diversas razones, en el futuro será necesario cambiar el modelo de movilidad con una distribución modal que priorice las formas alternativas de transporte, el transporte público, la bicicleta y los desplazamientos a pie. Para ello, Beasain debe acometer cambios profundos en algunas redes y cambios en la percepción de la sociedad y de sus habitantes sobre una movilidad más sostenible.

En Beasain se ha mejorado el transporte público en los últimos años, pero no hay servicio de autobús urbano, y en el servicio interurbano habrá que ir mejorando continuamente las frecuencias y la calidad del servicio, adaptándose a las necesidades de la población. Para que la bicicleta sea un medio de transporte cómodo y seguro se deberá completar una red que garantice la accesibilidad y seguridad para desplazarse a través de ella y poder llegar y aparcar en los centros de atracción. Es necesario reducir el número de vehículos que circulan diariamente por el casco urbano y el tráfico de vehículos que dan vueltas en busca de aparcamiento en el centro urbano.

Todos estos objetivos que recoge el PMUS, junto con la participación ciudadana, servirán para definir el nuevo modelo de movilidad de Beasain, seguro, sostenible y humano.

### 1.1. Justificación de la redacción del PMUS

La movilidad sostenible se presenta en el siglo XXI como punto de inflexión dentro de las políticas urbanas. Como consecuencia, resolver los problemas existentes en Beasain en materia de desplazamiento en el medio urbano se presenta como uno de los objetivos claros dentro de cualquier programa de planificación e intervención en el municipio.

Con la intención de gestionar adecuadamente los recursos económicos destinados a esta finalidad, se introducirán criterios tanto sociales como ambientales, para realizar una correcta identificación de las necesidades prioritarias, definir medidas de actuación y finalmente, evaluar el grado de cumplimiento de las propuestas. El funcionamiento del PMUS será evaluado mediante una batería de indicadores de seguimiento que permiten detectar la necesidad de actuar o modificar algunas de las actuaciones propuestas. En caso de detectar en los análisis de seguimiento, indicadores poco relevantes o deficientes para el proceso, se fijarán medidas correctoras según la necesidad.

Por tanto, es importante destacar los planes de movilidad como auténticos planes de desarrollo urbano, básicos para la integración del concepto de sostenibilidad en el transporte y la posterior minimización del impacto ambiental asociado.

Los índices de crecimiento constante y la falta de medidas eficaces de cambio en los modos y en el ahorro energético, convierten el sector del transporte en objetivo estratégico de cara a lograr un modelo de desarrollo sostenible y en la conservación del Medio Ambiente.

Desde 2004, este sector ha superado a la industria en consumo energético, convirtiéndose en el principal consumidor de energía. Algo más del 30% de los gases de efecto invernadero son emitidos por el transporte y alrededor del 90% de los mismos, proceden del transporte por carretera concretamente.

El uso desmesurado del vehículo particular, en desplazamientos que se podrían cubrir con otros medios de transporte, hace que estos sean poco eficaces ambientalmente, que se congestione las carreteras con la consiguiente pérdida de calidad de vida de los ciudadanos, produciéndose un deterioro del municipio, en definitiva.

#### 1.1.1. Marco normativo del PMUS

El presente Plan de Movilidad Urbana Sostenible está redactado conforme a lo establecido en la Ley 4/2019, de 21 de febrero, de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma del País Vasco y siguiendo la metodología y procedimientos definidos en la "Guía práctica para la elaboración del PMUS" publicado por el IDAE.

### Ámbito supramunicipal

La redacción del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Beasain (PMUS) se enmarca dentro del Proyecto de Ley de la Movilidad Sostenible en Euskadi, que definirá el marco competencial y normativo de la movilidad en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

La Ley 4/2019, de 21 de febrero, de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma del País Vasco, establece que los municipios de la CAPV que cuenten con más de 5.000 habitantes deben de tener realizado un plan de movilidad urbana en el plazo de dos años a partir de la entrada en vigor de la ley. La Ley establece que el Plan de Movilidad deberá tener una vigencia de 5 años, período durante el que habrá que evaluar objetivos, valorar la incidencia reparadora de las medidas propuestas e iniciar una modificación de las mismas o establecer medidas correctoras en el caso de no estar en el camino de alcanzar los objetivos propuestos. El Plan deberá incluir propuestas para disminuir brechas de género y avanzar hacia un diseño de ciudad integradora y responsable.

De acuerdo con la Ley de Sostenibilidad Energética y el Proyecto de Ley de la Movilidad Sostenible, que son los instrumentos que definen las actuaciones para garantizar la accesibilidad y la movilidad de las personas con un horizonte de cómo mínimo 5 años, en los planes de movilidad se tendrían que establecer medidas que según la configuración actual, maximizaran el saldo positivo de este balance y, por lo tanto:

- Configurar un modelo de transporte más eficiente para mejorar la competitividad del sistema productivo.
- Aumentar la integración social aportando una accesibilidad universal.
- Incrementar la calidad de vida de los ciudadanos.
- No comprometer las condiciones de salud de los ciudadanos.
- Aportar más seguridad en los desplazamientos.
- Establecer unas pautas y criterios de movilidad más sostenibles.

Se tendrán en cuenta los análisis de accesibilidad y movilidad de las personas (a pie, en bicicleta y en vehículos a motor), y de bienes (públicos y privados). También se evaluará la circulación y la seguridad vial, el transporte público de pasajeros, los aparcamientos, las actividades económicas, el ruido, el consumo energético y las emisiones asociadas a los vehículos entre otros muchos aspectos.

La ley tiene por objetivo establecer los principios y objetivos a los cuales debe de responder una gestión de la movilidad de las personas y del transporte de mercancías. Se dirige a la sostenibilidad y a la seguridad, y quiere determinar los instrumentos necesarios para que la sociedad consiga estos objetivos garantizando a todos los ciudadanos una accesibilidad con medios sostenibles.

Los esfuerzos van dirigidos hacia alcanzar tres objetivos específicos:

- Mejora de la calidad de las infraestructuras y de los servicios del transporte público.
- Concienciación de la ciudadanía y del sector empresarial en hábitos de movilidad sostenible.
- Sistematización de todos los esfuerzos en torno a un régimen normativo y una planificación común.

La Ley de Movilidad de Euskadi, establecerá cuales son los instrumentos de planificación que han de concretar la aplicación de estos principios. Se establecen los siguientes instrumentos de planificación:

- Plan de Movilidad General del País Vasco,
- Planes de Movilidad de los territorios históricos,
- Planes de Movilidad urbana,
- Planes de Movilidad de los centros de actividad.

La Ley de Movilidad Sostenible Euskadi 2020, establece los principios, los objetivos y otros requisitos específicos que deben de desarrollar los correspondientes instrumentos de planificación de la movilidad, y entre éstos, los planes de movilidad urbana.

En un sentido más amplio, el proyecto de ley dibuja las líneas maestras de una estrategia que responde a los siguientes principios:

- Competitividad.
- Integración social.
- Calidad de vida.
- Salud.
- Seguridad.
- Sostenibilidad.

Estos seis elementos, agrupan todo aquello que la movilidad y el transporte pueden aportar o sustraer a la sociedad. En el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Beasain habrá que establecer aquellas medidas que, según la configuración actual, maximizan el saldo positivo de este balance y, por tanto:

- Configuran un modelo de transporte más eficiente para mejorar la competitividad del sistema productivo.
- Aumentan la integración social aportando una accesibilidad más universal.
- Incrementan la calidad de vida de los ciudadanos.
- No comprometen las condiciones de salud de los ciudadanos.
- Aportan más seguridad en los desplazamientos.
- Establecen unas pautas de movilidad más sostenibles.

El propósito básico del proyecto de ley se puede resumir como la determinación de mejorar la accesibilidad y minimizar los impactos negativos del transporte.

También establece y jerarquiza los diferentes instrumentos de planificación de la movilidad que tienen que construir el desarrollo de la norma.

Los Planes de Movilidad de los territorios históricos tienen como objetivo planificar la movilidad de cada provincia teniendo presente todos los modos de transporte tanto de las personas como de las mercancías, en coherencia y subordinado a las directrices del planeamiento territorial vigente en cada provincia.

Los Planes Generales de Movilidad construirán el marco orientador para la aplicación de los objetivos de esta Ley en todo el territorio de Euskadi.

Los Planes de Movilidad Urbana serán los instrumentos de planificación que configuren las estrategias de movilidad sostenible de los municipios de Euskadi.

La redacción de los PMUS deberá a su vez tener en cuenta la perspectiva de género, mediante la aplicación de la Ley 4/2005, de 18 de febrero, para la igualdad de mujeres y hombres.

La Ley 21/2011, de 4 de Marzo, de Economía Sostenible contempla en su artículo 101 los Planes de Movilidad Sostenible como un conjunto de actuaciones cuyo objetivo es la implementación de modos de desplazamiento más sostenibles, priorizando la reducción del transporte individual en beneficio de los transportes colectivos y los modos no motorizados.

En definitiva, el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Beasain tiene que definir el modelo global de movilidad futura relativo a la circulación, el aparcamiento, los desplazamientos de peatones, bicicletas, la red de transporte público y la distribución de las mercancías, así como tener en cuenta sus externalidades, especialmente en lo referente a la calidad de vida de los ciudadanos de Beasain con tal de lograr una movilidad eficaz, eficiente y sostenible.

Para conseguir esta finalidad se analizan la accesibilidad y la movilidad de las personas (a pie, en bicicleta y en vehículo de motor) y de bienes (público y privado). La circulación y seguridad viaria, el transporte público de viajeros (colectivo y el servicio de taxi) los aparcamientos, las actividades económicas, el ruido, el consumo energético y las emisiones asociadas a los vehículos, en el escenario actual.

Se definirá un modelo futuro de movilidad sostenible con un horizonte de 5 años basado en la calidad de vida, la integración social, un desarrollo económico sostenible y en la minimización de los consumos energéticos del conjunto del sistema de transporte.

Figura 1.1. Pirámide la movilidad urbana



Fuente: IDAE

En materia de accesibilidad el territorio vasco dispone del Decreto 59/1981, del 24 de Marzo, sobre la Normativa para la Supresión de Barreras Urbanísticas; del Decreto 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación; y de la Ley 20/1997, del 4 de Marzo, para la promoción de la accesibilidad.

### Ámbito municipal

Agenda 2030 es un instrumento que las autoridades locales trabajan en asociación con todos los sectores de la comunidad para preparar los planes de acción para aplicar los objetivos de sostenibilidad a escala local.

Plan de movilidad urbana Sostenible (PMUS) es una oportunidad para reflexionar sobre el modelo urbano, poniendo en interrelación diferentes políticas sectoriales de movilidad y encontrando la compatibilidad entre ellas. Es un documento donde no sólo se elabora un contexto general que dote de coherencia a las diferentes políticas ya emprendidas por el ayuntamiento, sino que también define las estrategias futuras en consonancia con un modelo global de movilidad.

El Plan General de Ordenación Urbana es el instrumento actual de ordenación urbanística que constituye la herramienta principal del sistema de planeamiento. Define el modelo de implantación urbana y las determinaciones para el desarrollo urbanístico sostenible. Califica y clasifica el suelo y establece las medidas necesarias para su protección. Por ello, la Ley lo califica como uno de los planes integrales de ordenación del territorio.

A la espera de la aprobación final del PGOU, en la actualidad las NNSS son el instrumento que regula la planificación y actuaciones en el municipio de Beasain.

### Planes concurrentes

Para la elaboración del presente Plan de Movilidad Urbana Sostenible, además del avance del Plan General de Ordenación Urbana, se tendrán en cuenta otras figuras de planeamiento urbanístico que afecten al municipio de Beasain, así como otros estudios sectoriales que afecten a la movilidad urbana del municipio, tales como:

#### Planeamiento territorial supramunicipal:

- Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Goierri (Memoria de seguimiento 2020)
- Directrices de Ordenación Territorial del País Vasco (2019).

#### Planeamiento sectorial supramunicipal:

- Plan Director del Transporte Sostenible de Euskadi 2030.
- Plan Director de la Movilidad Sostenible. Euskadi 2030 (proyecto de ley).
- Plan Territorial Sectorial de Vías Ciclistas de Gipuzkoa (2013).
- Plan de Movilidad de la comarca del Goierri (2009).

#### Estudios sectoriales municipales:

- Informe de las campañas de control de velocidad (2021)
- Mesa de la Movilidad Sostenible (2020).
- Análisis de tráfico de Beasain (2019).
- Mapa de ruido del municipio de Beasain (2016).
- Plan de Accesibilidad de Beasain (2013).
- Plan general de la red de vías ciclables de Beasain (2012).
- Propuestas de tráfico y aparcamiento en el municipio de Beasain (2008).

## 1.2. Objetivos genéricos del PMUS

### Competitividad

Un sistema de transporte eficiente es un elemento clave para la competitividad de un territorio, aportando la máxima funcionalidad con el menor coste global individual y social posibles. Como elemento fundamental de apoyo del sistema productivo, el transporte tiene que permitir:

- Distribuir eficazmente las materias primas y manufacturadas, en un tiempo y unos precios razonables.
- Acceder, los trabajadores, a sus centros de trabajo con la menor incertidumbre posible y en unas condiciones de seguridad aceptables, teniendo en cuenta la pérdida de productividad derivada de los accidentes in itinere.

En Euskadi, hay dos factores que en la actualidad evidencian que el sistema de transporte no dispone de una organización bastante eficiente para hacer más competitivo el sistema productivo:

- La congestión habitual de los principales corredores viarios y accesos a los cascos urbanos, lo cual provoca un incremento notable del tiempo necesario para los desplazamientos. Este fenómeno se produce tanto en el ámbito ferroviario como en el ámbito automovilístico, y dificulta la movilidad a muchos ciudadanos, que tienen menos margen para planificar sus viajes.
- El hecho que el precio del transporte (es decir, el coste individual) esté por debajo de su coste real (el coste global), de forma que no se estimula la reducción de los costes diferidos a la sociedad.

Ambos factores son mencionados también al Libro Blanco del Transporte de la Unión Europea como principales amenazas a la competitividad de los sectores económicos dependientes del transporte. El mismo Libro Blanco estudia varias estrategias aplicables para invertir la situación actual, y es un factor común en cada una de ellas la necesidad de establecer una tarificación adecuada del transporte, especialmente por carretera. En este sentido, la utilización del precio del transporte como instrumento regulador de la demanda tiene que permitir incrementar la eficiencia, además de intervenir sobre el equilibrio entre funcionalidad y coste puesto que:

- Un sistema de transporte excesivamente barato incentiva que se haga un uso indiscriminado (ineficiente) y da pie a los episodios recurrentes de congestión, es decir, a una pérdida de funcionalidad que a su vez revierte en el balance de costes de todos los usuarios.
- Y al revés, un precio demasiado elevado restringe el número de usuarios que pueden acceder al sistema de tal manera que no se aprovecha la capacidad ofrecida.

### Integración social

La accesibilidad hace referencia a que todo el mundo, sin perjuicio de su edad, género o situación económica, pueda acceder a un lugar. Por lo tanto, cuando la accesibilidad no es universal, acontece un elemento generador de exclusión social. Así, una persona que, por motivos diversos, tiene dificultades para desplazarse por el territorio, se verá privada de ciertas oportunidades o servicios, cosa que afectará negativamente sus posibilidades de desarrollo personal, social y laboral. Esta incidencia la sufren especialmente las personas con movilidad reducida, es decir, aquellas personas que, por motivos de salud, tienen menguadas sus capacidades físicas, cosa que limita mucho su movilidad autónoma. No obstante, la exclusión que puede generar la falta de accesibilidad, especialmente en lugares con poco acceso al transporte público, no es solo física, sino también social. Así, por ejemplo, las personas con recursos económicos limitados, y en algunos casos las personas migradas por motivos económicos, tienen más dificultades para acceder al vehículo privado motorizado a causa de su precio elevado, cosa que los impide el acceso a ciertas oportunidades laborales y sociales. Por otro lado, a causa de la edad, los menores pueden ver disminuida su independencia y desarrollo de la autonomía en los lugares con poco acceso al transporte público, puesto que se ven obligados a ser dependientes del transporte privado proporcionado por sus familiares. La creación de caminos escolares, apunta a crear entornos seguros para los niños y niñas que se desplazan a pie en la escuela y en sus espacios de ocio y ayudan a hacer los espacios más accesibles para este sector de la población, fomentando su autonomía y facilitando que puedan hacer un uso de la ciudad cada vez más amplio.

Además de las consecuencias personales y sociales, la carencia de accesibilidad tiene efectos negativos sobre la competitividad del sistema productivo por dos mecanismos diferentes:

- Reduce el mercado laboral tanto de las personas trabajadoras como de las empresas y limita a la vez la posibilidad de ajustar óptimamente los perfiles de los trabajadores y los puestos de trabajo.
- Comporta un incremento del gasto público en protección social que hay que revertir con los correspondientes instrumentos fiscales.

La movilidad se tiene que convertir en un agente que dé respuesta a varias problemáticas de carácter social. Así, tiene que:

- Equilibrar el territorio y vertebrar la igualdad de oportunidades.
- Promover medidas de accesibilidad universal desde el punto de vista social y económico para reducir la desigualdad social.
- Integrar criterios de atención a la diversidad cultural y garantizando sistemas adecuados de información.
- Implementar estrategias para integrar la movilidad en todas las fases educativas.

Hay que velar, pues, porque la accesibilidad no acontezca un factor de exclusión social, cosa que implica priorizar las actuaciones para mejorar el alcance y el servicio de los modos de transporte de acceso más universal (el ir a pie, la bicicleta, el VMP y el transporte público), y evitar al mismo tiempo las redistribuciones de renta regresivas en la asignación de recursos a los diferentes modos de transporte y territorios. En particular, hay que poner un especial énfasis en la idea de universalizar el acceso al trabajo como principal mecanismo de integración.

### Calidad de vida

El sistema de transporte es un elemento que tanto puede beneficiar como perjudicar aquello que conocemos como calidad de vida:

- Por un lado, habilita la posibilidad de desplazarse y, por lo tanto, de llevar a cabo todas aquellas actividades que la ciudadanía necesita o quiere hacer. Desplazarse es un hecho cotidiano para los ciudadanos (y también un derecho) pero no es una finalidad en sí mismo (salvo de casos muy particulares), sino una actividad “puente” entre otros que realmente se quiere llevar a cabo. Así, se espera realizar los desplazamientos de la forma más rápida y cómoda posible y, al mismo tiempo, con una incertidumbre mínima, es decir, teniendo la seguridad que los servicios de transporte funcionan de la manera prevista: en términos de horarios, frecuencia, seguridad, etc. Una carencia de fiabilidad en un medio de transporte determinado es el principal factor que puerta a su desuso, y, por tanto, al aumento de ineficiencias.
- Por otro lado, las infraestructuras y los servicios de transporte generan un importante impacto en la calidad del entorno y el paisaje, fraccionan el territorio y acotan la disponibilidad de espacios libres para el uso social. Pero esta degradación también se produce en las áreas propiamente urbanas, principalmente a causa del ruido y la contaminación atmosférica que puedan generar, dos elementos que ya han sido repetidamente señalados como importantes agentes que afectan negativamente la salud y la calidad de vida de un lugar. Además, estos impactos negativos afectan toda la ciudadanía, con independencia que sean o no usuarios del medio de transporte que los origina. Las grandes infraestructuras de comunicación se vertebran a través de varios municipios, de forma que su gestión escapa del poder de decisión de estos, si bien son los principales afectados al sufrir sus externalidades negativas.

Por lo tanto, la planificación de los sistemas de transporte tiene que considerar simultáneamente los impactos positivos y negativos. Si solo se atiende a uno de los dos tipos de impacto, las demandas para su mejora tienden a acontecer infinitas. La contraposición de ambos aspectos, en cambio, permite lograr un punto de equilibrio socialmente aceptable, y esto comporta insoslayablemente fortalecer la participación, el diálogo y el consenso de todos los sectores sociales implicados.

### Salud

Los medios de transporte motorizados que funcionan con motor de combustión generan importantes emisiones gaseosas y sonoras nocivas para la salud. Estos efectos negativos no solo son de carácter físico, haciendo aumentar la probabilidad de desarrollar enfermedades respiratorias, tumores, etc., sino también de carácter mental haciendo aumentar los niveles de estrés y de malestar psicológico. Además, la falta de fiabilidad de un medio de transporte, con los problemas de inseguridad y de retrasos que pueda sufrir, también es un factor importante que afecta negativamente el bienestar psicológico de una persona, al impedirle una planificación de sus horarios y disponer de menos tiempo libre, que utiliza de forma involuntaria en desplazamientos. Los perjuicios que causan en la salud y el bienestar de las personas una movilidad mal planificada afectan también la productividad de las empresas, así como el sistema sanitario, que recibe más presión asistencial. En línea con este propósito, puede ser útil la aplicación de instrumentos económicos que, por un lado, estimulen el uso de vehículos con menor poder contaminante y, de la otra, permitan la internalización de los costes sociales y ambientales mencionados.

Hay múltiples elementos ambientales que tienen afectaciones directas sobre la salud y el bienestar como son:

- La contaminación del aire, que genera un aumento de las enfermedades respiratorias, contribuye a la aparición de enfermedades neurodegenerativas e impide el correcto desarrollo cognitivo de la población infantil, entre otros.
- El ruido, provocado tanto por el tráfico privado como el tráfico de mercancías, contribuye a patologías importantes como las enfermedades cardiovasculares y la hipertensión, además de generar importantes impactos en términos de estrés y desórdenes de los patrones del sueño, aspectos que también impactan directamente sobre la salud.
- Los coches y las infraestructuras también contribuyen al aumento de los efectos de la isla de calor, incrementando las temperaturas medianas diurnas y sobre todo nocturnas en los centros urbanos. Este aumento de las temperaturas tiene, en el contexto del cambio climático y de olas de calor cada vez más frecuentes, efectos directos sobre la población y notablemente sobre la mortalidad de las personas más vulnerables.
- La accidentalidad sigue generando un alto número de muertos y heridos tanto entre los propios usuarios del transporte privado, como entre los ciclistas y los peatones.

También hay que tener presente el efecto positivo sobre la salud que se deriva de los modos de transporte activos, como el ir a pie y la bicicleta. Incentivar su uso con redes de itinerarios seguros para peatones y ciclistas, y menguar el uso de sistemas de transporte sedentarios como el vehículo privado llevan a una mejora del estado físico y psíquico de los individuos, hecho que repercute positivamente en su salud, su bienestar, su productividad y la sociedad en general.

## Seguridad

Los accidentes de tráfico son hoy en día un problema social muy importante, siendo una de las primeras causas de muerte entre algunos sectores de la población y con importantes costes económicos. La reducción de la accidentalidad ha acontecido una línea de acción prioritaria, tal como se hace patente en el Libro Blanco del transporte de la Unión Europea y en el Plan Global de la Década de Acción para la Seguridad Viaria de la Organización Mundial de la Salud (OMS), donde se marca el objetivo de conseguir una reducción del 50% del número de víctimas de accidentes de tráfico (tanto en número de heridos como mortales) en el periodo 2021-2030.

El número de accidentes imputables a un medio de transporte es directamente proporcional al número de usuarios-kilómetro y a la velocidad. Esta constatación perfila las dos líneas de acción posibles para reducir la accidentalidad de los medios de transporte: la primera implica el traspaso de desplazamientos hacia medios con una menor accidentalidad, o sea, hacia el transporte colectivo y los medios no motorizados. El vehículo privado es, sin duda, el medio de transporte con más víctimas mortales por kilómetro viajado. La segunda se fundamenta en la adecuación de la velocidad y la mejora de las condiciones de seguridad intrínsecas de cada medio y de aquellos puntos donde confluye el uso de diferentes medios. Consiste principalmente al eliminar los puntos negros del sistema viario mejorando la infraestructura, a segregar y priorizar el espacio de los diferentes medios donde los usos confluyen, a incrementar la tarea pedagógica sobre las personas usuarias, a fortalecer el sistema preventivo y sancionador de los infractores y a introducir nuevas tecnologías para la seguridad. En este contexto, se pone mucho énfasis la protección de los usuarios más débiles a la vía pública, que son los peatones primero, y las bicicletas y los VMP después. La prioridad, pues, consiste al reducir la fricción de estos usuarios con el vehículo privado motorizado y hacer que aquellos espacios por donde se desplacen sean seguros.

## Sostenibilidad

Los criterios de sostenibilidad son integrados por el Libro Blanco del Transporte de la UE donde se enfatiza la necesidad de conseguir que el crecimiento de la economía se desacople del incremento paralelo de los flujos del transporte que actualmente se experimenta. Esto permitiría lograr un sistema de transporte más eficiente, es decir, que impulse más trabajo por unidad de extracción de recursos y residuos de contaminantes materiales y energéticos. Al mismo tiempo, este desacoplamiento aporta al tejido productivo una ventaja competitiva en vista de un escenario económico próximo marcado por el incremento de los costes del transporte y el coste de las materias primas a causa de su escasez, ya sean los combustibles fósiles como los minerales necesarios para la fabricación de dispositivos electrónicos, en especial las baterías de los vehículos eléctricos. Con esto se entiende, por lo tanto, que la promoción de la sostenibilidad pasa para incentivar el uso de transportes que transporten el máximo número de personas con el mínimo uso de energía (aquellos más eficientes) o que utilicen el mínimo uso de energía en general.

En el marco de este principio también se tienen que incluir los objetivos de reducción de emisiones de efecto invernadero establecidos en el Acuerdo de París, que en el caso español supone la reducción de las emisiones un 23% para el 2030 respecto el año de referencia (1990), y llegar a 0 emisiones de CO<sub>2</sub> para el 2050. Además, tanto el gobierno vasco como el español han declarado la emergencia climática, cosa que supone que la reducción de las emisiones de efecto invernadero pasa a ser una política de máxima prioridad e importancia. Para converger hacia los objetivos apuntados y para lograr, por lo tanto, una equidad intergeneracional, es necesario priorizar el uso de los modos de transporte de menos intensidad energética, menos emisión de contaminantes y menos ocupación de territorio.

## La perspectiva de género en la movilidad

La mayoría de ciudades y pueblos se han planificado históricamente con una perspectiva de género androcéntrica, priorizando los desplazamientos por motivos laborales y en vehículo privado motorizado, e ignorando los vínculos con las otras actividades de la vida cotidiana. Por otro lado, el miedo a violencias machistas en el espacio público, como el acoso y las agresiones sexuales, hace que las mujeres alteren su movilidad cuando la percepción de estos peligros aumenta, especialmente por la noche, ya sea cambiando recorridos, dejando de utilizar ciertos modos de transporte o directamente decidiendo no salir. Por lo tanto, incluir una perspectiva de género en las políticas de movilidad implica un cambio de prioridades en para poner la vida cotidiana de las personas y la sostenibilidad de la vida en el centro de las decisiones territoriales. Esto representa visibilizar y valorar la diversidad de actividades y experiencias, tanto aquellas productivas y remuneradas, como las actividades no remuneradas, domésticas, de cura y comunitarias que son esenciales para la reproducción de la vida.

En definitiva, la movilidad con perspectiva de género implica analizar cómo los roles de género influyen el uso y disfrute de las ciudades y los pueblos, que en muchos casos se traduce en un uso sexista del espacio público donde las mujeres se encuentran discriminadas. Así pues, se hace necesario incorporar la perspectiva de género en la planificación de la movilidad, respondiendo a la complejidad de la vida cotidiana, dando valor a las movilidades que tienen que ver con las actividades domésticas y de cura de las personas.

### Digitalización y movilidad 4.0

El modelo de movilidad actual es el resultado de un constante cambio y adaptación a los comportamientos de la sociedad, de forma que se entiende como un concepto dinámico y sometido a la continua adaptación. Recientemente, la manera de utilizar el transporte se ha ido adaptando a las nuevas opciones que surgen, que generan nuevos patrones muy relacionados con la conectividad, entendido como un elemento esencial para unificar diferentes maneras de desplazarse a partir de la intermodalidad. Esto nos lleva a incorporar el concepto “Mobility as a Service” (MaaS), que surge de la capacidad de los usuarios y usuarias de elegir como se quieren desplazar a partir de la diversidad de modo e información de los servicios de los que disponen, interconectando diferentes transportes con el fin de generar una movilidad inteligente y más eficiente.

El acceso a la información proporciona en la población la capacidad de tener libertad para elegir a partir de la posibilidad de comparar, teniendo una numerosa y diversa cantidad de datos. Las nuevas tecnologías expanden esta accesibilidad a la información y, por lo tanto, se generan cambios a la demanda de movilidad.

Así pues, la movilidad está condicionada al acceso a la información, generada a partir de las nuevas tecnologías, y, por tanto, la competencia entre proveedores de transporte y modas está sometida a la capacidad de proporcionar información, cosa que nos introduce al concepto de la “Smart Mobility”.

En general, se podría hablar que todos estos objetivos más específicos, a pesar de la diversidad en su naturaleza, están enfocados hacia un mismo objetivo. Ya sea por cuestiones ambientales, sanitarias, sociales, económicas o tecnológicas, se hace patente la **necesidad de un trasvase modal del vehículo privado motorizado hacia los modos de transporte más sostenibles**. Si los PMUS promocionan el uso de este tipo de medios, que son el ir a pie, las bicicletas, los VMP y el transporte público, (cosa que pasa para mejorar su atractivo, su preferencia en la planificación urbana y su funcionalidad) se pueden lograr casi la totalidad de los objetivos planteados en este apartado.

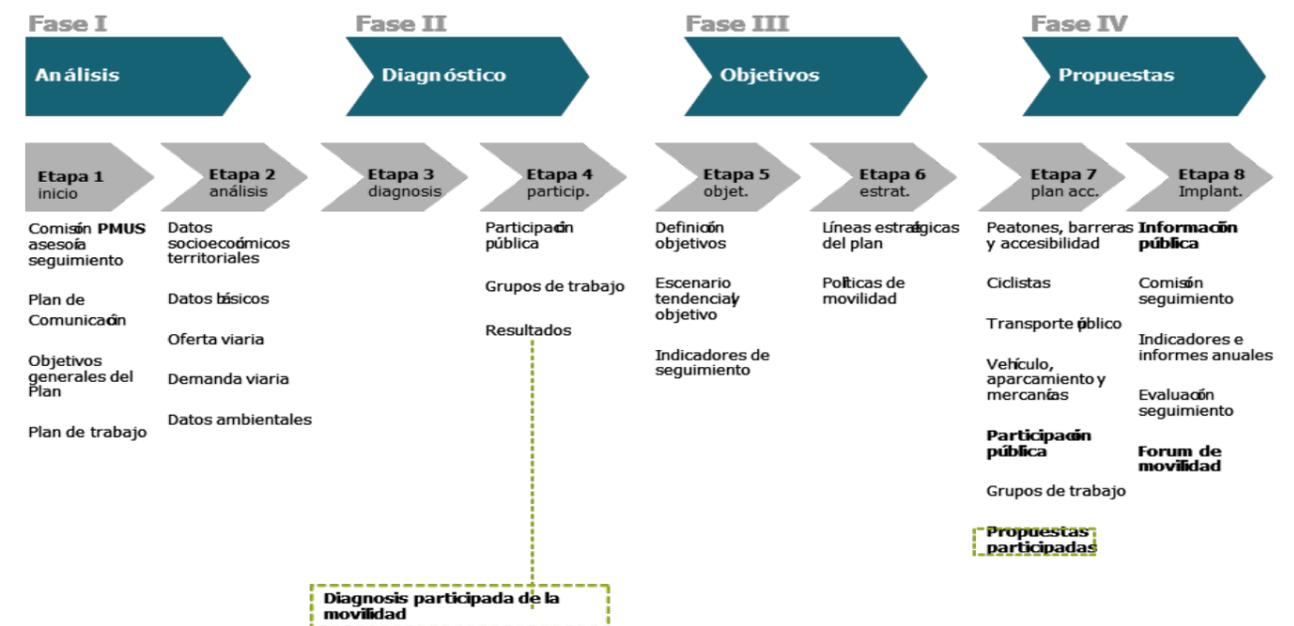
### 1.3. Horizonte temporal

El presente Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Beasain espera definir un modelo futuro de movilidad con un horizonte temporal de aproximadamente 5-6 años, con el 2028 como año de referencia. Así, tiene que encarrilar a Beasain hacia la consecución de los objetivos climáticos de reducción de emisiones de cara al 2030. Este PMUS, pues, es un instrumento clave para consolidar la movilidad sostenible en el municipio y tiene que suponer la plasmación a escala municipal de los acuerdos llegados a nivel mundial, nacional y regional en la materia.

#### Metodología

El proceso de elaboración del PMUS de Beasain se estructura en un conjunto de módulos y apartados. El cuadro siguiente muestra la correspondencia entre estos elementos. De acuerdo con la normativa en este proceso la participación ciudadana tiene que quedar garantizada.

Figura 1.2. Fases del PMUS



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

A nivel metodológico, la elaboración del PMUS de Beasain se estructura metodológicamente en las siguientes fases y etapas de trabajo:

### Fase I. Análisis

*Etapa 1. Inicio.* Es esta etapa se constituye la Comisión del PMUS, que tiene como función el asesoramiento y el seguimiento del plan, también se realiza el plan de comunicación y se concreta el plan de trabajo a seguir.

*Etapa 2. Análisis.* Una vez recopilada la información disponible y realizado el trabajo de campo necesario, se analiza el territorio, la oferta de infraestructuras, la demanda del transporte, la accidentalidad y los impactos sociales y ambientales de la movilidad al municipio.

### Fase II. Diagnóstico

*Etapa 3. Diagnóstico.* A partir del análisis realizado, se valoran las oportunidades y los puntos fuertes, y las amenazas y los puntos débiles detectados para cada uno de los sectores del sistema de movilidad.

*Etapa 4. Participación.* El análisis y la diagnóstico se presentan públicamente a los sectores y entidades de Beasain vinculados a la movilidad que, con sus aportaciones, tienen que ayudar a mejorarla.

### Fase III. Objetivos

*Etapa 5. Objetivos.* A continuación, se proyecta un escenario tendencial de movilidad para el año 2028. Seguidamente, se definen los objetivos del plan, fundamentados en las aportaciones de la participación, en los requerimientos establecidos y en las tendencias observadas.

*Etapa 6. Estrategias.* A partir de los objetivos marcados, se describe el escenario objetivo deseado. Este escenario se logrará mediante el seguimiento de líneas estratégicas de actuación y de las nuevas políticas de movilidad.

### Fase IV. Propuestas

*Etapa 7. Plan de acción.* Se realiza una primera propuesta de medidas de actuación que se estructuran en diferentes ámbitos: peatones, ciclistas, transporte público, vehículo privado, además de otras propuestas transversales. En esta etapa vuelve a intervenir la participación, que, mediante la creación de grupos de trabajo, ha de terminar concretando las medidas.

*Etapa 8. Implantación.* La última etapa del PMUS se compone de los trámites que han de pasar para acabar implantándose. También es en esta etapa cuando se acaba constituyendo oficialmente la mesa de movilidad.

Paralelamente al desarrollo de estas fases, se lleva a cabo la evaluación ambiental del plan. La evaluación ambiental es el proceso de integración de las consideraciones ambientales en la preparación, la aprobación y el seguimiento de los planes y programas que pueden tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

Del trabajo realizado aplicando este proceso metodológico se deriva la redacción de dos documentos:

- Documento 1. Análisis y diagnóstico. Desarrollo el trabajo realizado durante las fases I y II, cuyo resultado se presenta en el presente documento.
- Documento 2. Objetivos, escenarios y plan de acción. Desarrolla el trabajo realizado en las fases III y IV.

## 2. DIAGNOSIS PARTICIPADA DE LA MOVILIDAD

Es objetivo de este primer documento del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Beasain realizar un análisis en profundidad de la situación actual de la movilidad en el municipio.

Este documento recoge el conjunto de datos disponibles en el ámbito del plan que son relevantes para el conocimiento del estado actual de la movilidad, unos datos que permiten caracterizar: la configuración territorial, los patrones de movilidad de los ciudadanos, la oferta de infraestructuras y servicios, así como las externalidades sociales y ambientales del transporte.

Para la elaboración de la diagnosis del PMUS, además de los aspectos relacionados directamente con las diversas movilidades (transporte público, transporte privado y movilidad a pie y en bicicleta), es necesario analizar:

- Aspectos urbanísticos y de morfología del municipio: Consideraciones sobre la evolución de la forma del municipio y sobre su crecimiento, diversos proyectos de intervención en el municipio, situación actual, sectores en desarrollo y en proyecto y tendencias futuras de crecimiento.
- Datos relacionados con la población y datos socioeconómicos: Evolución del crecimiento de la población, situación actual y proyecciones de evolución futura, relacionando estos análisis con las diversas inflexiones y cambios de movilidad.

## 2.1. TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

### 2.1.1. Situación geográfica, estructura territorial y morfología del terreno

La geografía y la morfología de Beasain han condicionado históricamente y siguen condicionando el modelo de movilidad del municipio. Beasain posee un núcleo urbano de forma alargada y estrecha en fondo de valle, y tiene varias barreras a lo largo de su recorrido, bien naturales, como son el río y varias regatas, o bien arquitectónicas como son la vía del tren o la propia autovía que condicionan la movilidad.

En el total del municipio Beasain cuenta con aproximadamente con 29,9 km<sup>2</sup> de extensión, limita al Norte con Beizama y Azpeitia; al Sur con Lazkao, Olaberria e Idiazabal; al Este con Ordizia, Itsasondo y Saiatz (Bidegoian) y al Oeste con Ormaiztegi e Ezkio - Itsaso.

Es importante recalcar que a pesar de que la mayoría de la población viva en el núcleo urbano y la mayoría de actividades se desarrollen allí también cuenta con barrios diseminados que deben ser tenidos en cuenta (tanto a nivel infraestructura como a nivel de demanda de los usuarios) en el plan de movilidad. Se observa además una creciente tendencia al repoblamiento de personas jóvenes en estos entornos que forman parte del municipio, pero están alejados del núcleo urbano como Garín, Arriaran, Gudugarreta, Astigarreta o Matxinbenta, lo que hace obligatorio una revisión y actualización de las condiciones de estos entornos, porque las necesidades de la población en materia de movilidad en estas zonas está evolucionando y cambiando.

Beasain cuenta con una peculiar localización geográfica, y es que se ubica prácticamente en el centro del mapa de Euskal Herria, lo que hace que se ubique a menos de 100 km de todas las capitales vascas (44 km de Donostia, 65 km de Pamplona, 70 de Vitoria-Gasteiz y 80 de Bilbao). Este emplazamiento dota al municipio de buenas conexiones, tanto de entrada y salida a través de la N-1 Madrid - Irún, la GI-632 Beasain Durango, y la GI-131 Beasain - Etxarri Aranaz, como de conexión con municipios vecinos, además de la conexión por vía férrea de Madrid - Irún - París.

No hay que olvidar que la villa de Beasain ha sido históricamente un importante nudo de comunicaciones, ya que el camino Real que comunicaba Madrid con Francia atravesaba lo que hoy conocemos como el Conjunto Monumental de Igartza.

No obstante, cabe destacar que en la actualidad las distancias a recorrer entre los extremos norte y sur del núcleo urbano o entre el este y el oeste, en líneas casi rectas y en terrenos con pendientes muy bajas, son cortas. Estas distancias pueden realizarse a pie en condiciones normales en casi media hora, por lo que en el centro del municipio es evidente la posibilidad de impulsar la movilidad no motorizada.

Dentro del núcleo urbano las condiciones para la movilidad en modos no motorizados es idónea ya que en línea recta y sin pendientes excesivamente pronunciadas., dos de los puntos más alejados entre sí dentro del núcleo urbano como son el límite con el vecino municipio de Ordizia y la zona del polideportivo Antzizar, se encuentran separadas aproximadamente por 2,7 km. de distancia, por lo que puede recorrerse en aproximadamente 35 minutos.

El principal núcleo alcanza una longitud de 2 kilómetros con una anchura de 300-400 metros, alargándose otro kilómetro hacia el este, hasta unirse con el municipio de Ordizia. La mayor parte de la población se concentra, generalmente, en un área de un kilómetro de longitud y 250 metros de anchura con la plaza Barrendain en la mitad, y la zona que se extiende cerca de la ikastola Murumendi con una dimensión de 600 x 150 metros. Entre los dos polos del núcleo urbano se recorre una distancia total de 2,5 kilómetros, desde el límite con Ordizia hasta el acceso a Olaberria.

Consecuentemente, el recorrido peatonal más largo alcanza los 30 minutos, y son suficientes 15 minutos, a una velocidad de 4-5 km/h, para realizar la distancia de la mayoría de los desplazamientos. En bicicleta se puede completar en un tiempo de 10 minutos la distancia que hay entre los dos polos citados de Beasain, a una velocidad de 15 km/h.

Alejándose del núcleo, encontramos los barrios de Salbatore y Gudugarreta, así como los polígonos industriales de Irigoien, Ittola, Txara y Zumadi; los dos últimos al otro lado de la carretera y el ferrocarril. Aun así, la máxima distancia a recorrer para alcanzar esos puntos es de 2 kilómetros, por lo tanto, es una distancia muy apropiada para la bicicleta, si el camino es cómodo y seguro.

Por otro lado, las grandes infraestructuras que actualmente se sitúan al norte de Beasain, y especialmente, el espacio ferroviario, condicionan la posible extensión del casco urbano, impidiendo la unión con el aparcamiento de Bernedo y el ambulatorio. La continuidad urbanizada que ofrecen Beasain, Lazkao y Ordizia es una opción a tener en cuenta, siendo la coordinación de los diferentes municipios una condición imprescindible para integrar adecuadamente la red municipal dentro de la red comarcal. Beasain es el municipio de mayor población del Goierri, y el único que supera los 10.000 habitantes.

Esta morfología urbana en forma alargada cuenta con aspectos beneficiosos en pro de una movilidad sostenible y con otros aspectos que se tornan en negativo. Como norma general una morfología de este tipo permite implementar itinerarios para peatones y bicicletas con continuidad y conectados entre sí, clave para la movilidad este colectivo. No hay que olvidar por otro lado, que esta morfología también ayuda a los vehículos a poder desplazarse por el municipio sin encontrar demasiados obstáculos o impedancias que entorpezcan su marcha.

Durante la expansión urbana de Beasain se han incrementado las distancias entre los principales usos del suelo (vivienda, obra, servicios públicos). Como consecuencia de ello, se ha producido una continua división del territorio, lo que ha supuesto un aumento de la dependencia del vehículo privado para estos desplazamientos (muchas veces no justificados).

Existe una importante actividad industrial en el municipio, que incluye tanto pequeñas talleres y actividades, como grandes industrias.

Al oeste del casco urbano se encuentra el polígono industrial de Salbatore, que discurre paralelo a la A-1. Se trata en su mayoría de pequeños talleres, aunque existe alguna industria importante, como Fundiciones Estanda. Existen otras industrias importantes por el municipio, siendo las más destacadas CAF, en la frontera con Ordizia, e Indar.

### Datos generales

El municipio tiene una población de **13.845 habitantes** en 2021, cosa que, sumado a su superficie de 29,9 km<sup>2</sup> hace que tenga una **densidad poblacional de 463 hab./km<sup>2</sup>**, una densidad muy parecida a la media del Goierri (161,48 hab./km<sup>2</sup>).

### Divisiones funcionales

La realidad física establece que los corredores del Oria, Eztanda y Agauntza son los vertebradores de la estructura urbana de Beasain. Sobre estos elementos se desarrollan los grandes ejes viarios alrededor de los que se asienta la población, las actividades económicas y los equipamientos. Uno de los ejes incluye las dos variantes (ancho ibérico y europeo) de la red ferroviaria, que atraviesan de Oeste a Este el término municipal por los corredores del Eztanda y Oria.

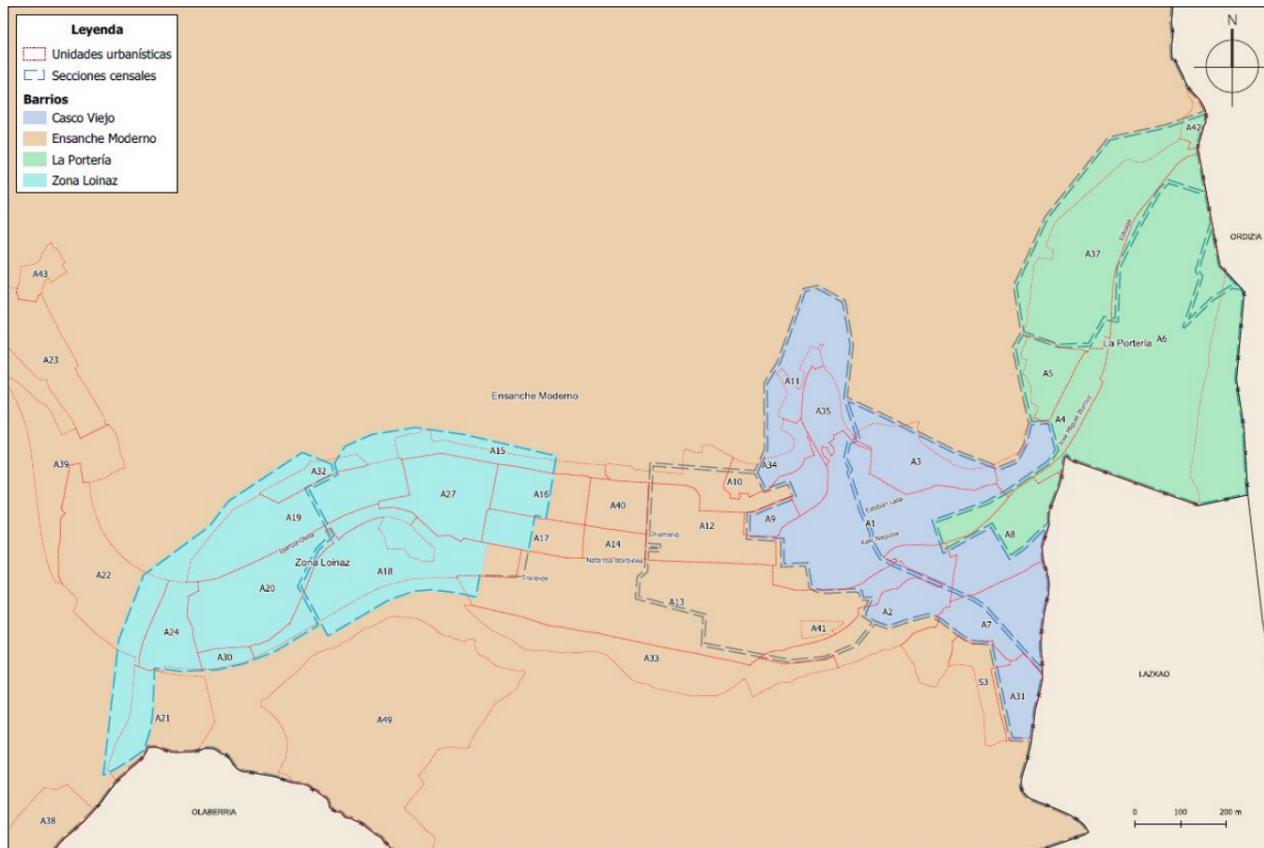
El planeamiento vigente se adapta a esta realidad física considerando además la situación de los barrios de Aratz-Matxinbenta, Astigarreta, Garin y Arriaran, situados fuera de dichos corredores.

El centro urbano tiene cinco barrios diferenciados. El Casco Viejo es el núcleo histórico más antiguo, y se estructura alrededor de la Iglesia y el Ayuntamiento.

A nivel administrativo, el municipio de Beasain está configurado por 8 secciones censales agrupadas en un único distrito. Estas respetan más o menos las delimitaciones marcadas por los barrios, pero dividen aquellos con más población.

Finalmente, el Plan General de Ordenación Urbana realiza una división del municipio en 51 unidades urbanísticas, y esta será la escala de trabajo para alguno de los apartados del presente PMUS.

**Figura 2.1. Detalle del plano 2. Distribución territorial de barrios, secciones censales y unidades urbanísticas de Beasain. 2022**



Fuente: Elaboración propia, INTRA SL, con datos de EUSTAT

### Tipos de zonificación

El Plan General de Ordenación Urbana plantea el modelo de ciudad que se pretende a medio plazo y determina las formas de desarrollo del mismo, utilizando instrumentos de planeamiento, plazos, viabilidad, etc. Clasifica y califica el suelo por normas de obligado cumplimiento, definiendo ámbitos, obras y, en su caso, posibles adaptaciones jurídicas.

El objetivo principal del PGOU en materia de movilidad es promover los modos de transporte no motorizados y la accesibilidad universal. En la parte de las propuestas de este plan de movilidad se analizarán muchas de las propuestas que se recogen en este plan urbanístico, como son: desvío de tráfico hacia el exterior y peatonalización del centro urbano, fomento del uso de la bicicleta, resolución de problemas de aparcamiento con criterios sostenibles, etc. Otros objetivos que se plantean en este plan de ordenación son de carácter supramunicipal, por lo que requerirán una mayor implicación política y administrativa.

Según el avance del PGOU, el suelo urbano, entendido como el suelo ocupado por zonas residenciales, de actividad económica, equipaciones y calles, ocupa un 6,2% del término municipal.

**Tabla 2.1. Clasificación del suelo que define el PGOU de Beasain. 2021**

Clasificación del suelo	m <sup>2</sup>	%
Suelo urbano	1.853.983	6,19%
Suelo urbanizable	12.689	0,04%
Suelo no urbanizable	28.075.848	93,77%
<b>Total</b>	<b>29.942.520</b>	<b>100%</b>

Fuente: Documento para la aprobación inicial del Plan General de Ordenación Urbana de Beasain

### Suelo Urbano

De acuerdo a estos criterios, el conjunto del suelo clasificado como urbano en el del PGOU de Beasain, comprende una extensión total de 1.853.983 m<sup>2</sup>, repartida entre nueve recintos aislados entre sí.

La superficie de suelo urbano considerada en el PGOU supone un 13,17% más (215.812 m<sup>2</sup>) que el suelo clasificado como urbano en las NN.SS. de 2007, debido a la incorporación a esta categoría de suelos clasificados como urbanizables que en el período de vigencia del planeamiento anterior han sido urbanizados de acuerdo a planes, programas y proyectos desarrollados.

Tal es el caso de los antiguos sectores S6, S7 y S8 de Ittola I, Indar e Iturralde Txiki respectivamente.

El suelo urbano se distribuye en los siguientes usos:

**Tabla 2.2. Calificación global en suelo urbano según PGOU. 2021**

Clasificación del suelo	m <sup>2</sup>	%
Residencial	580.347	31,3%
Actividades económicas	770.667	41,6%
Sistemas Generales	502.969	27,1%
<b>Total</b>	<b>1.853.983</b>	<b>100%</b>

Fuente: Documento para la aprobación inicial del Plan General de Ordenación Urbana de Beasain

### Suelo Urbanizable

De acuerdo a estos criterios el PGOU de Beasain clasifica como suelo urbanizable una superficie de 12.689 m<sup>2</sup>, situada en la parte inferior de la ladera del antiguo sector S3-Ugartemendi, colindante con las áreas urbanísticas A7-Senpere y A31-Agauntza. Comprende terrenos aptos para la ampliación del Instituto Txindoki Alkartasuna, para resolver los accesos desde la carretera GI-2120 y para cubrir una parte de la demanda de vivienda de protección pública en el municipio de Beasain.

La superficie de suelo urbanizable se reduce notablemente con respecto a las previsiones de las del año 2007, en parte por el cambio de situación de los ámbitos industriales ya urbanizados y en parte por la consideración del ámbito A13-Trenbide-aren Zabalgunea, que hace innecesario ocupar nuevos suelos. Tal es el caso de la desaparición de los antiguos sectores S1-Arizmendi y S2-Errekarte II.

Como podrá apreciarse en el cuadro siguiente, el cómputo de los suelos urbano y urbanizable arroja una superficie de 1.866.672 m<sup>2</sup>, alrededor de un 6% inferior a la ocupación prevista en las NN.SS de 2007.

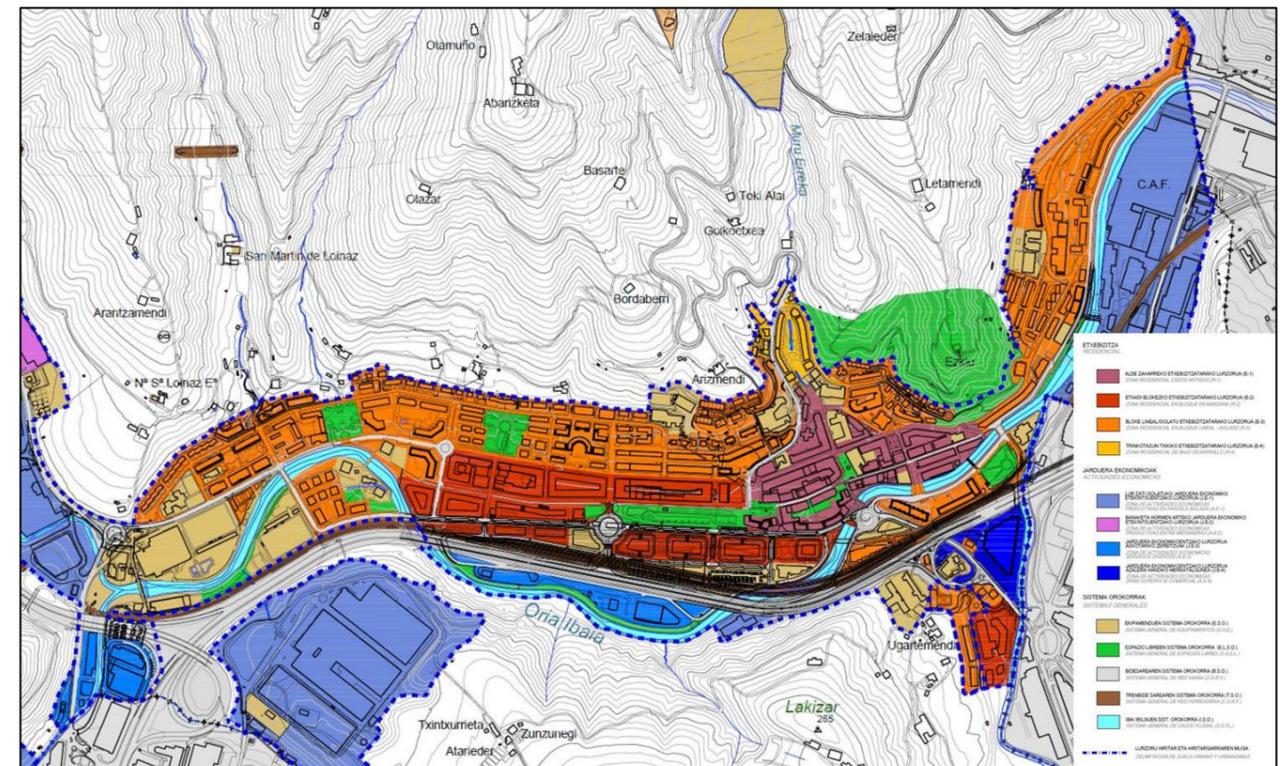
La relación de suelo urbanizable con respecto al suelo urbano del área funcional de Goierri es similar a la de Gipuzkoa o la CAPV, con la peculiaridad de que la apuesta de desarrollo se realiza de forma clara sobre suelo de actividades económicas, con una relación de 2,5 a 1 a favor del suelo industrial con respecto al suelo residencial.

### Suelo No Urbanizable

El suelo no urbanizable es la clasificación que se aplica al resto del término municipal, es decir, a los suelos no clasificados como urbanos o urbanizables. Su superficie representa el 93,8% del término municipal.

El criterio general en esta clase de suelo es apostar por la naturaleza y la preservación del patrimonio cultural en consecuencia con los criterios y objetivos de planeamiento adoptados en marzo de 2021. Se piensa en potenciar los valores del entorno de los embalses de Arriarán e Ibaieder, así como las áreas de interés naturalístico y los itinerarios peatonales.

Figura 2.2. Mapa de calificación global del suelo en Beasain. 2021



Fuente: Documento para la aprobación inicial del Plan General de Ordenación Urbana de Beasain

### Caracterización de las zonas de desarrollo urbano pendiente y sus dotaciones y conexiones planteadas en el planeamiento

El modelo de ordenación que plantea el PGOU, se basa en el entendimiento del asentamiento histórico de Beasain y la planificación, organizada y equilibrada, de los crecimientos torno al mismo, desde una perspectiva de equilibrio territorial y en clave de respeto al medio en el que se asientan. Así, podemos hablar de un “modelo centralizado”, frente a los desarrollos urbanísticos en los barrios. De esa forma, las previsiones de crecimiento y la demanda de la diferente oferta de vivienda deben concentrarse en el núcleo urbano principalmente para evitar desequilibrios y disfunciones estructurales en el territorio ordenado.

Así pues, no se propone un modelo desarrollista, que genere potentes desarrollos aislados, ni expansionista en mancha de aceite, que hipoteque el suelo a generaciones o necesidades futuras, ni que afecten a suelos sobre los que la planificación supramunicipal es necesaria. Por el contrario, se efectúa una planificación-control sobre el territorio, sobre el suelo, entendido éste como un bien o recurso escaso cuya riqueza y recursos paisajísticos, agropecuarios y medio ambientales deben ser administrados desde criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones proyectuales.

En los barrios rurales el modelo de asentamiento busca estabilizar la población de los núcleos de Aratz-Matxinbenta, Astigarreta, Garin y Arriaran con la intención de mantener su carácter aislado y recuperar, en lo posible, el dinamismo social que históricamente tuvieron.

Debido a la morfología de su traza y a los servicios existentes se da preferencia a los desarrollos de los barrios de Garin y Arriaran, limitando las expectativas de crecimiento en Aratz-Matxinbenta, Astigarreta y Gudugarreta.

Las previsiones de crecimiento por ocupaciones de suelos destinados a actividades económicas se proponen sobre los suelos ya calificados, evitando recalificaciones que supongan la pérdida de los recursos actuales, tanto para uso industrial como para actividades terciarias.

El modelo supone considerar que las implantaciones más relevantes como CAF, Indar, Arcelor y Fundiciones Eztanda, disponen de reservas de suelo calificado suficientes para desarrollar cómodamente su actividad, se completa con la oferta de los suelos urbanizados actualmente vacíos y asume que el planeamiento territorial parcial prevé los crecimientos para actividades económicas fuera del término municipal de Beasain.

En las proximidades del suelo urbano se propone una reserva para la ubicación de un parque fotovoltaico en el vertedero de inertes de la ladera de Usurbe, junto a Erauskin. También se propone la pavimentación del camino existente desde Mariarats para dotar a la zona de Erauskin de un acceso alternativo a la circulación por el centro de Beasain.

Actualmente hay algunas modificaciones importantes en el núcleo urbano de reciente ejecución, en estado de ejecución o con el proyecto de ejecución aprobado.

En suelo urbano del centro de Beasain, destaca la obra de ensanchamiento del cauce del río Oria a su paso por las áreas de CAF y de Zazpiturrieta, como actuación de defensa frente a las inundaciones. Afecta a edificios de la margen izquierda que desaparecen, y está programada para ejecutarse en el bienio 2022-2023.

La intersección de la incorporación a la N-I en Senpere con la carretera GI-2120 es otra de las actuaciones previstas en suelo urbano, cuya obra está actualmente en ejecución.

Estas dos actuaciones, junto con la modificación de Oriamendi kalea y su conexión con Erauskin plaza, la solución con carácter definitivo para Barrendain plaza y Garmendia Otaola, los nuevos itinerarios peatonales entre ambulatorio e Indar y de Loinaz Bidea y la ubicación de la nueva planta ITV, se han incorporado en los análisis del presente plan como cambios ya ejecutados.

El sistema general de comunicaciones que corresponde a la red viaria, comprende las carreteras de la red foral de Gipuzkoa y las interconexiones que discurren por suelo urbano. Quedan pendientes

actuaciones de importancia como la conexión de las calles Bista Alai y Zazpiturrieta, que afecta a las áreas A-3 Igartetxe, A-4 Zazpiturrieta y A-5 Arantzazu y otra de enlace de las calles Nekolalde y Erauskin, que afecta a la ordenación del Área 10 Arangoiti, que pueden contribuir a aligerar el tráfico por el centro, y la glorieta de enlace entre la carretera GI-2632 y la calle Igartza Oleta que afecta a las áreas 22 Eztanda y 24 Antizar.

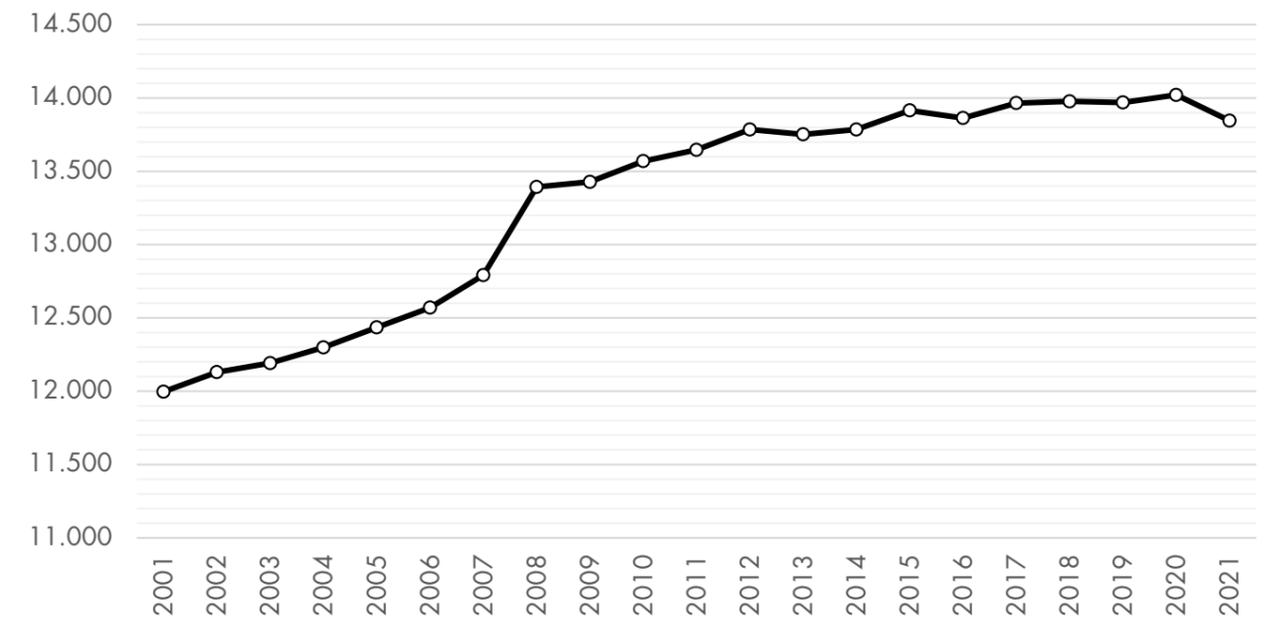
Las determinaciones del planeamiento vigente con respecto a las redes viaria y ferroviaria sintonizan con la planificación sectorial, salvo en dos propuestas del PTP que afectan a la estructura general. Se trata de la transformación de la playa de vías de Beasain para generar un centro de organización e intercambio del transporte y servicios terciarios complementarios y de un nuevo trazado de la carretera N-1, paralelo al actual por la margen sur del río Oria. Son actuaciones que inciden además en el modelo territorial y en la ordenación de diversos ámbitos urbanísticos. Tiene una extensión de unas 17 Ha de superficie y puede suponer el traslado de alguna de las empresas situadas en Zumadi (A-33) y Bernedo Enea (A-36).

## 2.1.2. Estructura y distribución de la población

### Datos generales y evolución

Beasain registra en 2021 una población de 13.845 habitantes, y un máximo histórico de 14.021 habitantes en 2020.

Figura 2.3. Evolución de la población de Beasain 2001-2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del EUSTAT

En el periodo 2001-2021, el crecimiento interanual medio de la población del municipio ha sido del 0,7%, y si nos fijamos en el crecimiento anual del municipio, observamos las variaciones interanuales han sido medida y sostenidas, con un crecimiento máximo interanual del 4,7% y una pérdida máxima del 1,3%.

**Tabla 2.3. Evolución de la población de Beasain por sexos. 2001-2021**

Año	Hombres	Mujeres	Total	Incremento anual	Incremento anual %
2001	5.943	6.054	11.997		
2002	6.022	6.108	12.130	133	1,1%
2003	6.075	6.117	12.192	62	0,5%
2004	6.137	6.162	12.299	107	0,9%
2005	6.221	6.214	12.435	136	1,1%
2006	6.300	6.270	12.570	135	1,1%
2007	6.422	6.370	12.792	222	1,8%
2008	6.851	6.542	13.393	601	4,7%
2009	6.839	6.589	13.428	35	0,3%
2010	6.867	6.702	13.569	141	1,1%
2011	6.902	6.744	13.646	77	0,6%
2012	6.974	6.811	13.785	139	1,0%
2013	6.938	6.814	13.752	-33	-0,2%
2014	6.977	6.808	13.785	33	0,2%
2015	7.060	6.855	13.915	130	0,9%
2016	7.016	6.847	13.863	-52	-0,4%
2017	7.091	6.874	13.965	102	0,7%
2018	7.075	6.902	13.977	12	0,1%
2019	7.109	6.860	13.969	-8	-0,1%
2020	7.130	6.891	14.021	52	0,4%
2021	6.975	6.870	13.845	-176	-1,3%

Fuente: EUSTAT

Aun así, la tasa de crecimiento respecto el 2001 es del 15,4%, tasa similar al crecimiento de la comarca del Goierri en conjunto durante el mismo periodo (15,1%).

**Tabla 2.4. Evolución de la población en los municipios del Goierri. 2001-2021**

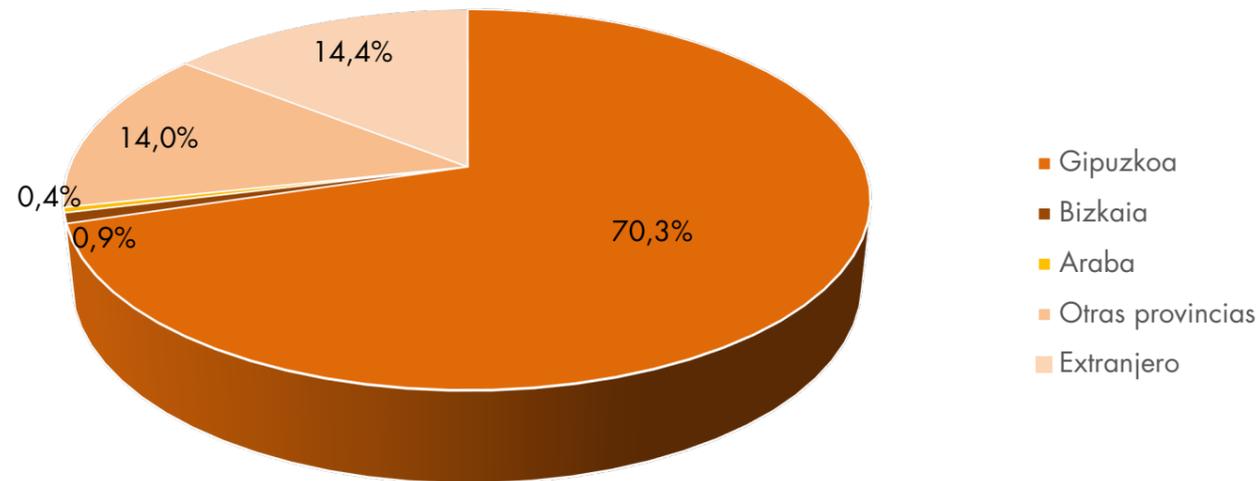
Municipio	2021	2017	2001	Variación 2001-2021	Variación %
Altzaga	170	184	113	57	50,4%
Arama	205	211	166	39	23,5%
Ataun	1.707	1.722	1.571	136	8,7%
Beasain	13.845	13.965	11.997	1.848	15,4%
Ezkio-Itsaso	638	630	590	48	8,1%
Gabiria	526	511	427	99	23,2%
Gaintza	129	118	100	29	29,0%
Idiazabal	2.336	2.374	2.014	322	16,0%
Itsasondo	675	692	589	86	14,6%
Lazkao	5.810	5.435	4.781	1.029	21,5%
Legorreta	1.485	1.504	1.365	120	8,8%
Mutiloa	240	253	206	34	16,5%
Olaberria	950	904	928	22	2,4%
Ordizia	10.057	9.590	8.807	1.250	14,2%
Ormaiztegi	1.252	1.310	1.189	63	5,3%
Segura	1.476	1.498	1.275	201	15,8%
Zaldibia	1.636	1.593	1.469	167	11,4%
Zegama	1.556	1.532	1.268	288	22,7%
Zerain	279	257	234	45	19,2%
GOIERRI	44.972	44.283	39.089	5.883	15,1%

Fuente: EUSTAT

#### Lugar de nacimiento

Al fijarse en el lugar de nacimiento de los habitantes del municipio, se puede identificar fácilmente la naturaleza de los procesos migratorios que se han producido en el municipio. El 2021 la población de Beasain nacida en Euskadi supone el 71,61%. La nacida al resto de España es el 14,0% y, finalmente, la población nacida en el extranjero es del 14,39%. Estos porcentajes no distan mucho del resto de la comarca, que sitúa la población nacida en Euskadi al 74,51%, la nacida al resto del Estado al 13,89% y la nacida al extranjero al 11,6%.

Figura 2.4. Población según lugar de nacimiento. 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del EUSTAT

La distribución de la población según lugar de nacimiento ha variado enormemente a lo largo de los años. Así, si en 2001 la población nacida en el extranjero todavía era del 1,7%, en 2021 se encuentra en el 14,4%. La población nacida en la provincia ha descendido un poco, pasando del 73,7% al 70,3% en el mismo periodo. Mientras tanto, durante el mismo periodo, la proporción de población nacida en otras provincias de España viviendo en el municipio también ha descendido, pasando del 22,9% al 14,0%.

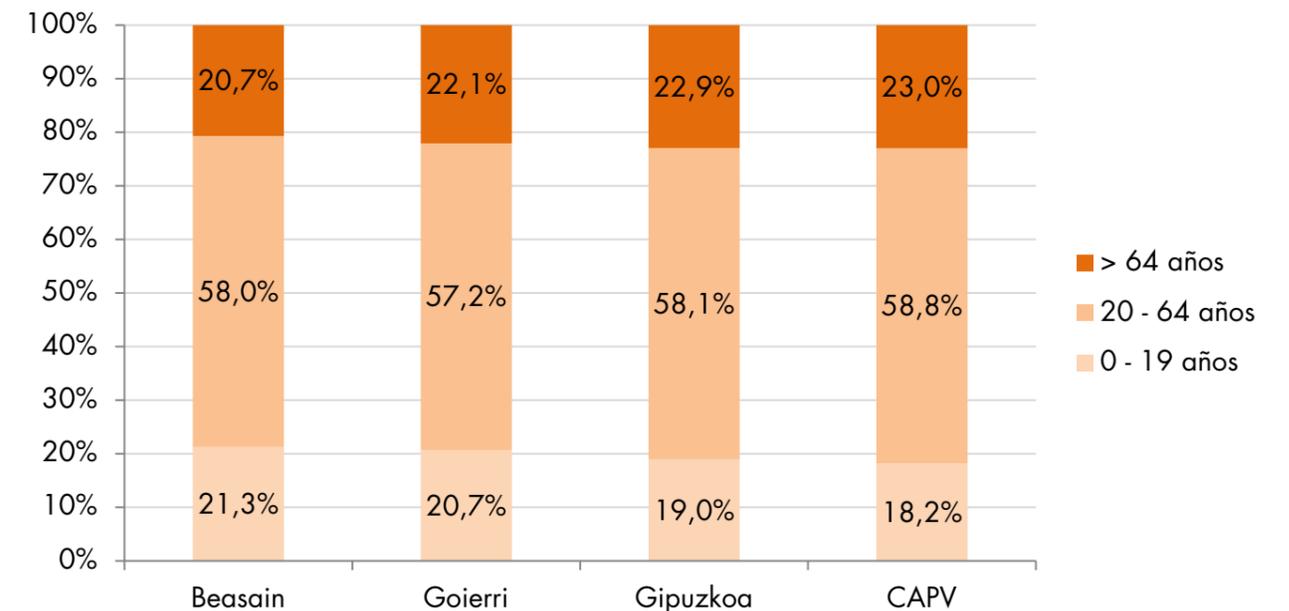
### Estructura

Aparte de la evolución de la población, es importante conocer también su estructura, es decir, sus características en lo que referente al sexo y en la edad.

**El índice de masculinidad** es la razón de hombres entre mujeres, de forma que mida el número de hombres por cada 100 mujeres. En 2021, este índice es de 101,52 en Beasain, hecho que indica la mayor presencia de hombres que de mujeres, en contraste con el Goierri, donde este índice es de 100,94, e incluso con Gipuzkoa y Euskadi, que es del 95,55 y 94,23 (Lazkao 98,9 y Ordizia 98,9 respectivamente). De hecho, en las sociedades occidentales, a causa de la mayor esperanza de vida femenina que masculina, es más frecuente encontrar poblaciones con índices de masculinidad inferiores a 100. Por lo tanto, Beasain es una excepción en este aspecto, pero esta diferencia es posible que se deba a la elevada actividad industrial del municipio, que atrae más población masculina, y a una mayor presencia de comunidades migradas predominantemente masculinas.

En lo referente a la edad, la edad media de la población en el municipio es de 44,25 años, situándose por debajo de la de la población vasca, que es de 45,83 años. Beasain comparativamente con la comarca y el territorio presenta una tasa de envejecimiento menor y una tasa de juventud mayor. La tasa de vejez está 2,2 puntos por debajo de la comarca y 2,6 por debajo del conjunto del territorio. La tasa de juventud está 0,7 puntos por encima de la comarca y 2,1 por encima del conjunto del territorio.

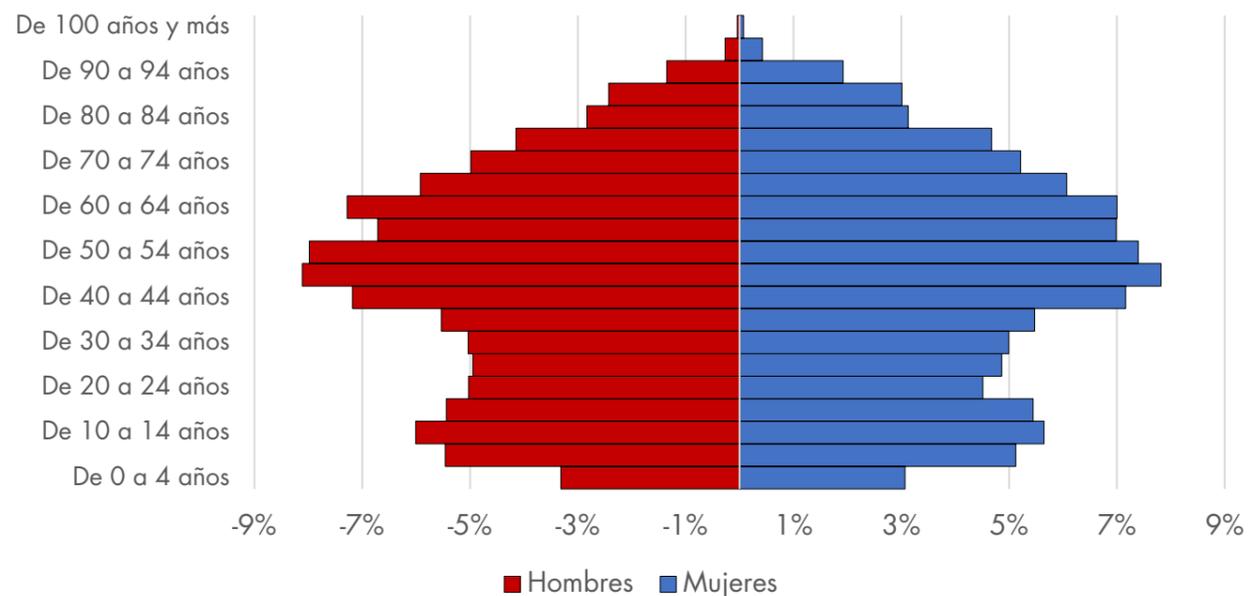
Figura 2.5. Población por grandes grupos de edad. 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del EUSTAT

La pirámide de edad, está más o menos equilibrada, pero está adoptando las características de una pirámide clásica de población envejecida. El grosor de la población se concentra en los grupos de edad de 40 a 55 años, los hijos del baby boom, y se percibe el incremento de la fertilidad cuando estos llegaron a la edad de formar una familia, puesto que la población de 5 a 20 años es más elevada que la inmediatamente antes y después. Aun así, la progresiva jubilación de la población en edad de trabajar y la menor llegada de inmigrantes, sumado a la baja fertilidad, hace prever que Beasain será un municipio que se irá envejeciendo paulatinamente.

Figura 2.6. Pirámide de población de Beasain. 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del EUSTAT.

Los diferentes indicadores analizados indican que Beasain es un municipio con una población ligeramente más masculina y más joven que la media comarcal y vasca.

Tabla 2.5. Evolución de indicadores demográficos.

Indicador	Año	Beasain	Goierri	Gipuzkoa	CAPV
Índice de infancia	2021	16,0	15,36	13,78	13,3
Índice de envejecimiento	2021	20,57	21,89	22,72	22,8
Índice de sobre envejecimiento	2021	10,17	11,38	11,39	11,52
Tasa bruta de natalidad	2020	7,6	7,44	6,91	6,64
Tasa de crecimiento vegetativo	2020	-1,07	-3,11	-3,73	-4,28
Saldo migratorio externo	2020	3,72	2,70	3,04	2,03
Población extranjera	2021	13,62	10,70	8,39	8,26

Fuente: Udalmap. Gobierno Vasco

### Previsión de crecimiento

A partir de la estructura de la población del municipio se puede hacer una proyección sobre su evolución futura. Las proyecciones de población municipales se elaboran a partir las Proyecciones Demográficas realizadas por el EUSTAT para el período 207-2031. Así pues, los resultados de las proyecciones de población municipales muestran, para cada municipio, cuál sería el efecto de la evolución reciente de la fecundidad, la mortalidad y las migraciones del municipio, junto con la evolución demográfica proyectada

para su provincia. Como es un estudio que no se hace de forma anual, se ha considerado el más reciente, elaborado el 2017.

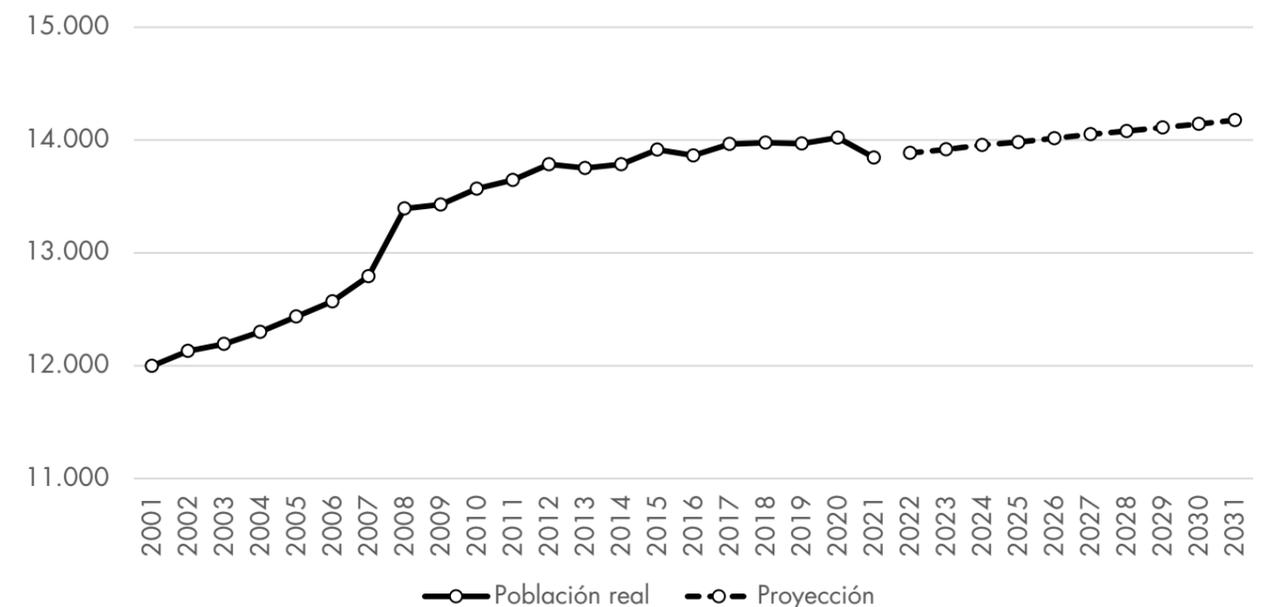
En Proyecciones Demográficas se denomina escenario a cada uno de los resultados prospectivos que se obtendrían para la C.A. de Euskadi en el caso de que tuvieran lugar ciertas hipótesis de evolución de los fenómenos demográficos implicados en el crecimiento poblacional, esto es, mortalidad, fecundidad y migraciones. A modo de ejemplo, el escenario uno presupone alcanzar una fecundidad de 1,25 hijos por mujer, una esperanza de vida de 77,2 años para los hombres y 86,0 años para las mujeres en el año 2050, así como la población cerrada a las migraciones desde el año 2010.

Con esta inercia, junto a las proyecciones realizadas por el Instituto Vasco de Estadística (que se han extrapolado las proyecciones realizadas para el conjunto de Gipuzkoa), se espera que la tendencia continúe en los próximos años, es decir, que la población crecerá de forma continuada en el municipio, pero de forma sostenible. La proyección para el año 2031 es de 14.177 habitantes para el municipio, lo que supone un incremento del 2,4% respecto a 2021.

No obstante, hay que observar los datos de las proyecciones poblacionales con cuidado, puesto que al fin y al cabo hay muchos fenómenos que pueden afectar de formas muy diversas la población de un municipio.

Además, hay que ver cómo afecta la crisis de la covid-19, sus efectos y las nuevas tendencias que se deriven en los flujos demográficos.

Figura 2.7. Proyección de población para Beasain. 2026 - 2031

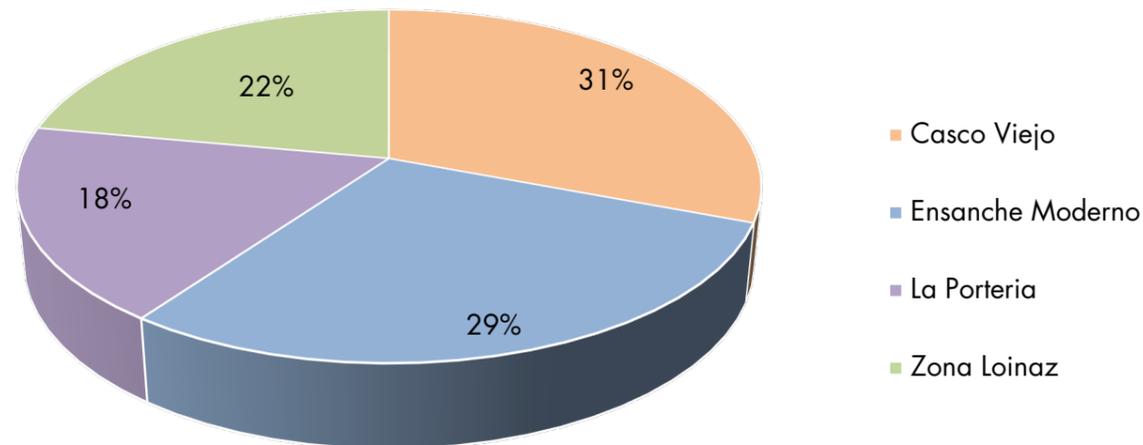


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del EUSTAT

### Distribución de la población

Dentro del propio núcleo urbano, la mayoría de la población se concentra (según zonificación del EUSTAT) entre Casco Viejo (30,5%) y Ensanche Moderno (29,6%). En el barrio de Ezkiaga se concentra el 17,7% de la población y en la Zona Loinaz el 22,2%. Nos encontramos por tanto por un núcleo urbano diferenciado por dos grandes bloques, ya que el 60% de la población se concentra en el casco y el ensanche, pero el 40% se concentra en las zonas más periféricas. Esto que a priori puede convertirse (si no lo es ya) uno de los motivos para un alto volumen de desplazamientos internos en vehículo privado tiene que ofrecer todas las garantías para que cualquier vecina y vecino pueda hacer el desplazamiento a pie o en bici cumpliendo con todos los parámetros de eficiencia, comodidad, equidad y seguridad.

Figura 2.8. Distribución de la población de Beasain por Barrios. 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del EUSTAT

La población de Beasain se asienta sobre todo en su casco urbano 13.524 habitantes, (97,7%) mientras que los barrios y diseminados representan 321 habitantes (2,3%).

Tabla 2.6. Distribución de la población de Beasain por entidades de población. 2021

Entidad población	Habitantes	Porcentaje
Aratz-Matxinbenta	14	0,10%
Arriaran	43	0,31%
Astigarreta	23	0,17%
Beasain	13.524	97,68%
Garin	13	0,09%
Altamira	6	0,04%
Anzizar	3	0,02%
Beasainmendi	65	0,47%
Gudugarreta	31	0,22%
Loinatz	93	0,67%
Ugartemendi	5	0,04%
<b>TOTAL</b>	<b>13.845</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: EUSTAT

En cuanto a la distribución de la población por distritos y secciones censales, se constatan los datos estadísticos de 2021 aportados por el EUSTAT.

Las secciones más pobladas son la sección 007, la sección 03, la sección 002 y la sección 005, respectivamente (de más a menos población). En estas tres secciones se concentra el 45% de la población.

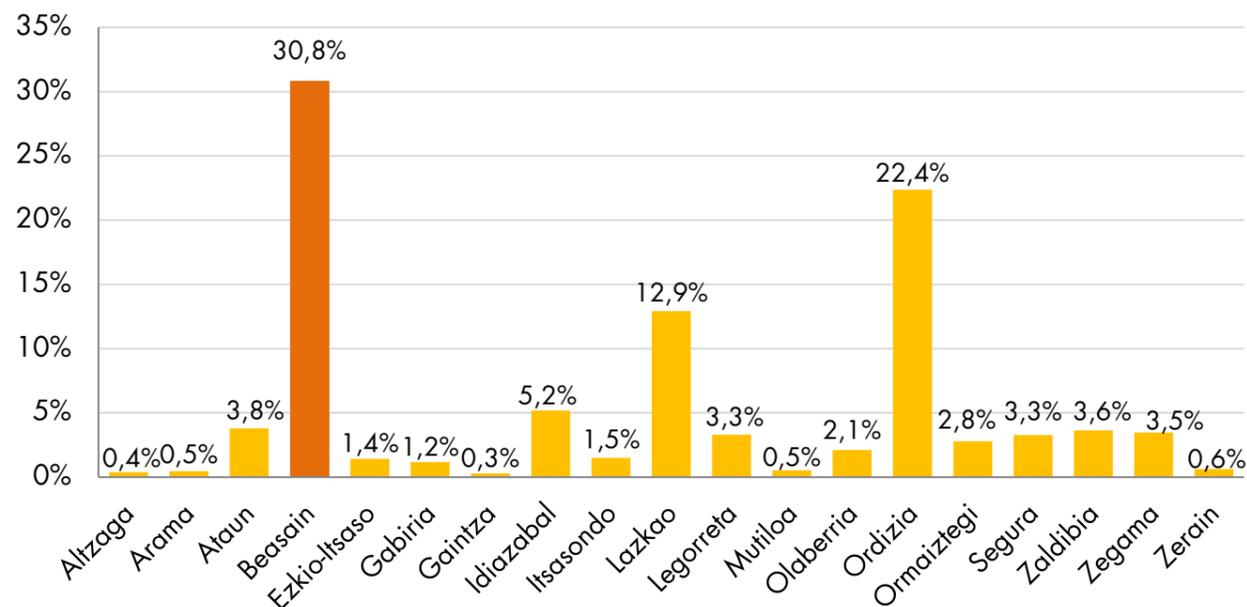
Tabla 2.7. Distribución de la población de Beasain por secciones censales. 2021

Nº sección censal	Habitantes	Porcentaje	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
001	1.196	8,6%	5.100,01
002	2.128	15,4%	17.570,41
003	2.130	15,4%	13.454,48
004	1.617	11,7%	12.416,59
005	2.109	15,2%	73,08
007	2.699	19,5%	15.521,45
008	681	4,9%	4.298,9
009	1.285	9,3%	11.774,69
<b>TOTAL</b>	<b>13.845</b>	<b>100,0%</b>	<b>462,42</b>

Fuente: EUSTAT

Beasain cuenta en 2021 con 13.845 habitantes, lo que supone el 31% de la comarca de Goierri. Es, con diferencia, municipio más poblado de la comarca de Goierri. Desde el punto de vista de la movilidad es de gran por el número de desplazamientos que generan sus centros de atracción y sus industrias y los desplazamientos de sus residentes hacia otros municipios de trabajo.

Figura 2.9. Distribución de la población en la comarca del Goierri. 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del EUSTAT

### Densidad de población

Desde la perspectiva de la movilidad una alta densidad de población (en el caso de Beasain principalmente en algunas zonas y secciones) presenta una serie de ventajas y desventajas. El objetivo del sistema de movilidad propuesto por el PMUS tiene que ser potenciar esas ventajas minimizando los impactos negativos:

- Ventajas de una densidad de población elevada:
  - Reduce el consumo de combustible y la huella de carbono;
  - mejora la accesibilidad reduciendo las distancias;
  - mejora la viabilidad y la eficiencia del transporte público;
  - concentrar la densidad junto a los nodos de transporte permite reducir la presión sobre el resto del territorio;
  - caminar y usar la bicicleta mejora la salud de las personas;
  - reduce las emisiones contaminantes de los vehículos gracias a la mezcla de usos, la mejor accesibilidad al transporte público y la reducción de la congestión;
  - reduce el número de viajes y la distancia recorrida en vehículo privado, genera una mayor eficiencia en el uso del suelo gracias a aparcamientos rotatorios, etc.

- Desventajas de una densidad de población elevada:
  - Agrava la congestión del tráfico, la escasez de aparcamiento y aumenta los accidentes;
  - causa pérdida del status asociado a la propiedad del automóvil;
  - genera congestión peatonal y en el transporte público; la construcción de grandes edificios genera molestias en el espacio público.

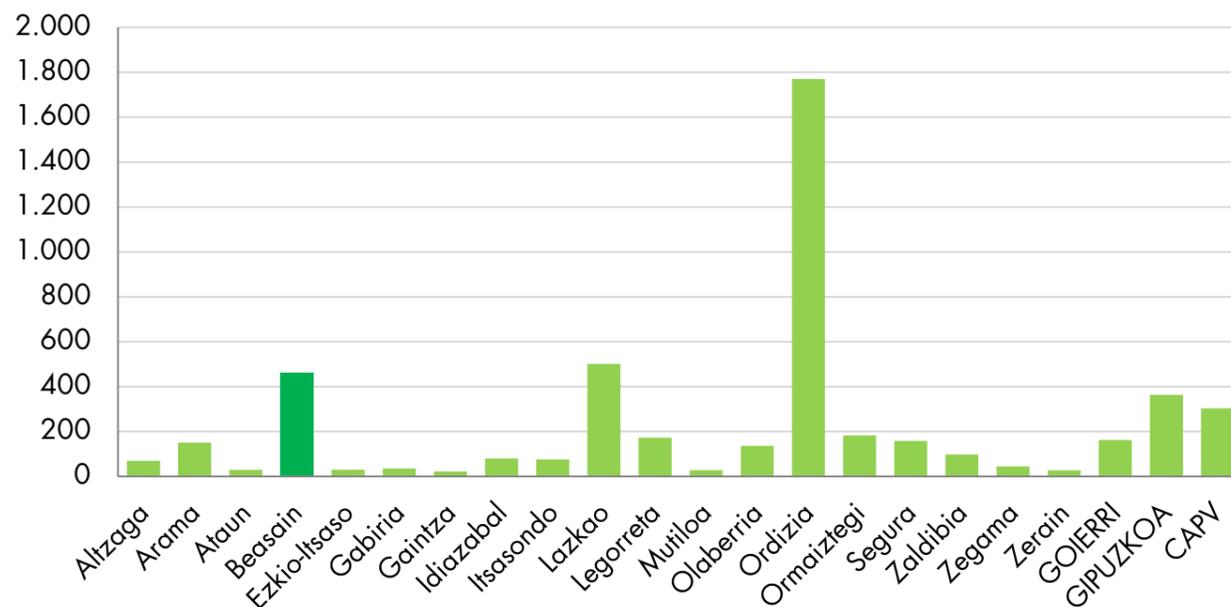
La densidad de población del municipio es de **462,42 hab./km<sup>2</sup>**, un valor que se puede considerar como medio-alto, pero es importante analizar las diferencias dentro del municipio.

El dato de la densidad de población para toda Beasain es superior al dato para el conjunto de la comarca, para el conjunto de Gipuzkoa y para el conjunto de la CAPV, pero la densidad de población del municipio de Beasain varía considerablemente según la sección estudiada. Los valores en la secciones del núcleo central del municipio son elevados, entre 11.000 – 15.000 hab./ km<sup>2</sup>, pero como los datos en la sección del diseminado rural y fuera del centro urbano o son muy bajos se distorsiona el valor global para todo el municipio, porque como se ha recalcado el municipio de Beasain presenta una alta densidad de población en su mayor parte.

Tabla 2.8. Comparativa de la densidad de población en los municipios de Goierri. 2021

Municipio	Densidad de población (hab./km <sup>2</sup> )
Alzaga	69,1
Arama	150,73
Ataun	29,24
Beasain	462,42
Ezkio-ltsaso	30,06
Gabiria	35,46
Gaintza	21,86
Idiazabal	79,72
Itsasondo	75,5
Lazkao	501,29
Legorreta	172,67
Mutiloa	27,84
Olaberria	136,1
Ordizia	1.770,59
Ormaiztegi	182,77
Segura	157,86
Zaldibia	98,25
Zegama	44,67
Zerain	27,43
GOIERRI	161,84
GIPUZKOA	363,37
CAPV	303,13

Fuente: EUSTAT

**Figura 2.10. Comparativa de la densidad de población en los municipios de Goierri. 2021**


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del EUSTAT

Como se ha comentado anteriormente, la densidad de población del conjunto del municipio es alta respecto a los municipios de la comarca y al conjunto de la misma. Pero es inferior a la de los municipios colindantes con estructura urbana parecida, Lazkao y Ordizia, debido a la gran cantidad de superficie con la cuenta Beasain fuera del núcleo urbano.

Si se analiza la densidad de población por barrios se observa como los barrios cuya superficie está integrada casi en su totalidad en el núcleo urbano (todos los barrios a excepción de Ensanche Moderno) presentan densidades de población por encima de los 7.000 hab/km<sup>2</sup>, destacando Casco Viejo por encima de todos los barrios (más de 15.000 hab/km<sup>2</sup>)

**Tabla 2.9. Densidad de población de Beasain por barrios. 2021**

Barrio	Superficie (km <sup>2</sup> )	Población (hab.)	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
Casco Viejo	0,28	4.258	15.240,26
Ensanche Moderno	29,0	4.047	139,58
La Portería	0,34	2.481	7.219,04
Zona Loinaz	0,33	3.059	9.383,43
<b>TOTAL</b>	<b>29,9</b>	<b>13.845</b>	<b>462,42</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del EUSTAT

Si se analiza esta densidad de población por secciones, se observa que la mayoría de estas secciones tienen un valor muy superior al valor del conjunto del municipio. Destacan las secciones 002 y 007 con valores superiores a 15.000 hab/km<sup>2</sup>. En contraposición, en la sección diseminada (sección 005) los valores son muy bajos (73 hab/km<sup>2</sup>), lo que hace que el valor para el conjunto del municipio no sea tan alto, pero como se ha dicho, la densidad de población en el centro de Beasain es elevada.

Por tanto, existe una gran diferencia poblacional entre las secciones de Beasain, lo que supone una gran diferencia en cuanto a morfología urbana, extensión y suelo urbanizado de actividad residencial.

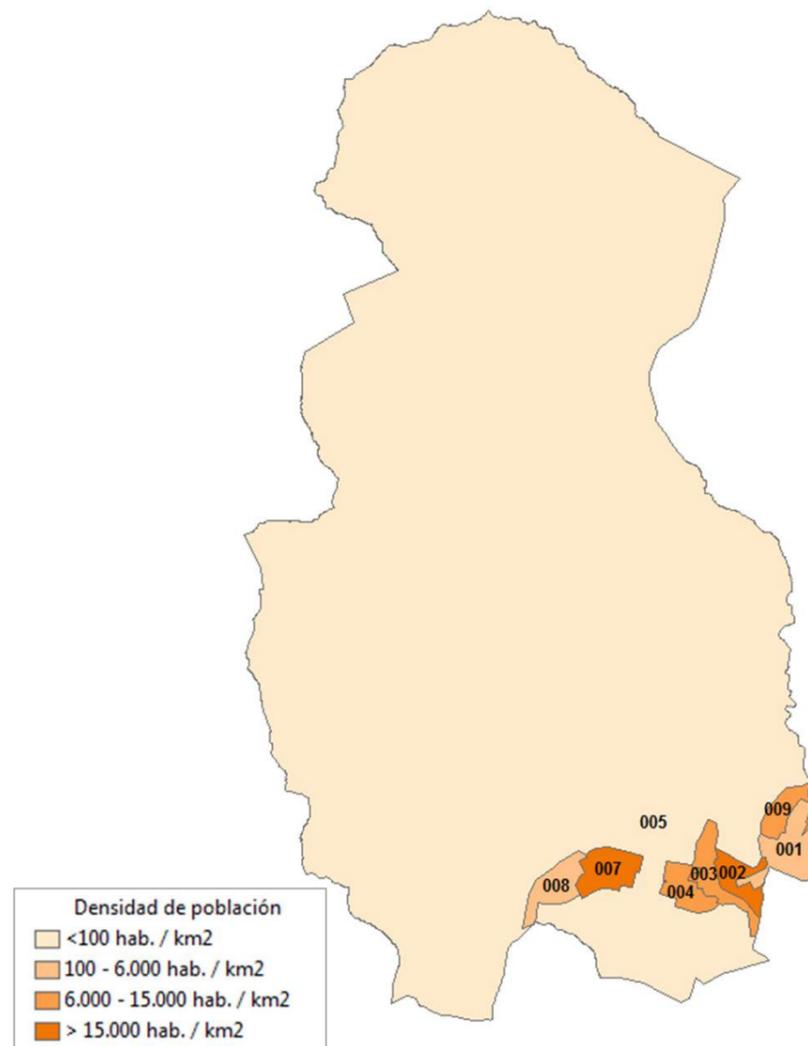
**Tabla 2.10. Densidad de población de Beasain por secciones censales. 2021**

Nº sección censal	Superficie (km <sup>2</sup> )	Población (hab.)	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
001	0,23	1.196	5.100,01
002	0,12	2.128	17.570,41
003	0,16	2.130	13.454,48
004	0,13	1.617	12.416,59
005	28,86	2.109	73,08
007	0,17	2.699	15.521,45
008	0,16	681	4.298,9
009	0,11	1.285	11.774,69
<b>TOTAL</b>	<b>29,9</b>	<b>13.845</b>	<b>462,42</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del EUSTAT

Como se puede observar en la siguiente figura, las cifras de densidad de población y población en el interior de los distritos varían función de la sección estudiada.

Figura 2.11. Densidad de población de Beasain por secciones censales. 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del EUSTAT

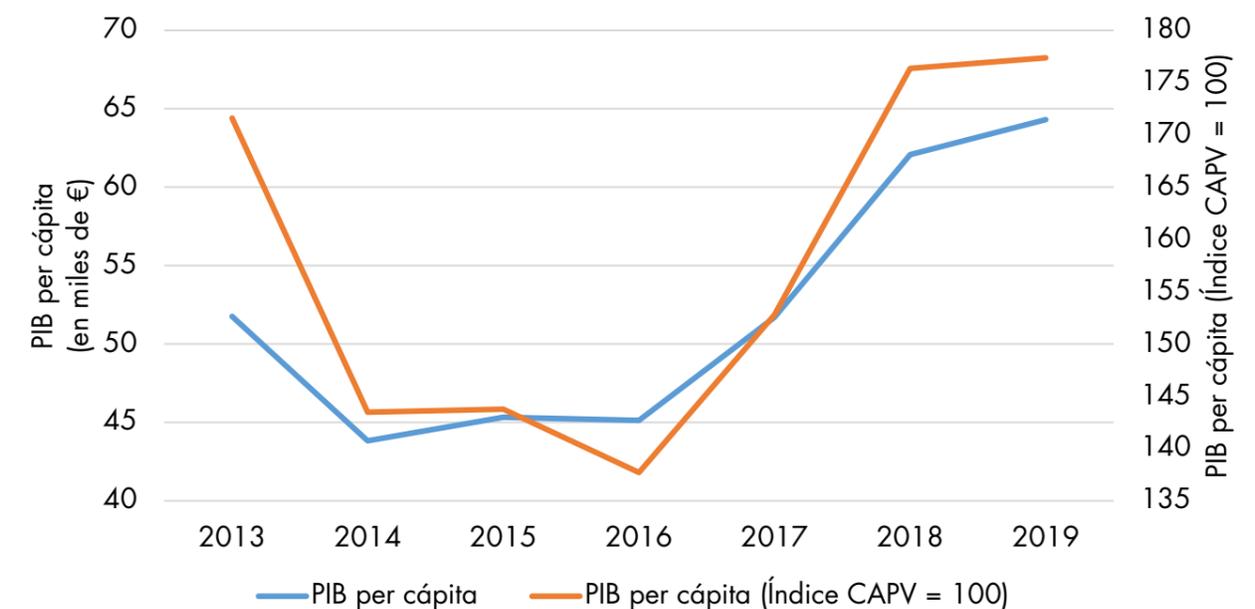
### 2.1.3. Análisis estructural

#### Datos generales

Beasain, como municipio más importante de la comarca el Goierri, y al ser un importante nodo de comunicaciones dentro del ámbito vasco, es un municipio con una intensa actividad económica, siendo un importante núcleo industrial y logístico. Como ya se ha dicho anteriormente, el municipio cuenta con zonas industriales, y dentro de ellas tienen cabida grandes empresas como CAF o Indar, entre otras.

El músculo económico de Beasain se hace patente con su PIB, que en 2019 era de alrededor de 64.300€ de media por habitante, una cifra muy superior a la media de la comarca, 39.682€, a la media de la provincia de Gipuzkoa, de 37.188€, y a la media vasca, de 36.254€. Desde el 2016 la diferencia entre el PIB por habitante de Beasain y el de Euskadi se ha ido acrecentando, lo que hace suponer que la recuperación económica ha tenido más fuerza dentro del municipio por su dependencia con la industria que en el conjunto de Euskadi.

Figura 2.12. PIB por habitante en valores absolutos y en relación a la CAPV de Beasain. 2013-2019



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del EUSTAT

No obstante, el PIB no es un indicador del todo preciso en la hora de indicar la riqueza o el bienestar de una población, puesto que el único que hace es medir el valor total de los bienes y servicios finales producidos dentro del término municipal. Para lo cual, es más adecuado utilizar indicadores que tengan en cuenta la capacidad adquisitiva de la población o similares.

## Vivienda

Según los datos disponibles más actuales, referentes en 2020, el parque de viviendas de Beasain es de 6.531 viviendas, de los cuales cerca de un 83,4% son viviendas principales, mientras que el 16,6% restante se completan con el resto viviendas (desde el censo de 2011 ya no se especifica dentro de la categoría Resto cuales están vacías).

Entre el 2011 y el 2020 el parque de viviendas ha aumentado en un 5%.

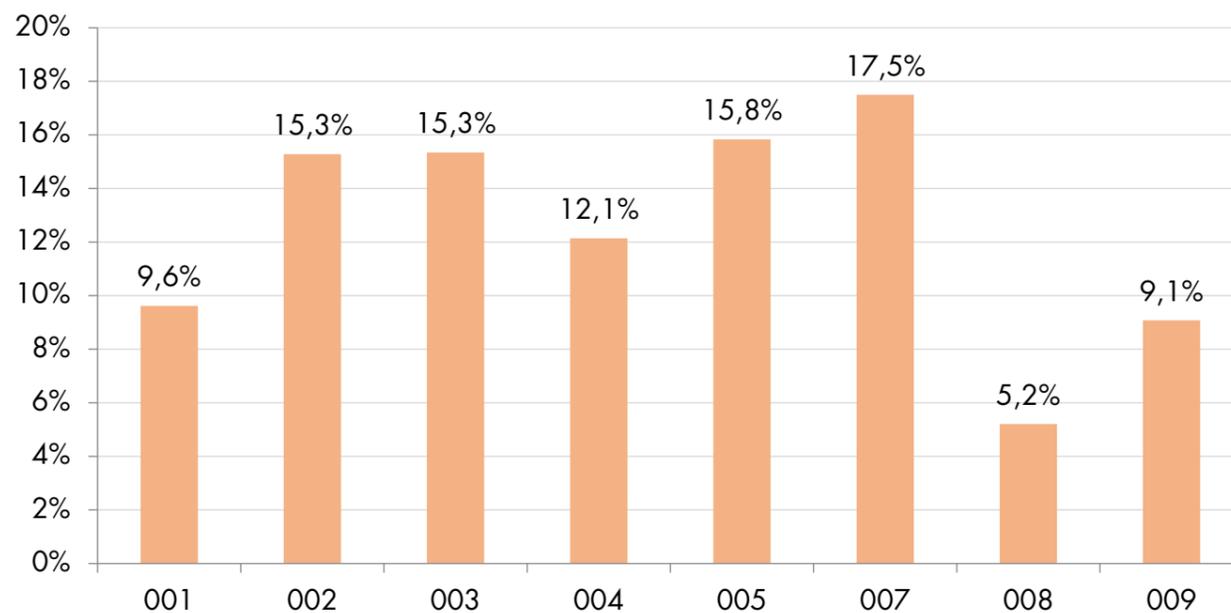
**Tabla 2.11. Evolución de las viviendas familiares en Beasain 2021**

Tipología	2011	2016	2020	Incremento % 2011-2020
Principales	5.262	5.419	5.460	3,8%
Resto	957	955	1.071	11,9%
<b>TOTAL</b>	<b>6.219</b>	<b>6.374</b>	<b>6.531</b>	<b>5,0%</b>

Fuente: EUSTAT

La distribución por secciones censales de las viviendas del municipio está en consonancia con la distribución de la población por secciones censales. Destacando las secciones 007, 002, 003 y 005.

**Figura 2.13. Distribución de las viviendas de Beasain por secciones censales. 2020**



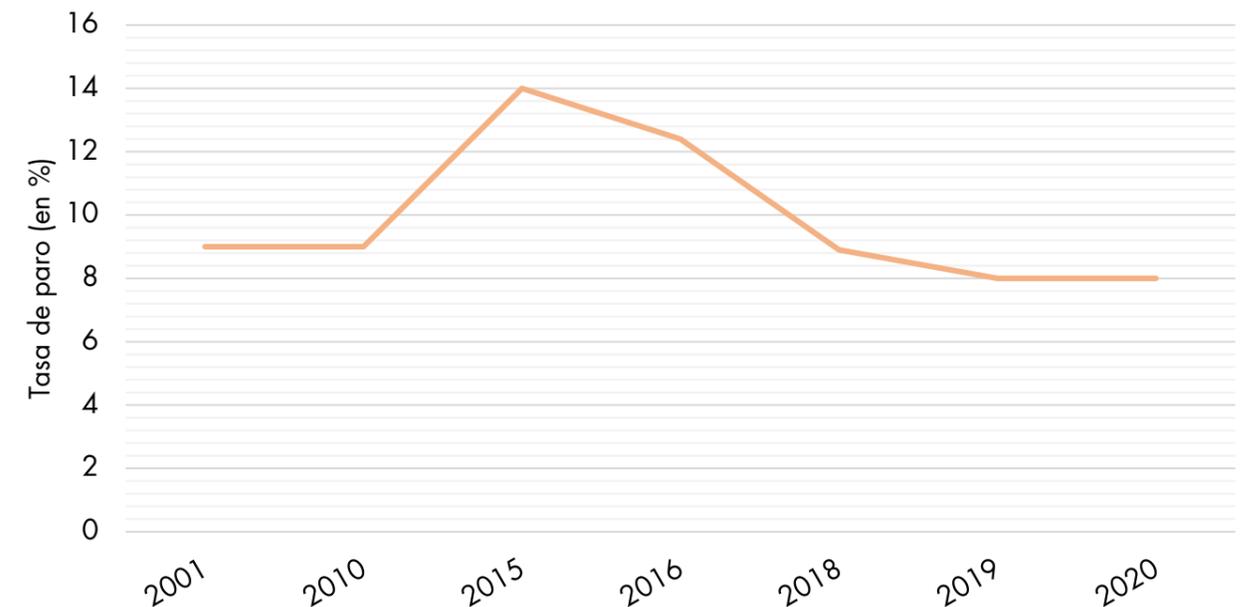
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del EUSTAT

La densidad de viviendas en suelo residencial relaciona el número de viviendas con la superficie municipal residencial. Actualmente presenta un valor de 94,75 viviendas/Ha., un valor en aumento constante desde el año 2014, cuando la cifra era de 91,92 viviendas/Ha. Es un valor elevado en comparación con municipios colindantes como Ordizia (62,8 viviendas/Ha.) o Lazkao (62,13 viviendas/Ha.), y con municipios cercanos de similares características (Andoain 61,26; Azpeitia 81,92; Tolosa 79,17).

## Ocupación

En lo referente al paro, el municipio también fue golpeado fuertemente por la crisis, logrando su máximo el 2015 con una tasa de paro del 14%, un porcentaje algo superior a la media de la comarca del Goierri (13,1%), similar a la de Gipuzkoa (14,4%) e inferior a la del conjunto de la CAPV (16,1%) durante el mismo periodo. La recuperación del trabajo en el municipio fue bastante rápida, y en 2018 la tasa ya era inferior al 9%. No obstante, falta para ver todavía los efectos de la crisis de la covid-19, que pueden haber afectado profundamente el mercado laboral. Aun así, el grado de afectación dependerá del músculo económico del municipio y, especialmente, de los sectores menos afectados.

**Figura 2.14. Evolución de la tasa de paro en Beasain. 2001-2020**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del EUSTAT

La tasa de paro del municipio experimentó un notable descenso entre los años 2016 y 2018, que se repitió en la gran mayoría de los municipios de la comarca, si bien es cierto que Beasain es uno de los municipios con mayor descenso (3,5 puntos porcentuales). En la actualidad, Beasain presenta una tasa de paro algo superior al conjunto de la comarca, pero inferior a la CAPV.

Tabla 2.12. Evolución de la tasa de paro de la población de 16 años o más en la comarca del Goierri.

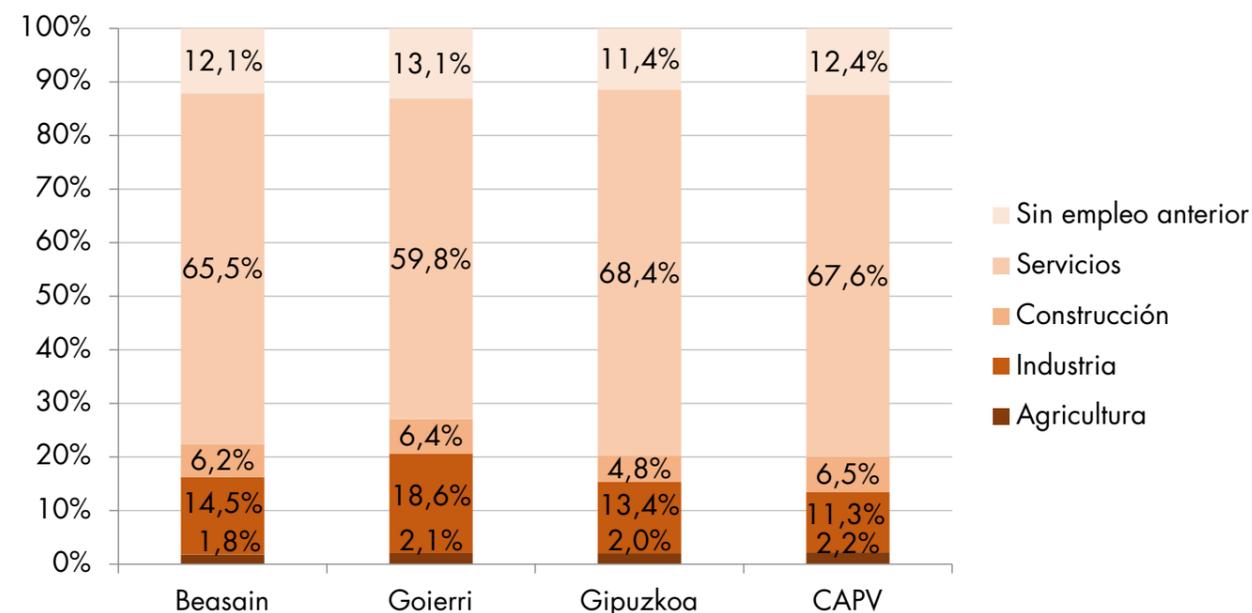
Municipio	2001	2010	2015	2016	2018	2019	2020
Altzaga		2,4	13,6	6,8	8,0	6,3	9,1
Arama		6,1	11,4	5,9	6,5	6,1	7,6
Ataun		5,2	8,8	9,4	6,6	6,8	7,0
Beasain	9,0	9,0	14,0	12,4	8,9	8,0	8,0
Ezkiotsaso		8,8	8,3	6,6	5,3	4,0	4,0
Gabiria		8,1	5,6	4,8	4,0	4,4	6,2
Gaintza		8,5	8,9	3,7	7,3	1,8	1,9
Idiazabal		7,0	10,8	9,2	7,1	6,1	5,2
Itsasondo		9,4	15,3	12,0	10,0	9,8	7,6
Lazkao		8,4	11,7	9,7	7,5	6,5	7,0
Legorreta		11,1	15,1	11,9	10,5	8,7	7,1
Mutiloa		5,9	13,6	6,1	3,3	3,3	7,8
Olaberria		7,7	13,1	12,4	10,0	8,7	8,8
Ordizia		8,9	14,9	13,1	9,5	8,5	8,4
Ormaiztegi		7,7	11,2	10,6	10,2	7,0	7,0
Segura		8,0	9,2	8,7	7,7	6,7	6,7
Zaldibia		6,8	12,7	10,1	5,5	6,3	5,7
Zegama		9,9	11,4	12,2	8,6	7,1	5,7
Zerain		7,0	12,7	9,1	7,4	2,6	5,1
GOIERRI	7,9	8,5	13,1	11,6	8,9	7,9	7,7
GIPUZKOA	9,7	8,8	14,4	13,2	9,8	8,8	8,4
CAPV	11,6	9,7	16,1	15,4	11,8	10,7	10,1

Fuente: EUSTAT

Se aprecian diferencias significativas por sexo en la tasa de paro del municipio, que se sitúa en el 9,3% mujeres y del 5,7% entre los hombres (Enero 2022).

En cuanto a las tasas de paro sectorial, cabe destacar algunos datos del municipio en comparación con los datos de la comarca, Gipuzkoa o la CAPV.

Figura 2.15. Paro registrado por sectores. Enero 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Servicio Vasco de Empleo

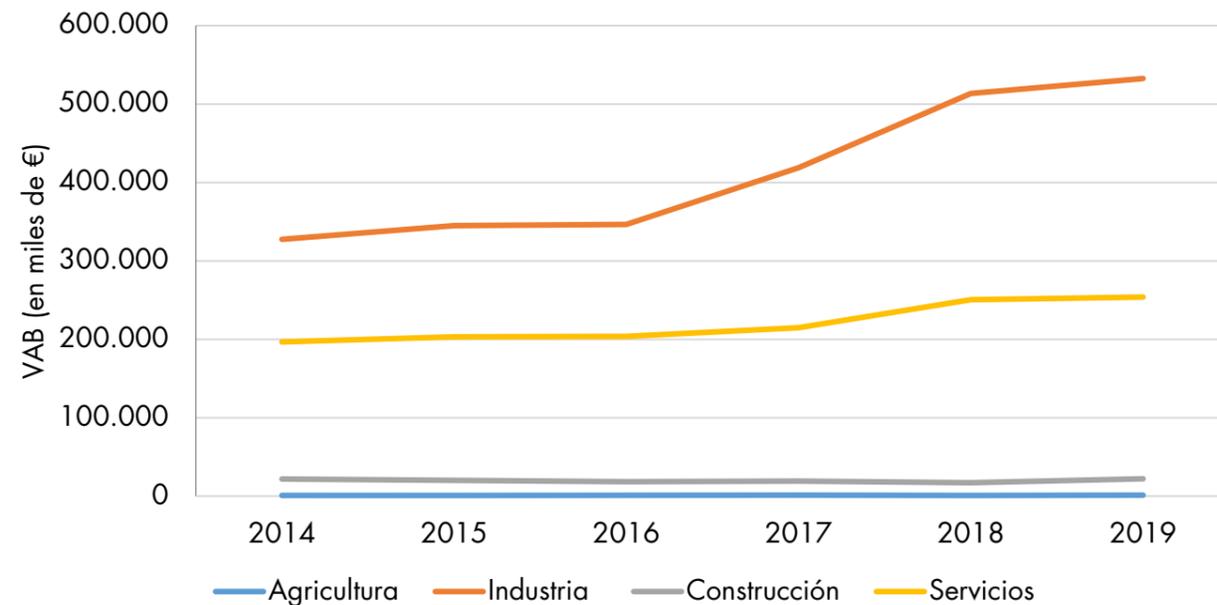
#### Sectores económicos

El estudio de los sectores económicos es otra dimensión importante en el análisis económico de un territorio, especialmente en el ámbito de la movilidad, puesto que implica un comportamiento diferente tanto de los trabajadores en sus desplazamientos como de las mercancías que se derivan. Uno de los indicadores que se suelen usar en este caso es el valor añadido bruto (VAB), que es la suma de los valores de los bienes y servicios al transformarse durante su proceso de producción.

La alta presencia de industrias dentro del término municipal de Beasain ya hace prever un peso importante de este sector en el municipio. El año 2014, la industria representaba el 59,87% del valor añadido producido dentro del municipio, con un output de 327.527 miles de euros. Aun así, el peso de este sector ha ido aumentando, en la línea contraria de terciarización de la economía que está siguiendo gran parte de la economía vasca y también el resto del mundo occidental. Así, la industria ha aumentado en el periodo 2014-2019 tanto en términos absolutos como en términos relativos, puesto que en 2019 su VAB se de 532.574 miles de euros, el 65,76%. El sector de servicios ha aumentado también su peso en la economía municipal, pasando de 196.680 a 253.903 miles de euros producidos, del 35,91% al 31,35%. Así, a partir de 2014, el sector económico predominante en el municipio en términos de valor añadido bruto producido continua siendo meramente industrial y, en un segundo plano, terciario. El sector industrial sigue siendo muy grande comparándolo con el Goierri, el conjunto de Gipuzkoa o el conjunto de la CAPV, donde representan en 2019 el 55,5%, el 28,3% y el 23,9% del valor añadido total, respectivamente.

Por el qué hace a los otros dos principales sectores económicos, la construcción y la agricultura, su peso en el valor añadido total del pueblo se ha mantenido relativamente bajo, con un 2,74% y un 0,16%, respectivamente.

**Figura 2.16. VAB de Beasain por sectores económicos. 2014-2019**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del EUSTAT

En Beasain el mayor número de empresas son de servicios. Y el mayor número de empleos está en la industria.

Según datos del documento inicial para la aprobación del PGOU Beasain representa el 21,3% del parque de empresa de su comarca, y el 1,8% de las empresas del Territorio Histórico de Gipuzkoa. Representa el 28,4% del parque de empleo de la comarca de Goierri y el 2,5% de puestos de trabajo (empleo) del Territorio Histórico de Gipuzkoa.

En Beasain se detecta un superávit entre el empleo generado por las empresas del municipio y la población activa registrada (+ 743). En la comarca, por el contrario, un déficit (- 6.531).

En datos oficiales del Eustat 2017, en Beasain se contabilizan una gran mayoría de empresas de servicios (774), aunque, el mayor número de puestos de trabajo (empleo) generado es por la casi centena de empresas industriales asentadas en el municipio.

El peso de la industria es muy importante en el municipio, con la presencia de la empresa CAF como su máximo exponente, pero sin olvidar todos los pequeños talleres que nutren a CAF u otros espacios dedicados específicamente a la industria como puede ser el polígono de Salvatore. En ambos casos será

importante ofrecer a los trabajadores alternativas reales y eficientes para invertir la pirámide de la movilidad en los desplazamientos al trabajo y aumentar el número de desplazamientos en modos no motorizados y en el caso de que se realicen en modos motorizados que sean en transporte público o, como mínimo, conseguir aumentar la ocupación media de los vehículos en estos desplazamientos.

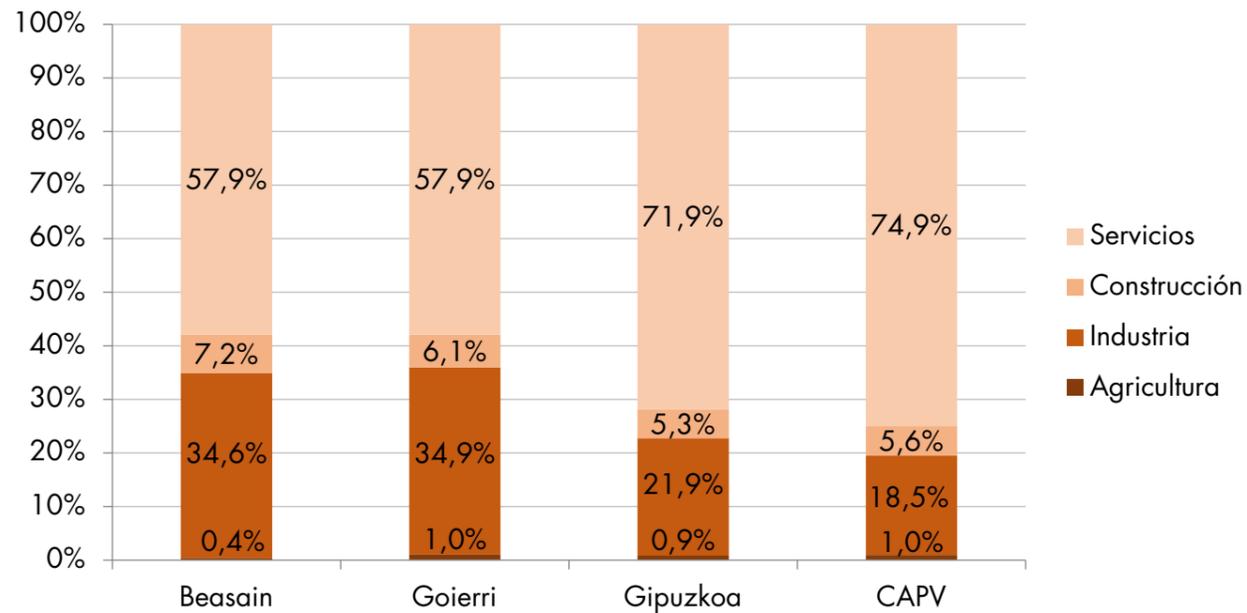
Para confirmar el peso que tiene la industria en el municipio y en el entorno el Eustat ofrece los datos de la población ocupada por sectores a nivel municipal para municipio de más de 40.000 habitantes. Como no es el caso de Beasain se han analizado los datos para el conjunto de la comarca de Goierri, donde el 58% de la población activa trabaja en la industria, lo que nos da una idea de las dimensiones del sector en el entorno y de su influencia en la movilidad, no solo del municipio sino de toda la comarca. Las dimensiones de una empresa como CAF hacen de ella un entorno que debe ser analizado con especial énfasis como centro generador de movilidad, ya que a ella acuden a trabajar diariamente trabajadores y trabajadoras de casi todos los rincones de Gipuzkoa, algunos de ellos a pie, otros en bici, otros en autobús de la empresa y una gran mayoría en vehículo privado.

Casi el 60% de la población ocupada de Beasain se registra en el sector servicios, pero cabe destacar el peso relativo que actualmente mantiene la construcción (7%) y sobre todo la industria (35%).

Históricamente el municipio ha experimentado un importante desarrollo industrial. A pesar de que en los últimos años la importancia del sector en el municipio ha disminuido a nivel comarcal, el empleo generado por la industria tiene mayor relevancia en el municipio que a nivel de Gipuzkoa o a nivel de la CAPV, (13 puntos porcentuales más que en Gipuzkoa y 18 puntos más que en la CAPV).

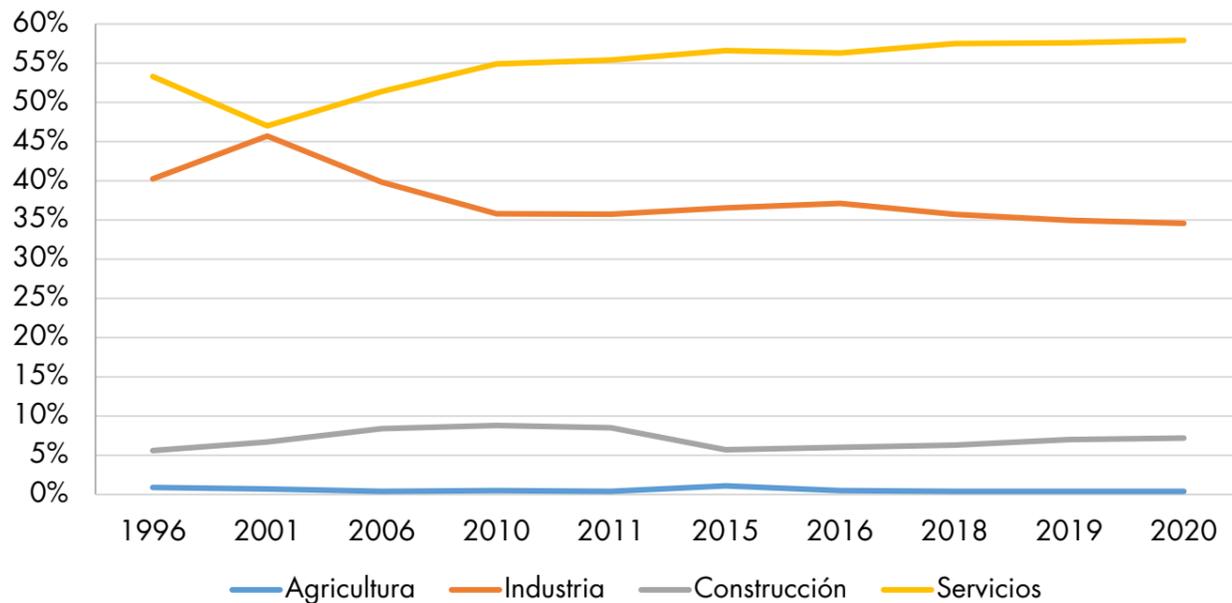
Además, hay que tener en cuenta que muchos de los puestos de trabajo existentes en el municipio en el sector servicios son puestos relacionados con la industria, destinados a cubrir las necesidades de la industria (asesoramiento, servicios jurídicos y económicos, seguimiento técnico, etc.).

Figura 2.17. Población ocupada por sectores. 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del EUSTAT

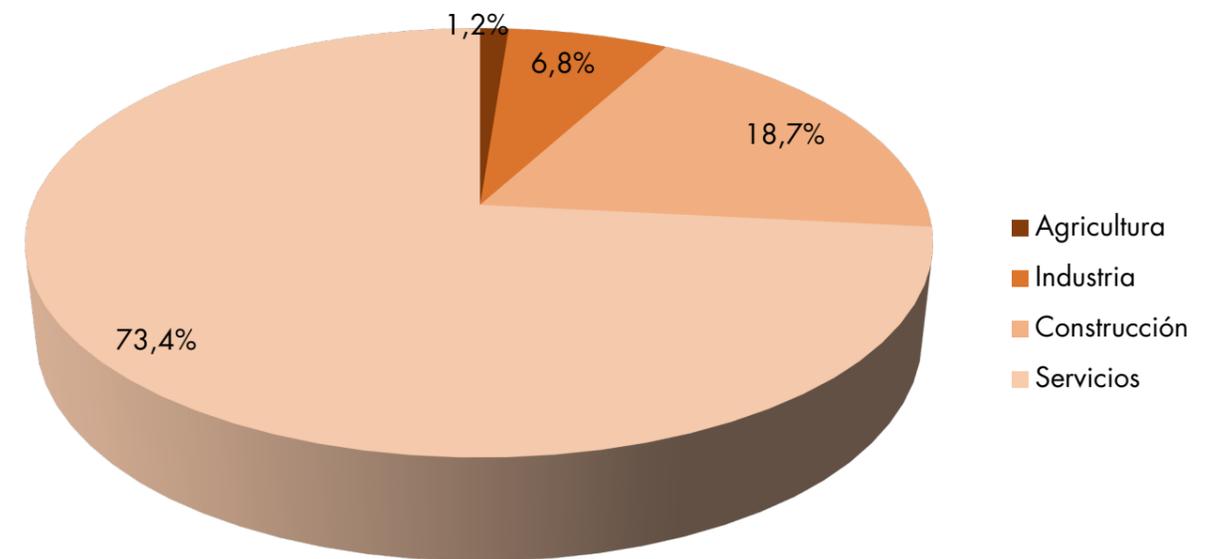
Figura 2.18. Evolución de la población ocupada en Beasain por sectores. 1996-2020



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del EUSTAT

El siguiente gráfico muestra el número de establecimientos del municipio por sectores. Este índice puede ser de utilidad para valorar la oferta de captación de desplazamientos por motivos de trabajo cuando existe un alto grado de especialización. En comparación con los datos de Gipuzkoa y la Comunidad Autónoma del País Vasco, destaca que la mayor representatividad de los establecimientos industriales sobre el conjunto de los establecimientos se da en Beasain y en la comarca de Goierri más que a nivel de Gipuzkoa y de la CAPV.

Figura 2.19. Distribución de los establecimientos de Beasain por sector de actividad. 2021

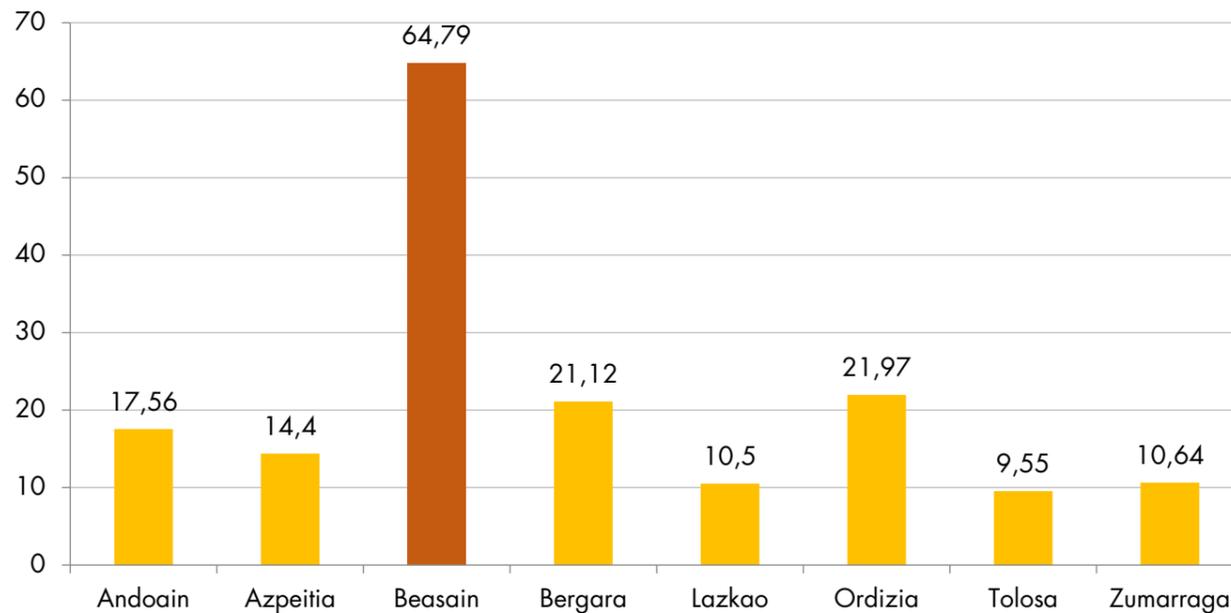


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Udalmap

Los grandes establecimientos relacionados con la industria, como sucede en Beasain en el caso de CAF generan ligeros colapsos reducidos en el tiempo en la red viaria, por la acumulación de vehículos privados que parten o llegan desde el mismo punto y a la misma hora. Generalmente además, la ocupación de los vehículos privado suele ser de un único usuario en la mayoría de las ocasiones.

Como se observa en el siguiente gráfico el tamaño medio de los establecimientos industriales (número de empleados) es mucho mayor en el municipio de Beasain que en municipios del entorno y en municipios con un número parecido o superior de habitantes. Esta media está claramente influenciada por el tamaño de las empresas Indar y sobretodo, CAF.

Figura 2.20. Tamaño medio de los establecimientos industriales (nº de empleados). 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Udalmap

#### Tasas de autocontención y autosuficiencia

Las tasas de autocontención y autosuficiencia, elaboradas a partir de la información de los censos de población en lo referente a la localización de la actividad económica de la población ocupada y la localización del lugar de estudio del alumnado, permiten conocer la movilidad obligada de la población, a partir de la comparación entre el puesto de trabajo/estudio y el lugar de residencia de las personas ocupadas y estudiantes.

La autocontención municipal hace referencia al porcentaje de personas que trabajan en el mismo municipio o comarca de residencia sobre el conjunto de la población ocupada residente. Este indicador se puede calcular tanto para la movilidad por razón de trabajo como para la movilidad por razón de estudio. Se expresa en porcentaje, puesto que es la proporción de población ocupada residente que trabaja en el mismo municipio.

En Beasain, en el 2016 la población ocupada residente era de 5.873 personas, y la que trabajaba en el municipio, de 1.981. Por lo tanto, la tasa de autocontención es de 33,73%. Esto implica que solo un poco más del cuarto de la población de Beasain ocupada vive y trabaja en el mismo municipio. La gran mayoría de la población ocupada, por lo tanto, se desplaza en otros municipios para trabajar. Esta dinámica es muy común en las áreas urbanas que cuentan con municipios cercanos entre sí.

La autosuficiencia municipal, en cambio, hace referencia al porcentaje de personas que trabajan en el mismo municipio de residencia sobre el conjunto de puestos de trabajo localizados. Este indicador se

puede calcular tanto para la movilidad por razón de trabajo como para la movilidad por razón de estudio. Se expresa en porcentaje y es el porcentaje de puestos de trabajo del municipio ocupados por residentes.

En Beasain, en el 2016 había 7.390 puestos de trabajo localizados, y teniendo en cuenta las 2.100 personas que trabajaban en el municipio, vemos que la tasa de autosuficiencia es de 28,42%, hecho que indica que solo algo más de la quinta parte de los puestos de trabajo de Beasain lo ocupan residentes en el municipio. Por lo tanto, también hay una gran cantidad de población foránea que se desplaza hacia el municipio para trabajar.

Por lo tanto, en Beasain se produce una situación paradójica. Por un lado, su localización geográfica en el centro de la CAPV y la proximidad con localidades como Tolosa, Alsasua, Andoain o Donostia-San Sebastián hace que una gran parte de la población residente trabaje afuera. Aun así, el gran peso económico y especialmente la potencia de la industria establecida en el municipio atraen muchos trabajadores de los municipios próximos. Así pues, en Beasain el movimiento de trabajadoras y trabajadores en días laborables es muy intenso, ya sea de entrada o de salida.

#### 2.1.4. Centros de atracción y generación de viajes

Las características urbanas del municipio de Beasain hacen que el medio a pie sea relativamente bueno para desplazarse dentro del municipio, siendo especialmente idónea la zona del centro urbano, al tratarse de un núcleo de medida pequeña y compacto y con una orografía relativamente benigna, a excepción de algunos puntos específicos y algunas zonas de La Portería, que presentan unos desniveles más pronunciados.

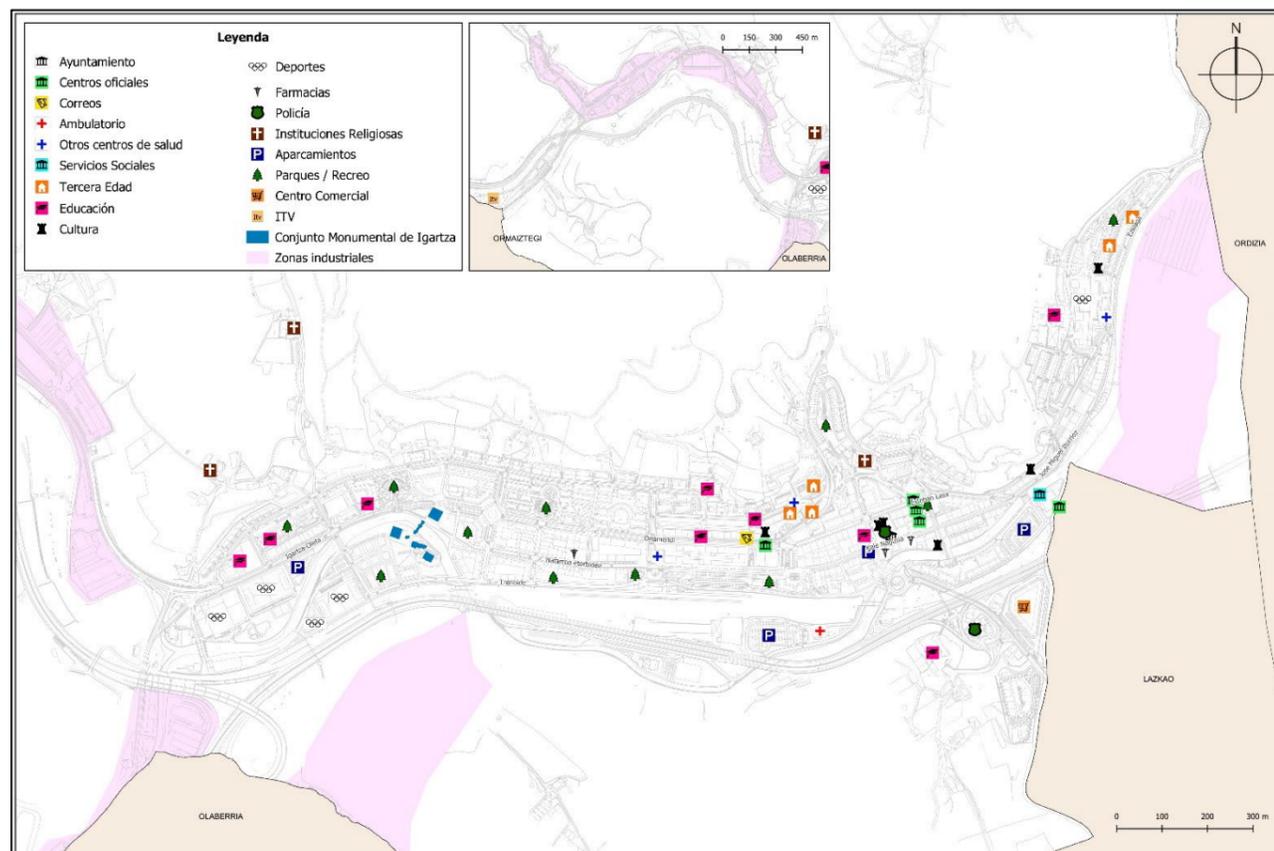
En el plano 4 se pueden observar los principales centros de atracción del municipio de Beasain. Como se observa en el plano los centros de atracción y generación de viajes (sobre todo los más importantes) de Beasain están dispersados por el municipio y su acceso está mejor preparado desde el punto de la accesibilidad en vehículo motorizado no hay supermercados decentes en el centro. Históricamente, la planificación urbanística desde el punto de vista de los servicios al ciudadano no se ha realizado teniendo en cuenta criterios desde el punto de vista de la movilidad.

En el núcleo urbano de Beasain hay varios centros de atracción y generación de viajes, la mayoría ubicados en el centro, pero hay zonas importantes (deportivas y polígonos industriales principalmente) fuera del centro. Se detecta una cierta concentración de centros de atracción en el centro de la ciudad, sobre todo en el ámbito escolar. Las instalaciones y centros deportivos están más dispersos por el territorio.

Los principales centros de atracción y generación de viajes son:

- Centros escolares: Muchos colegios e institutos se encuentran en pleno centro del núcleo urbano como La Salle, Lizeo Alkartasuna o Beasaingo ikastola. Otros, como Loinazpe, están fuera del centro, pero no demasiado lejos.
- Centros oficiales: Los principales centros administrativos del Ayuntamiento se encuentran en el barrio Casco Viejo, como el Ayuntamiento o la Policía Municipal.
- Centros de salud: El centro de salud de la localidad se encuentra en el sur del municipio, y tiene una buena conexión para acercarse con cualquier modo desplazamiento.
- Tiendas: Los principales espacios comerciales se encuentran en la zona peatonal de kale Nagusia, y en su prolongación hacia Gernika pasealekua y Nafarroa etorbidea.
- Espacios para el ocio: polideportivo, espacios deportivos, parques.

Figura 2.21. Detalle del Plano 4. Centros de atracción y generación de desplazamientos. 2022



Fuente: Elaboración propia, INTRA SL, a partir de datos obtenidos en GeoBeasain

Los centros de generación y atracción de viajes se encuentran sobre todo en la zona de Casco Viejo del municipio (la mayoría de centros oficiales) y los de carácter deportivo se ubican mayoritariamente en Zona Loinaz. En la parte sur del municipio se ubica el ambulatorio. Por el que hace en los centros educativos, la mayoría se ubican en el núcleo central del municipio, con la excepción de Murumendi, Loinazpe y el Instituto La estación de Renfe ubicada en Barrendain es el principal centro generador de movimientos del entorno, debido, además, a su carácter de intermodalidad entre tren y bus interurbano. A nivel comercial el centro comercial BM es el que genera desplazamientos en vehículo privado, puesto que el resto de establecimientos de comercio y alimentación del núcleo urbano son pequeños establecimientos a los que la mayoría de la gente acude a pie desde su domicilio ubicado cerca para hacer pequeñas compras.

El polideportivo es un destino central de ocio al que se acude asiduamente bien andando, bien en bicicleta, pero mayormente en coche. A otros destinos/servicios con relevancia social como el ambulatorio o el centro de empleo se acude en mayormente en coche, por lo que se valora positivamente que haya un parking adjunto.

En lo referente a los polígonos industriales y fábricas, CAF es el que genera un mayor número de desplazamientos, tanto en vehículo privado como a pie, en bicicleta o en VMP. La mayoría de desplazamientos hacia los polígonos e industrias ubicadas tanto en Gudugarreta como en Salbatore se realizan en vehículo privado. Con la próxima apertura del centro de Inspección Técnica de Vehículos (ITV) en el polígono de Iturraldetxiki se prevé un importante aumento del número de desplazamientos en vehículo privado en ese entorno.

La mayor parte de los polígonos industriales de Beasain se encuentran actualmente integrados en la trama urbana del municipio y, en la mayoría de los casos, se encuentran relativamente cerca de allí dando continuidad a la trama urbana. Por ello, se convierten, sin duda, en centros de atracción que generan desplazamientos en el municipio.

Estos desplazamientos deberían realizarse en diferentes modalidades, a pie, en bicicleta, en transporte público o en vehículos a motor, pero como veremos en los capítulos siguientes, la mayoría de los desplazamientos se realizan en vehículo privado.

Una de las principales razones por las que la mayoría de estos desplazamientos se realizan en vehículo privado es que muchos de estos empleados vienen a trabajar desde otros municipios a Beasain, pero también son vecinos del municipio los que se desplazan en vehículo privado, aunque en muchos de los casos las condiciones de desplazamiento en bicicleta o a pie sean adecuadas.

A continuación, se resumen algunos de los principales centros de atracción de desplazamientos y se valora la idoneidad del acceso mediante transporte público y bicicleta. Para considerar un acceso adecuado en transporte público se ha tenido en cuenta si el centro de atracción se encuentra o no en un radio de influencia de 300 metros desde una parada del bus interurbano.

En bicicleta, teniendo en cuenta la configuración de la red de bidegorris, se han tenido en cuenta un radio de influencia de 50 metros desde los aparcamientos de bicicletas y la posible circulación de bidegorris cerca del acceso al centro de atracción. Este es el significado de la iconografía utilizada.

- El centro de atracción dispone de una parada de autobús interurbano a 300 metros o menos.
- El centro de atracción no dispone de ninguna parada de autobús interurbano a 300 metros o menos.
- Discurre un bidegorri por las inmediaciones del acceso al centro de atracción.
- No discurre ningún bidegorri por las inmediaciones del acceso al centro de atracción.
- El centro de atracción dispone de un aparcamiento para bicicletas a 50 metros o menos.
- El centro de atracción no dispone de ningún aparcamiento para bicicletas a 50 metros o menos.

Tabla 2.13. Acceso a los centros de Beasain que generan y atraen desplazamientos

Centro	Tipo	Acceso
Ambulatorio	Centro de salud	
Ayuntamiento	Centro oficial	
Lanbide Euskal Enplegu Zerbitzua	Centro oficial	
Oficina de Información al Consumidor	Centro oficial	
Senpere	Centro comercial	
Correos	Correos	
Biblioteca Municipal	Equipamiento cultural	
Centro Cívico Ezkiaga	Equipamiento cultural	
Centro de Artes Plásticas Urbieta	Equipamiento cultural	
Escuela de Música	Equipamiento cultural	
Euskaltegi municipal	Equipamiento cultural	
Usurbe Antzokia	Equipamiento cultural	
Campo de Fútbol de Igartza	Centro deportivo	

Campo de Fútbol Loinatz	Centro deportivo	
Frontón Ezkierdi	Centro deportivo	
Polideportivo Antzizar	Centro deportivo	
Pista pumptrack	Centro deportivo	
Alkartasuna Lizeoa	Centro educativo	
Aspace	Centro educativo	
Beasaingo Ikastola	Centro educativo	
Colegio La Salle-San José	Centro educativo	
HHI/EPA	Centro educativo	
Loinazpe B.H.I	Centro educativo	
Murumendi Ikastetxea	Centro educativo	
Seaska Haurreskola	Centro educativo	
Txindoki -Alkartasuna Institutua	Centro educativo	
ITV	Zona industrial	
CAF	Zona industrial	
Indar	Zona industrial	
Gudugarreta	Zona industrial	
Polígono industrial Irigoien	Zona industrial	
Salbatore	Zona industrial	

Fuente: Elaboración propia, INTRA SL, a partir de datos obtenidos en GeoBeasain

### 2.1.5. Parque de vehículos y motorización

#### Parque de vehículos

El parque de vehículos es otro aspecto fundamental a tener en cuenta en la elaboración del estudio de movilidad. La capacidad de los ciudadanos para desplazarse en vehículo privado se determinará en función del número, tipo y proporción de vehículos.

En Beasain el **parque de vehículos ha crecido en más de 900 vehículos durante el periodo 2013-2020, un 10,8%**. Hay que recordar que en el mismo período de tiempo la población del municipio ha crecido únicamente en un 2%, dato que refuerza la tesis de que la utilización y la dependencia del vehículo privado se cada vez mayor.

En el caso de Beasain, según los últimos datos aportados por el ayuntamiento, el 83,4% de los vehículos del municipio son coches, pero también hay muchos motores y ciclomotores (8,7%).

El vehículo predominante son los turismos, seguido de los camiones y las furgonetas, hecho que demuestra el carácter industrial del municipio. Aun así, se tiene que remarcar el estancamiento en el número de estos vehículos, si se compara con el ritmo de crecimiento de otros vehículos. Si bien puede ser que esto no implique una caída de la circulación de estos vehículos por la ciudad, puesto que pueden provenir otros municipios, lo cierto es que la caída del peso general de la industria puede ser una de las principales causas. Inversamente, las motocicletas han experimentado una crecida durante estos últimos años, hecho que se puede traducir en un aumento de los desplazamientos de más corto recorrido.

**Tabla 2.14. Parque de vehículos según tipología en términos absolutos en Beasain. 2013-2021.**

Año	Turismos	Motocicletas	Camiones y furgonetas	Autobuses y Otros	Total
2013	6.193	683	1.248	292	8.416
2014	6.261	736	1.243	266	8.506
2015	6.378	765	1.256	267	8.666
2016	6.513	766	1.240	262	8.781
2017	6.675	780	1.252	270	8.977
2018	6.838	781	1.282	295	9.196
2019	6.898	794	1.247	302	9.241
2020	6.965	806	1.237	317	9.325
2021*	7.358	767	503	197	8.825

Fuente: DGT y Ayuntamiento de Beasain\*

**Tabla 2.15. Parque de vehículos según tipología en términos relativos en Beasain. 2013-2021.**

Año	Turismos	Motocicletas	Camiones y furgonetas	Autobuses y Otros
2013	73,59%	8,12%	14,83%	3,47%
2014	73,61%	8,65%	14,61%	3,13%
2015	73,60%	8,83%	14,49%	3,08%
2016	74,17%	8,72%	14,12%	2,98%
2017	74,36%	8,69%	13,95%	3,01%
2018	74,36%	8,49%	13,94%	3,21%
2019	74,65%	8,59%	13,49%	3,27%
2020	74,69%	8,64%	13,27%	3,40%
2021*	83,38%	8,69%	5,7%	2,23%

Fuente: DGT y Ayuntamiento de Beasain\*

Si se compara el parque de vehículos de Beasain con municipios del entorno y otros de similar o superior número de habitantes, se observa como es uno de los municipios con mayor parque de vehículos-

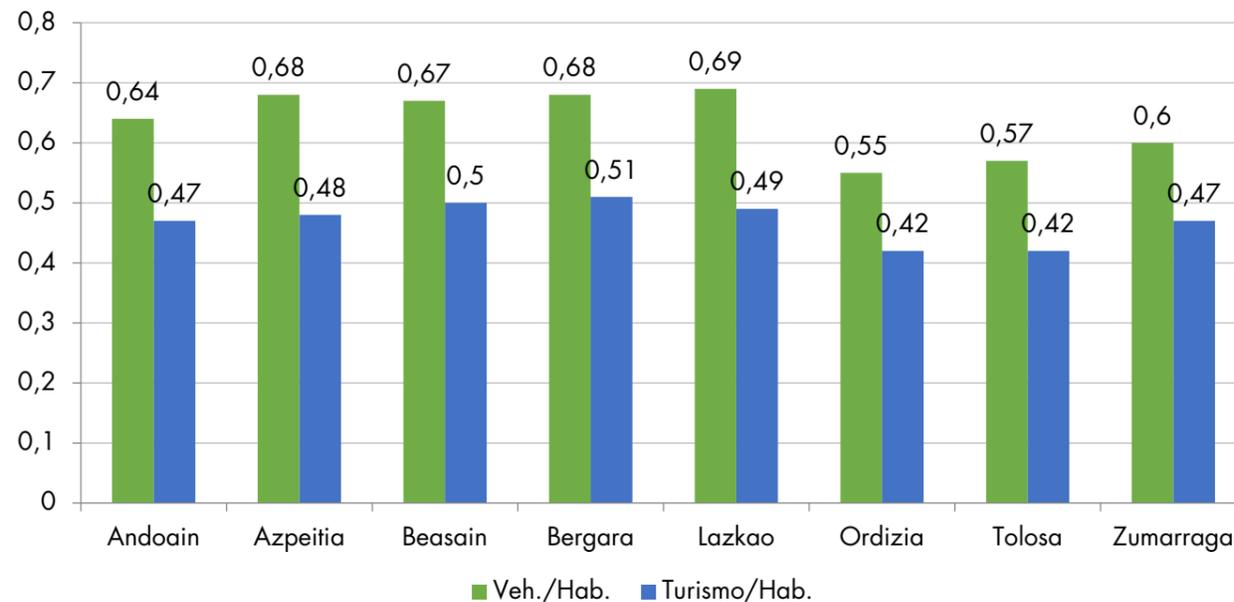
**Tabla 2.16. Comparativa del parque de vehículos por municipios. 2013-2019.**

Año	Beasain	Ordizia	Lazkao	Andoain	Azpeitia	Bergara	Tolosa	Zumárraga
2013	8.416	5.452	3.622	8.840	9.610	9.448	10.423	5.615
2014	8.506	5.417	3.583	8.872	9.542	9.444	10.420	5.577
2015	8.666	5.463	3.632	8.881	9.605	9.513	10.552	5.597
2016	8.781	5.518	3.688	8.995	9.688	9.595	10.729	5.685
2017	8.977	5.591	3.781	9.151	9.869	9.698	10.902	5.781
2018	9.196	5.701	3.801	9.283	9.987	9.833	11.128	5.793
2019	9.241	5.761	3.895	9.352	10.121	9.983	11.295	5.895

Fuente: DGT.

La comparativa por municipios es más realista si se tiene en cuenta el número de habitantes de cada uno de los municipios. Entre los municipios analizados, Beasain se encuentra segunda en el ranking del índice de vehículos por habitante, únicamente ligeramente por detrás de Lazkao, y muy por encima de municipios de mayor tamaño como Tolosa o Andoain.

Figura 2.22. Comparativa de los vehículos y turismos por habitante por municipios. 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Udalmap

La Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco del año 2016 ofrece también algunos datos significativos sobre la posesión de vehículos. En el caso de la media de vehículos por hogar Beasain se encontraba en el primer puesto entre los municipios analizados con 3,45 vehículos por hogar. Hay que recordar que la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco no ofrece datos desagregados por municipio para municipios de menos de 10.000 habitantes, por lo que no se dispone de datos para municipios como Ordizia o Lazkao.

Tabla 2.17. Media de personas y vehículos por hogar por municipios. 2016

Municipio	Habitantes	Personas / Hogar (media)	Vehículos / Hogar (media)
Beasain	13.863	1,52	3,45
Andoain	14.827	1,46	3,35
Azpeitia	14.812	1,53	3,25
Bergara	14.905	1,41	3,15
Azotea	11.852	1,47	3,13
Donostia / San Sebastián	180.179	1,37	3,08
Oñati	11.275	1,23	3,08
Tolosa	19.041	1,42	2,89
Elgoibar	11.481	1,39	2,87

Fuente: Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

Tabla 2.18. Comparativa entre censo conductores y censo vehículos. 2016

Municipio	Habitantes	Censo Conductores	Parque turismos	Parque vehículos	Ratio vehículos / conductor
Beasain	13.880	8.121	6.898	9.241	0,879
Andoain	14.637	8.470	6.793	9.352	0,906
Azpeitia	14.936	9.350	7.150	10.121	0,924
Bergara	14.637	8.916	7.402	9.983	0,893
Lazkao	5.742	3.517	2.848	3.895	0,903
Ordizia	10.394	5.625	4.368	5.761	0,976
Tolosa	19.667	11.258	8.250	11.295	0,997
Zumarraga	9.728	5.380	4.579	5.895	0,913

Fuente: Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

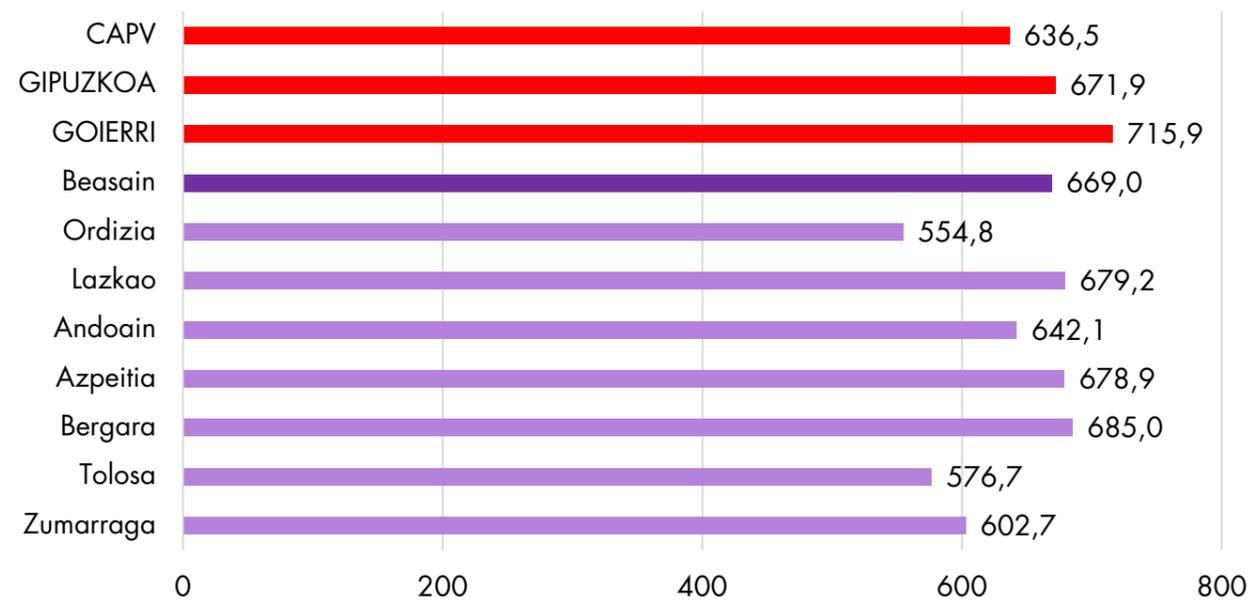
### Índice de motorización

El índice de motorización, por su parte, mide la cantidad de vehículos motorizados por cada 1.000 habitantes, y puede ser un buen indicador del uso de estos que hace la población, aspecto que tiene sus consecuencias en la movilidad.

El parque de vehículos del municipio de Beasain se compone de 9.241 vehículos (año 2019), lo que supone un índice de motorización de 669 vehículos por cada 1.000 habitantes. Este es un índice reseñable si los comparamos con el conjunto de la CAPV (636,5 veh. /1.000 hab.), pero es bajo comparándolo con el valor para el conjunto de la comarca de Goierri (715,9 veh./1.000 hab.) y para todo Gipuzkoa (671,9 veh./1.000 hab.).

Este índice era en el año 1986 de 261 veh./1.000 habitantes. En 2001 la cifra se elevaba a 430, es decir, un 64% más en 15 años. Según los datos de Eustat del 2010, en Beasain había 620 automóviles por 1000 habitantes, es decir, 0,62 automóviles por habitante. En general, es un índice que va en aumento, a pesar de que el número de habitantes se mantiene casi constante. Con ello se incrementan los problemas relacionados con el uso del automóvil en los núcleos urbanos, por ejemplo, el de la ocupación del espacio, derivada de la necesidad de aparcamientos.

Figura 2.23. Índice de motorización de Beasain y ámbitos territoriales cercanos. 2019.

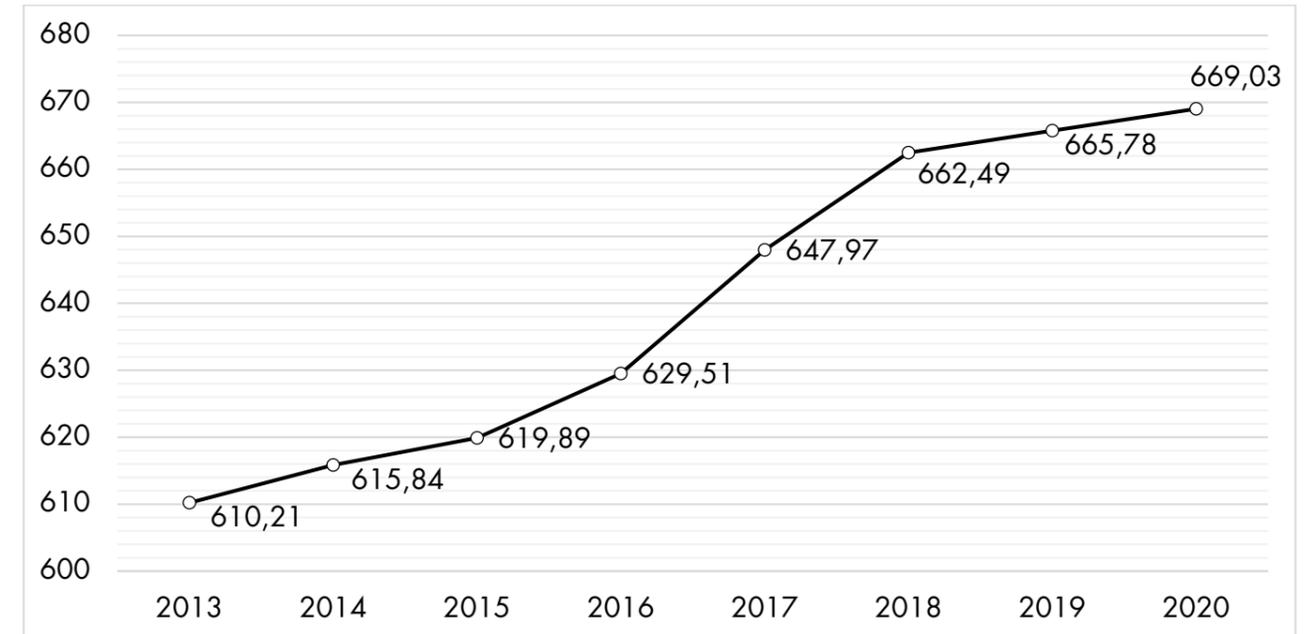


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la DGT

Aun así, un alto índice de motorización elevado no implica que sus habitantes se desplacen más habitualmente en coche que en otros municipios. La gran actividad industrial y logística del municipio, con la importante presencia de vehículos pesados, es posible que contribuya a esta elevada motorización.

El crecimiento del índice de motorización en el municipio ha sido continuado desde el año 2013. Entre los años 2013 y 2020 dicho índice ha crecido un 9,6%

Figura 2.24. Evolución del índice de motorización de Beasain. 2013-2020.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la DGT

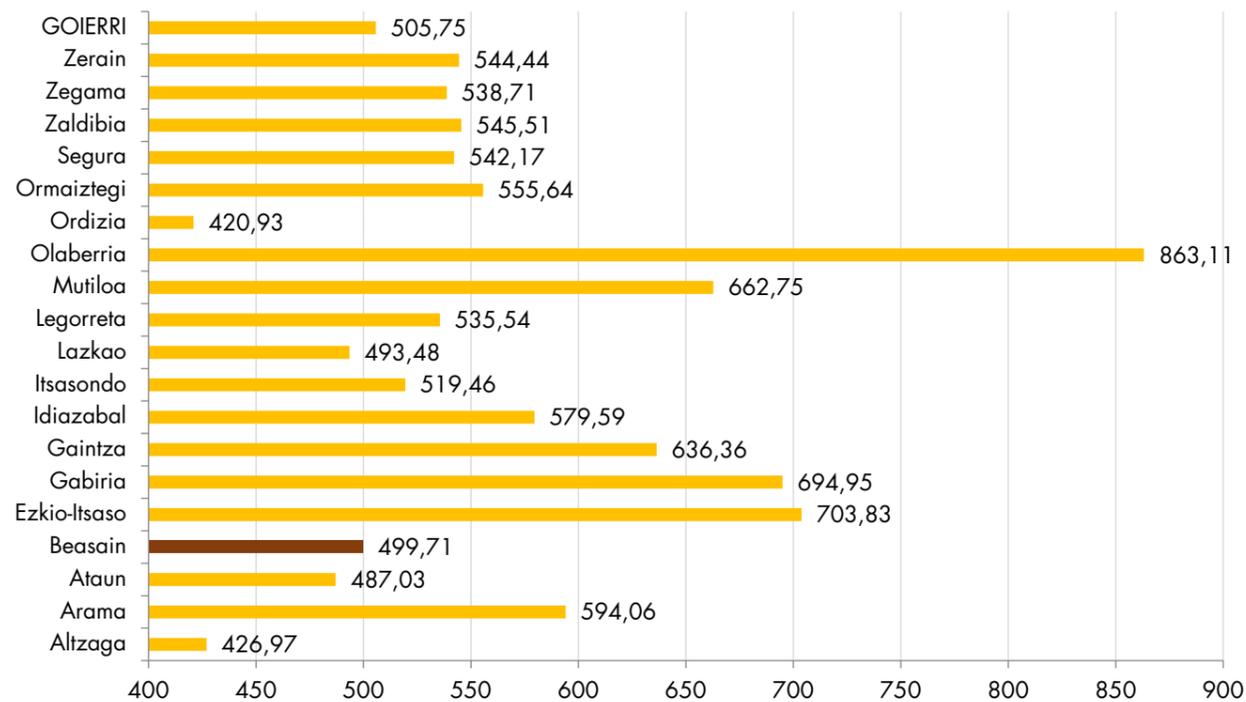
Si se analiza únicamente el número de turismos, el índice de Beasain (499,71 turismos/1.000 hab.) es uno de los más bajos en la comarca de Goierri.

Tabla 2.19. Índice motorización por tipología de vehículos en Beasain. 2013 - 2020

Índice motorización por vehículo	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Turismos	449,03	453,30	456,22	466,92	481,81	492,62	496,97	499,71
Motocicletas	81,15	86,53	88,28	87,23	86,89	84,93	85,92	86,43
Camiones y furgonetas	90,49	89,99	89,84	88,90	90,37	92,36	89,84	88,75
Autobuses y otros	34,70	31,27	30,81	29,84	30,08	32,08	32,68	33,99
<b>Total Vehículos</b>	<b>610,21</b>	<b>615,84</b>	<b>619,89</b>	<b>629,51</b>	<b>647,97</b>	<b>662,49</b>	<b>665,78</b>	<b>669,03</b>

Fuente: DGT

Figura 2.25. Comparativa del índice de turismos de los municipios de Goierri. 2020.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la DGT

### Caracterización del parque de vehículos por zonas

Este apartado se completa con los datos estadísticos de 2021 aportados por el Ayuntamiento de Beasain. Estos datos definen las características del parque de vehículos en función de las zonas interiores del municipio.

El parque de vehículos de Beasain asciende a 8.825 unidades en el año 2021. Ensanche Moderno (2.927 unidades, 33,2% del total), y Casco Viejo (2.721 unidades, 30,8% del total), concentran más del 60% de los vehículos censados.

Tabla 2.20. Parque de vehículos e índice de motorización de Beasain por barrios. 2021

Barrio	Parque de vehículos	Índice motorización (veh./hab.)
Casco Viejo	2.721	639,03
Ensanche Moderno	2.927	723,25
La Portería	1.466	590,89
Zona Loinaz	1.711	559,33

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Beasain

Debido a su alto índice de motorización respecto al resto de secciones, el área especialmente destacada es la sección 005, con un índice de motorización de 841,63 veh./1.000 habitantes. La siguiente sección con mayor índice de motorización es la Sección 02, pero muy alejada de la anteriormente mencionada, concretamente con un índice de 673,4 veh./1.000 hab.

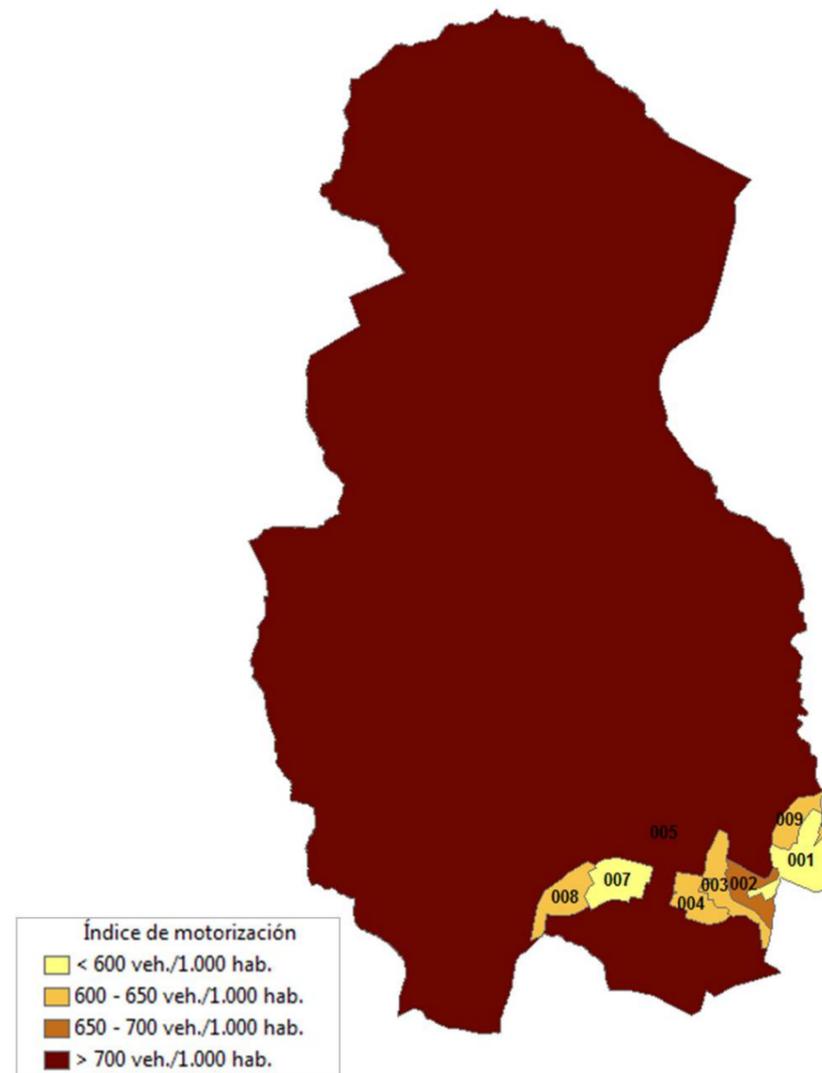
Tabla 2.21. Parque de vehículos e índice de motorización de Beasain por secciones censales. 2021

Sección censal	Parque de vehículos	Índice motorización (veh./hab.)
001	676	565,22
002	1.433	673,40
003	1.288	604,69
004	975	602,97
005	1.775	841,63
007	1.446	535,75
008	442	649,05
009	790	614,79

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Beasain

La siguiente figura muestra el índice de motorización por secciones del municipio de Beasain, destacando la sección 005 respecto al resto de secciones.

Figura 2.26. Índice de motorización de Beasain por secciones censales. 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Beasain

## 2.2. DEMANDA DE MOVILIDAD GLOBAL

Para analizar la movilidad de Beasain hay que otorgar importancia a la distribución territorial de los desplazamientos y la distribución modal de los mismos, y tener en cuenta diversos factores incidentes en la movilidad que serán analizados a continuación.

Para analizar la movilidad territorial y estimar las tendencias generales de la movilidad futura del municipio la herramienta básica es la **Encuesta de Movilidad** realizada por el Gobierno Vasco en el año 2016 para los días laborales. Actualmente son los datos de esta encuesta los últimos disponibles en materia de movilidad para el ámbito geográfico del País Vasco.

### 2.2.1. Movilidad de residentes en días laborables

En el municipio de Beasain se realizan diariamente 79.360 desplazamientos en días laborables, de los cuales el 44,6% son desplazamientos internos, es decir, tienen origen y destino en Beasain.

La mayor parte de los desplazamientos (44,3%) son internos, es decir, tienen origen y destino en Beasain. El mayor número de movimientos son de conexión o intermunicipales (55,4%). Los desplazamientos entre municipios son casi pendulares, por lo que la relación entre los desplazamientos que se generan y se atraen en el municipio es bastante simétrica, aunque los desplazamientos desde Beasain hacia otros municipios tienen un poco más de peso.

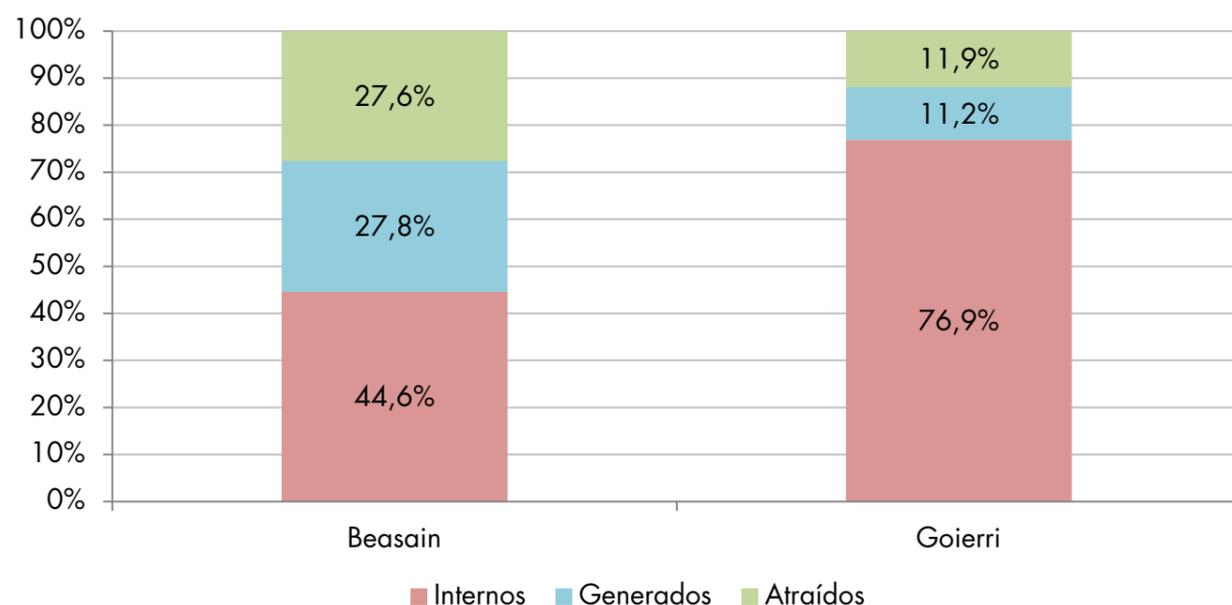
**Tabla 2.22. Flujos de movilidad en día laborable en Beasain. 2016**

Tipo de desplazamiento	Desplazamientos	%
Internos	35.388	44,6%
Generados	22.049	27,8%
Atraídos	21.923	27,6%
Total desplaza. Conexión (generados + atraídos)	43.972	55,4%
<b>Total</b>	<b>79.360</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016*

Si se compara la tipología de los de los desplazamientos registrados en el municipio de Beasain con los registrados en toda la comarca de Goierri, se observa como en Beasain el peso específico de los desplazamientos internos es mucho menor.

**Figura 2.27. Comparativa entre los flujos de movilidad en día laborable en Beasain y en el conjunto de la comarca del Goierri. 2016**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

Pueden observarse algunas peculiaridades comparando los distintos tipos de desplazamientos en Beasain con otros municipios de población y tipología urbanística similares. Se ha definido la tipología de los desplazamientos en municipios de más de 10.000 habitantes, como criterio de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco para la obtención de datos municipales diferenciados. Por ello, no ha sido posible incluir la distribución de los municipios de Ordizia o Lazkao por tener menos de 10.000 habitantes (en el momento de la encuesta en 2016), por lo que no disponen de datos específicos en la encuesta.

Se observa que en Beasain, Andoain, Azpeitia y Tolosa la distribución de la movilidad es muy similar, con mayor peso relativo de los desplazamientos de conexión. En el caso de Bergara, el peso de los desplazamientos internos es mayor y en el cualquier caso, uno de los datos más relevantes es el elevado número desplazamientos que se realizan en Beasain en comparación con otros municipios.

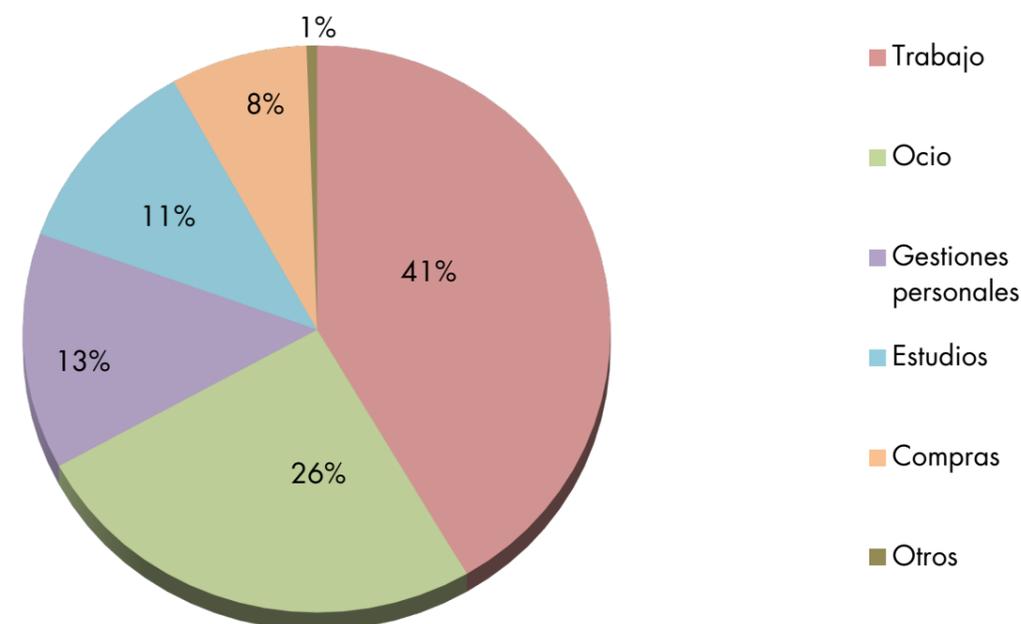
**Tabla 2.23. Flujos de movilidad en día laborable en Beasain. 2016**

Tipo flujo	Beasain		Andoain		Azpeitia		Bergara		Tolosa	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Población	13.863		14.827		14.812		14.905		19.041	
Internos	35.388	44,6%	34.005	49,4%	25.614	44,3%	39.747	62,3%	54.312	47,0%
Generados	22.049	27,8%	16.974	24,7%	16.002	27,7%	11.550	18,1%	30.805	26,7%
Atraídos	21.923	27,6%	17.847	25,9%	16.181	28,0%	12.468	19,6%	30.400	26,3%
<b>Total</b>	<b>79.360</b>	<b>100%</b>	<b>68.826</b>	<b>100%</b>	<b>57.797</b>	<b>100%</b>	<b>63.765</b>	<b>100%</b>	<b>115.517</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

Tal y como se ha indicado, en Beasain muchos desplazamientos se realizan por motivos de trabajo, y añadiendo también los desplazamientos por motivo de estudios, obtenemos que el 52% de los desplazamientos se realizan por motivos de movilidad obligada.

**Figura 2.28. Desplazamientos según motivo en Beasain. 2016**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

Si se analizan los desplazamientos por origen y destino y por los motivos que los provocan, se observa que entre los desplazamientos internos el ocio es la razón que más se repite, y en los desplazamientos de conexión, con diferencia, el motivo principal es el trabajo.

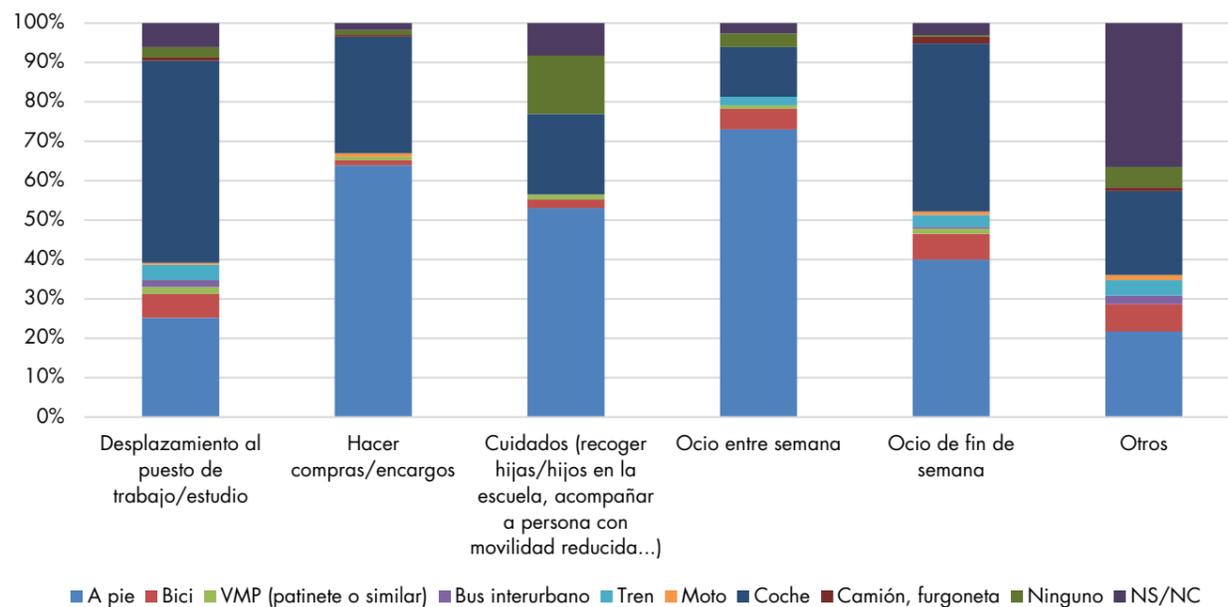
**Tabla 2.24. Motivos de desplazamiento en función de la tipología del mismo en Beasain. 2016**

Motivo	Internos	Generados	Atraídos	Total desplaza.
Trabajo	23,7%	56,2%	55,4%	41,5%
Ocio	36,7%	17,7%	15,6%	25,6%
Gestiones	17,4%	9,3%	11,2%	13,4%
Estudios	12,6%	10,0%	11,0%	11,4%
Compras	9,6%	5,8%	5,9%	7,5%
Otros		1,0%	1,0%	0,6%

Fuente: Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

Las encuestas realizadas a pie de calle y online dentro de la elaboración del presente PMUS nos ofrecen una cifra más actualizada respecto a los modos de desplazamiento en función del motivo del mismo. Según esta encuesta más de la mitad de los encuestados que se desplaza por motivos de trabajo o estudios es del 51%, mientras que los desplazamientos por ocio entre semana se realizan, mayoritariamente a pie (73%). Este porcentaje por ocio los fines de semana se reducen al 40, en paralelo con el aumento del uso del vehículo privado para este tipo de desplazamientos.

Figura 2.29. Desplazamientos por tipología y motivo. 2022

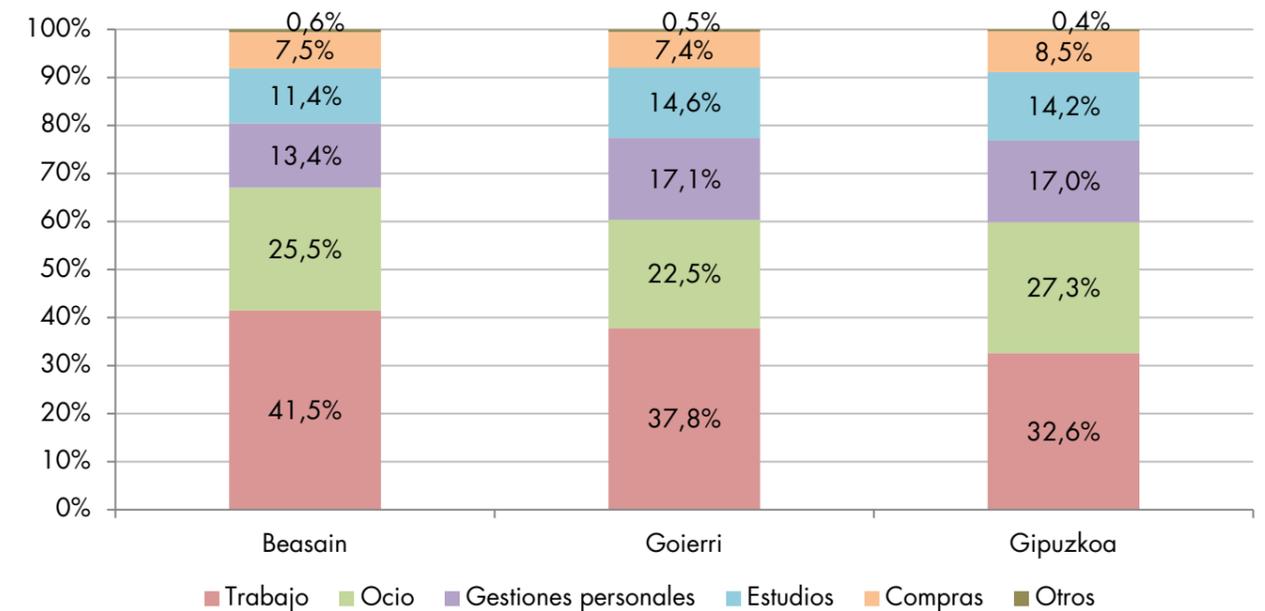


Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

En resumen, el trabajo en Beasain hace que se realicen muchos desplazamientos, la mayoría de ellos entre municipios. Esto supone la necesidad de disponer de una buena red de transporte público y en horas punta pueden existir puntos de conflicto en la entrada y salida del municipio. Las políticas del PMUS deberán trabajar en la metodología para reducir el peso del vehículo privado en los desplazamientos al trabajo.

Comparando esta información con la de la comarca de Goierri y el conjunto de Gipuzkoa, se observa que por motivos de trabajo la movilidad en el municipio de Beasain es algo mayor que en el conjunto de Goierri y mucho mayor que en todo Gipuzkoa (casi 9 puntos porcentuales más). Es un dato importante, ya que en Gipuzkoa existen numerosas industrias fuera de los entornos urbanos, lo que provoca numerosos desplazamientos por motivos de trabajo en Gipuzkoa y sus valores en este aspecto tenderían a ser elevados. Pero en Beasain, esta misma razón industrial tiene más peso que en el conjunto de Gipuzkoa.

Figura 2.30. Comparativa de los motivos de desplazamiento entre Beasain, Goierri y Gipuzkoa. 2016



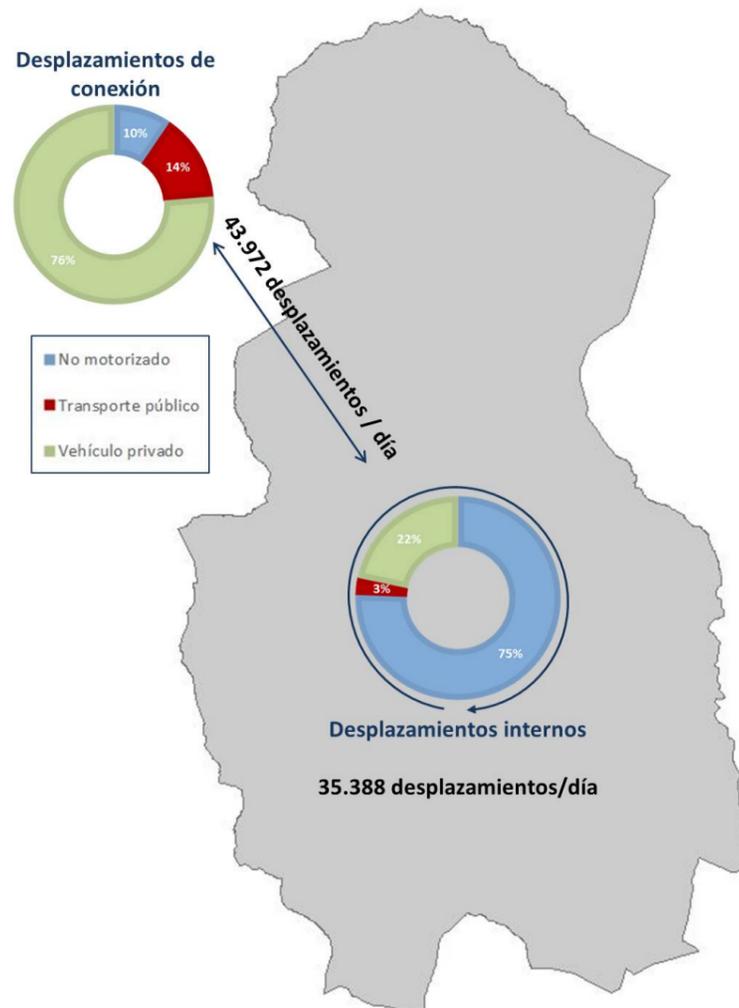
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

### Distribución modal de los desplazamientos

La mayor parte de los desplazamientos internos del municipio se realizan en medios no motorizados (75% a pie/bicicleta), mientras que el transporte público presenta un nivel reducido de uso (3%), teniendo en cuenta que no existe un servicio de autobús urbano. Es un dato importante y hay que trabajar para mantenerlo o ampliarlo, ya que el 78% de los desplazamientos internos se realizan sin utilizar el vehículo privado.

En el caso de los desplazamientos entre municipios, se realiza un número destacado de desplazamientos en medios de transporte no motorizados (10%), y en transporte público (14%). Los desplazamientos que se realizan en vehículo privado completan el número de desplazamientos, los que son más numerosos (76%).

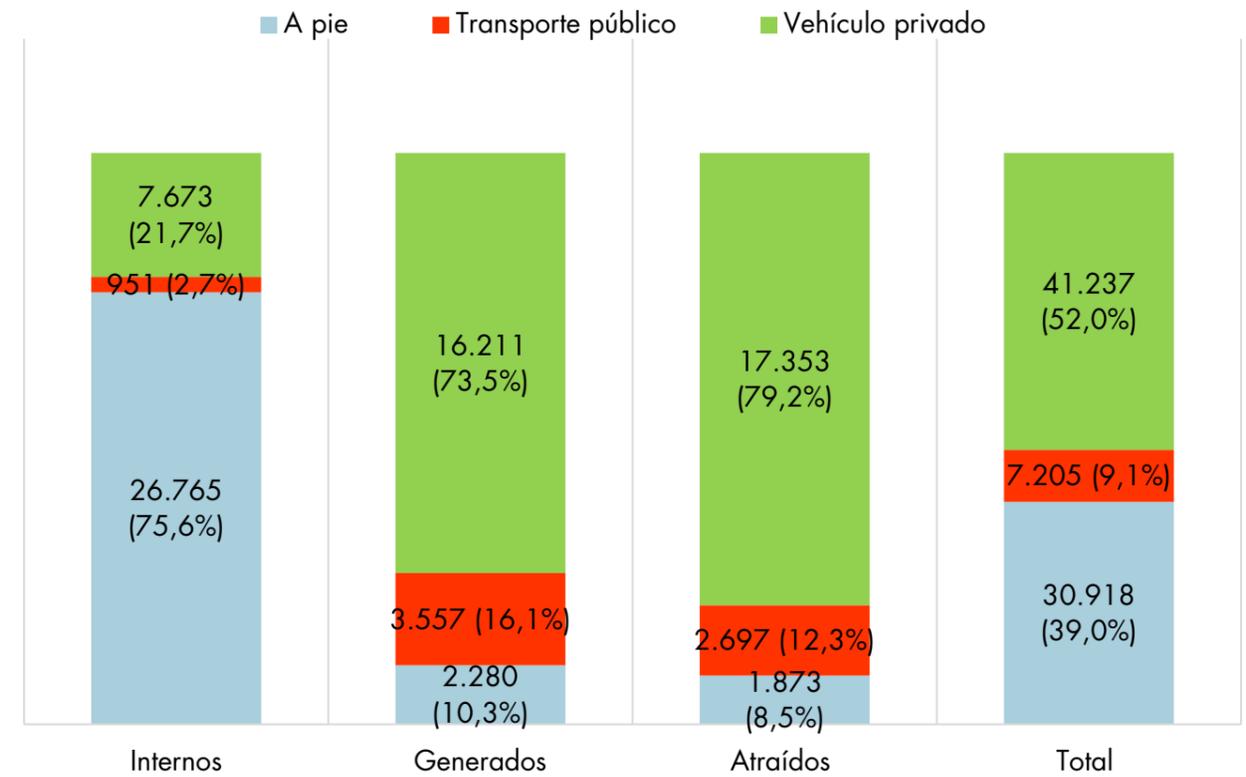
Figura 2.31. Reparto modal de los de los desplazamientos registrados en Beasain en día laborable. 2016



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

Si se analizan los desplazamientos por conexión por separado, se observan pequeñas diferencias en los desplazamientos que se realizan en el municipio de Beasain. En los desplazamientos generados (de Beasain a otro municipio), el uso del transporte público es mayor (16,1%) que en los desplazamientos atraídos (con origen en otro municipio y destino en Beasain). La cuota de desplazamiento en modos no motorizados en los desplazamientos atraídos es inferior a la de los desplazamientos generados.

Figura 2.32. Desplazamientos en Beasain en función de la tipología y del modo de transporte. 2016

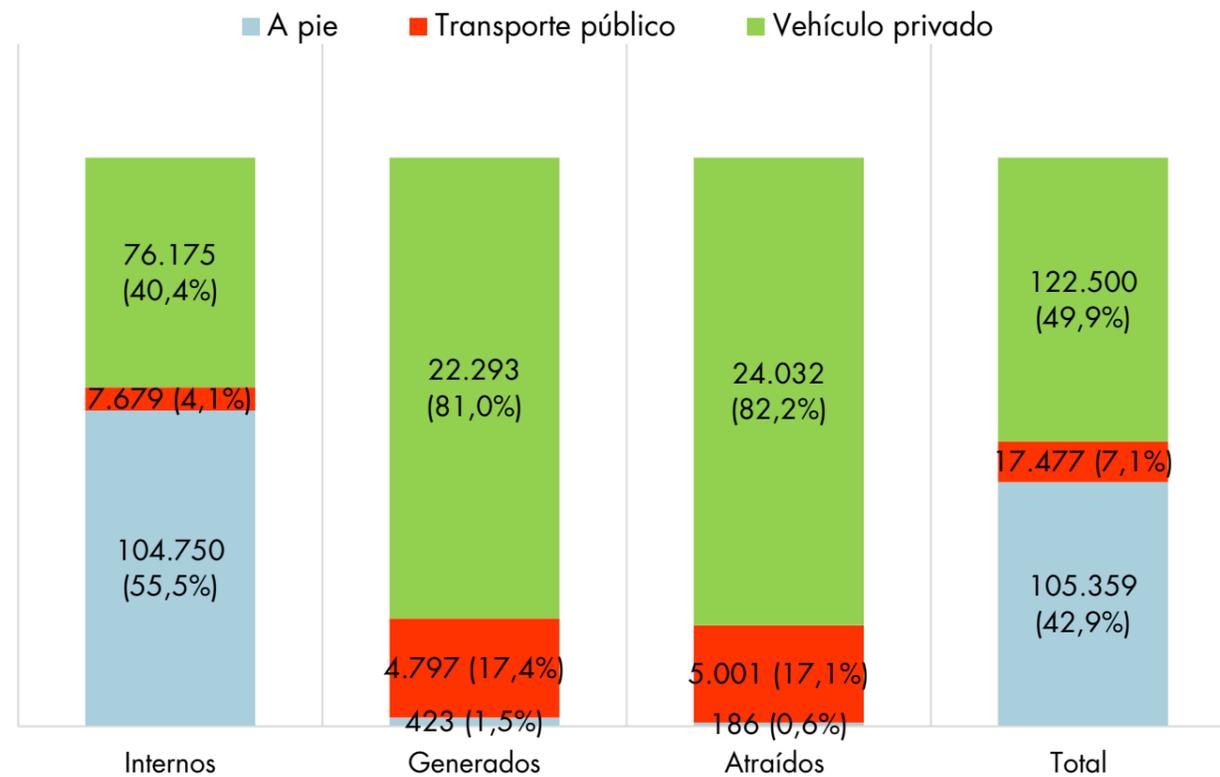


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

Según la Encuesta de Movilidad 2016 del Gobierno Vasco, el 77% de los desplazamientos en el Goierri son internos, es decir, tienen su origen y su destino en algún municipio de la comarca. El principal motivo de esos desplazamientos es el trabajo (38%), y por estudios se realizan el 15% de los desplazamientos.

La mitad de los desplazamientos que se realizan en Goierri se realizan en vehículo privado (50%). Este porcentaje es mucho mayor si se tienen en cuenta únicamente los desplazamientos de conexión.

Figura 2.33. Desplazamientos en Goierri en función de la tipología y del modo de transporte. 2016



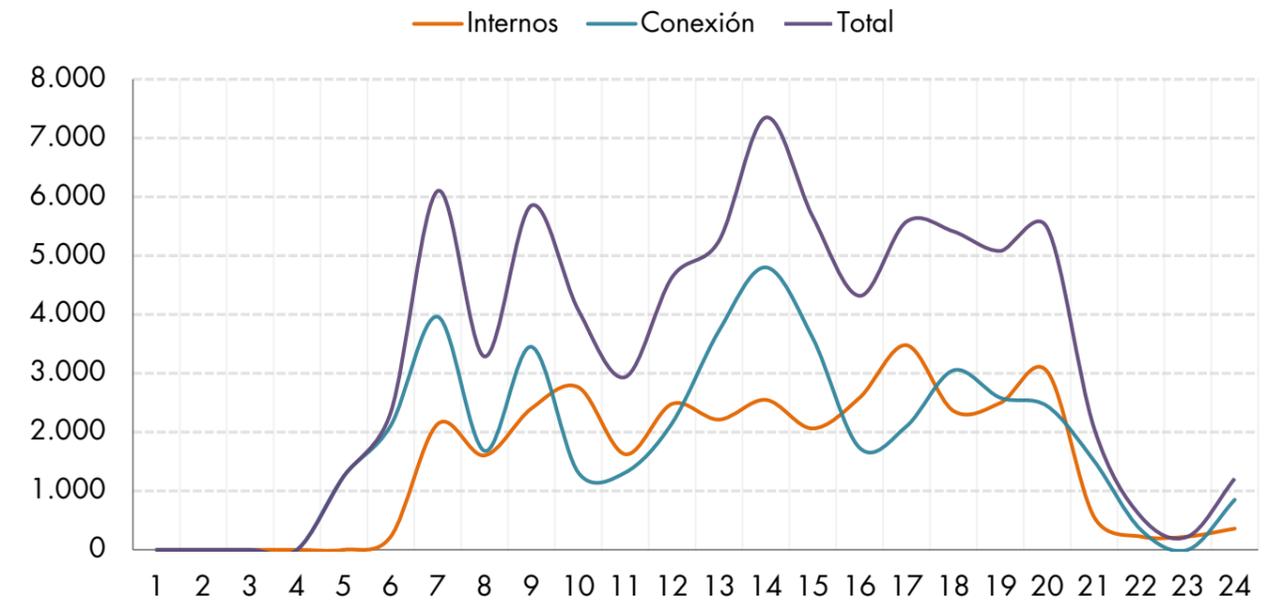
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

### Distribución horaria de los desplazamientos

En cuanto a la distribución horaria por medios de transporte, se observan diferencias significativas en los días laborables.

Esta distribución horaria de los desplazamientos en Beasain presenta distribuciones similares en los periodos punta entre los desplazamientos internos y los de conexión, aunque presenta algunas diferencias importantes. Las puntas de los desplazamientos en conexión son de 7:00 a 8:00, de 13:00 a 14:00. En los desplazamientos internos la curva es más homogénea, ligada a que los desplazamientos a pie se realizan a lo largo de todo el día.

Figura 2.34. Distribución horaria de los desplazamientos en día laborable por tipo de desplazamiento. 2016

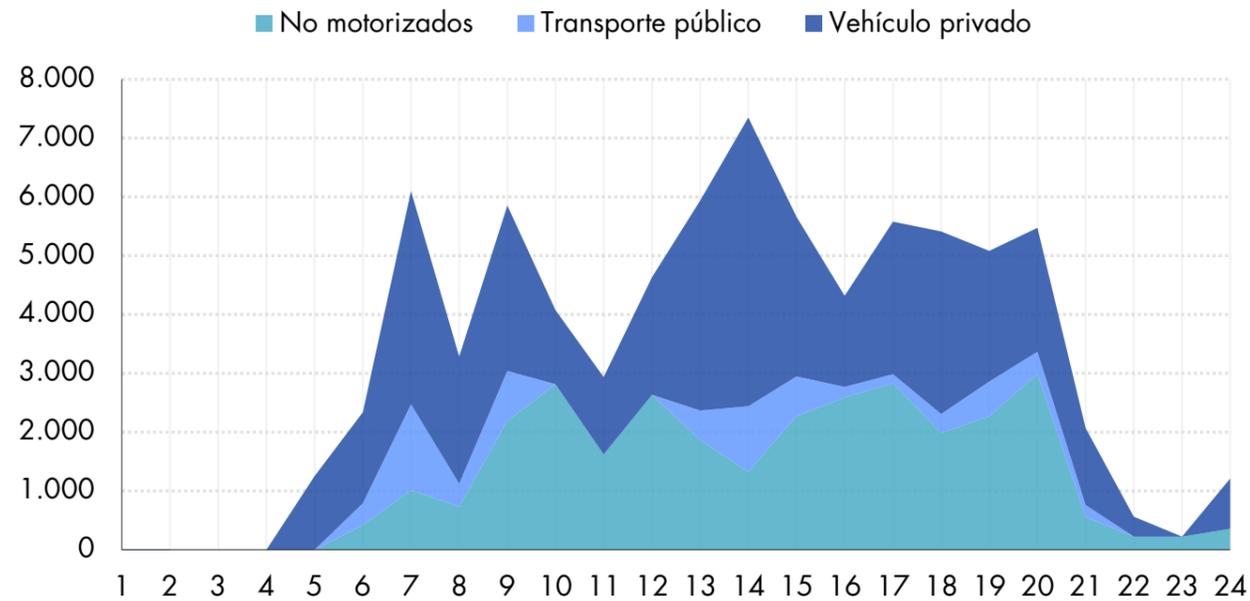


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

Esta distribución está condicionada por el motivo de los desplazamientos y el medio de transporte. En el municipio se pueden distinguir los movimientos diarios en función de la predominancia de los modos de desplazamiento:

- La mayoría de los desplazamientos internos se realizan por la mañana, debido en gran medida a los desplazamientos que se realizan a pie en el centro urbano, para realizar gestiones o compras o por ocio.
- La movilidad a pie es la más constante durante casi todo el día. En horas punta se alcanzan picos que superan los 3.000 peatones.
- La movilidad del vehículo privado es la predominante en casi todas las horas del día.

**Figura 2.35. Distribución horaria de los desplazamientos en día laborable por modo de transporte (desplazamientos totales). 2016**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

La duración media en los desplazamientos en Beasain es de 26 minutos, variando en función del medio de transporte utilizado.

En los desplazamientos en transporte público se invierte más tiempo, 47 minutos. Si se compara este tiempo con el del vehículo privado (23 minutos) se puede pensar que el transporte público no es suficientemente competitivo con respecto al vehículo privado.

**Tabla 2.25. Tiempo medio de desplazamiento en función del modo en Beasain. 2016**

Modo transporte	Minutos
No motorizado	25
Transporte público	47
Vehículo privado	23
Media general	26

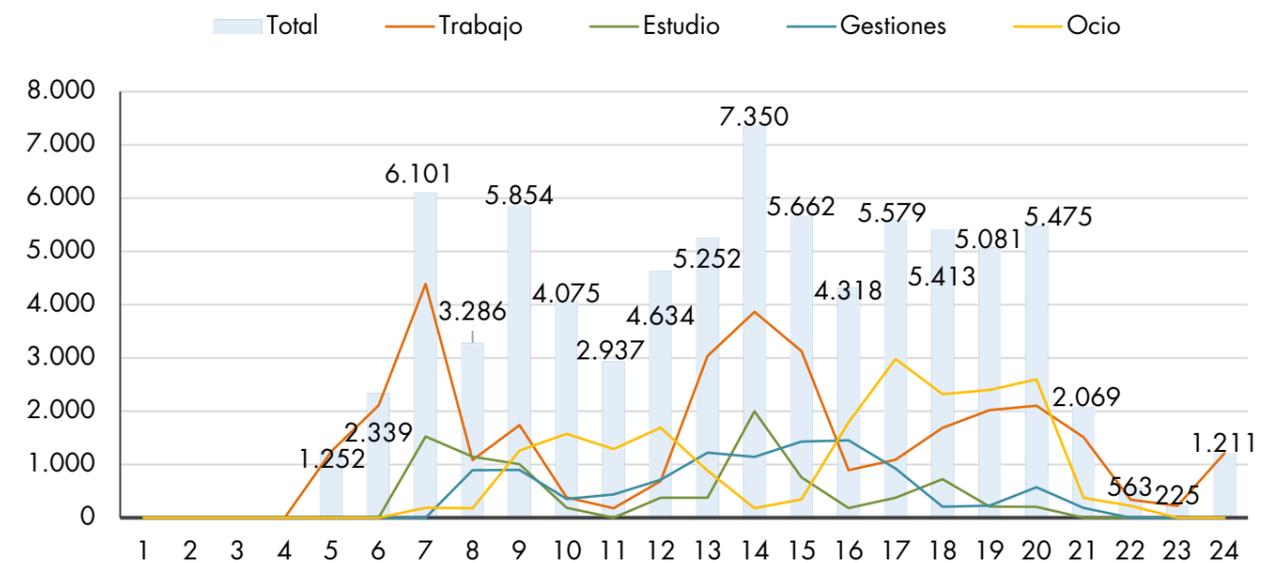
Fuente: Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

En días laborables, las horas punta de movilidad tienen mucho que ver con la movilidad laboral (trabajo y estudios), debido al gran volumen que representan sobre la movilidad personal. Por ello, se asocian con las horas de entrada y salida al trabajo, de 7:00 a 8:00 de la mañana y de 13:00 a 14:00 regresando a casa.

Por la mañana hay cierta complementariedad entre movilidad ocupacional y personal. A primera hora, la movilidad laboral copa casi todos los desplazamientos. A media mañana, sin embargo, se reduce mucho y los desplazamientos por motivos personales son más numerosos.

Por la tarde, los desplazamientos de vuelta del trabajo son más escalonados y se solapan con los desplazamientos por motivos personales.

**Figura 2.36. Distribución horaria de los desplazamientos según motivo. 2016**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

### Distribución de los desplazamientos según género

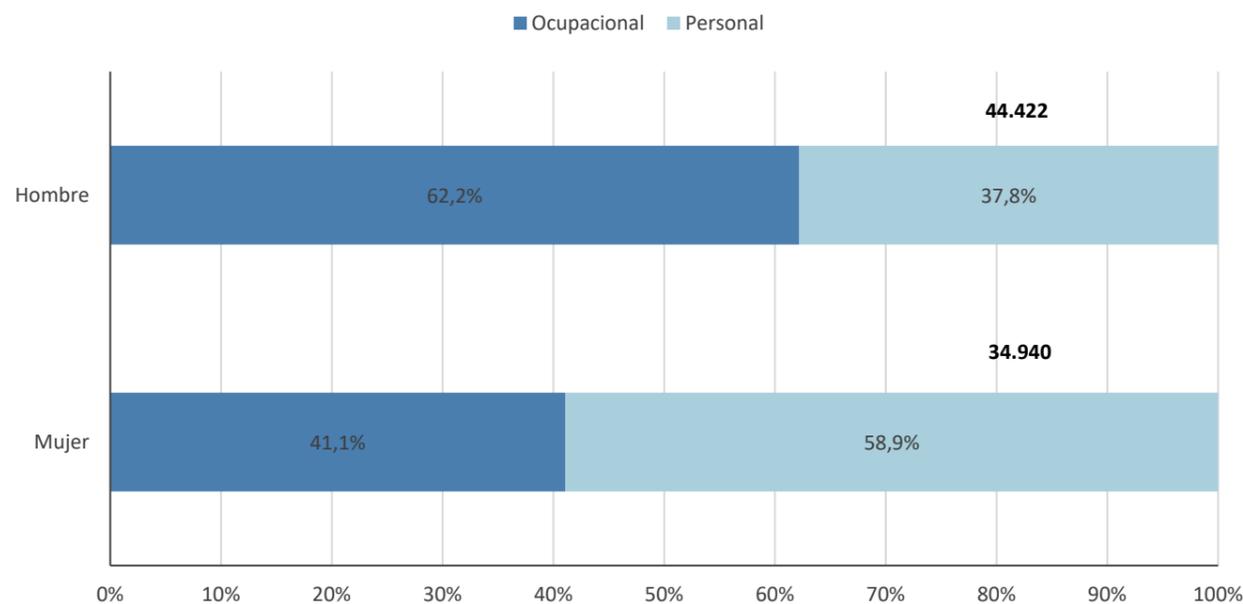
Los modelos de movilidad de mujeres y hombres están condicionados por las causas para desplazarse de cada sexo, y esto a su vez, favorece las formas de movilidad de cada uno.

En el País Vasco y en muchos ámbitos municipales, las mujeres tienen mayores cotas de desplazamientos y mayores medias diarias que los hombres. En el caso de Beasain, el elevado grado de movilidad por motivos de trabajo invierte esta situación, ya que en el caso de los hombres la movilidad ocupacional tiene un mayor peso relativo, mientras que en el caso de las mujeres la distribución entre motivos de ocupación y motivos personales es más proporcional, si bien el peso de la movilidad laboral es elevado.

La movilidad de las mujeres está marcada por una compleja cadena de trabajo, muchos de los cuales deben desarrollarse en su rutina, ya que las mujeres tienen más peso a la hora de realizar determinadas tareas.

Por otro lado, las mujeres son más responsables del cuidado y atención de terceras personas y de las tareas derivadas del hogar, y los desplazamientos por acompañamiento y compras domésticas son mayores en las mujeres, si bien es cierto que estas diferencias por movilidad de género son menores en Beasain que en el conjunto de Euskadi.

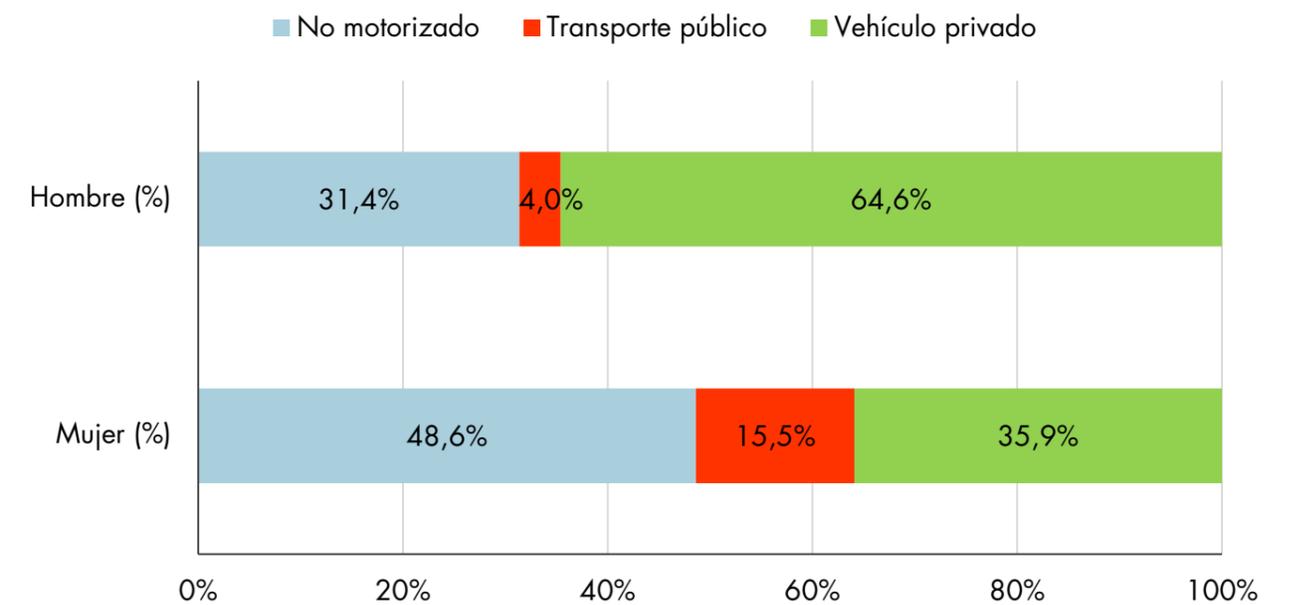
Figura 2.37. Distribución de la movilidad por sexo y motivo. 2016



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

Por diversos motivos (cuidado de ancianos, abandono escolar, etc.), las mujeres tienen mayor tasa de utilización del transporte público. Para muchas mujeres, sólo por razones económicas y por un problema práctico, el uso del vehículo privado está limitado, ya que al tener que unir varios puntos del municipio, muchos de ellos se encuentran próximos entre sí y es difícil hacerlo en vehículo privado, ya que puede provocar dificultades y estrés en el aparcamiento, pérdida de tiempo en las retenciones, etc.

Figura 2.38. Distribución de la movilidad por género y modo de transporte (días laborables).2016



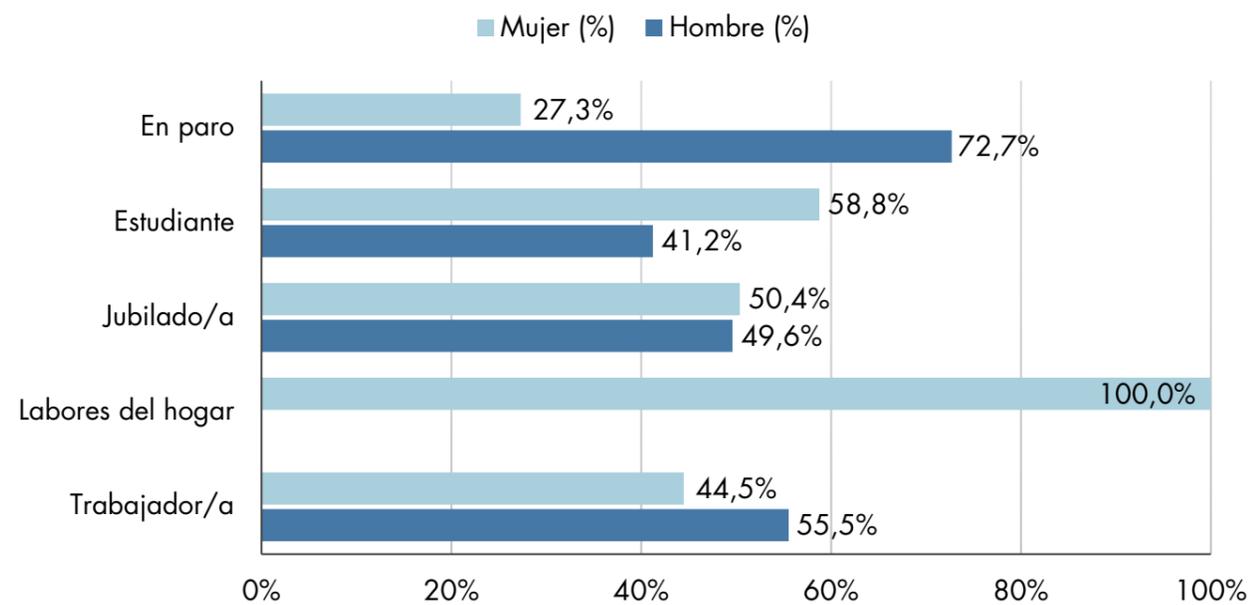
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

#### Sector de actividad en función del género de los desplazamientos generados

Teniendo en cuenta que la mayor parte de los desplazamientos en días laborables son por motivo ocupacional es interesante conocer cómo se distribuyen el resto de desplazamientos.

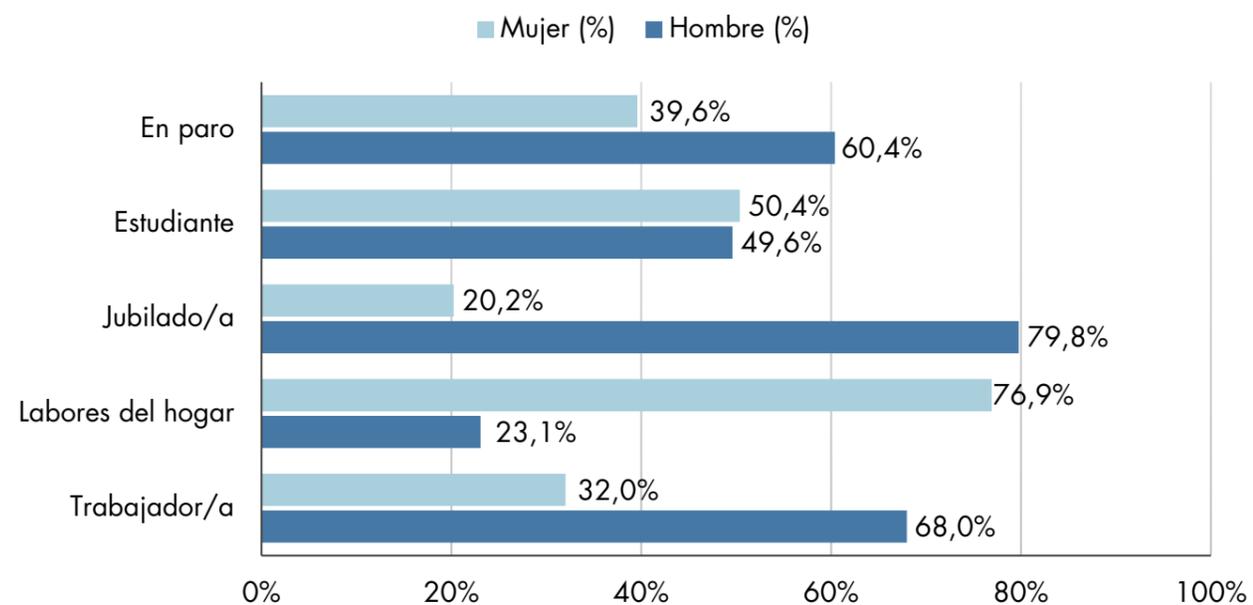
La mayoría de las mujeres y hombres que residen en Beasain y que se desplazan en días laborables fuera del municipio son trabajadores. Como se puede observar, todas las personas que se desplazan internamente para realizar las tareas domésticas son mujeres. En los desplazamientos de conexión debido a las tareas domésticas, siguen siendo realizados mayoritariamente por mujeres.

**Figura 2.39. Desplazamientos internos en Beasain por ocupación y género. 2016**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

**Figura 2.40. Desplazamientos de conexión en Beasain por ocupación y género. 2016**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

En términos generales los actuales sistemas de transporte y modelos de movilidad de los municipios están más preparados y orientados al tipo de desplazamientos que realizan los hombres, situación que el presente PMUS tratará de revertir con propuestas orientadas para ello:

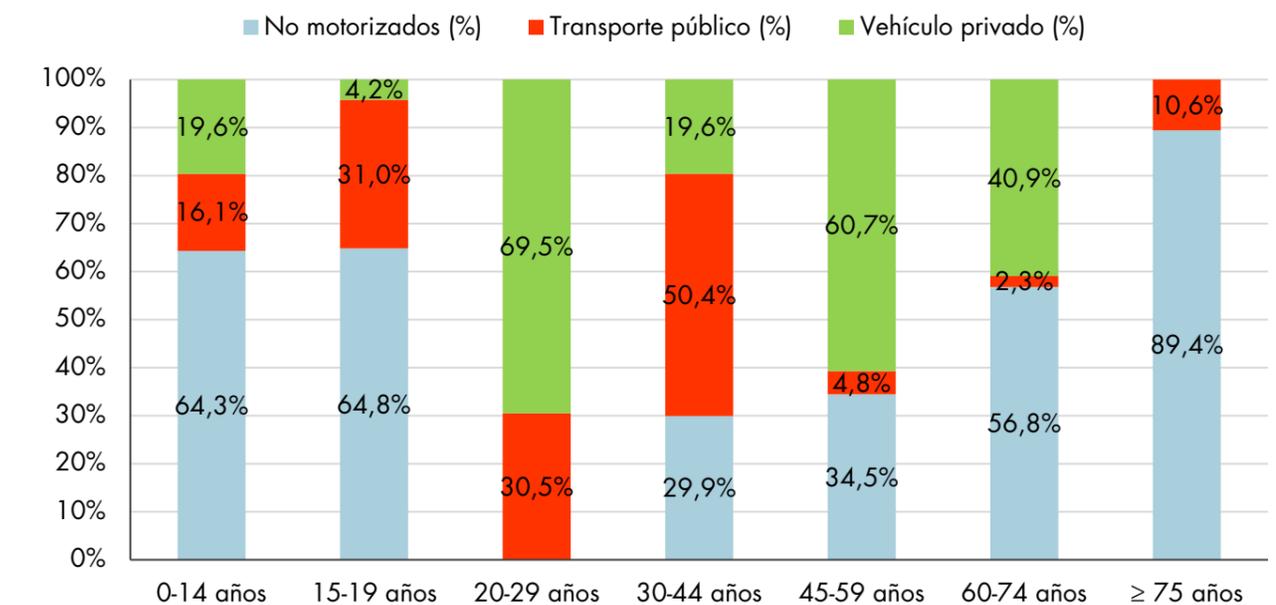
**Tabla 2.26. Tipología habitual de los desplazamientos en función del sexo**

Desplazamientos de los hombres	Desplazamientos de las mujeres
Pocos viajes	Viajes cortos, frecuentes y encadenados
Viajes directos	Usando diferentes servicios
A horas definidas	A diferentes horas
Solos	Con niños y niñas y mayores

**Grupos de edad según modo de transporte**

Las personas pertenecientes al grupo de 30 a 44 años son las que más utilizan el transporte público. Las personas de entre 20 y 29 años y entre 45 y 59 años son las que más utilizan el vehículo privado.

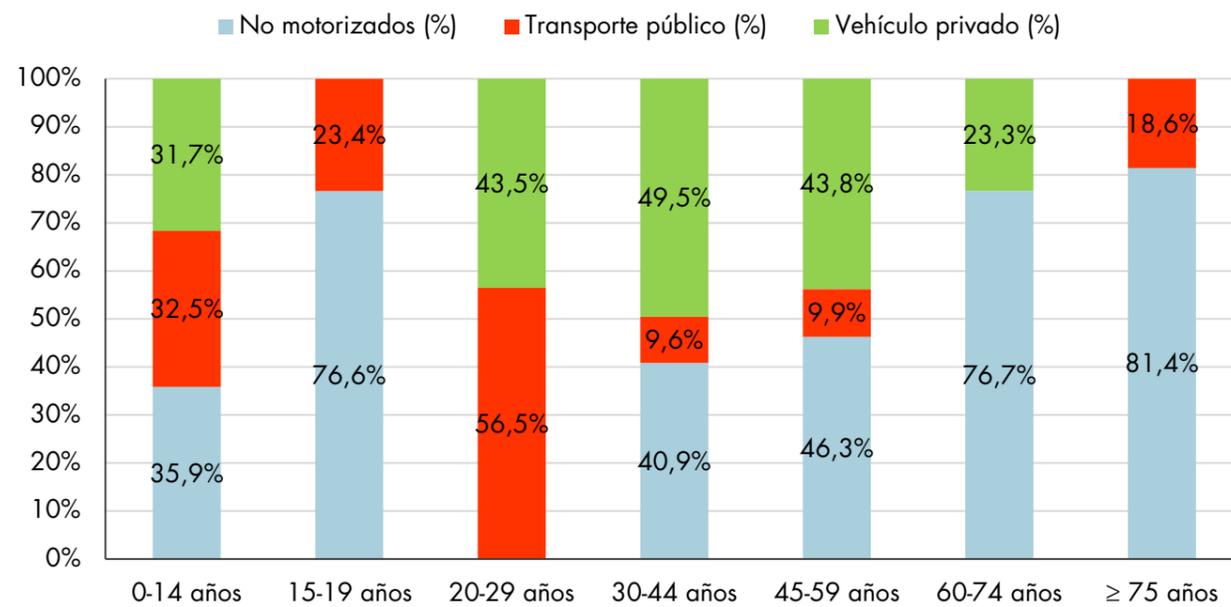
**Figura 2.41. Modos de transporte por grupos de edad, desplazamientos totales. 2016**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

En el caso de las mujeres, las pertenecientes a los grupos de 20 a 29 años son las que más utilizan el transporte público. Las mujeres de entre 30 y 44 años, de entre 20 y 29 años y de entre 45 y 59 años son las que más utilizan el vehículo privado.

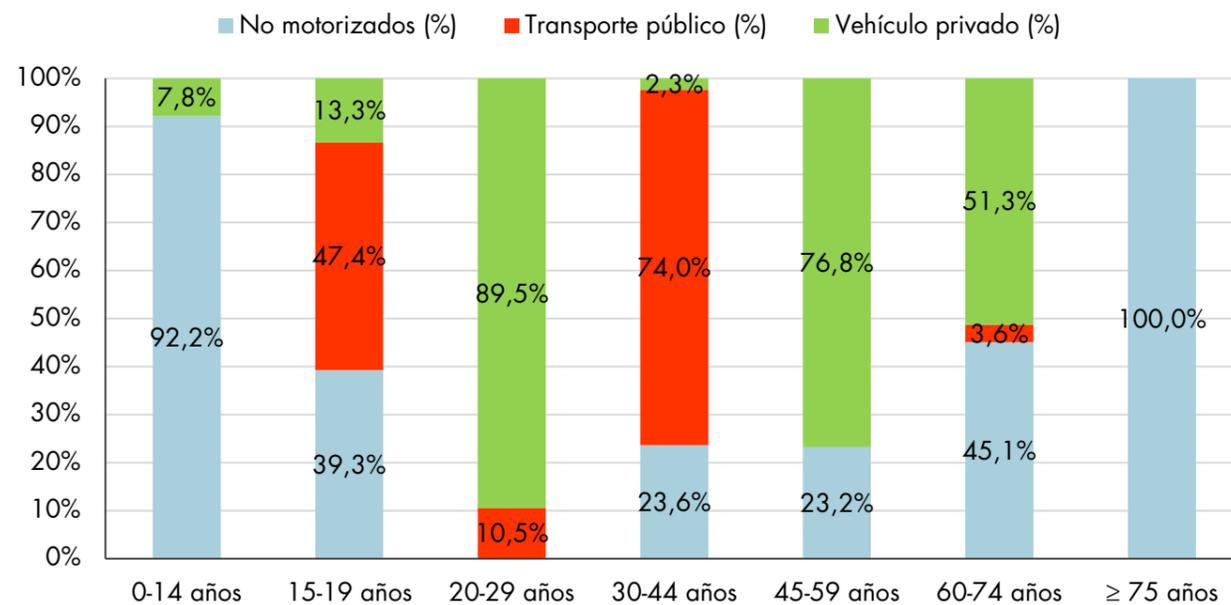
Figura 2.42. Modos de transporte por grupos de edad, desplazamientos de las mujeres. 2016



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

En el caso de los hombres la mayoría de los que usan el transporte público pertenecen al grupo de edad de entre 30 y 44 años. Las franjas de entre 20 y 29 años y de 45 a 59 años son las que más utilizan el vehículo privado.

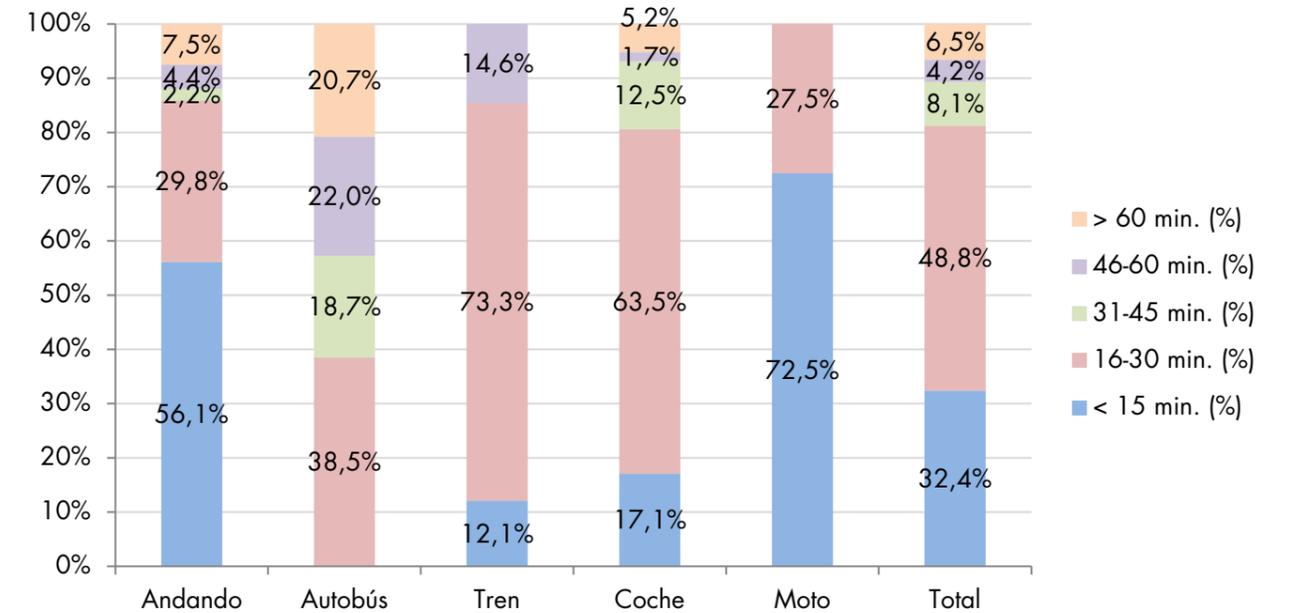
Figura 2.43. Modos de transporte por grupos de edad, desplazamientos de los hombres. 2016



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

Teniendo en cuenta los modos de transporte utilizados en los desplazamientos fuera del municipio de Beasain, analizando el tiempo de desplazamiento, cabe destacar que sólo el 19,4% de los desplazamientos que se realizan en coche superan los 30 minutos.

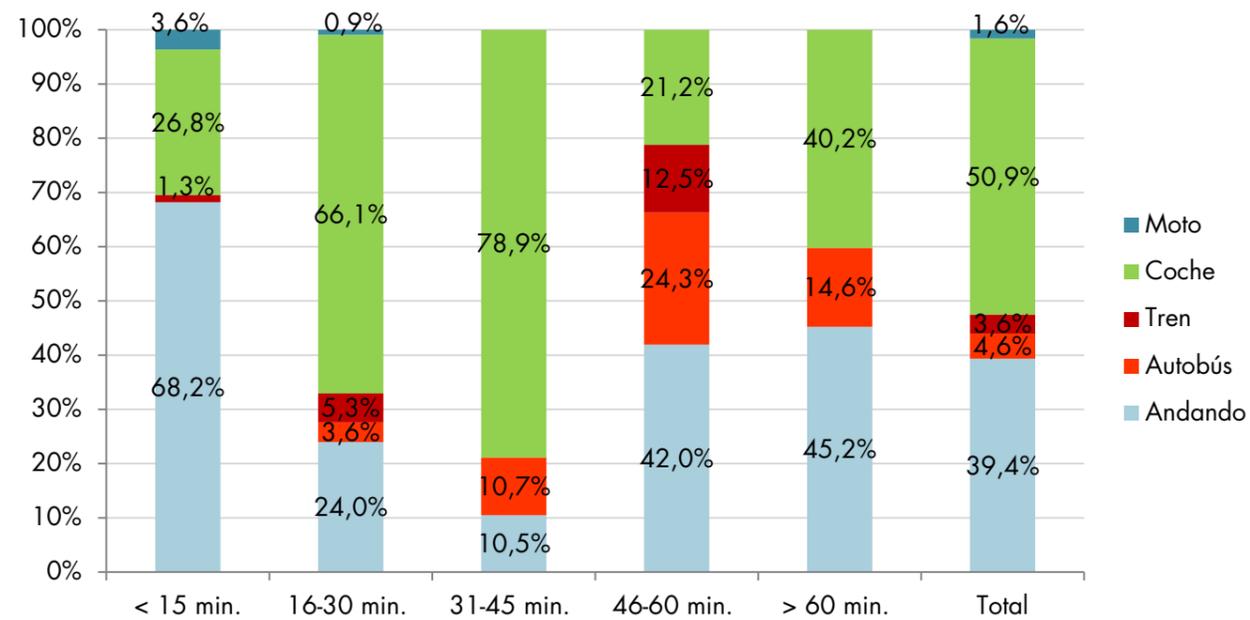
Figura 2.44. Tiempo de desplazamiento empleado por modos de transporte. 2016



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

Cabe destacar también, que el 66% de los desplazamientos de entre 16 y 30 minutos y el 27% de los desplazamientos con una duración inferior a 15 minutos, se hacen en coche.

Figura 2.45. Modos de transporte en función del tiempo de desplazamiento. 2016



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

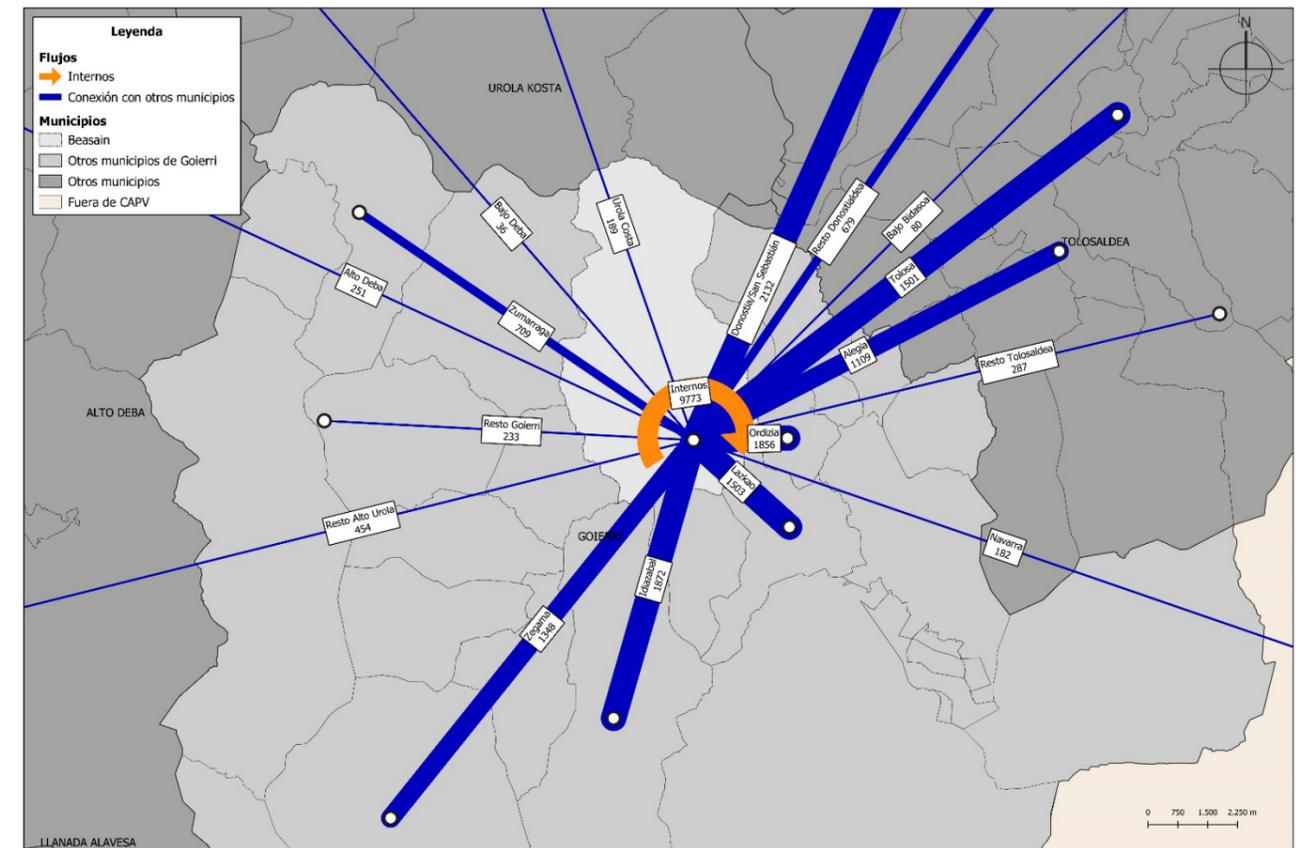
### 2.2.2. Movilidad de conexión en día laborable (residentes y no residentes)

El Instituto Nacional de Estadística (INE) puso en marcha, a finales de 2019, un proyecto de medición de la movilidad a partir de datos de posicionamiento de teléfonos móviles (EM-1) con un objetivo muy específico. Se trataba de construir matrices de movilidad cotidiana (residencia-trabajo) para delimitar la forma de las áreas metropolitanas de las ciudades. El trabajo se basaba en datos agregados (recuentos totales de flujos origen-destino) de los tres principales operadores de telefonía móvil (OTM) del país. Se realizó un primer estudio la semana del 18-21 noviembre 2019 y se realizó una nueva medición en pleno estado de alarma (se inició el estudio el 16 de marzo) para valorar la incidencia del COVID-19 en la movilidad.

Después se han realizados diferentes campañas y mediciones y para el presente estudio se han utilizado datos recogidos en días laborables del mes de diciembre de 2021, con el objetivo principal de analizar las conexiones intermunicipales de la comarca de Goierri en su totalidad, puesto que, recordemos, la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco no ofrece datos desagregados a nivel municipal para municipios de menos de 10.000 habitantes.

La encuesta permite conocer las principales relaciones de las comarcas y municipios con su entorno. El mayor número de desplazamientos registrados fueron internos (40,4%). Como se puede observar, durante los días laborables las conexiones intermunicipales con origen o destino en Beasain se encuentran bastante repartidas entre numerosos municipios. Las principales conexiones se dan con Donostia-San Sebastián (8,8%), Idiazabal (7,7%), Ordizia (7,7%), Lazkao (6,2%) y Tolosa (6,2%).

Figura 2.46. Detalle del plano 6. Principales flujos de los desplazamientos de conexión registrados en Beasain. 2021



Fuente: Elaboración propia INTRA SL, a partir de datos del Estudio de Movilidad del INE

El estudio del INE también permite analizar otros parámetros relacionados con la movilidad en los desplazamientos que tienen como origen y/o destino Beasain.

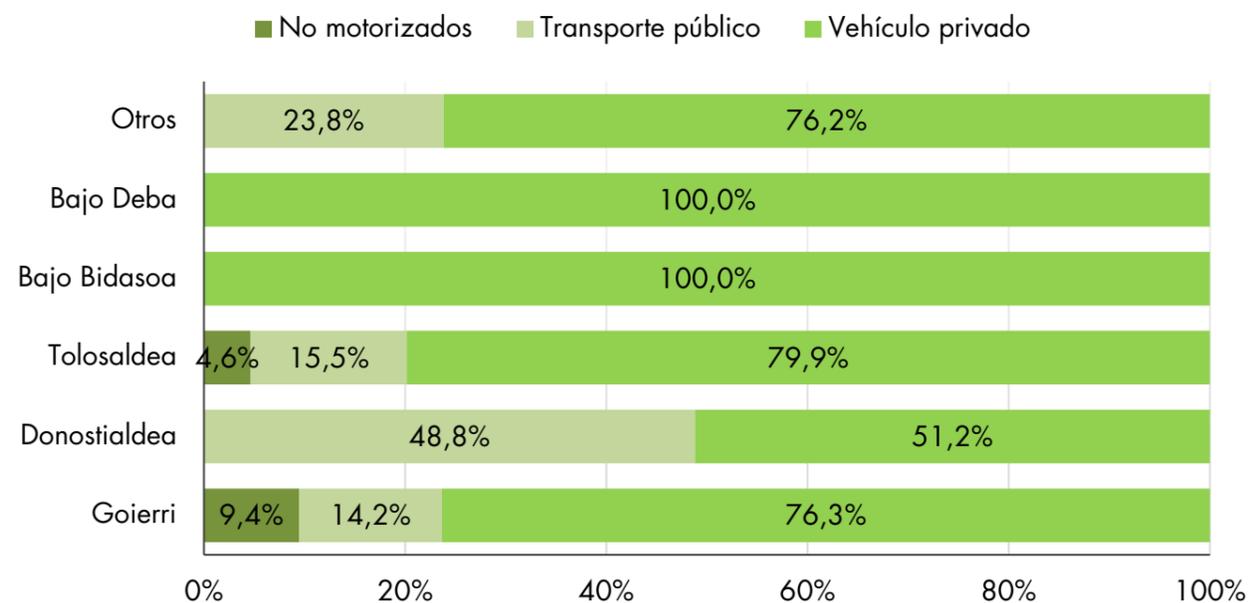
Tabla 2.27. Datos generales sobre los desplazamientos registrados por el INE. 2021

Tipo día	Número de áreas de destino distintas en las que se encuentra durante el día la población residente en Beasain	Número de áreas de residencia distintas en las que reside población que se encuentra durante el día en Beasain	Porcentaje de población residente que se localiza durante el día en su área de residencia	Porcentaje de población residente que sale de su área	Porcentaje de población no residente que se localiza durante el día en Beasain	Cociente entre población total que se localiza durante el día y población residente	Porcentaje de población que gana o pierde durante el día
Laborable	14	18	70,12	11,74	17,68	87,80	5,94
Domingo	8	7	71,78	8,39	6,84	78,62	-1,55
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>70,86</b>	<b>10,25</b>	<b>12,86</b>	<b>83,72</b>	<b>2,61</b>

Fuente: Estudio de Movilidad del INE

En Beasain, la movilidad intra comarcal se realiza principalmente en los desplazamientos en vehículo privado. Destacan también los desplazamientos en transporte público con Donostialdea y Tolosaldea, la gran mayoría de los cuales se hace mediante el servicio de Cercanías de Renfe.

Figura 2.47. Distribución modal de los principales desplazamientos entre comarcas generados/atraídos en Beasain. 2016



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016

### 2.2.3. Movilidad laboral

En el proceso de redacción del PMUS se inició un proceso de elaboración de encuestas en los grandes centros de trabajo del municipio, canalizado a través del ayuntamiento. En el proceso de coordinación, dos de las empresas más importantes del municipio, comunicaron que recientemente habían puesto en marcha sus respectivos Planes de Desplazamiento de Empresa (PDE). Dicho plan aborda el análisis de los modos y usos en los desplazamientos al centro de trabajo y los desplazamientos realizados por trabajo, y la valoración de alternativas que repercutan en el entorno y en el beneficio social y ambiental tanto de la empresa como del municipio.

Una vez nos sean remitidos los resultados se incorporarán en el presente capítulo.

Por otro lado, la Mesa de Movilidad iniciada en el municipio de Beasain recogió algunas valoraciones sobre la movilidad laboral.

El informe presenta unanimidad en que la mejora de la movilidad a los polígonos de Beasain es uno de los temas fundamentales a trabajar en el municipio, con especial atención a la empresa CAF, cuya ubicación y tamaño tiene una gran incidencia e impacto en el sistema de movilidad del municipio y la comarca. En este sentido hay propuestas institucionales para implicar a las grandes empresas de la comarca en la movilidad sostenible, fomento de la electro movilidad y propuestas sindicales para la elaboración de Planes de Transporte al Trabajo integrales en las empresas (fomento de la movilidad a pie, en bicicleta, autobús, tren, coche compartido, etc.). La empresa CAF ya tuvo una experiencia de transporte colectivo a la empresa, en un inicio gratuito para impulsarlo y que finalmente tuvo que abandonarse por falta de uso y baja ocupación.

Según datos aportados en dicha Mesa de Movilidad por delegados sindicales de la empresa CAF, muchos trabajadores de la misma llevan años reflexionando sobre la movilidad al trabajo. Sus representantes defienden la elaboración de un PTT (Plan de Transporte al Trabajo) que debería coordinarse con las políticas de movilidad de los municipios del entorno donde se ubica la planta: Beasain, Ordizia y Lazkao (BOL). Destacan los problemas de colapso que sufren los accesos a la fábrica y de aparcamiento en el entorno, además de los problemas de contaminación, ruido y ocupación de espacio que se generan a diario.

Una tercera parte de la plantilla, 945 personas, procede del entorno del BOL viviendo a menos de 3 Km, lo que indica el importante potencial que tiene la movilidad activa si se dan las condiciones adecuadas para ello (infraestructura segura, conectividad, accesos adecuados e instalaciones complementarias). Además de los impactos medioambientales, sociales y económicos derivados de un modelo de movilidad basado en un uso intensivo del coche, actualmente existen varios problemas urbanísticos, tramos y puntos negros que desincentivan los desplazamientos a pie, en bicicleta, y en patinete.

Por ejemplo, entre otros tramos ciclistas, citan la necesidad de completar la conexión en Lazkaibar. Actualmente la planta cuenta con 350 plazas para aparcar bicicletas (260 dentro del recinto de la empresa y 90 en el exterior).

Entre otras medidas proponen reforzar los servicios de transporte colectivo en autobús, impulsar el uso del tren ofreciendo facilidades, incentivos para la movilidad a pie y en bicicleta eléctrica y medidas para facilitar el teletrabajo. Piden una mayor implicación por parte de la empresa y de las instituciones para que se plantee e implemente una estrategia integral de movilidad que aborde los problemas citados.

#### 2.2.4. Movilidad escolar

Se recogen a continuación algunos aspectos importantes relativos a la movilidad escolar que fueron reseñados en el proceso de participación iniciado en la Mesa de Movilidad.

En Beasain hay varios centros escolares en los que la movilidad a los mismos preocupa en grado diverso y por diferentes motivos: hay centros como la escuela Murumendi que, quizá por su ubicación menos céntrica y por las características de su entorno, tiene problemas importantes y lleva años tratando de mejorar la movilidad con iniciativas y propuestas diversas. Por otro lado, hay centros que por sus características no perciben tantos problemas. Haciendo un compendio general se pueden destacar los siguientes temas en relación a la movilidad escolar:

- Hay una proporción de viajes escolares en coche que habría que reducir en lo posible, ya que se relacionan con los problemas de aparcamiento y de falta de espacio de los entornos escolares.
- Existe una demanda creciente de facilidades ciclistas (itinerarios seguros y aparcabicis) por el aumento de alumnos que acuden en bicicleta.
- El transporte colectivo de alumnos se limita por norma hasta una edad máxima lo que incide en el aumento de viajes en coche.

En los últimos años varios centros educativos han promovido iniciativas diversas que por problemas de planificación y gestión no han llegado materializarse o no han tenido continuidad:

- Fomento de los desplazamientos a pie, Eskolara Oinez (Andramendi y La Salle)
- Optimización y uso compartido de los autobuses escolares.
- Propuesta de bidegorri de enlace hasta la zona baja del instituto Txindoki.

#### Lizeo Alkartasuna

Según los responsables del centro, no tienen transporte colectivo y que no lo ven necesario. La mayoría de los alumnos acude a pie, algunas familias traen a los alumnos en coche para lo que hay algunas ayudas.

En las horas de entrada y salida hay algunos problemas con el tráfico motorizado, pero no los perciben como graves. La policía local ayuda cortando el tráfico. Echa de menos un paso de cebra en frente de la entrada ya que el cruce no se respeta.

#### La Salle Ikastetxea

Los responsables comentan que hay muy pocos alumnos que acudan en coche, la mayoría accede al colegio a pie. Hay bastantes que acuden en bicicleta o patinete, lo que provoca la saturación de los aparcabicis. En las horas de salida, debido al elevado tráfico motorizado de la calle principal adyacente, agentes de la policía local controlan la intersección para garantizar el cruce seguro de los alumnos.

#### Edificio Loinazpe

A este edificio acuden 400 alumnos de 1º y 2º de ESO y 50 docentes. La mayoría de ellos a pie. Los alumnos de los municipios del entorno en autobús. Faltan aparcamientos para bicicletas. Los docentes acuden en su mayoría en tren, autobús y coche. Personalmente no percibe grandes problemas en relación a la movilidad.

#### Edificio Txindoki

A este edificio de educación secundaria que se sitúa en cota alta acuden 850 alumnos y 80 docentes. Los alumnos de 3º y 4º de ESO tienen autobús, los de Bachillerato no, por lo que muchos de estos se trasladan en coche. La bicicleta para llegar a este centro no se usa nada o muy poco. El profesorado tiene problemas para aparcar (hay dos parkings arriba), muchos aparcan en la cuesta. Hubo intenciones de organizar un sistema de compartir coches para acudir al trabajo, pero no prosperó ya que es difícil.

#### Murumendi

La escuela Murumendi se ubica en la zona alta del barrio Ezkiaga (en la zona de la Portería) del extremo norte cerca de Ordizia, quedando el centro de Beasain a 1,4 Km, lo que condiciona bastante la movilidad escolar. En el barrio había un problema de aparcamiento debido a que muchos trabajadores de las oficinas de la empresa CAF aparcaban allí, problema que se solucionó por la prohibición de aparcar para los no residentes en un horario concreto. Los trabajadores de la escuela de fuera de Beasain tienen un permiso especial para acercarse en coche.

En cuanto a la accesibilidad no motorizada existen unos 3 ascensores que facilitan la movilidad, aun así, tienen accesos un tanto complicados.

De los 400 alumnos un 25% viven a menos de medio kilómetro, otro 50% a más de medio pero a menos de un kilómetro, el resto más lejos. La mayoría de alumnos acude a pie y alrededor de 110 acuden en autobús.

El acceso en bicicleta no está definido, habría que estudiarlo, incluso en combinación con el transporte público vertical (ascensores), ya que es un medio con potencialidad para quien vive en la otra punta de Beasain. Tienen aparcabicis en el recinto escolar en sus tres accesos. El patinete es un medio de transporte que se utiliza mucho.

## 2.3. REDES BÁSICAS DE MOVILIDAD. PEATÓN

En los últimos años las peatonalizaciones se han convertido en un instrumento de recuperación de los centros históricos de los pueblos y las ciudades, con el objetivo de mejorar la calidad de vida urbana. Sin embargo, las barreras arquitectónicas y urbanas, la dispersión urbanística y la accidentabilidad son factores que pueden jugar en contra de estos espacios.

La asignatura pendiente del planeamiento es convertir la movilidad a pie en una alternativa competitiva, para lo que son necesarios cambios estructurales en el espacio urbano, pero también en el modo de concebir el municipio por parte de sus habitantes.

Los espacios peatonales no deben ser islas dentro de la trama urbana, deben de conformar redes e itinerarios que no deben ceñirse únicamente al centro de las ciudades, sino que deben implantarse en barrios y los ejes peatonales deben interconectar los principales centros atractores y generadores de movilidad (paradas de transporte público, centros deportivos, centros oficiales, parques, etc.) y deben facilitar el acceso a empresas, zonas industriales y áreas de actividad.

Deben eliminarse las barreras urbanísticas que impidan una conexión cómoda y segura con las zonas y barrios altos de la ciudad.

Se deben favorecer los desplazamientos a pie que combinen con el servicio de transporte público, favoreciendo así su uso y la intermodalidad, para poder reducir la cuota de uso de los vehículos a motor.

El objetivo es, en definitiva, crear espacios urbanos de calidad, bien iluminados que den seguridad e inviten a transitar por ellos. La mejora de los recorridos peatonales debe tener además como objetivo principal la eliminación de los puntos negros,

En este apartado de la diagnosis, se pretende evaluar la calidad del medio urbano en Beasain, entendiéndola como la comodidad y seguridad en los desplazamientos de los peatones. La circulación de personas por la vía pública, así, requiere disponer de unos espacios que garanticen la seguridad y el confort en las actividades diarias de aquellos que se desplazan a pie

Para poder hacer esta evaluación de la calidad del medio urbano se ha creído conveniente realizar una caracterización de la red viaria del casco urbano, en función de la anchura de las aceras y las pendientes. En este sentido, Beasain viene aplicando una política clara para aumentar el espacio, la accesibilidad y la seguridad de los peatones, como se ve con la elaboración de las últimas mejoras en el espacio urbano durante los últimos años. El presente PMUS analiza el espacio urbano dedicado al peatón según la legislación presente y detecta los lugares donde es necesario intervenir para adecuar el espacio a la actual legislación, según los plazos establecidos a la misma normativa.

La movilidad a pie por la vía pública requiere disponer de unos espacios que garanticen la seguridad y el confort en las actividades diarias de aquellos que se desplazan a pie. La aparición de nuevas normativas

que afectan y condicionan las características que tiene que disponer el espacio público, y más concretamente, los pasos de peatones, hacen que estos espacios se tengan que ir actualizando a las nuevas normas de accesibilidad.

### 2.3.1. Caracterización de la oferta

Teniendo en cuenta todo el sistema de movilidad y todos los tipos de desplazamientos (internos, generados y atraídos), la mayoría de desplazamientos diarios en el municipio se realizan a pie, por lo que es imprescindible garantizar unos itinerarios cómodos y seguros y una buena conexión entre estos itinerarios, teniendo en cuenta siempre por un lado la perspectiva de género, y por otro las particularidades de la población de cada barrio o sección del municipio (presencia de escuelas o paso de itinerarios escolares, envejecimiento de la población, etc.).

Debido a las características urbanas del municipio de Beasain, el modo más adecuado para recorrer el centro es a pie, ya que se trata de un compacto, a pesar de su forma alargada. Además, tiene buenas condiciones para el tránsito peatonal en gran parte del municipio, como consecuencia de la mejora continua de las zonas peatonales que se ha realizado en los últimos años (peatonalización de kale Nagusia y Erauskin plaza, plataforma única en Nafarroa etorbidea, etc.).

Las características urbanas del municipio de Beasain hacen que el medio a pie sea muy idóneo para desplazarse, puesto que se trata de un municipio eminentemente plano, si bien con cierto desnivel a la parte más oriental. Desde la frontera con el municipio de Ordizia, en el este, hasta el límite de la zona urbana en el polideportivo, en el oeste, hay una distancia de 2,7 km resiguiendo la línea más o menos recta que pasa por el centro y atraviesa parte de todos los barrios.

El centro urbano de Beasain cuenta con unos itinerarios para peatones comparativamente más fáciles que el barrio de La Portería, al tratarse de una zona de medida pequeña y compacto, con una elevada densidad de población y muchos servicios públicos y con una orografía que no presenta desniveles acentuados. En cambio, en el barrio de La Portería, fuertemente residencial, y con una menor presencia de equipaciones y servicios, el uso del medio a pie presenta más retos.

La concentración de centros de atracción es más destacable en el centro urbano de Beasain, espacio donde se localizan la mayor parte de los servicios y equipamientos del municipio. No obstante, en La Portería se ubica una escuela y numerosas zonas verdes. Hay que remarcar la importancia de atracción de viajes de esta estación de RENFE, que explican una parte importante de la movilidad interna del municipio.

Figura 2.48. Imagen de la entrada a la zona peatonal de kale Nagusia a través de Joan Iturralde kalea



Fuente: INTRA SL

La red de los principales itinerarios de peatones comunica los principales puntos de atracción de la ciudad (descritos en el plano 4). Esta red principal de peatones se estructura a lo largo de las calles Igartza Oleta, Nafarroa etorbidea, Gernika pasealekua, Erauskin plaza, kale Nagusia, J.M Iturriotz kalea y Ezkiaga etorbidea, aparte de algunas pequeñas ramificaciones en calles adyacentes.

Figura 2.49. Zona peatonal de kale Nagusia



Fuente: INTRA SL

La red viaria de peatones se compone por todas aquellas vías aptas para el tráfico de peatones (excluyendo así, las principales vías de acceso, destinadas exclusivamente al tráfico motorizado). Estas, por lo tanto, son las encargadas de proporcionar vías de acceso para la gente que va a pie al municipio tanto a los principales servicios del municipio, como sus residencias, puestos de trabajo, centros de ocio, etc.

Beasain forma un continuo urbano con Ordizia por un lado y con Lazkao por otro lado, y la conexión entre municipios presenta condiciones idóneas para realizarse a pie o bicicleta por Ezkiaga etorbidea y por Senpere bidea, pero la utilización del vehículo privado para estos desplazamientos es muy elevada.

El objetivo no es tanto definir la intensidad de los peatones, sino establecer un mínimo de accesos a los equipamientos entre las diferentes zonas del municipio. Los principales itinerarios para realizar desplazamientos a pie son:

- Itinerarios escolares: alumnado y padres y madres que se desplazan a los centros escolares a pie, en bicicleta y/o patinete, especialmente en el centro del municipio.
- Itinerarios comerciales: Desplazamientos entre el eje formado por Nafarroa etorbidea, kale Nagusia y J.M. Iturriotz para realizar gestiones o compras. Otro eje comercial, si bien es cierto que con menor poder de atracción y equipamientos es el formado por Esteban Lasa kalea, San Inazio kalea y Oriamendi kalea.
- Itinerarios deportivos: Recorridos a pie para realizar alguna actividad deportiva, especialmente en los bidegorris de la Diputación, o en bidegorris municipales de camino hacia el polideportivo.
- Aparcamientos: Los vecinos de Beasain realizan un nuevo recorrido a pie entre el aparcamiento del vehículo y el destino. Normalmente se trata de desplazamientos cortos a pie, ya que la mayoría de la población trata de aparcar lo más cerca posible de la meta. También se realizan desplazamientos desde los aparcamientos de Bernedoenea y de Gipuzkoa plaza.
- Centros de salud: La ubicación del ambulatorio municipal en un entorno aislado absorbe una gran cantidad de desplazamientos peatonales, tanto de origen a pie, como de los que tras estacionar el vehículo en el parking adyacente de Bernedoenea se desplazan a pie hasta el centro de salud.
- Itinerarios peatonales en zonas industriales: Se trata de espacios y caminos que utilizan parte de los trabajadores (y otros peatones realizando desplazamientos de ocio) para acceder a polígonos industriales cercanos al núcleo urbano, como el caso de Estanda o Lazkaibar hacia algunos puntos de entrada a CAF.
- Para mayor detalle de los datos, se han analizado varios parámetros en toda la red de Beasain: anchura útil de las zonas peatonales, pasos de peatones (accesibilidad), vados de peatones (grado de accesibilidad) y pendientes de la red.
- La estación de Renfe ejerce también como polo de atracción de los desplazamientos a pie.

### Tipología de vías

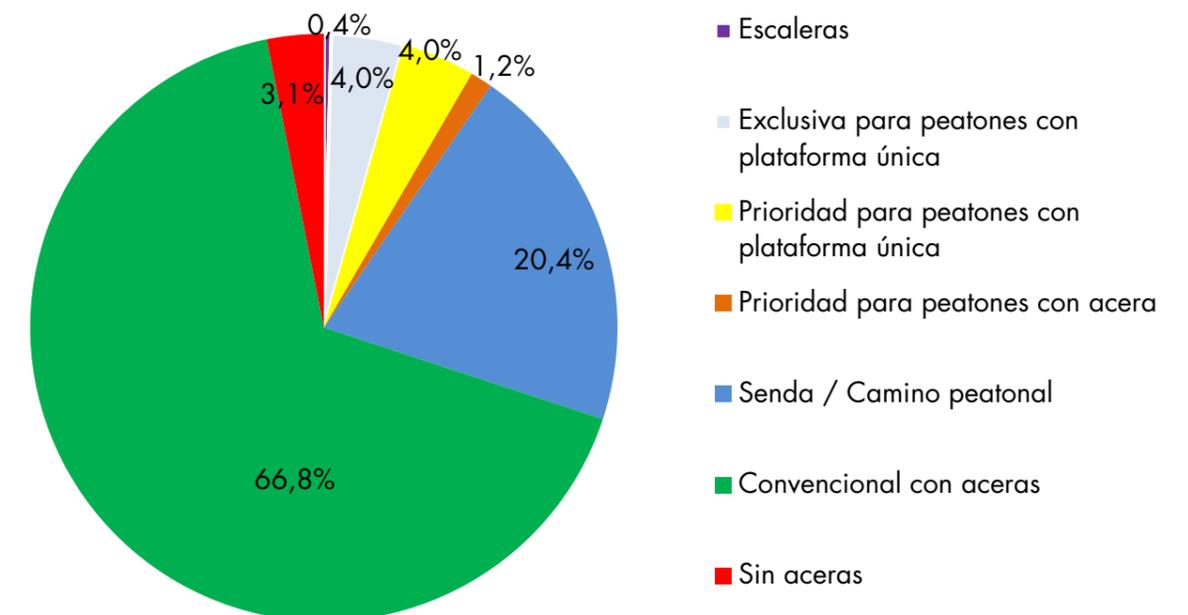
Las vías destinadas al peatón presentan unas características muy diferentes entre sí, y pueden resultar más o menos cómodas para el tráfico de estos. En la siguiente tabla y la siguiente figura se expone la longitud total de las vías según su relación con los peatones. La longitud total es la anchura de la acera desde la fachada más próxima hasta el desnivel con la calzada. Aun así, en aquellas calles donde hay una prioridad para el peatón, se supone que la anchura total es la anchura de la misma calle, de fachada a fachada, puesto que es un área donde el peatón tiene prioridad y, por lo tanto, puede hacer un uso sin restricciones de toda la vía.

**Tabla 2.28. Distribución de la red de peatones según tipo de vía para peatones en el centro urbano de Beasain. 2022**

Tipología	Km lineales	%
Escaleras	0,09	0,4%
Exclusiva para peatones con plataforma única	0,88	4,0%
Prioridad para peatones con plataforma única	0,89	4,0%
Prioridad para peatones con acera	0,27	1,2%
Senda / Camino peatonal	4,52	20,4%
Convencional con aceras	14,79	66,8%
Sin aceras	0,69	3,1%
<b>Total</b>	<b>22,13</b>	<b>100%</b>

Fuente: INTRA SL

**Figura 2.50. Distribución porcentual de la red de peatones según tipología de regulación. 2022**

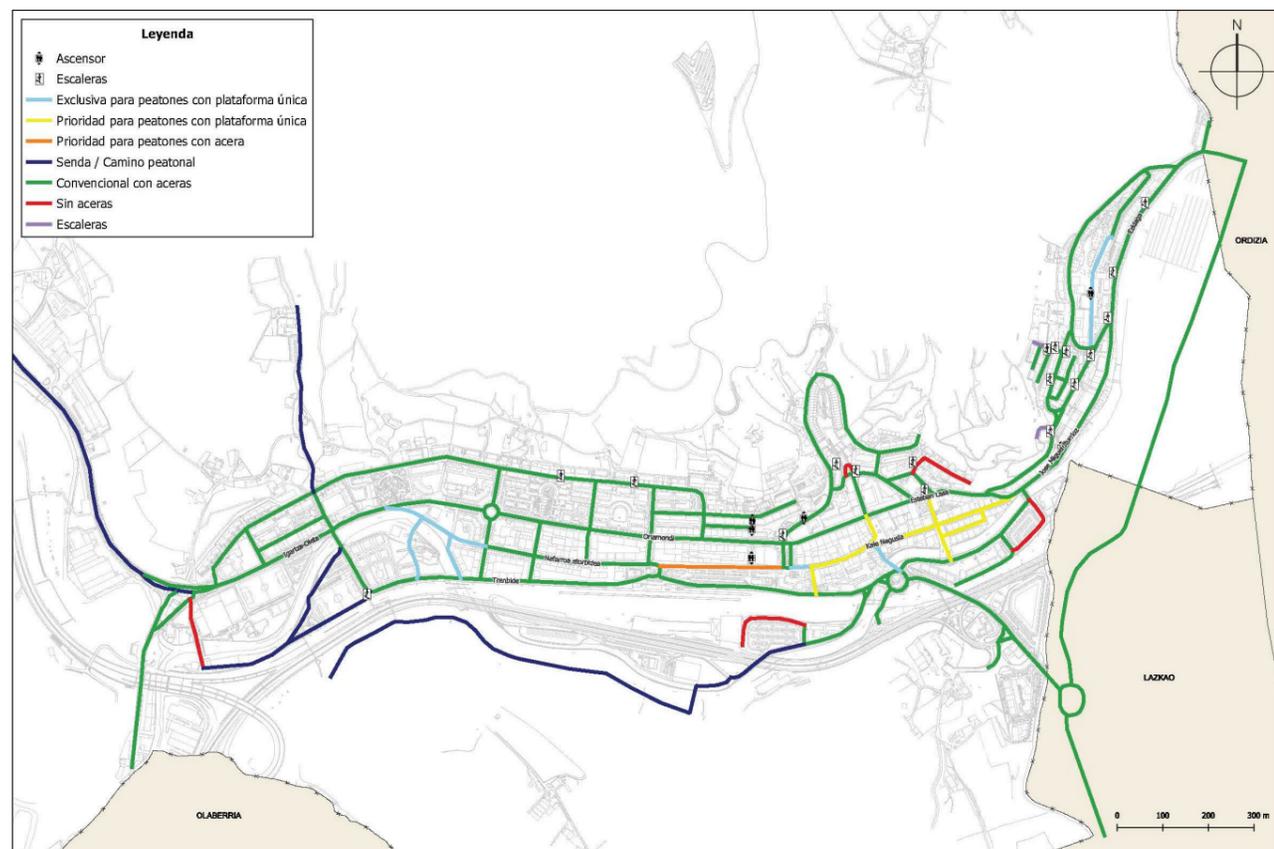


Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Cómo se puede apreciar, hay una variedad de vías para peatones muy elevada. El 8% de las vías del municipio son exclusivas o prioritarias peatonales. Aun así, el 37,5% de las vías tienen aceras de menos de 2 metros, cosa que implica que el cruzamiento entre dos individuos que vayan por la misma acera es difícil en estas calles. Por otro lado, aproximadamente un 52% de las vías del centro urbano tienen aceras suficientemente anchas.

La mayoría e tramos identificados como sin acera pertenecen a espacios dentro de las bolsas de aparcamiento en calzada, en las que no existe ni infraestructura y ni señalización horizontal para un itinerario peatonal seguro en el desplazamiento desde el aparcamiento hasta la acera más cercana.

Figura 2.51. Detalle del plano 7. Clasificación funcional de la red de peatones. 2022



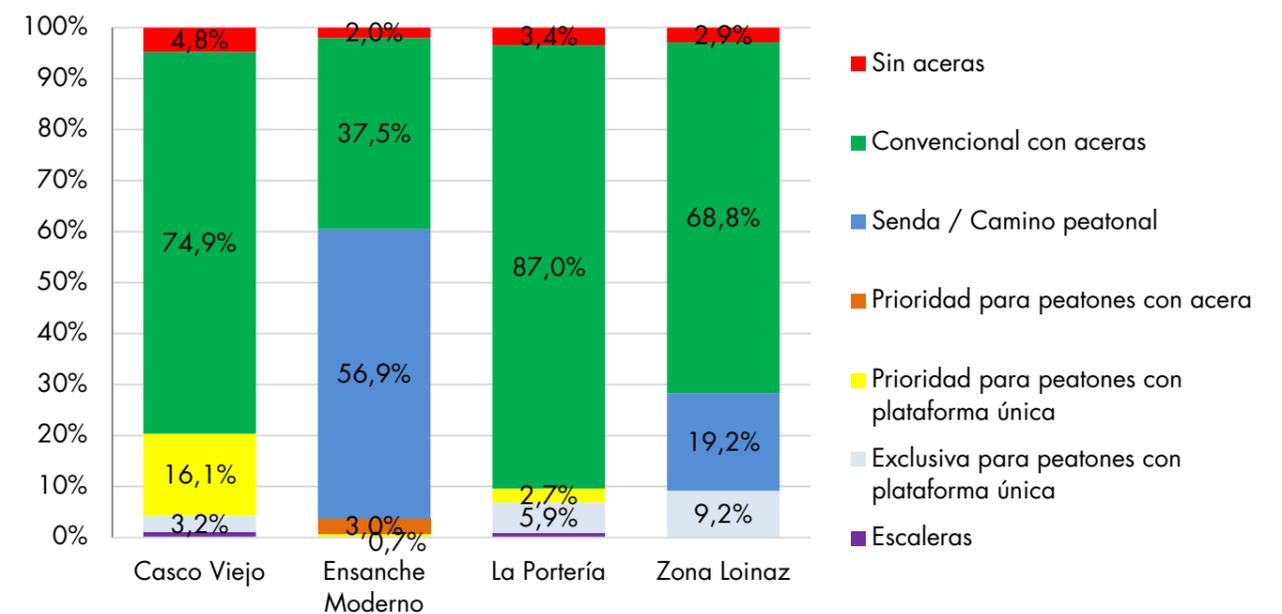
Fuente: Elaboración propia INTRA SL

El municipio, presenta unas diferencias muy grandes dentro de sí. En las siguientes figuras se han clasificado las diferentes tipologías de vías según su barrio y su sección censal. Es aquí donde se ven las principales diferencias dentro del propio municipio, y se evidencian la calidad y la cantidad de los espacios peatonales de cada uno de los barrios. El Casco Viejo destaca por la elevada presencia de vías con prioridad para el peatón, por encima del 19% del total del espacio.

Esto se debe a la pacificación de Gernika pasealekua y la peatonalización de kale Nagusia. Aun así, Casco Viejo también tiene muchas aceras con anchuras inferiores a 2 metros.

En el presente análisis, las zonas que actualmente están en reparación o ejecución (Oriamendi, Ugartemendi, etc.) o cuyo proyecto ya está únicamente a expensas de comenzar la ejecución (conexión ambulatorio-Indar, remodelación entorno portería de CAF, etc.) han sido contabilizadas y medidas acorde a lo que marcan y definen los proyectos ejecutivos, tratando esto espacios como si actualmente ya estuvieran ejecutados en su totalidad.

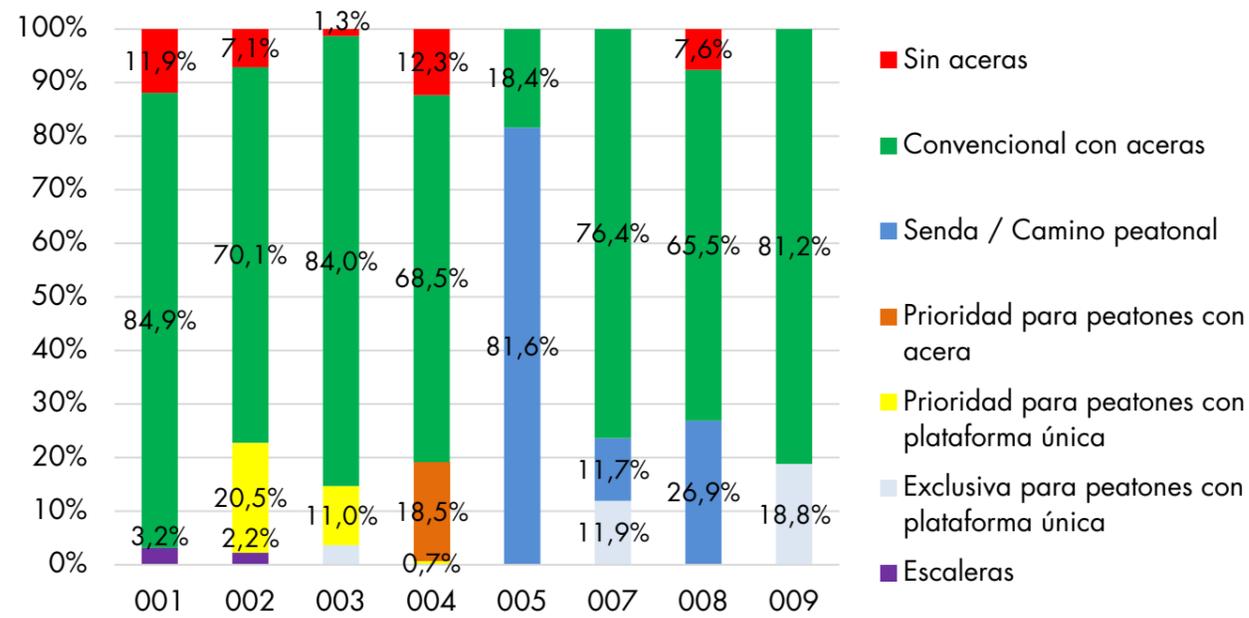
Figura 2.52. Distribución porcentual de la red de peatones por barrios según tipología de regulación. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Por secciones censales destaca la ausencia de aceras en las secciones 001 y 008.

Figura 2.53. Distribución porcentual de la red de peatones por secciones censales según tipología de regulación. 2022

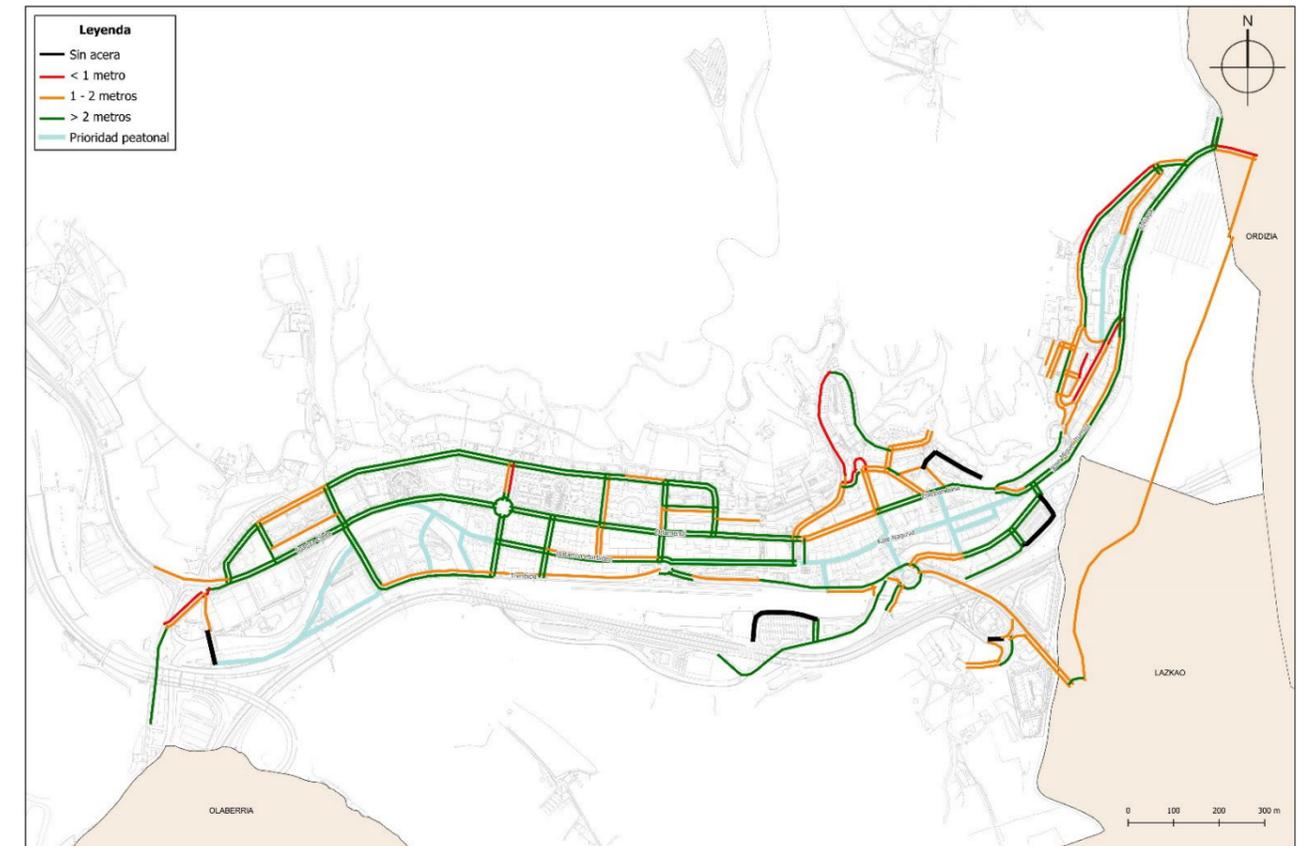


Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

### Anchura libre de paso

En relación a la distribución del espacio público, en este apartado se analiza la anchura libre de las aceras, a partir del trabajo de campo llevado a cabo. La anchura libre de paso es el principal parámetro que determina el grado de accesibilidad del espacio público. En el plano 8 se grafía la anchura libre de las aceras.

Figura 2.54. Detalle del plano 8. Anchura libre de paso de las aceras. 2022



Fuente: Elaboración propia INTRA SL

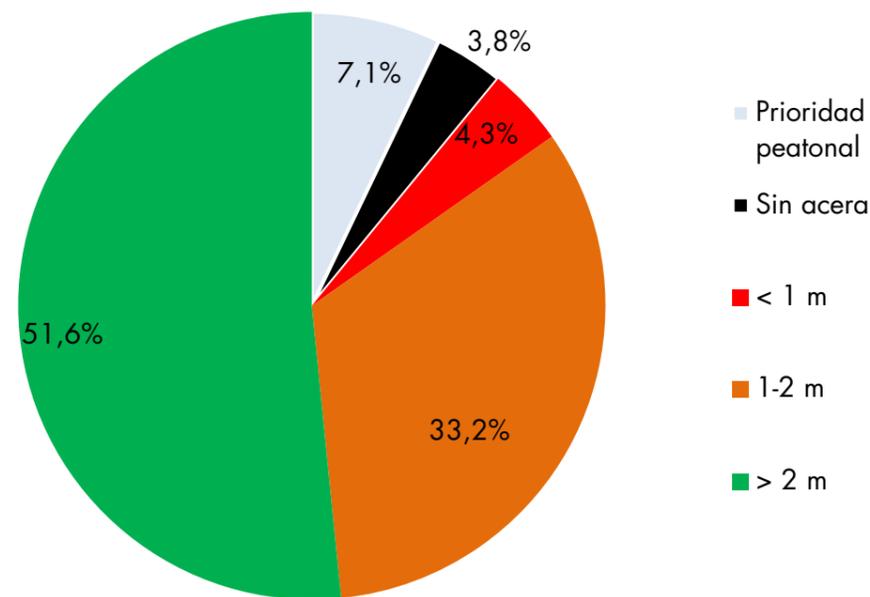
La anchura de la acera es el parámetro que determina el grado de accesibilidad del espacio público. Bajo los criterios de accesibilidad las aceras o viales peatonales deben ser de dos metros libres de obstáculos, salvo en urbanizaciones o áreas de densidad inferior a 12 viviendas/Ha, donde se permite una anchura de 1,50 metros libres de obstáculos. Se consideran no accesibles los viales que tengan una acera con anchura de paso inferior a 1,8 metros, una acera en mal estado o directamente carezcan de la misma.

Tabla 2.29. Anchura libre de paso de la red principal de peatones. 2022

Anchura libre	Descripción	Km lineales	%
Prioridad peatonal	Calles de plataforma única y con aceras con prioridad peatones o exclusivas peatones	1,81	7,1%
$A_{II} \leq 1$ m.	No accesibles	1,09	4,3%
$1 \text{ m.} < A_{II} \leq 2$ m.	No accesibles según la Ley 20/1997, de 4 de Diciembre, para la Promoción de la accesibilidad	8,42	33,2%
$A_{II} > 2$ m.	Accesibles, garantizan el cruce de dos peatones y un buen nivel de servicio en la red principal de peatones de primera categoría	13,1	51,6%
Sin acera	Falta de acera en el tramo	0,97	3,8%

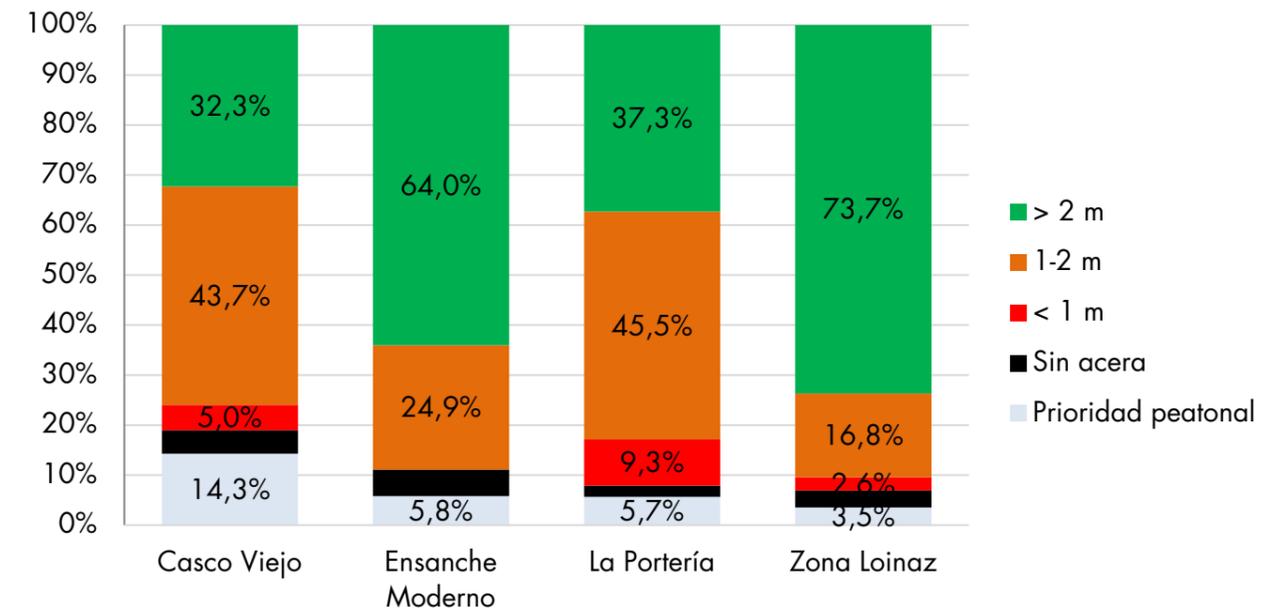
Fuente: INTRA

Figura 2.55. Distribución de las vías de la red principal de peatones según su anchura libre de paso.2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Figura 2.56. Distribución de las vías de la red principal de peatones según su anchura libre de paso por secciones censales.2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Cómo se puede ver en los anteriores gráficos, más de la mitad de las vías de la red principal de peatones de Beasain se puede considerar accesible, ya que cuenta con una anchura libre de paso de más de dos metros. Sin duda, la estructura de calles como Nafarroa etorbidea, Igartza Oleta o Ezkiaga etorbidea son las principales responsables del gran peso de esta tipología.

Por otro lado, los espacios prioritarios de peatones se concentran principalmente en Casco Viejo. Aun así, también es en esta zona donde hay las principales carencias en términos de anchura de aceras.

El hecho que los principales itinerarios de peatones presenten tanta homogeneidad morfológica entre sí hace que sus usuarios y usuarias tengan comodidad para recorrerlos. En cambio, los tramos de la zona alta del barrio de la Portería con aceras más estrechas, hacen que los y las peatones tengan más dificultades en la hora de andar y que resulte más inconexo como itinerario principal.

Figura 2.57. Zona de prioridad peatonal. Gernika pasealekua



Fuente: INTRA SL

Aun así, el hecho que las aceras tengan una anchura determinada no implica que esta pueda ser utilizada en su totalidad. Es muy frecuente encontrar diferentes elementos del mobiliario urbano como farolas, palos de electricidad, bancos, árboles, etc. ocupando una parte, y si bien en algunas calles con suficiente anchura estos son fácilmente esquivables, en otras, donde la anchura de la acera ya es de por sí estrecha, obligan al peatón a bajar a la calzada para continuar su trayectoria.

Por otro lado, otro problema a nivel de obstáculos en la acera son los vehículos aparcados en la misma, que o bien dificultan el hecho de poder descender a la calzada para evitar el mobiliario urbano, o bien directamente ocupan parte de la acera.

En lo referente a los polígonos industriales, las aceras tienen una anchura muy variada. En general, se pueden considerar como anchos, al beneficiarse de la alta disponibilidad de espacio en estas zonas. Aun así, los problemas que suelen tener estas aceras es su mantenimiento, más deficitario, a causa de tener un uso muy limitado.

Figura 2.58. Aceras estrechas en Senpere kalea



Fuente: INTRA SL

### Vados y pasos peatonales

Se ha llevado a cabo un inventario de los cruces y tramos de calle para evaluar el grado de accesibilidad de los pasos y vados de peatones según los criterios definidos al Código de Accesibilidad dl País Vasco. En este código se describe que un paso de peatones es adaptado cuando cumple los requisitos siguientes:

- Salvar el desnivel entre la acera y la calzada con un vado de peatones adaptado.
- Cuando atraviere un islote intermedio a las calzadas rodadas, este se recortará y quedará rebajado al mismo nivel de las calzadas en una anchura igual a la del paso de peatones. El pavimento del islote es diferenciador respecto al de la calzada.
- Cuando el paso, por su longitud, se realice en dos tiempos con parada intermedia, el islote tendrá una longitud mínima de 1,50 m, una anchura igual a la del paso de peatones y su pavimento quedará enrasado con el de la calzada cuando la longitud del islote no supere los 4,00 m.

### Pasos de peatones

En la clasificación, se han diferenciado dos tipologías de **pasos de peatones**:

- Paso de peatones **correcto**: se identifican aquellos pasos que están al mismo nivel que la calzada, y por tanto **es necesaria la habilitación de vados de peatones** en acera.
- Paso de peatones **elevado**: se identifican aquellos pasos que **el paso de peatones está a la misma cota que la acera, más levantado que la calzada**.

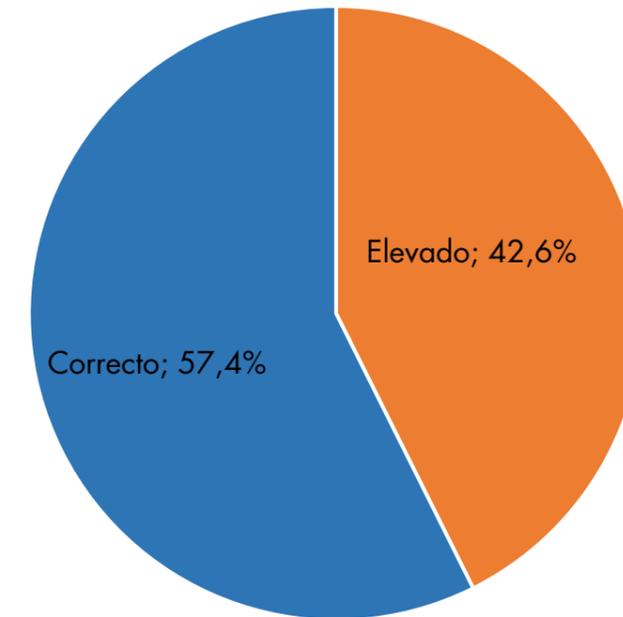
Los pasos de peatones son necesarios en determinadas morfologías viarias, especialmente en aquellas donde la acera y la calzada se encuentran en alturas diferentes. Así, un cruce de vías para peatones de plataforma única no requiere pasos de peatones, mientras que un cruce de dos vías con un intenso tráfico de vehículos y peatones sí que requerirá. En circunstancias normales, se considera que un cruce necesita tantos pasos de peatones como vías con aceras que desemboquen.

Tal y como se muestra en el plano 9, existen un total de 380 pasos de peatones en Beasain. Aun así, estos son muy diferentes entre sí y presentan unas características de accesibilidad muy diversas.

En el presente análisis, las zonas que actualmente están en reparación o ejecución (Oriamendi, Ugartemendi, etc.) o cuyo proyecto ya está únicamente a expensas de comenzar la ejecución (conexión ambulatorio-Indar, camino peatonal Loinaz, remodelación entorno portería de CAF, etc.) han sido contabilizadas y medidas acorde a lo que marcan y definen los proyectos ejecutivos, tratando esto espacios como si actualmente ya estuvieran ejecutados en su totalidad.

En el siguiente gráfico se muestra la tipología de los pasos de peatones de la red principal de peatones según sí son correctos o están elevados. Más de un tercio (42,6%) de estos pasos de peatones son elevados, que son los que dan más accesibilidad y seguridad al peatón, puesto que permiten que este pueda continuar su marcha sin tener que descender a la calzada y que los vehículos se vean obligados a reducir la velocidad para cruzar el paso.

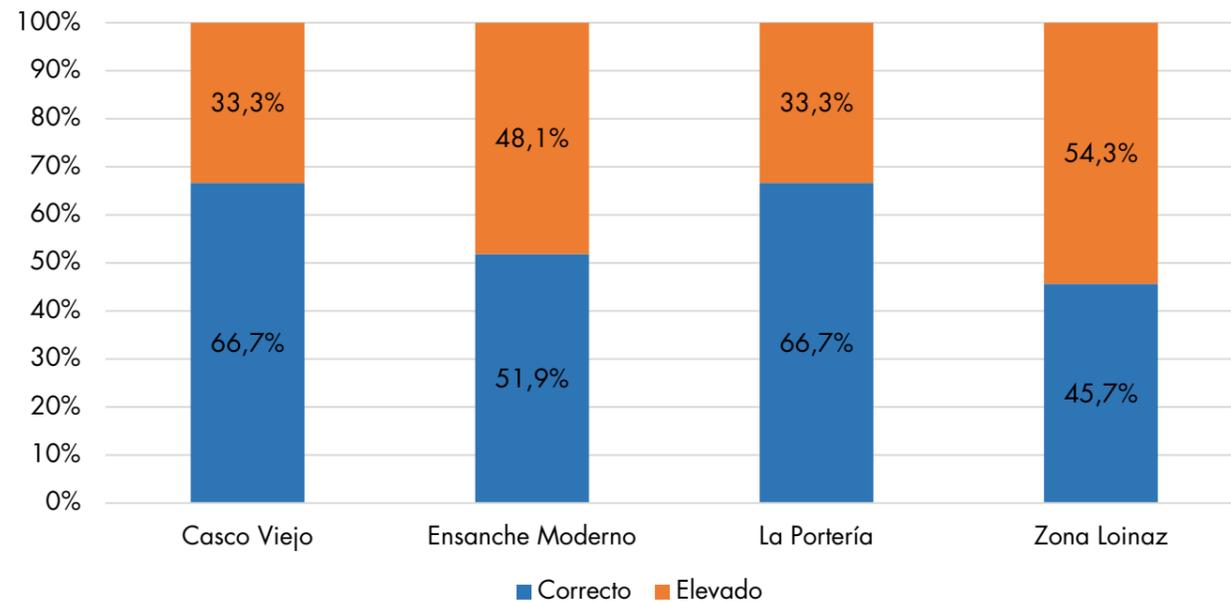
Figura 2.59. Pasos de peatones de la red de peatones de Beasain. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

En la distribución del dato por criterios geográficos se observan diferencias significativas entre las zonas del municipio. Se aprecia que, por barrios, Zona Loinaz y Ensanche Moderno son los barrios que tienen una parte más importante de pasos elevados, si bien es cierto que todos los barrios presentan una representatividad destacada de los pasos de peatones elevados.

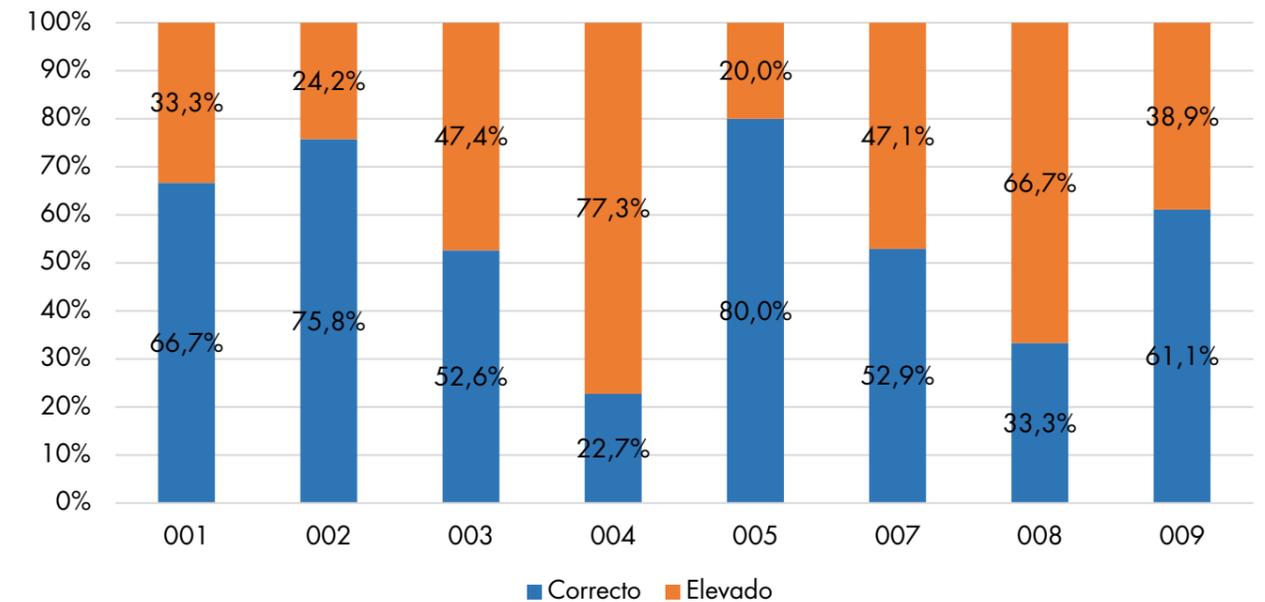
Figura 2.60. Tipo de pasos de peatones por barrios. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Por secciones censales, la sección 004 es la que mayor representatividad de los pasos elevados presenta, con un 77,3%. En la sección 008 el número de pasos elevados también es muy destacable (66,7%). En sentido contrario, por la menor representatividad de los pasos elevados destacan las secciones 005 (20%) y 002 (24,2%).

Figura 2.61. Tipo de pasos de peatones por secciones censales. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

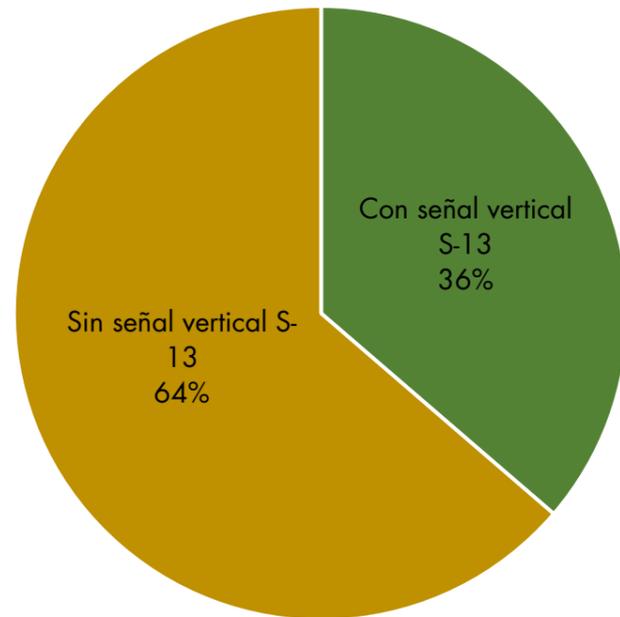
Las diferencias en tipologías de pasos de peatones hacen que la continuidad de la ir a pie quede a veces rota. El hecho de subir y bajar de la acera puede acabar resultando cansado para las personas con movilidad reducida, mientras que un paso de peatones elevado puede suavizar las interacciones con el vehículo privado y hacer el cruce más cómodo para el peatón, que no tiene que descender a la calzada y además puede cruzar con más seguridad, puesto que los vehículos están obligados a cruzar el paso de peatones elevado a una velocidad muy baja.

#### Señalización vertical de los pasos de peatones

Uno de los principales déficits identificados en el trabajo de campo ha sido la falta de señalización vertical S-13 en los pasos de peatones, además de la falta de iluminación y del déficit de visibilidad por la presencia de aparcamientos o vehículos estacionados irregularmente.

El 64% de los pasos de peatones inventariados en el núcleo urbano carecen de señalización S-13. Es una cifra elevada, teniendo en cuenta además que en todos los entornos que están en fase de ejecución de obras o con el proyecto de ejecución aprobado, se han contabilizado como que disponen ya de la señalización pertinente (Oriamendi, Ugartemendi, Barrendain, etc.)

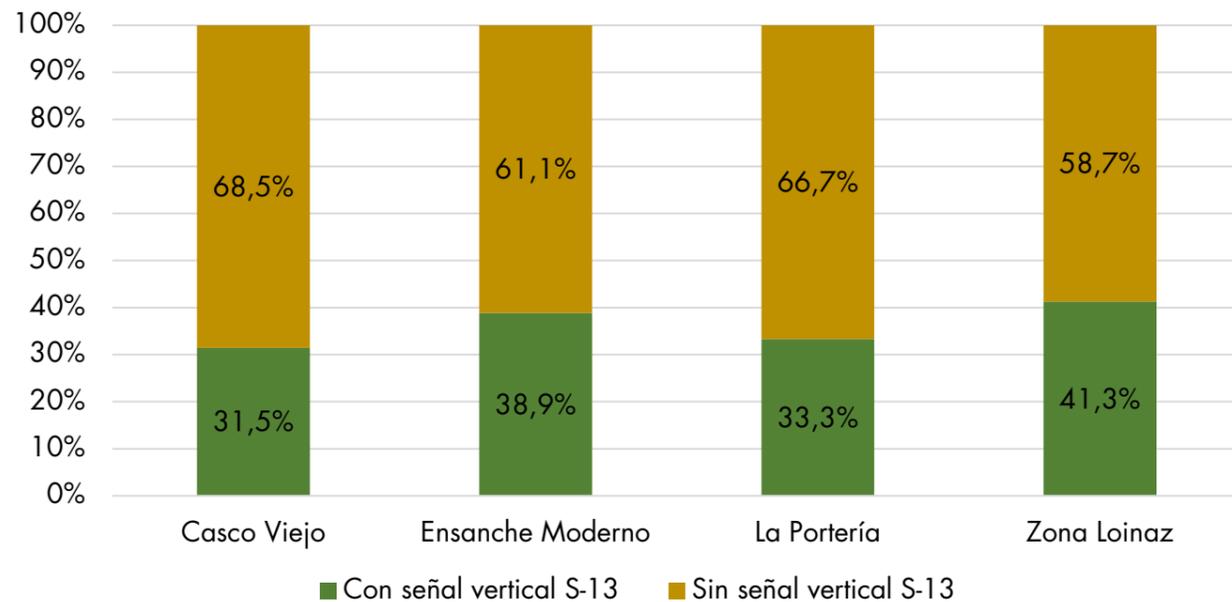
Figura 2.62. Señalización vertical S-13 en los pasos de peatones de Beasain. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Por barrios no se aprecian diferencias demasiado significativas, siendo Zona Loinaz el barrio que mayor porcentaje de pasos de peatones con señalización presenta (41%).

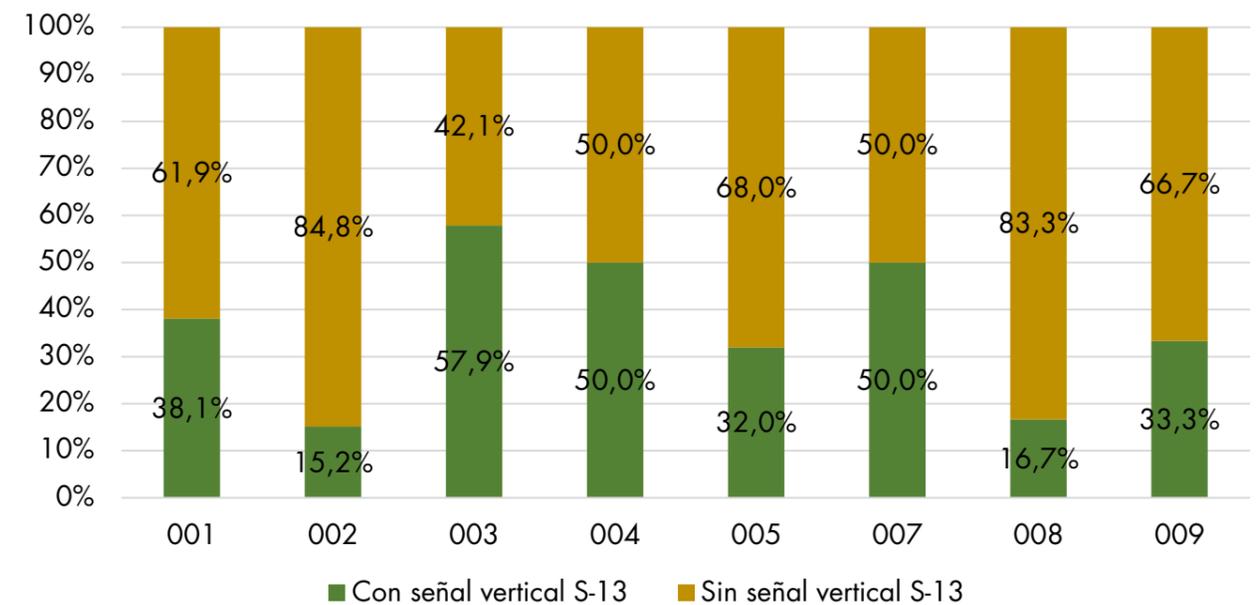
Figura 2.63. Señalización vertical S-13 en los pasos de peatones de Beasain por barrios. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Por secciones censales el mayor peso relativo de los pasos de peatones correctamente señalizados se da en la sección censal 003 (58%) y en las secciones 004 y 007 (50%). El menor grado de señalización se encuentra en las secciones 002 (15%) y 008 (17%).

Figura 2.64. Señalización vertical S-13 en los pasos de peatones de Beasain por secciones censales. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Figura 2.65. Paso de peatones sin señalización vertical S-13 en Zaldizurreta kalea



Fuente: INTRA SL

Figura 2.66. Detalle del plano 9. Características de los pasos de peatones y de los vados peatonales. 2022



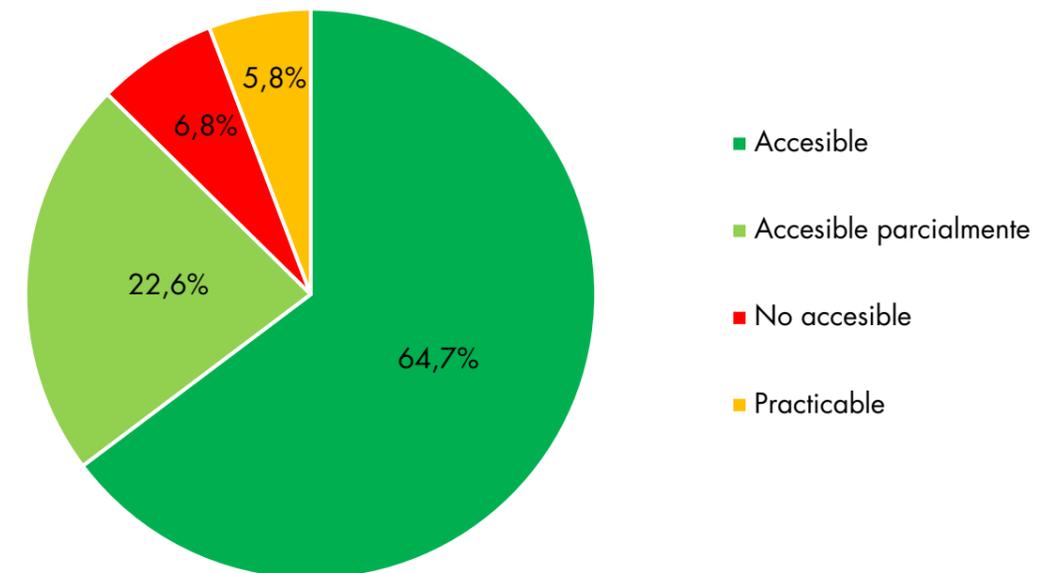
Fuente: Elaboración propia INTRA SL

En la clasificación, se han diferenciado cuatro tipologías de **vados de peatones**:

- Vado **accesible**: se identifican aquellos pasos que cumplen todas las características descritas a la Ley de Accesibilidad. **La geometría es adecuada y disponen de pavimento táctil** para las personas con discapacidad visual
- Vado **parcialmente accesible**: se identifican aquellos pasos que cumplen casi todas las características descritas a la Ley de Accesibilidad. **La geometría es adecuada, pero no disponen de pavimento táctil para las personas con discapacidad visual.**
- Vado **practicable**: se identifican aquellos pasos que **presentan alguna carencia leve de accesibilidad y es prioritaria su mejora para que sean pasos accesibles.** Su geometría, a pesar de que tiene la intención de proporcionar un espacio seguro, no es la adecuada y puede **dificultar su uso.** Esto puede estar causado por un mal diseño, una pendiente demasiado pronunciada o la presencia de un obstáculo.
- Vado **no accesible**: se identifican aquellos pasos que presentan una **total carencia de accesibilidad** y es muy necesario su acondicionamiento de acuerdo con la Ley de Accesibilidad.

La situación de los vados de peatones en la red principal de peatones, tal y como muestra la siguiente figura y el plano 9, también evidencia que a grandes rasgos Beasain tiene unos itinerarios principales bastante accesibles. Al menos el 64,7% de los vados son fáciles de transitar para todo el mundo, incluidas las personas con problemas de visión, y la gran mayoría (22,6%) lo es para las personas con movilidad reducida. Así, aproximadamente un 87% de los vados son totalmente accesibles o casi. Aun así, aproximadamente un 12,6% de los vados resultan dificultosos. Más concretamente, si bien un 5,8% son practicables, un 6,8% de los vados de la red principal de peatones no es accesible, y, por tanto, presenta serios problemas para las personas con diversidad funcional. Las vías con los vados más adaptados a la movilidad reducida son Ezkiaga etorbidea, Igartza Oleta y Nafarroa etorbidea. En cambio, los puntos negros que sufren más deficiencias en materia de accesibilidad son las calles más alejadas del principal eje peatonal que cruza el municipio de este a oeste y algunos puntos de la zona más elevada de La Portería. Por lo tanto, las personas con diversidad funcional tienen graves problemas para acceder a los principales servicios e instituciones del municipio si en su camino tienen que utilizar estos itinerarios.

Figura 2.67. Accesibilidad de los vados peatonales de la red de peatones de Beasain. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

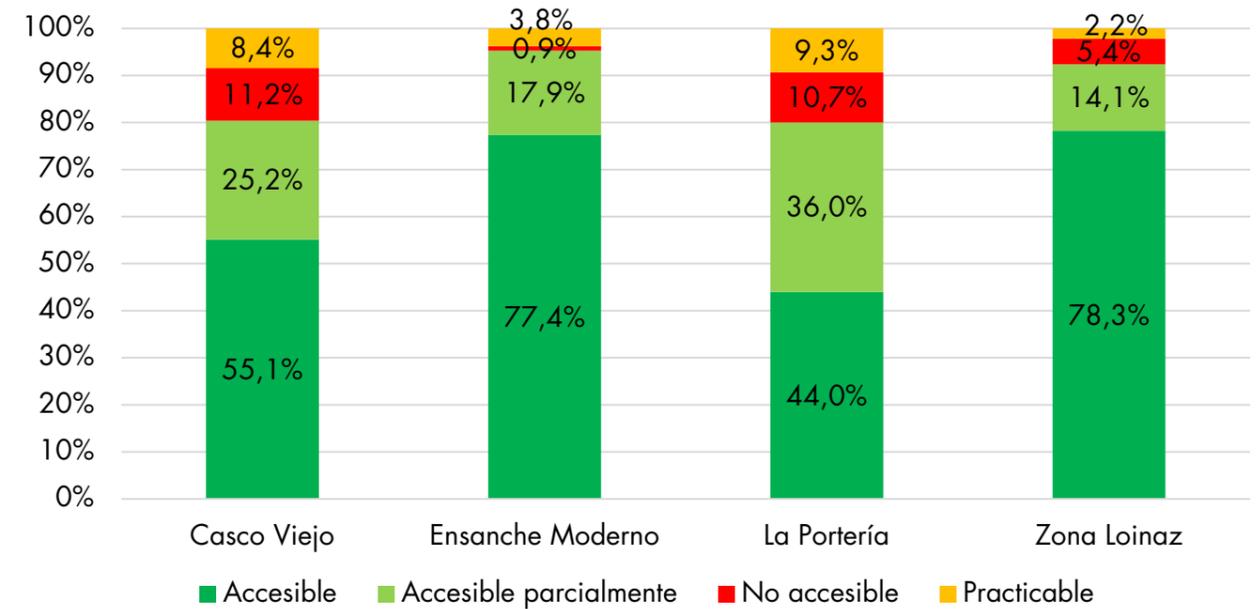
Figura 2.68. Paso de peatones con vado no accesible en Trenbide kalea



Fuente: INTRA SL

Por otro lado, los vados de peatones también se distribuyen de forma muy irregular, como se puede ver en las siguientes figuras. La accesibilidad para personas con movilidad reducida es especialmente grave en La Portería y Casco Viejo, donde más del 10% de los pasos de peatones no son accesibles. Al otro lado de la balanza, más del 78% de los vados de Zona Loinaz son totalmente accesibles. La Portería es el barrio que presenta una menor representación de vados accesibles. Si consideramos tanto los vados accesibles como los parcialmente accesibles, los barrios mejor proveídos de estos son Zona Loinaz y Ensanche Moderno, con más del 92% de vados accesibles.

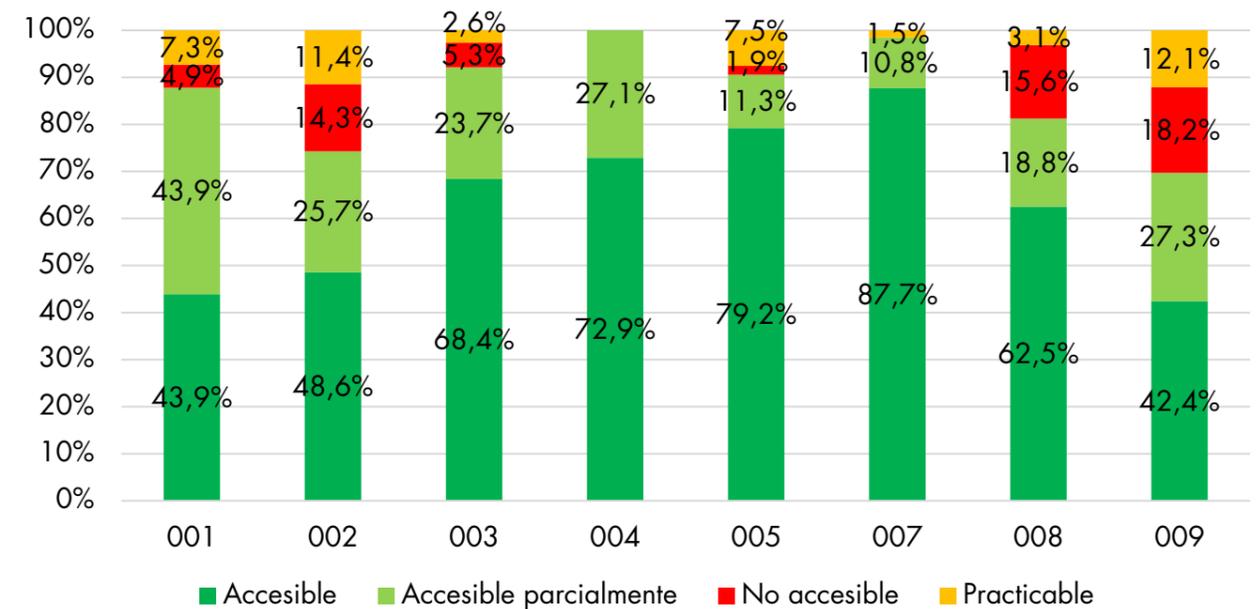
Figura 2.69. Tipo de accesibilidad de los vados peatonales por barrios. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Por secciones censales, destaca la presencia de pasos no accesibles en las secciones 009, 008 y 002. Por el contrario, en la sección 004 todos los pasos son total o al menos parcialmente accesibles.

Figura 2.70. Tipo de accesibilidad de los vados peatonales por secciones censales. 2022

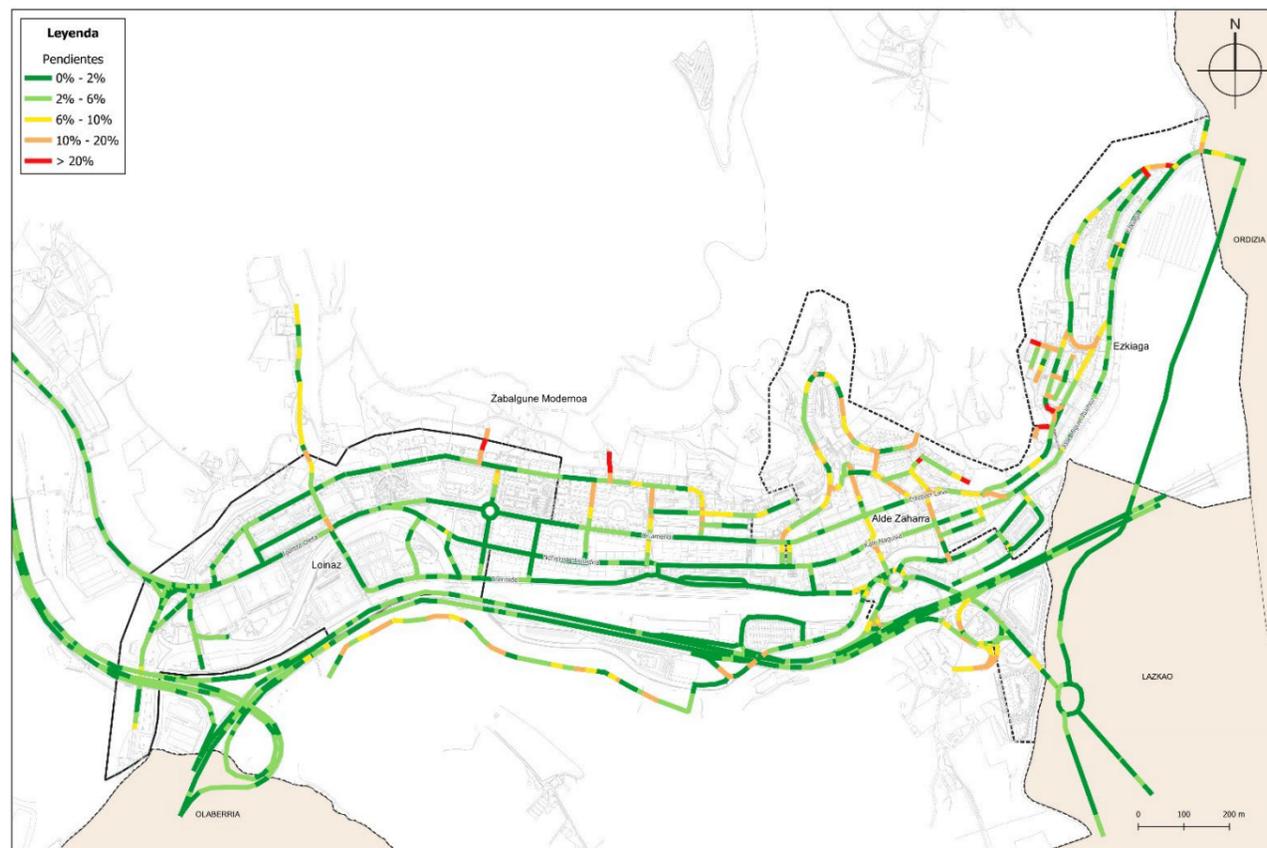


Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

## Pendientes

La red de peatones de Beasain es muy benigna por el que hace a la orografía. Casi el 50% de las vías son planas (0% - 2%), y el 38% tienen una pendiente suave del 2 al 6%, tal y como muestra la siguiente figura. Por lo tanto, se puede considerar que más de un 87% de las vías del municipio son fáciles y accesibles (en términos de pendientes) para ir a pie. Aun así, aproximadamente un 7% de las vías tienen una pendiente de entre el 6 y el 10%, haciéndolas no accesibles y difíciles, y un 5,6% se podrían considerar como mucho difíciles para ir a pie, con pendientes superiores al 10%.

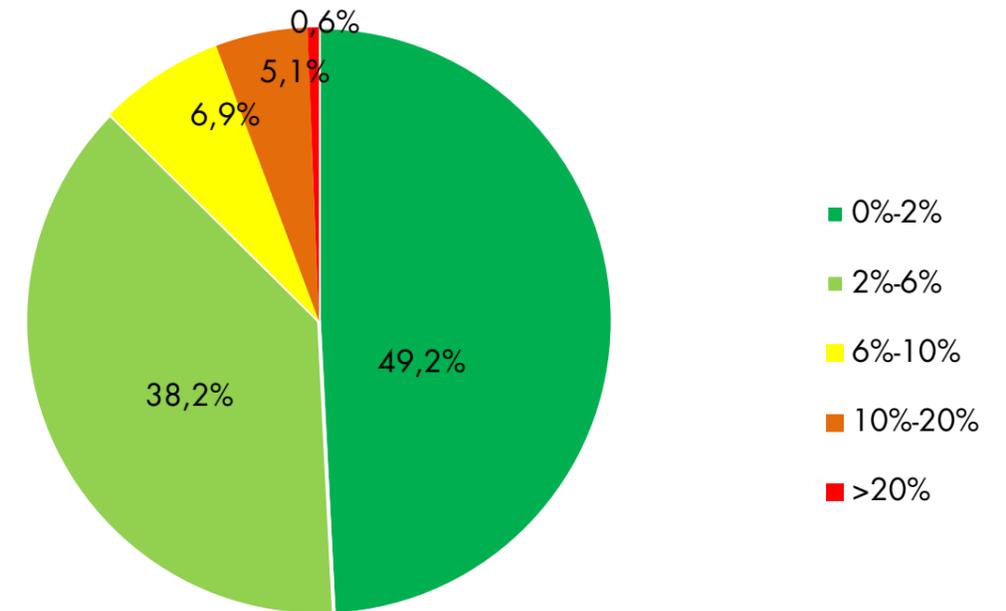
Figura 2.71. Detalle del plano 3. Pendientes de la red de peatones. 2022



Fuente: Elaboración propia INTRA SL

En los supuestos en los que, por las características orográficas, estructurales o de forma no sea posible aplicar los criterios de accesibilidad, se acepta la aplicación de los criterios de practicabilidad. En este caso se considerará accesible a aquellos itinerarios con desniveles inferiores al 8%, siempre y cuando en los itinerarios que la pendiente longitudinal supere el 6% se coloque pasamanos al menos en el lateral de la calzada con tráfico rodado.

Figura 2.72. Distribución de la red de peatones según pendientes. 2022



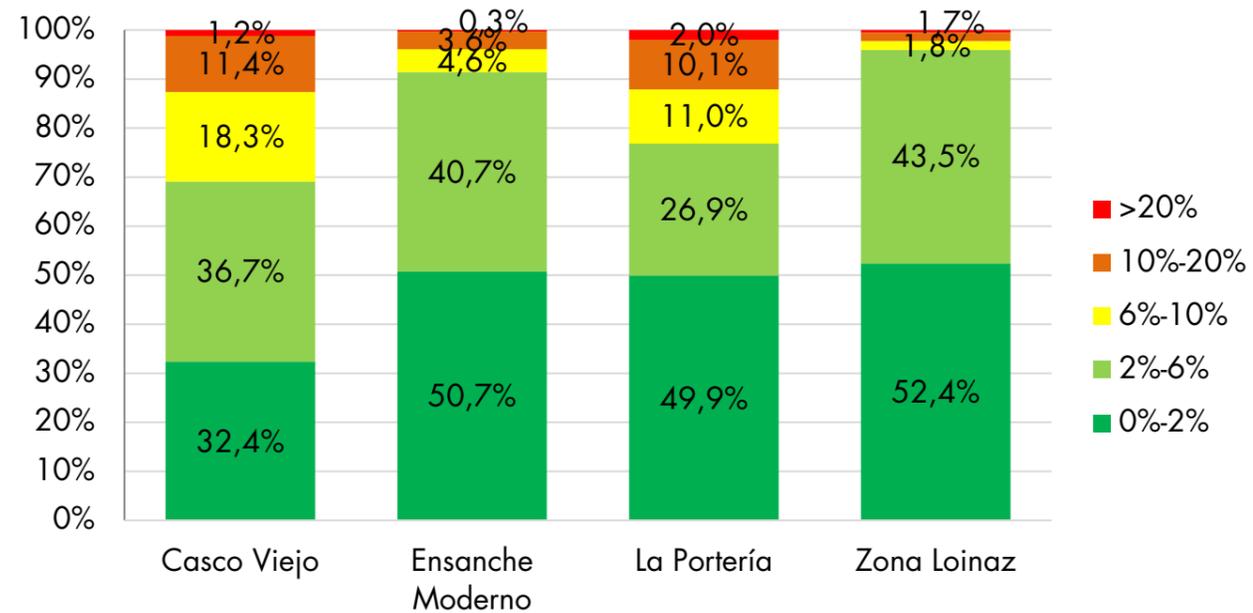
Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Estas partes con más pendiente de la red se encuentran sobre todo en el nuevo itinerario previsto de Loinaz y en Mateo Mujika kalea. En el plano 3 se representan estas pendientes de forma más detallada.

Como que todo el pueblo tiene una orografía homogénea, hay que dar un vistazo más centrado en los diferentes barrios y como estos están afectados por el terreno, puesto que dependiendo de cómo lo hagan, presentarán más o menos problemas de accesibilidad.

Cómo se puede apreciar, hay barrios muy planos, mientras que otros son más empinados. Zona Loinaz es el barrio más accesible, puesto que más del 50% de sus vías tienen pendientes inferiores al 2%. Ensanche Moderno es también, bastante accesible, con más del 90% de sus vías con pendientes de menos del 6%. Casco Viejo y la Portería presentan las peores condiciones de accesibilidad relacionadas con la pendiente, puesto que en el 31% y 23% de sus tramos, respectivamente, las pendientes son superiores al 6%.

Figura 2.73. Tipo de pendientes según el barrio. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Figura 2.74. Ejemplo de desnivel en Mateo Mujika kalea



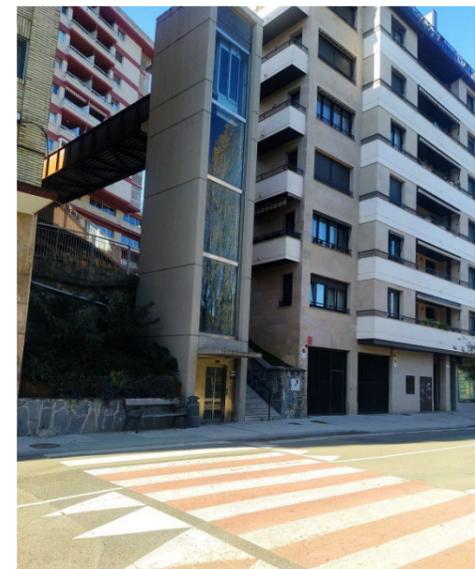
Fuente: INTRA SL

### Permeabilidad, efecto muralla de las infraestructuras

Existen varios puntos conflictivos dentro de la red de desplazamientos peatonales por el municipio, que en términos generales se puede considerar cómoda, accesible y segura. En la mayoría de los casos estos puntos o zonas tienen que ver con la falta de permeabilidad, ya que no existe la posibilidad de continuar un itinerario y los peatones tienen que afrontar pendientes. En estos puntos, además, la cercanía de las ikastolas hace que pasen muchas bicicletas y surjan problemas con los peatones. Los peatones deberían poder desplazarse en superficie en estos puntos.

Cabe destacar también que se ha mejorado notablemente en los últimos años la permeabilidad de algunas zonas (principalmente Ezkiaga) con la implementación de ascensores. Estas mejoras continúan presentes, con la puesta en marcha del ascensor que conecta el nuevo centro de los jubilados con Nafarroa etorbidea.

Figura 2.75. Ascensor que conecta las calles J.M Iturriotz y Zazpiturrieta



Fuente: INTRA SL

### Zonas de prioridad peatonal

La ordenanza municipal define como zonas peatonales las correspondientes a las calles Nagusia - Bideluze plaza - Jose Martin Arana - J.M. Iturriotz del 2 al 16 - Nafarroa etorbidea del 1 al 25 y Gernika pasealekua.

El eje formado por kale Nagusia - Bideluze plaza - Jose Martin Arana y J.M. Iturriotz es la zona con más espacio dedicado a la movilidad peatonal. Todo este espacio lo forma una red de calles donde la prioridad es la movilidad peatonal. La entrada de vehículos está restringida para poder realizar principalmente labores de carga y descarga, y para residentes y vehículos autorizados.

En estas zonas no existen elementos físicos que impidan el acceso, como pilonas o vallas, la única regulación es la presencia de un semáforo que por defecto se encuentra en rojo, y si un vehículo está autorizado a pasar el sistema lee la matrícula y el semáforo se pone en verde. La gran mayoría de los que entran, por tanto, son vehículos autorizados, pero algunos de ellos aprovechan esta tesitura para utilizar esta zona a modo de bypass y reducir su distancia de desplazamiento.

**Figura 2.76. Zona peatonal de kale Nagusia**



Fuente: INTRA SL

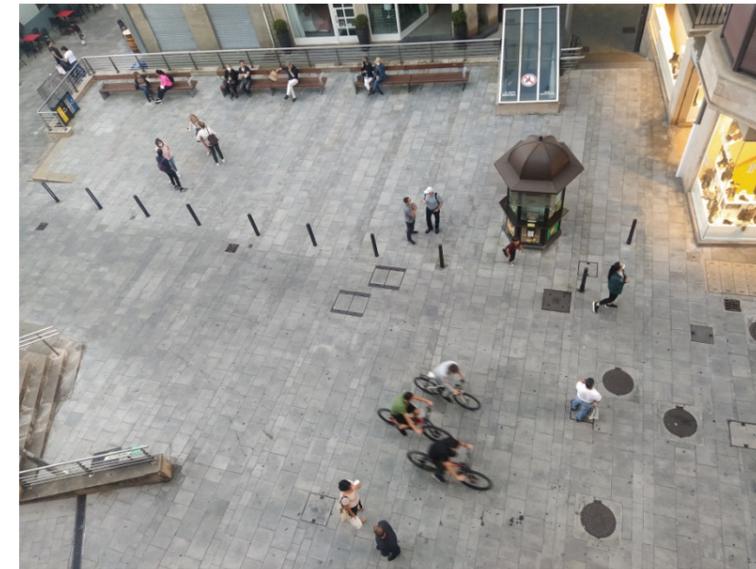
Uno de los elementos que perjudica el desplazamiento de los peatones en multitud de ocasiones es la ocupación ilegal de la acera que realizan los vehículos motorizados y los problemas de convivencia que se vienen generando en los últimos tiempos en las zonas con prioridad peatonal del centro. Históricamente, cuando se peatonalizó Kale Nagusia con la opción de entrada a la calle para mercancías y vecinos autorizados se generó un problema de convivencia entre los vehículos motorizados y los peatones, al no existir ningún elemento de separación física.

Con el paso del tiempo la ciudadanía (tanto peatones como conductores) se acostumbró y actualmente el nivel de respeto mutuo entre ambos modos de desplazamiento es mayor (peatones que se apartan cuando ven que circula un vehículo y vehículos que circulan a velocidades más moderadas que cuando entró en marcha el sistema).

Aun así, hay que señalar que, en los últimos años, el aumento exponencial de vehículos circulando por este entorno que se ha experimentado genera en ocasiones percepción de falta de espacio y de seguridad para los peatones. Uno de los principales motivos de este aumento de vehículos es el crecimiento vertiginoso del número de compras online que realiza la ciudadanía, que lleva asignado un reparto masivo puerta a puerta durante prácticamente toda la mañana, normalmente realizado con furgonetas.

El problema actualmente es también la convivencia en este espacio con bicicletas y VMP, cuando estos circulan por estos espacios peatonales. Los peatones muestran sus quejas respecto a una situación que consideran preocupante, puesto que las bicicletas y sobre todo los VMP (patinetes eléctricos principalmente) circulan a altas velocidades.

**Figura 2.77. Bicicletas circulando por la zona peatonal de kale Nagusia**



Fuente: INTRA SL

El creciente aumento del uso de la bicicleta en el municipio en los últimos años está generando un nuevo problema actualmente, que es el de la convivencia entre los peatones y las bicicletas, sobre todo en las horas en las que hay aglomeración de peatones. No existe una regulación clara y concisa que regule los usos del espacio y que haya sido expuesta ante la ciudadanía para estos casos y esto provoca inquietud en los peatones que se desplazan por el entorno, porque a determinadas horas el número de bicicletas que circulan en ambas direcciones es notable.

A esto se le suma además la proliferación de los vehículos de movilidad personal, principalmente patinetes, que representan otro grado más dentro de la problemática, puesto que además de circulan muchos patinetes infantiles también son cada vez más los patinetes eléctricos que circulan por estas zonas poniendo en riesgo la seguridad de los peatones y la confianza de estos para realizar desplazamientos cómodos y seguros. A pesar de que vehículos de movilidad personal incumplen la normativa actual desplazándose por estas zonas a velocidades importantes, no se aprecian mecanismos de control al respecto por parte de Udaltzaingoa. En otras ocasiones los patinetes (principalmente niños y niñas) ocupan el bidegorri desplazándose con el patinete en grandes grupos.

### Nuevos espacios destinados a los peatones

El presente plan incluye dentro de la oferta algunas actuaciones que están actualmente en marcha y otra que están a falta de iniciar su fase de obras, pero ya cuentan con un proyecto ejecutivo aprobado.

Se han incluido también todas las mejoras previstas en el ámbito peatonal dentro del proyecto de remodelación del entorno de la entrada de CAF en J.M Iturriotz, debido a las obras de encauzamiento del río en ese punto. La obra incluye mejoras peatonales como la ampliación del ancho de acera desde ese punto hasta el cruce con la intersección con el río en el matadero. En este punto también se han realizado comprobaciones de giro para cerciorar que el bus puede atravesar los nuevos espacios planeados sin problemas de giros ni de invasión de calzada en el sentido opuesto de circulación.

En todas estas obras y otras que ya se encuentran en desarrollo como Oriamendi kalea, Erauskin plaza o la rotonda de Ugartemendia se interpreta que todos los pasos de peatones estarán en buen estado e incorporarán señalización vertical S-13, y los vados peatonales nuevos serán accesibles. Se cuenta también con que las aceras en estos entornos serán de más de dos metros de anchura libre de paso.

#### 2.3.2. Caracterización de la demanda

Según la Encuesta de Movilidad 2016, en Beasain se realizan aproximadamente 30.900 desplazamientos a pie cada día. La mayor parte de estos desplazamientos a pie (86,6%) corresponden a desplazamientos internos, es decir, tienen como origen y destino el propio municipio de Beasain. El 7,4% son desplazamientos generados (con origen en Beasain y destino en otro municipio) y el 6,0% son desplazamientos atraídos, con origen en otro municipio y destino en Beasain.

En el centro urbano del municipio se concentran la mayor parte de los desplazamientos, ya que existen numerosos comercios y servicios que atraen a los vecinos y visitantes del municipio. Los itinerarios de conexión con los municipios de Ordizia, Lazkao y Ormaiztegui son también muy utilizados por motivo de ocio y/o deporte.

En lo que hace referencia al perfil sociodemográfico del peatón de Beasain, se trata de un usuario de la vía más heterogéneo. Todo tipo de personas se desplazan a pie por el municipio, si bien existen diferencias dependiendo de la franja horaria. Así, el espacio público peatonal es ocupado por una gran diversidad de personas, que hacen un uso muy variado, y que alcanza no solo los desplazamientos en sí, sino también el paseo, el ocio (juegos, reuniones, etc.), el deporte, etc. Cuanto más generoso es el espacio para el peatón, como la zona para peatones del centro de kale Nagusia, más diversas son las actividades que se realizan.

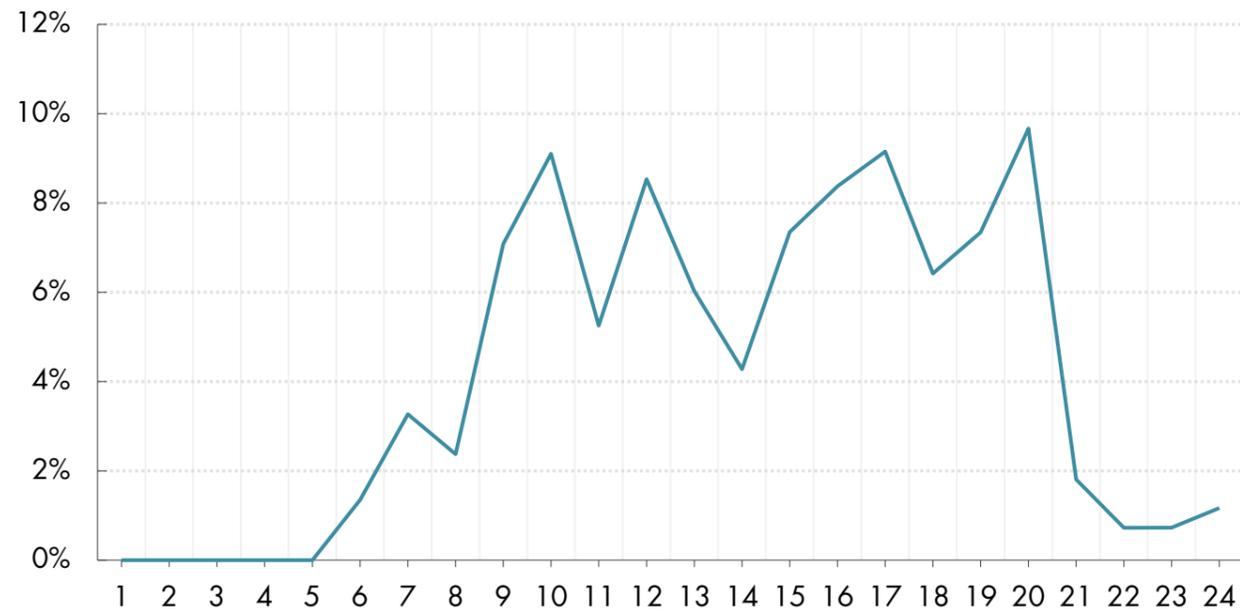
A diferencia del vehículo privado, la cuantificación del número de peatones y, en concreto, la determinación del número de desplazamientos que se realizan en un determinado espacio es una tarea compleja debido a la anarquía de los desplazamientos peatonales. Por ello, se ha utilizado como fuente de información la Encuesta de Movilidad realizada por el Gobierno Vasco en 2016 y los aforos manuales realizados.

Así pues, para determinar el número de desplazamientos que se producen en el ámbito del Casco Antiguo paralelamente a los conteos manuales, se ha tenido en cuenta la población residente y la población atraída que acoge el ámbito.

Figura 2.78. Esquema de las principales relaciones en los desplazamientos a pie



Figura 2.79. Curva horaria de los desplazamientos de peatones. 2016



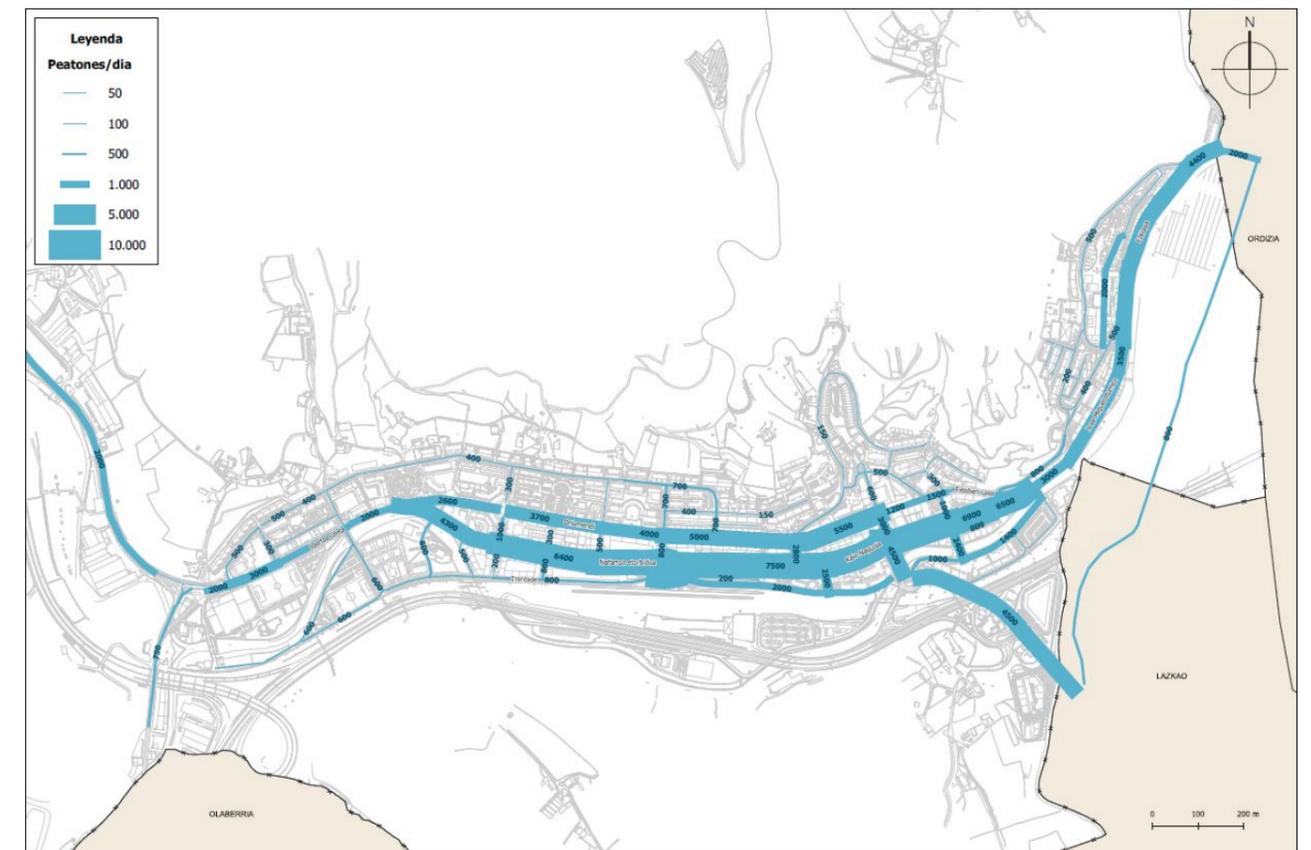
Fuente: Elaboración propia INTRA SL

Tal y como se puede observar en el plano 10, en la zona cercana a la plaza del ayuntamiento concentra la mayor parte de la movilidad a pie, al ser la zona con mayor densidad de población y oferta de servicios, y la que presenta también, mejores condiciones de seguridad, accesibilidad y calidad para los desplazamientos de peatones.

El principal flujo peatonal que se produce en el municipio se da en el eje formado por kale Nagusia. Erauskin plaza y Gernika etorbidea, donde diariamente se generan aproximadamente **25.000 desplazamientos** (en las proximidades). Se trata de un lugar en el que confluyen desplazamientos peatonales de diversa índole, desplazamientos a centros educativos, desplazamientos a recreos y gestiones comerciales.

Desde esta zona, hacia el oeste del municipio, atravesando todo el entorno de Igartza y Dolarea también se registra un importante volumen de desplazamientos.

Figura 2.80. Detalle del plano 10. Volumen del desplazamiento de peatones en el núcleo urbano de Beasain. 2022

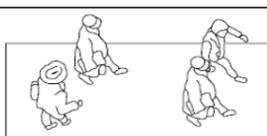


Fuente: Elaboración propia INTRA SL

Como el vehículo privado, el espacio destinado a la circulación de peatones ofrece una capacidad (determinada por la amplitud de paso libre de obstáculos) que hay que tener en presente en aquellas calles donde a menudo se sufre una congestión de peatones.

Figura 2.81. Parámetros y descripción de los niveles de servicio para peatones

**NIVEL DE SERVICIO DE PEATONES EN MOVIMIENTO**

Nivel de servicio A Espacio > 5,6 m <sup>2</sup> /p Flujo ≤ 16 p/min/m	Libertad total de movimientos	
Nivel de servicio B Espacio 3,7 - 5,6 m <sup>2</sup> /p Flujo 16 - 23 p/min/m	Aparecen conflictos en movimientos transversales o a contracorriente	
Nivel de servicio C Espacio 2,2 - 3,7 m <sup>2</sup> /p Flujo 23 - 33 p/min/m	Movimientos restringidos y conflictos en movimientos transversales o a contracorriente	
Nivel de servicio D Espacio 1,4 - 2,2 m <sup>2</sup> /p Flujo 33 - 49 p/min/m	Dificultades para sobrepasar otros peatones y fuertes restricciones de movimientos	
Nivel de servicio E Espacio 0,75 - 1,4 m <sup>2</sup> /p Flujo 49 - 75 p/min/m	Capacidad práctica de la vía <b>4.500 p/h</b>	
Nivel de servicio F Espacio ≤ 0,75 m <sup>2</sup> /p Flujo 49 - 75 p/min/m	Interrupciones en el flujo y marcha a empujones	

Para un **tránsito de peatones seguro y agradable** es recomendable no acceder al nivel E (de 49 a 75 personas/min/m) siendo la "*Capacidad práctica de la vía*".

En algunos tramos de las calles de Casco Viejo podemos llegar a tener problemas de movilidad peatonal, debido a la gran cantidad de factores que confluyen: son parte del recorrido peatonal, alta intensidad peatonal en este tramo, bicicletas y patinetes circulando y la congestión de vehículos (algunos de alto tonelaje) realizando labores de carga y descarga (además del estacionamiento temporal de vehículos de residentes).

**2.3.3. Valoraciones sobre la movilidad peatonal**

En el siguiente apartado se recogen de un modo sintetizado las valoraciones y el diagnóstico sobre aspectos de la movilidad a pie que no son cuantificables, y que están basados en el análisis y el conocimiento del entorno.

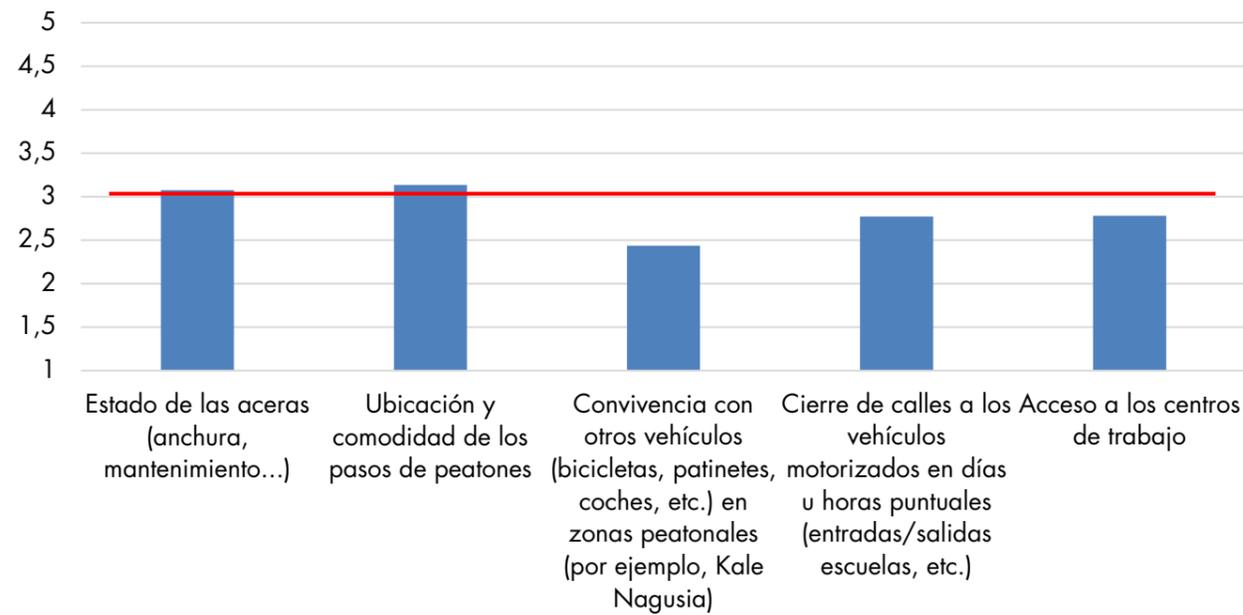
Se presentan por un lado calificaciones y valoraciones recogidas a través de las encuestas de diversa tipología (encuestas on line, encuestas presenciales realizadas en la calle o informaciones recogidas en las encuestas realizadas durante las sesiones de la Mesa de Movilidad)

Por otro lado se presentan de un modo sintético las disfunciones que se han identificado en el municipio en la movilidad a pie, bien a través de la inspección técnica a pie de calle o bien recabando información y opiniones de diferentes agentes involucrados en la movilidad del municipio, como los técnicos y políticos municipales, la Policía Local, las valoraciones recabadas en las encuestas citadas anteriormente, los documentos trabajados en el ayuntamiento con implicación en la movilidad (Mesa de Movilidad, documento participativo para la elaboración del PGOU, etc.), o la sesión de participación que se realizó junto con comerciantes y representantes de algunas entidades del municipio

Por último, se recogen opiniones particulares a modo descriptivo que se recibieron en las encuestas, en el apartado de respuesta libre sobre la valoración de la movilidad a pie en el municipio.

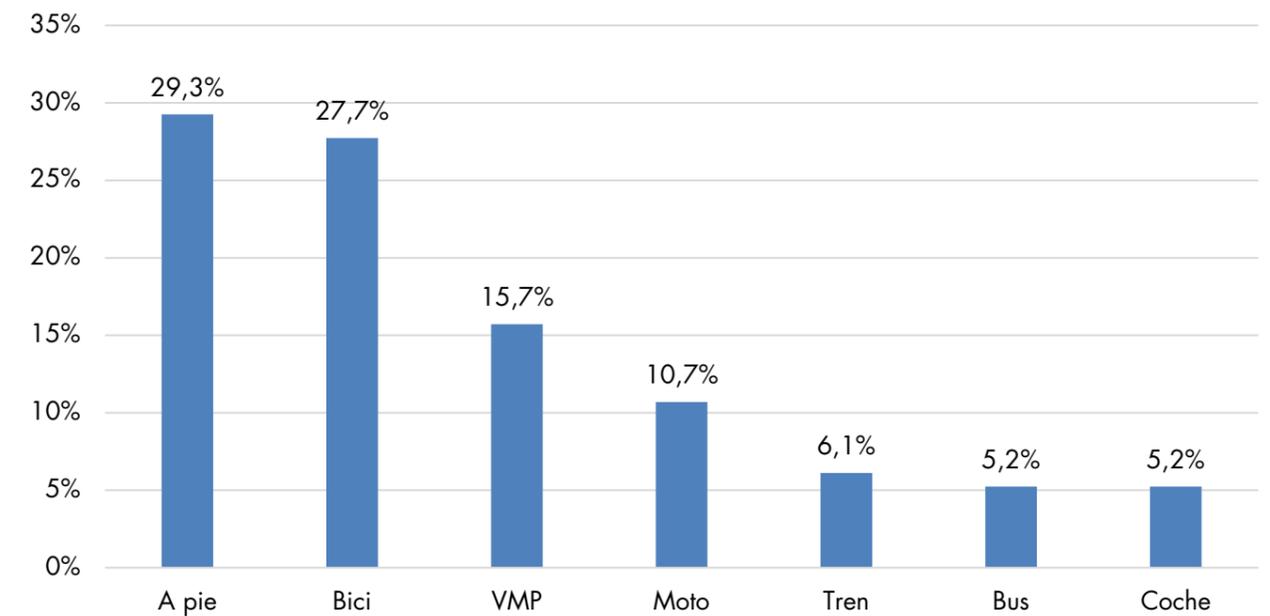
**Resultados de las encuestas****Encuestas online y/o realizadas a pie de calle**

Los aspectos mejor valorados sobre los elementos importantes en los desplazamientos de peatones son la ubicación y comodidad de los pasos de peatones (3,13 sobre 5) y el estado de las aceras (3,07 sobre 5). La peor valoración recae, con diferencia sobre la convivencia con otros vehículos (2,43 sobre 5).

**Figura 2.82. Encuestas. Valoración de aspectos de los desplazamientos a pie en el municipio. 2022**


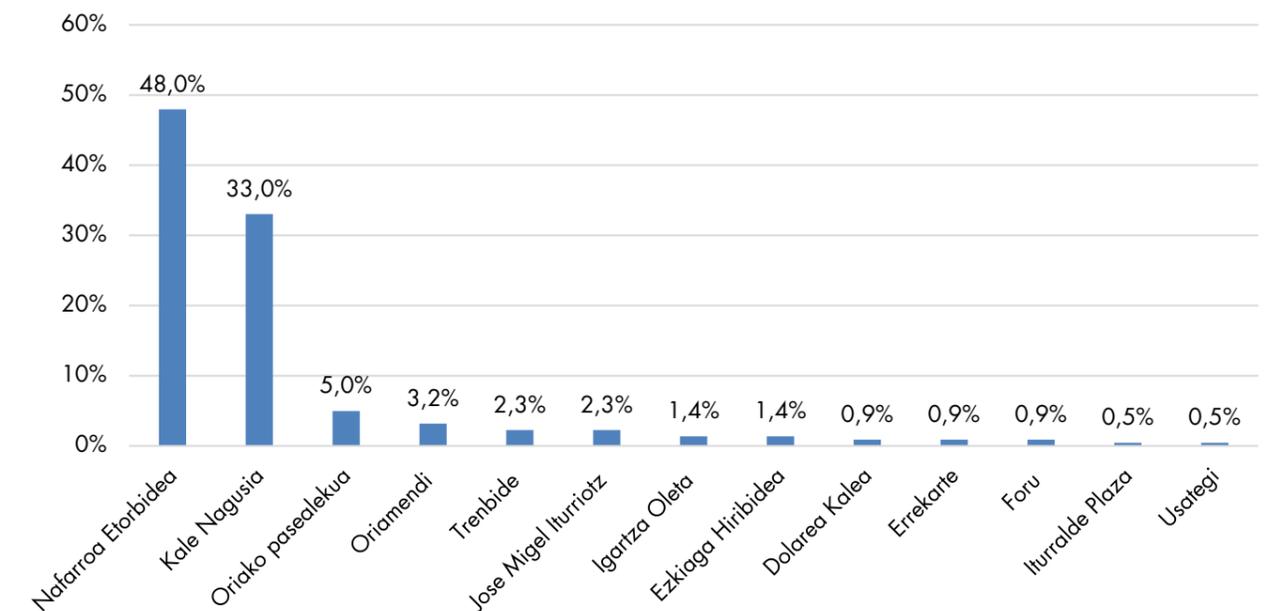
Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

Para la mayoría de encuestados los desplazamientos a pie y en bicicleta son los más inseguros para realizarse por la noche en el municipio (29% y 28%, respectivamente).

**Figura 2.83. Encuestas. Valoración de la inseguridad del modo para desplazarse por la noche. 2022**


Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

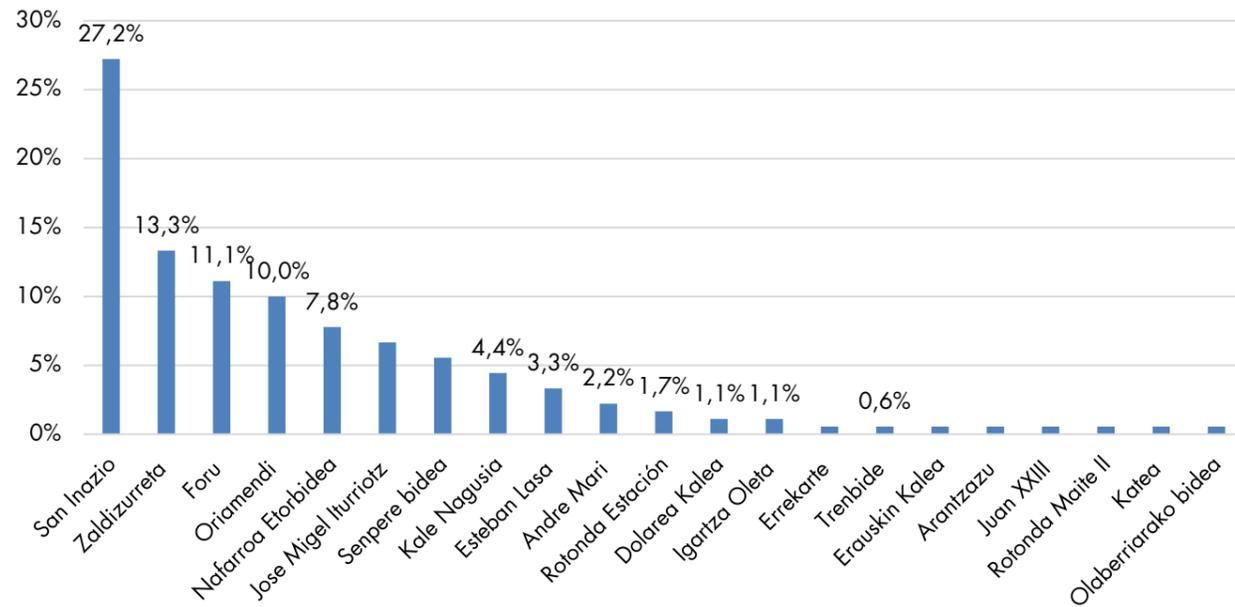
En una pregunta de respuesta abierta sobre cuales son el mejor ejemplo de calles cómodas para desplazarse a pie en el municipio, destacan muy por encima del resto Nafarroa etorbidea (48% de las respuestas) y kale Nagusia (33%).

**Figura 2.84. Encuestas. Valoración de las mejores calles del municipio para ir a pie. 2022**


Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

En una pregunta de respuesta abierta sobre cuál es la calle que habría que mejorar para fomentar los desplazamientos a pie en el municipio, destaca muy por encima del resto San Inazio kalea (27% de las respuestas) y Zaldizurreta kalea (27%).

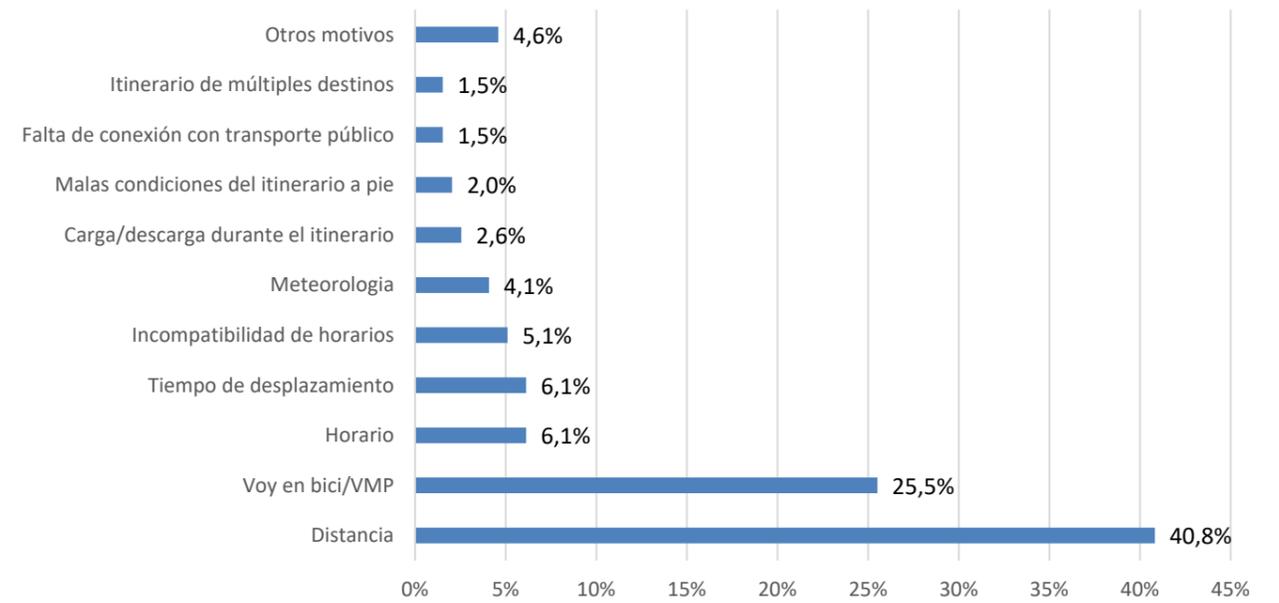
Figura 2.85. Encuestas. Valoración de calles que necesitan mejoras para desplazarse a pie. 2022



Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

La principal razón esgrimidas para no desplazarse a lugar de trabajo o de estudio a pie es la excesiva distancia (41%), aunque también son bastante los que afirman que no van a pie, pero van en bici o en VMP (25%).

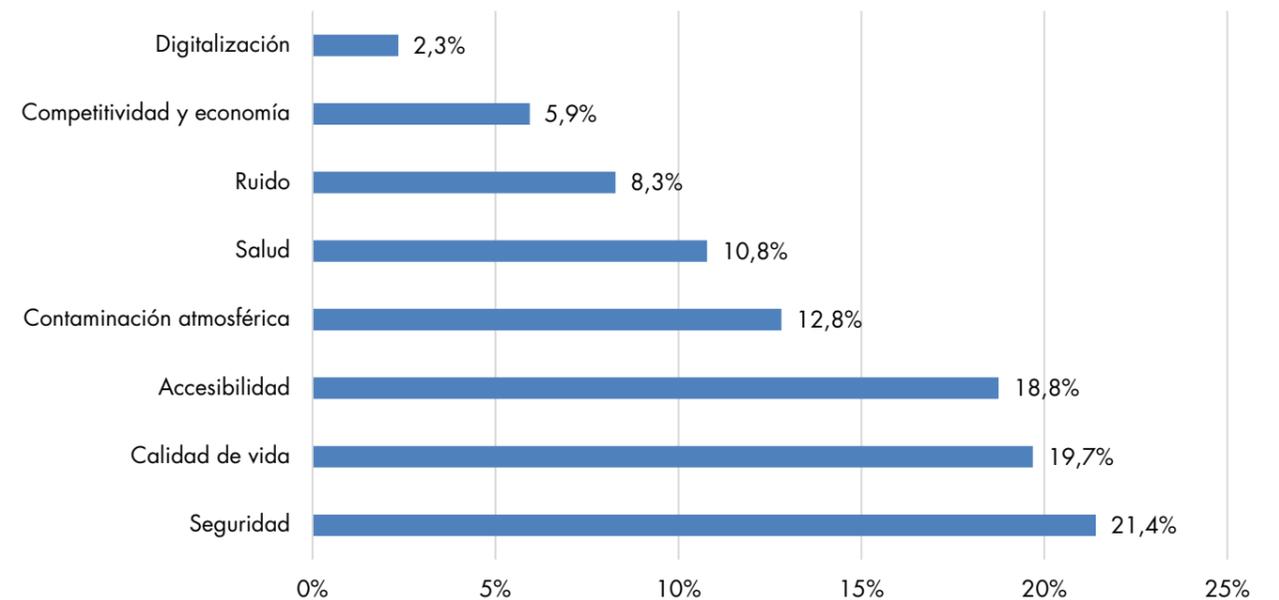
Figura 2.86. Encuestas. Razones para ir /no ir a pie al lugar de trabajo/estudio. 2022



Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

La seguridad, la calidad de vida y la accesibilidad son, en ese orden las temáticas que los encuestados consideran que hay que trabajar y mejorar para la mejora de la movilidad sostenible en el municipio.

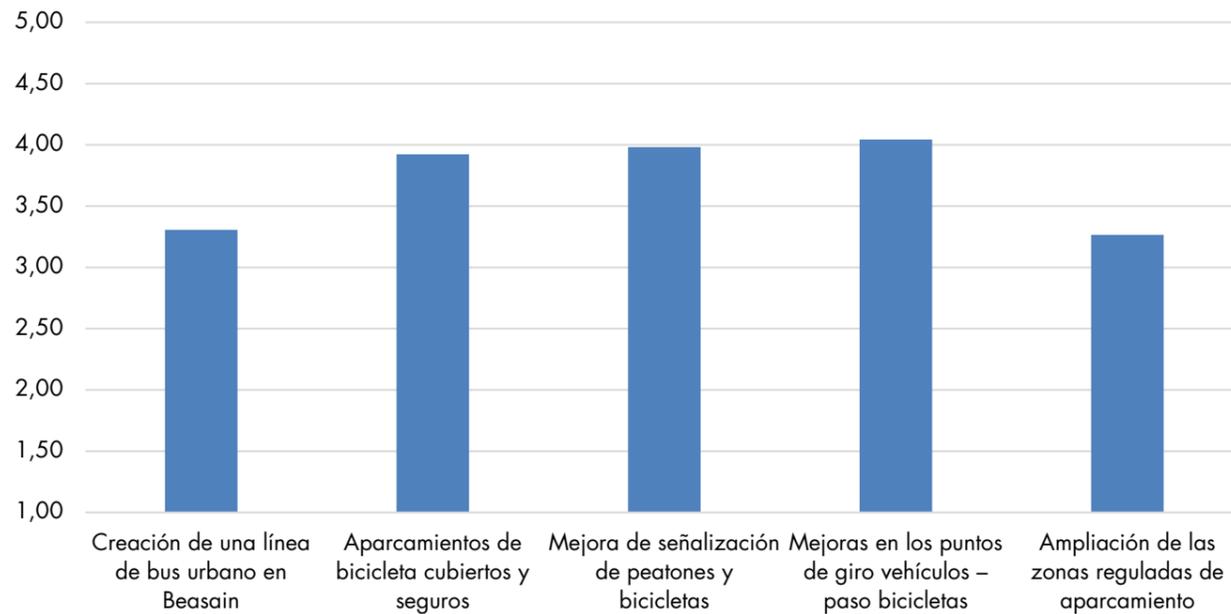
Figura 2.87. Encuestas. Temáticas prioritarias en la mejora de la movilidad sostenible del municipio. 2022



Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

Se propusieron una serie de medidas a los encuestados que mejoraría la movilidad sostenible del municipio, con el objetivo de valorar su idoneidad en el marco del municipio de Beasain. Todas las medidas propuestas son aprobadas por los encuestados (por encima de una valoración de 3 sobre 5), pero las que mejor valoración han recibido han sido las mejoras en los puntos de giro vehículos-paso bicicletas (4,04 sobre 5) y la mejora de la señalización de peatones y bicicletas (3,98 sobre 5).

Figura 2.88. Encuestas. Valoración de propuestas de mejora para la movilidad. 2022



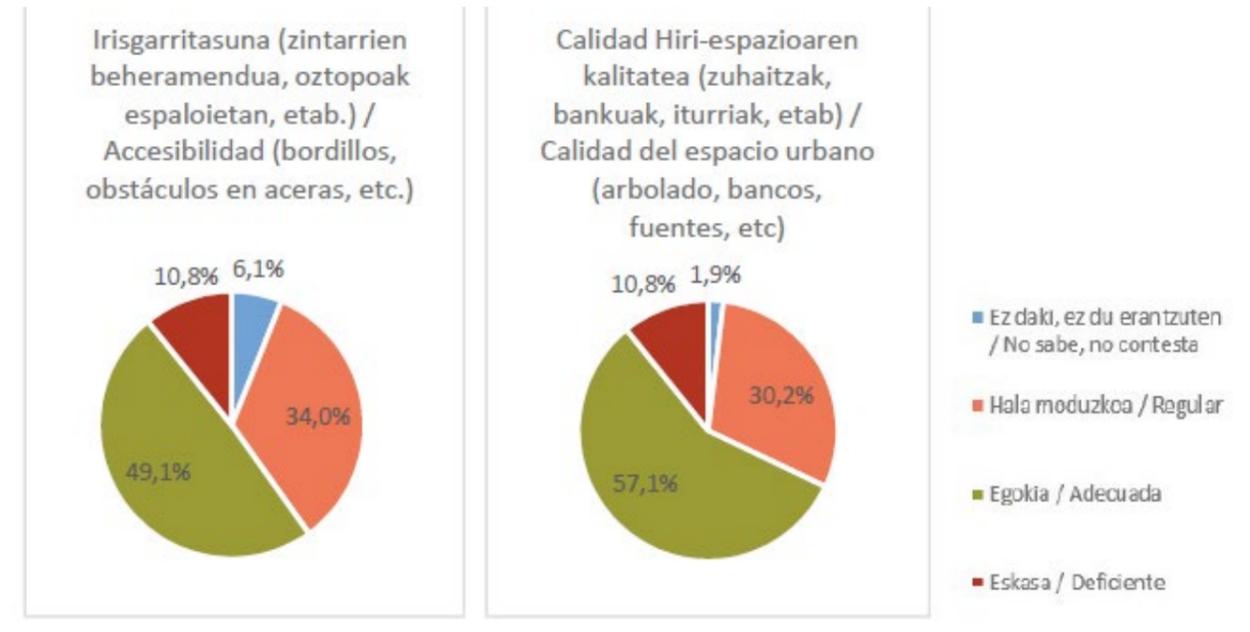
Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

### Encuestas realizadas en la Mesa de Movilidad

Se presentan a continuación unos datos importantes sobre la movilidad a pie que se realizaron dentro de la Mesa de Movilidad.

La anchura de las aceras, la cantidad de pasos peatonales y su ubicación no parecen preocupar a la mayoría de las personas que han respondido el cuestionario. Sin embargo, un 35% de personas consideran que la seguridad vial no es buena en Beasain desde un punto de vista peatonal, un 41% piensan que la calidad del espacio urbano es mejorable, y más de la mitad valoran la accesibilidad como deficiente o regular. El ruido y la contaminación cuentan con casi un 70% de respuestas que valoran estos aspectos como regular o deficiente.

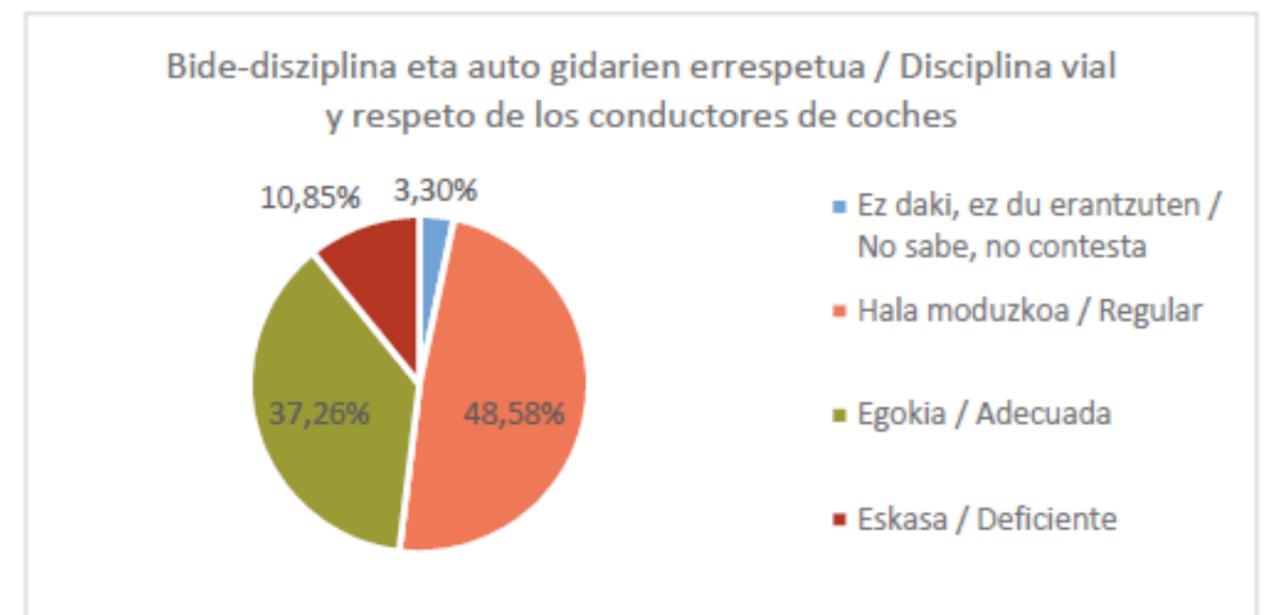
Figura 2.89. Opinión de la ciudadanía sobre la accesibilidad y la calidad del espacio urbano. 2018



Fuente: Mesa de la Movilidad Sostenible. Ayuntamiento de Beasain. 2018

Casi el 60% de los encuestados consideran que la disciplina y el respeto de los conductores hacia los peatones es regular o deficiente.

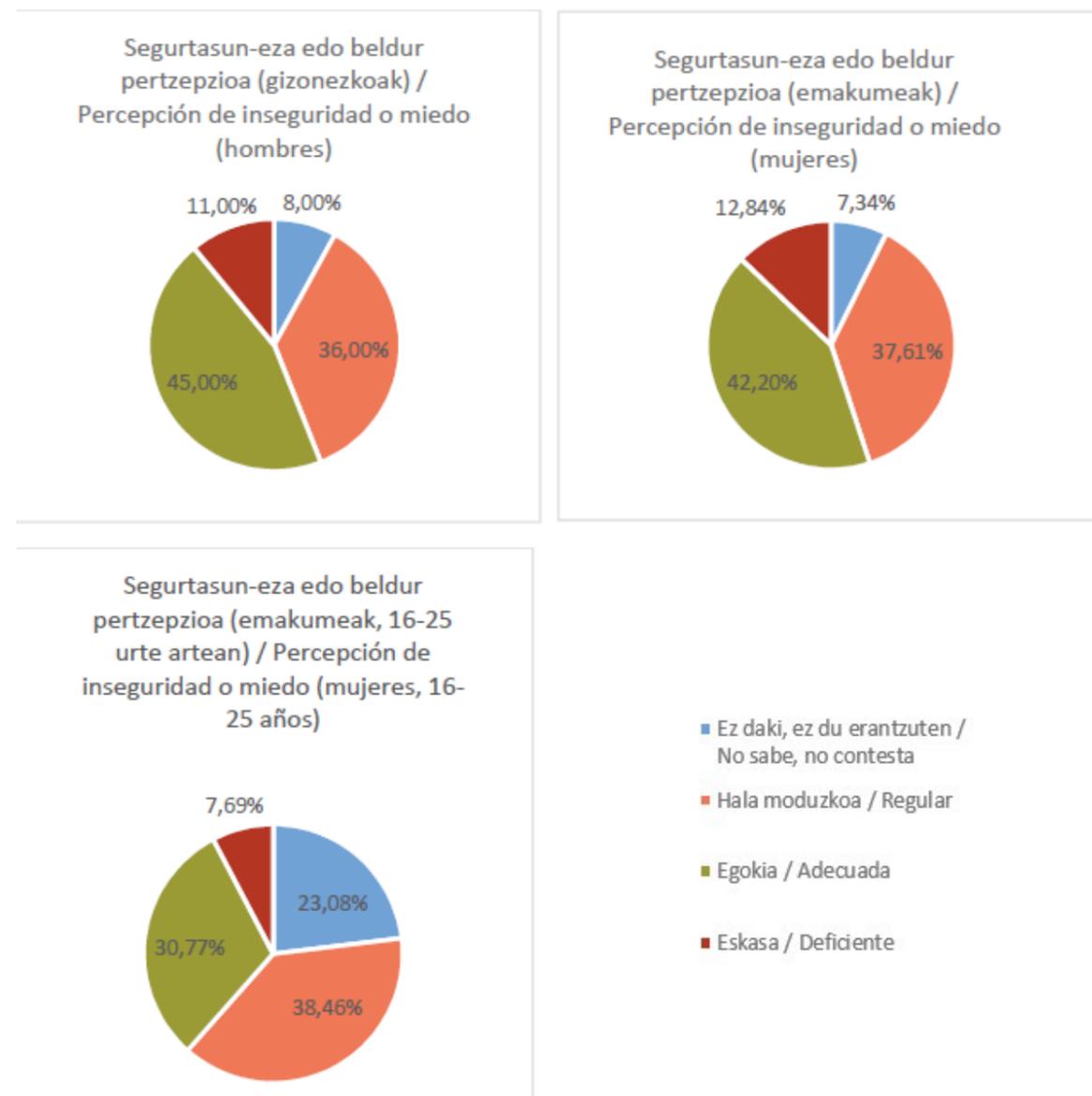
Figura 2.90. Opinión de la ciudadanía sobre el respeto de los conductores hacia los peatones. 2018



Fuente: Mesa de la Movilidad Sostenible. Ayuntamiento de Beasain. 2018

En cuanto a la percepción de inseguridad o miedo en las calles, son apreciables diferencias por género y edad. Entre los hombres, un 45% no tienen una percepción negativa. Entre las mujeres, ese porcentaje baja casi tres puntos, y entre las mujeres jóvenes (16-25 años) es 15 puntos menos, pues apenas un 30% no tiene percepción negativa de inseguridad o miedo.

Figura 2.91. Opinión de la ciudadanía sobre la percepción de inseguridad. 2018

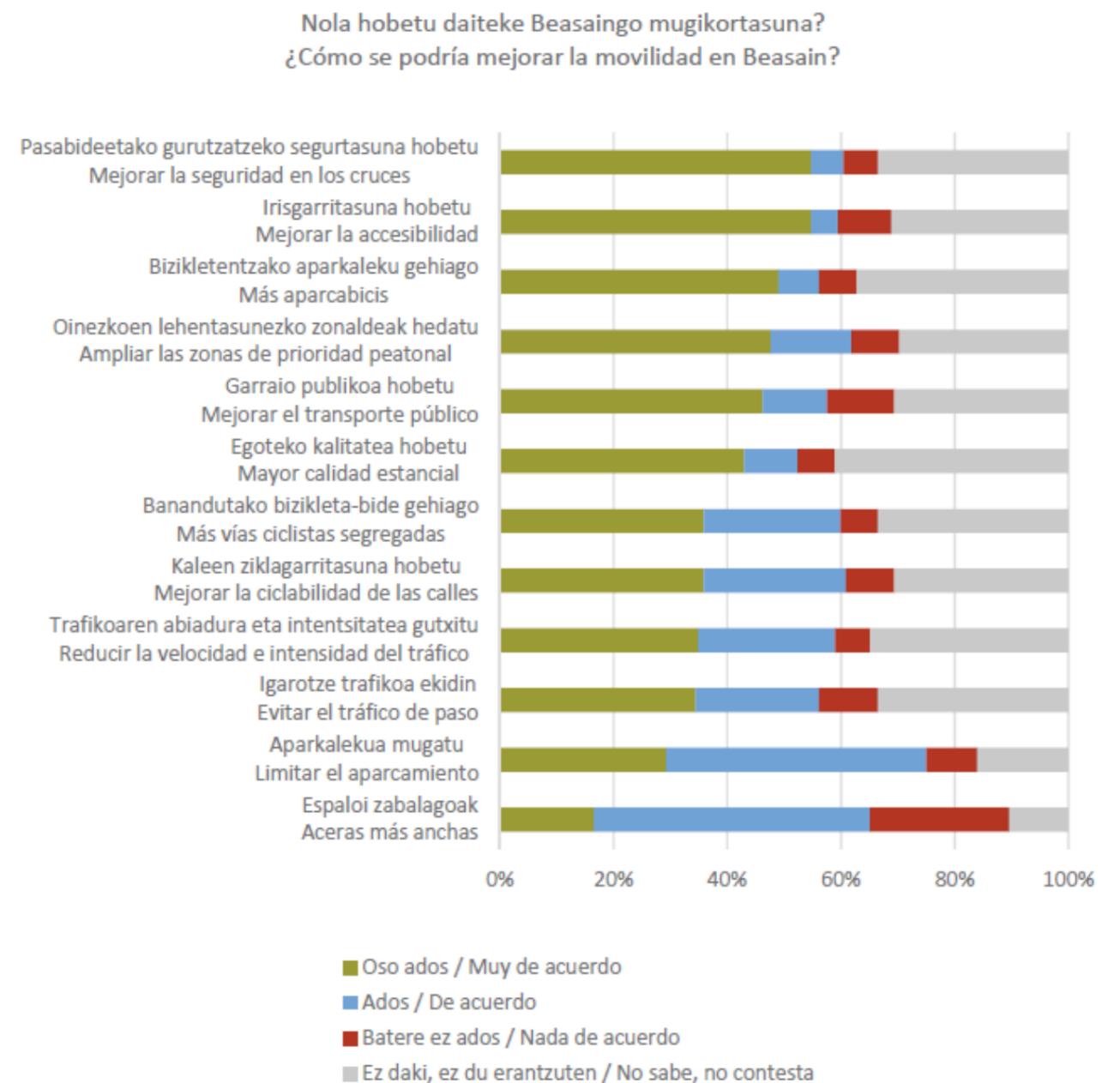


Fuente: Mesa de la Movilidad Sostenible. Ayuntamiento de Beasain. 2018

En cuanto a la valoración de posibles mejoras de la movilidad en Beasain, las que reciben más apoyos del tipo "muy de acuerdo" son la mejora de seguridad en los cruces, la mejora de la accesibilidad, la instalación de más aparcabicis y la ampliación de zonas de prioridad peatonal.

Sin embargo, teniendo en cuenta también las respuestas del tipo "de acuerdo", casi todas las mejoras valoradas llegan al 60% de apoyo. De manera muy destacada, la limitación del aparcamiento recoge hasta un 75% de apoyo y las aceras más anchas un 65% de apoyo. Igualmente, reducir la velocidad y la intensidad del tráfico apenas tiene un 6,1% de rechazo entre las personas que han contestado el cuestionario.

Figura 2.92. Valoración sobre alternativas de mejora planteadas. 2018



Fuente: Mesa de la Movilidad Sostenible. Ayuntamiento de Beasain. 2018

### Disfunciones identificadas

A continuación, se presentan las principales disfunciones que se han identificado en la movilidad peatonal del municipio a través de los medios citados anteriormente. Estas disfunciones están representadas gráficamente en el plano 11.

Una vez que nos desviamos de los itinerarios principales encontramos algunos puntos (parque Isabel Olano, por ejemplo), donde existen dificultades de acceso o donde las condiciones para los desplazamientos a pie no son tan idóneas, debido a la presencia de vados peatonales en mal estado o aceras estrechas que no cumplen con la ley de accesibilidad. Aun así, hay que resaltar que el ayuntamiento viene trabajando continuamente desde hace algunos años en subsanar estas deficiencias.

En algunos otros puntos se detectan zonas que no cumplen con los criterios de accesibilidad universal y existen barreras para personas con problemas de visión o para desplazarse en silla de ruedas.

En este aspecto la obra reciente del parque Dolarea debería contemplar estos criterios de accesibilidad universal para ofrecer un paso seguro entre el parque y el lado del río, ya que su diseño actual presenta riesgos desde el punto de vista de la seguridad vial y no cumple con los estándares y criterios nacionales ni internacionales de que como tienen que ser estos pasos para garantizar la seguridad y la accesibilidad universal de los mismos.

El Reglamento General de Circulación define como paso de peatones una serie de líneas de gran anchura, dispuestas sobre el pavimento de la calzada en bandas paralelas al eje de esta y que forman un conjunto transversal a la calzada. Según el reglamento, otras marcas o inscripciones de color blanco en la calzada deben proporcionar a los usuarios información útil, y este no es el caso del mencionado paso de peatones.

Bien es cierto que el reglamento no especifica la anchura específica de las líneas, pero lo recomendable es que oscilen entre los 40 y los 60 cm.

Aunque el paso de peatones no infrinja a priori ninguna normativa específicamente, su amplia anchura, su diseño, las rayas que los atraviesan y todos los elementos que lo componen, provocan confusión en todos los usuarios de la vía, tanto conductores como peatones y ciclistas. Representa, además, un gran obstáculo para todas las personas con algún tipo de problema de movilidad, tanto física como sensorial.

Figura 2.93. Nuevo paso de peatones de Dolarea parkea



Fuente: INTRA SL

Se presentan a continuación en formato de listado todas las valoraciones recogidos sobre diferentes puntos del municipio.

Tabla 2.30. Disfunciones identificadas sobre la movilidad peatonal. 2022

Disfunción	Localización
Falta de acera	Falta de conexión peatonal entre espacio de aparcamiento en Bernedoenea y acera
	Falta de conexión peatonal entre espacio de aparcamiento en Gipuzkoa plaza y acera
	Falta de itinerario peatonal entre la trasera del polideportivo y autorrecambios Goierri
	Bista Alai kalea falta acera
Ancho de acera inferior a 2 metros	Repartido por todo el municipio (consultar plano 11)
Pendiente no accesible, superior al 6%	Repartido por todo el municipio (consultar plano 11)
Falta de paso de peatones	Parking campo de futbol Loinaz
	Florencio Axpe kalea, en el acceso a Ixabel Olano parkea
	Foru kalea con Nekolalde kalea, entrada de Lizeo Alkartasuna eskola
	Esteban Lasa kalea con Martina Maiz, falta paso en uno de los cruces
	Ugartemendi rotonda
	Joan XXIII kalea
	Paso a trasera de J.M Iturriotz kalea
	Mariarats kalea, a la altura del parking
Paso de Ezkiaga etorbidea a Mariaratzalde	
Visibilidad de paso de peatones reducida por la presencia de vehículos aparcados	Dolare kalea
	Nafarroa etorbidea con Zapatari kalea
	Nafarroa etorbidea con Mendeurren etorbidea
	Nafarroa etorbidea con Zelaeta kalea
	Nafarroa etorbidea, a la altura de Montoya harategia
	Trenbide kalea, a la altura de parque infantil
	Trenbide kalea, a la altura de bar Blai
	San Inazio kalea, con Erauskin Plaza
San Inazio kalea, a la altura de supermercado Dia	
Visibilidad de paso de peatones reducida por la presencia de contenedores	Nabarro Larreategi kalea, rotonda con Zapatari kalea
	Martina Maiz kalea con Andre Maria kalea (iglesia)
Falta de iluminación en pasos de peatones	Igartza Oleta kalea
	Dolare kalea
Los itinerarios de paso no se corresponden con la ubicación del paso de peatones	Nafarroa etorbidea con Garmendia Otaola (parque infantil- Kutxa)
	Rotonda Ugartemendi
	Esteban Lasa kalea con Igartetxe kalea
	Puente Matadero (itinerario recto J.M Iturriotz)
	J. M. Iturriotz con Mariarats kalea
Problemas de convivencia con bicicletas y/o patinetes	Erauskin plaza
	Eje kale Nagusia – J.M Iturriotz – Bideluze plaza
	Senpere bidea (conexión Lazkao)
	Oriako pasealekua

Paso estrecho hacia ambulatorio	Joan Iturralde kalea
Intersección con alta percepción de riesgo	Paso peatonal Dolare parkea
	Nafarroa etorbidea con Zapatari kalea
	Oriamendi kalea con Zelaeta kalea
	Oriamendi kalea con Garmendia Otaola kalea
	Barrendain plaza
Escasez de zonas d sombra y mobiliario urbano para el descanso	Puente Matadero
	San Inazio kalea
	Esteban Lasa kalea
Acera/pavimento en mal estado	Gernika pasealekua
	San Inazio kalea
	Esteban Lasa kalea

Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

### Valoraciones recogidas en las encuestas

Se presentan a continuación algunas de las opiniones y valoraciones de la ciudadanía acerca de las condiciones en el municipio para realizar desplazamientos a pie:

- Deberían eliminarse los pasos de peatones a la altura de las aceras, sobre todo en los puntos en los que hay continuidad por la zona peatonal.
- Se necesitan aceras más anchas, y con más iluminación.
- Falta iluminación en general en el municipio, y en particular en los pasos de peatones
- Hay demasiados vehículos por la mañana en kale Nagusia.
- La única calle completamente apta para la movilidad reducida es kale Nagusia.
- Las calles peatonales tienen mucho peligro porque existe una convivencia totalmente desorganizada entre patinetes, vehículos, bicicletas, etc.
- En general, pediría que se revisaran los adornos (jardineras) o los obstáculos (papeleras que dificulten la visibilidad...) que dificulten la visibilidad de los pasos de cebr.
- Todos los pasos de cebr hay que rebajarlos a nivel de la carretera. En la actualidad no hay accesibilidad real, existen barreras para las sillas de ruedas, silla de niños...
- Beasain no es un pueblo amigable para ir a los sitios caminando. El polideportivo está en una esquina, el ambulatorio apartado, el KzGunea en otra esquina, no hay supermercados decentes en el centro. La planificación urbanística desde el punto de vista de los servicios al ciudadano es lamentable.
- Se deben incorporar zonas de sombra y zonas verdes en las aceras.

- En kale Nagusia no respetan la velocidad ni las bicis ni los patinetes eléctricos. Hay mucho comercio y viviendas y no se respetan las distancias con los portales. Al salir del portal hay que tener cuidado de que no te atropellen. No están diferenciadas las zonas peatonales de las de bici o patinete eléctrico y cada uno va por donde le parece.
- Junto a varios pasos de cebra hay aparcamientos de coches que eliminan la visibilidad y crean peligro.
- Lo tiempos semafóricos de espera para peatones son excesivos.
- El camino a Lazkao es incómodo por la estrechez de la acera y del bidegorri. Es un tramo muy frecuentado por mucha gente que va a trabajar a CAF y por ocio el fin de semana, y el tramo del túnel no es nada agradable.

## 2.4. REDES BÁSICAS DE MOVILIDAD. BICICLETA

El uso de la bicicleta y la infraestructura para su uso es uno de los elementos que más ha evolucionado en los últimos años en Beasain, especialmente en comparación con otros modos de transporte sostenibles como el transporte público.

Los bidegorris no pueden ser considerados únicamente como espacios de ocio, sino que su objetivo es convertirse en vías de uso cotidiano, convirtiéndolos en elementos que ayuden a fomentar esta forma de movilidad, contribuyendo, principalmente al descenso de la cuota de utilización del vehículo privado en los desplazamientos internos (e incluso intermunicipales desde municipios colindantes como Lazkao, Ormaiztegi, Ordizia, etc.) por motivos laborales.

Para ello es importante disponer de una red global bien conectada entre todos los tramos de la red, buscando las fórmulas más eficaces de conexión con los barrios. Por tanto, puede ser necesario otro tipo de intervención para realizar intercambios y desplazamientos, como pueden ser por ejemplo los ascensores, como los que ya vienen implementándose en el municipio en los últimos años

Uno de los objetivos del Ayuntamiento es mejorar la calidad de vida de las ciudadanas y los ciudadanos a través de la actividad física. Por ello, el Ayuntamiento desarrolla una serie de iniciativas y proyectos dirigidos a reducir los niveles de sedentarismo y promover la vida activa, así como a preparar y adaptar las infraestructuras necesarias para que todas ellas puedan llevarse a cabo. Entre ellos, las vías ciclables.

### 2.4.1. Caracterización de la oferta

Las zonas que conforman el eje de la red urbana ciclista de Beasain se ubican por lo general a lo largo de amplias avenidas, con una conectividad bastante buena entre los distintos tramos de bidegorris, unidos a través de zonas peatonales por las que circulan bicicletas. El modelo actual, donde gran parte del bidegorri son tramos bidireccionales segregados en calzada diferenciados del tráfico rodado o tramos bidireccionales segregados en acera, permite la circulación de todo tipo de usuarios.

Una vez que el municipio tiene ya definido el eje principal de cruza prácticamente todo el municipio por Ezkiaga etorbidea, kale Nagusia, Nafarroa etorbidea y continua hasta el otro extremo del municipio (conexión con Ormaiztegi) faltaría implementar una buenas conexiones con los barrios y calles que conectan con estos ejes, pero no necesariamente tiene que hacerse mediante la construcción de carriles bici, sino que la nueva normativa de velocidad en zona urbana permitirá compartir espacio en calzada entre las bicicletas y los vehículos a motor, lo que nos permitirá definir zonas ambientales de circulación dentro del municipio, en las que deberá ser tomada en cuenta la bicicleta como medio de desplazamiento en calzada.

### Tipología de las vías ciclables

El municipio de Beasain dispone de diferentes infraestructuras para la movilidad en bicicleta.

El itinerario principal sigue el mismo eje que el principal itinerario de peatones dentro del municipio, a través de las calles Igartza Oleta, Nafarroa etorbidea, kale Nagusia, J.M Iturriotz kalea y Ezkiaga etorbidea y a la vez lo conecta con los municipios vecinos de Ordizia, Lazkao y Ormaiztegi.

Existen algunas calles compartidas con los peatones de forma explícita, como kale Nagusia, el tramo peatonal de J.M Iturriotz o Bideluze plaza, además de Oriako pasealekua a la altura del frontón Ezkiaga, donde los peatones tienen la prioridad.

En el plano 13 se representan la red de vías ciclistas, según su tipología, y los aparcamientos de bicicletas del municipio, así como aquellos espacios reservados peatonales. Para representar la red de vías ciclistas se han considerado los carriles bici diferenciados, así como las aceras-bici segregadas y también las calles con prioridad para el peatón, donde también es posible la circulación en bicicleta.

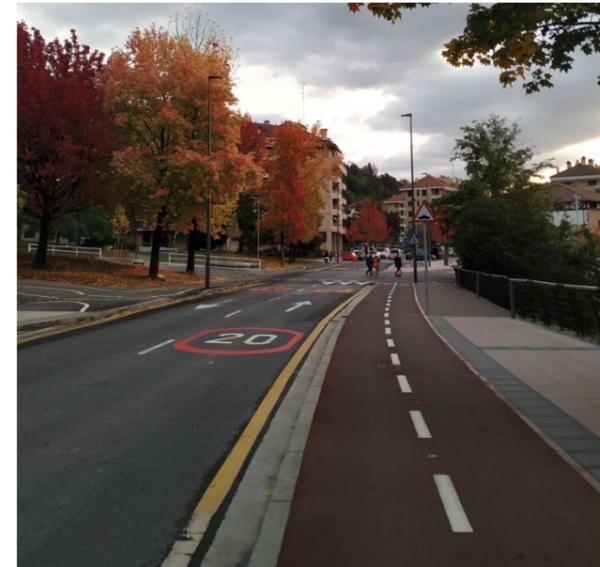
Si se tienen en cuenta todos los kilómetros de la red ciclable de Beasain, la tipología que mayor número de kilómetros representan en Beasain son las **aceras-bici compartidas**, sendas por las que circulan peatones y bicicletas, con espacios diferenciados mediante señalización horizontal y vertical para ambas categorías. La mayoría de estas conexiones tienen un carácter eminentemente de ocio, por lo cual tienen una utilidad en los desplazamientos habituales más bien escasa. No obstante, estas vías cumplen una función clave en el fomento de la cultura ciclista y podan también ser utilizadas para acceder, por ejemplo, a los diferentes polígonos industriales. Gran parte de estas vías discurren en caminos compartiendo espacio con peatones. Las principales vías son:

- Conexión con Salbatore y Ormaiztegi desde el polideportivo.
- Nueva conexión entre ambulatorio e Indar (proyecto en marcha, pendiente de ejecución).
- Tramo de Lazkaibar bidea perteneciente al municipio de Beasain.

Existe una segunda tipología que es la **acera-bici segregada**, en que el carril bici está pintado y definidos sobre la acera. Estas se localizan a:

- Igartza Oleta kalea, entre el polideportivo y Dolarea Hotela.
- Tramo entre Dolarea Hotela y Zapatari kalea.
- J.M Iturriotz kalea, desde la finalización del tramo peatonal hasta Joan XXIII kalea (proyecto de remodelación del entorno de CAF pendiente de iniciar su ejecución).
- Ezkiaga etorbidea, desde su conexión con J.M. Iturriotz hasta el límite con el municipio de Ordizia.
- Senpere kalea, desde rotonda Maite II hasta el límite municipal de Lazkao.

Figura 2.94. Ejemplo de acera-bici segregada en Igartza Oleta kalea



Fuente: INTRA SL

Otra categoría es el **carril bici**, que es aquel dibujado sobre la calzada por marcas viales que lo delimitan, pero no separado físicamente de este. Actualmente se encuentra en Gernika pasealekua y su conexión con Barrendain plaza.

Figura 2.95. Ejemplo de carril bici en Barrendain plaza



Fuente: INTRA SL

El **carril bici protegido**, que es definido sobre la calzada y separado físicamente de esta. En el caso de Beasain la separación se realiza mediante elementos físicos como son los postes o pilonas. Actualmente esta tipología pertenece al carril bici de Nafarroa etorbidea, entre Barrendain plaza y el cruce con Zapatari kalea.

Figura 2.96. Ejemplo de carril bici protegido en Nafarroa etorbidea



Fuente: INTRA SL

La **pista bici** son carriles específicos dedicados a la bicicleta, aislados de las vías peatonales y las carreteras. Su estructura es parecida a la acera-bici compartida, pero con dedicación exclusiva a las bicicletas. En Beasain se puede encontrar en los alrededores del campo de futbol de Igartza y en Senpere kalea, paralela a las últimas edificaciones en el límite con Lazkao.

Figura 2.97. Ejemplo de pista bici alrededor del campo de fútbol Igartza



Fuente: INTRA SL

Finalmente, están las **calles de prioridad para el peatón**, donde estos pueden utilizar toda la zona de circulación, y a los vehículos se los permite utilizarla con un límite de 10 km/h. Estos son:

- Joan Iturralde kalea, entre Barrendain plaza y kale Nagusia.
- Kale Nagusia.
- Andra Mari kalea, entre kale Nagusia y San Inazio kalea.
- Lorategi kalea.
- Bideluze plaza.
- Jose Martin Arana kalea.
- J.M Iturriotz kalea, entre Lorategi kalea y Esteban Lasa kalea.

A pesar de la disposición de las vías del municipio, donde prevalecen las calles de único sentido, de la cantidad de elementos físicos que impiden la circulación en velocidades elevadas (pasos de peatones elevados, cojines berlineses, etc.) y la nueva normativa que regula la velocidad de circulación en zona urbana, no existen en el municipio vías compartidas con el tráfico motorizado, las denominadas zonas 30, donde los ciclistas circulan por la calzada junto con los vehículos motorizados, que tienen una limitación de 30 km/h. No existe ni señalización ni ordenanza municipal al respecto.

Figura 2.98. Señalización que prohíbe la circulación de bicicletas



Fuente: INTRA SL

La red ciclista de Beasain está constituida por unos 11,65 km de vías ciclables. De estas, el carril bici protegido en calzada, solo ocupa 460 metros, es decir, el 3,9%. La acera-bici segregada cuenta con 4.000 m habilitados, el 34,3%. Por otro lado, las aceras-bici compartidas que enlazan el municipio con las poblaciones del alrededor son los más grandes, con prácticamente 5.100 m de longitud total, constituyendo el 43,5% de la red. Por último, las zonas de peatones ciclables son prácticamente 960 m, hecho que supone el 8,2% de la red ciclable.

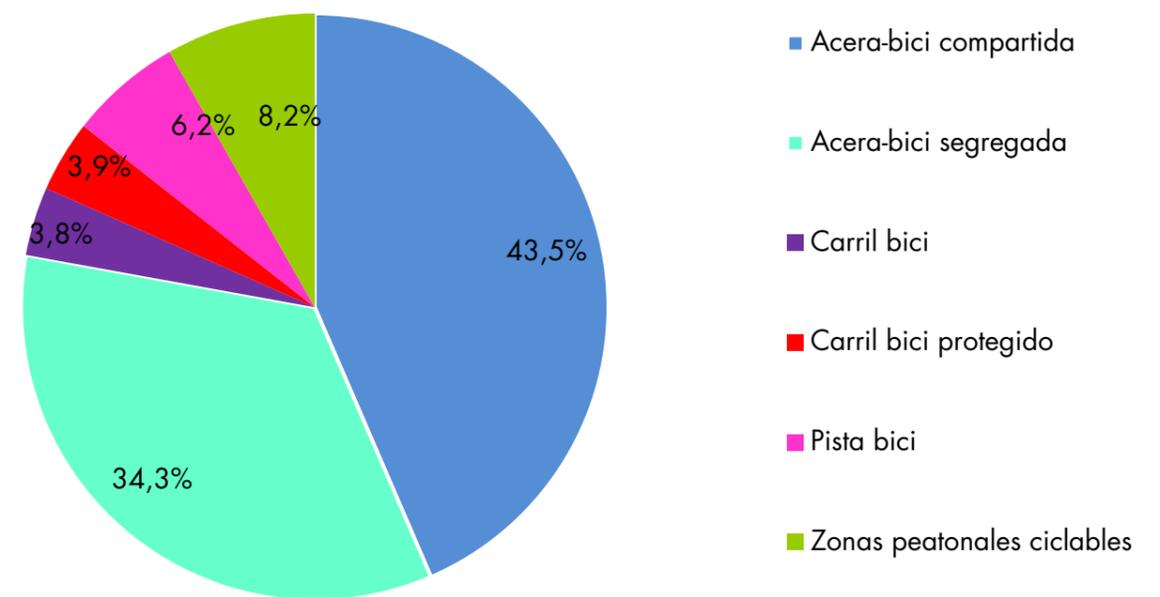
Tabla 2.31. Extensión de las vías ciclables según su tipología. 2022

Tipología de la vía ciclable	Longitud total (en km)
Acera-bici compartida	5,07
Acera-bici segregada	4
Carril bici	0,44
Carril bici protegido	0,46
Pista bici	0,72
Zonas peatonales ciclables	0,96
<b>TOTAL</b>	<b>11,65</b>

Fuente: INTRA SL

Entre los tramos de acera-bici compartida se ha incluido también el nuevo itinerario entre el ambulatorio e Indar, cuya longitud aproximada será de un kilómetro. Actualmente el proyecto se encuentra en fase de redacción del proyecto.

Figura 2.99. Distribución según tipología de las vías ciclables. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Según el Plan Sectorial de Vías Ciclistas de Gipuzkoa, se prevé una mejora de la red interurbana de vías ciclistas entre Beasain y Ihurre/Olaberría que permita conectar con la actual infraestructura hacia Idiazabal, Segura y Zegama. De esta conexión 400 metros discurrirían por suelo perteneciente al municipio de Beasain.

También está previsto dar solución a la falta de conexión entre Beasain y Ordizia al final del barrio de La Portería, si bien es cierto que esta intervención sería en terreno perteneciente al municipio de Ordizia.

Teniendo en cuenta los desplazamientos que se realizan por motivos de trabajo en el municipio, es importante disponer de una red de bidegorris interurbanos que permita un acceso cómodo y seguro a estos lugares.

En los últimos tiempos se han realizado algunas mejoras en el entorno de los itinerarios de bicicletas y otras mejoras se encuentran a la espera de comenzar la fase de obras. Es el caso de la senda mencionada anteriormente entre el ambulatorio y la empresa Indar, que será una senda compartida entre peatones y ciclistas.

Otros puntos donde se han implementado mejoras han sido el cruce entre Nafarroa etorbidea y Zapatarri kalea, ya que al eliminar la posibilidad del giro a la izquierda para los vehículos se ha mejorado la seguridad de los ciclistas.

La otra gran mejora viene derivada de la remodelación en Barrendain plaza, ya que al prohibirse el paso de bajada entre Garmendia Otaola y la estación se ha eliminado un punto de conflicto para el paso de ciclistas, ya que antes muchos vehículos que realizaban el giro completo en la rotonda o bajaban de Garmendia Otaola, debido a las condiciones del tráfico se quedaban parados sobre la rotonda, además de que el giro en la rotonda era un punto ciego para conductores respecto al paso de las bicis.

Aun así, hay que señalar que el problema de este punto de giro actualmente se ha trasladado unos metros más al oeste, al cruce entre Nafarroa etorbidea y Mendeurren etorbidea, ya que actualmente la gran mayoría de vehículos que realizaban el giro en la rotonda de Barrendain ahora lo hacen en este punto, incluidos los autobuses de gran tamaño, y el movimiento de giro de los vehículos entre Nafarroa etorbidea y Mendeurren genera problemas de visibilidad de los vehículos hacia las bicicletas que pasan por la intersección, porque hasta llegar a ese punto las bicicletas por el bidegorri y los vehículos por la calzada discurren en paralelo y el conductor carece de un buen ángulo de visión sobre la bici al realizar el giro. A esto hay que añadir también que al aumentar el flujo de circulación en el entorno de los vehículos que continúan por Mendeurren etorbidea desde el cruce con Oriamendi kalea hay más presión y mayor riesgo en el cruce.

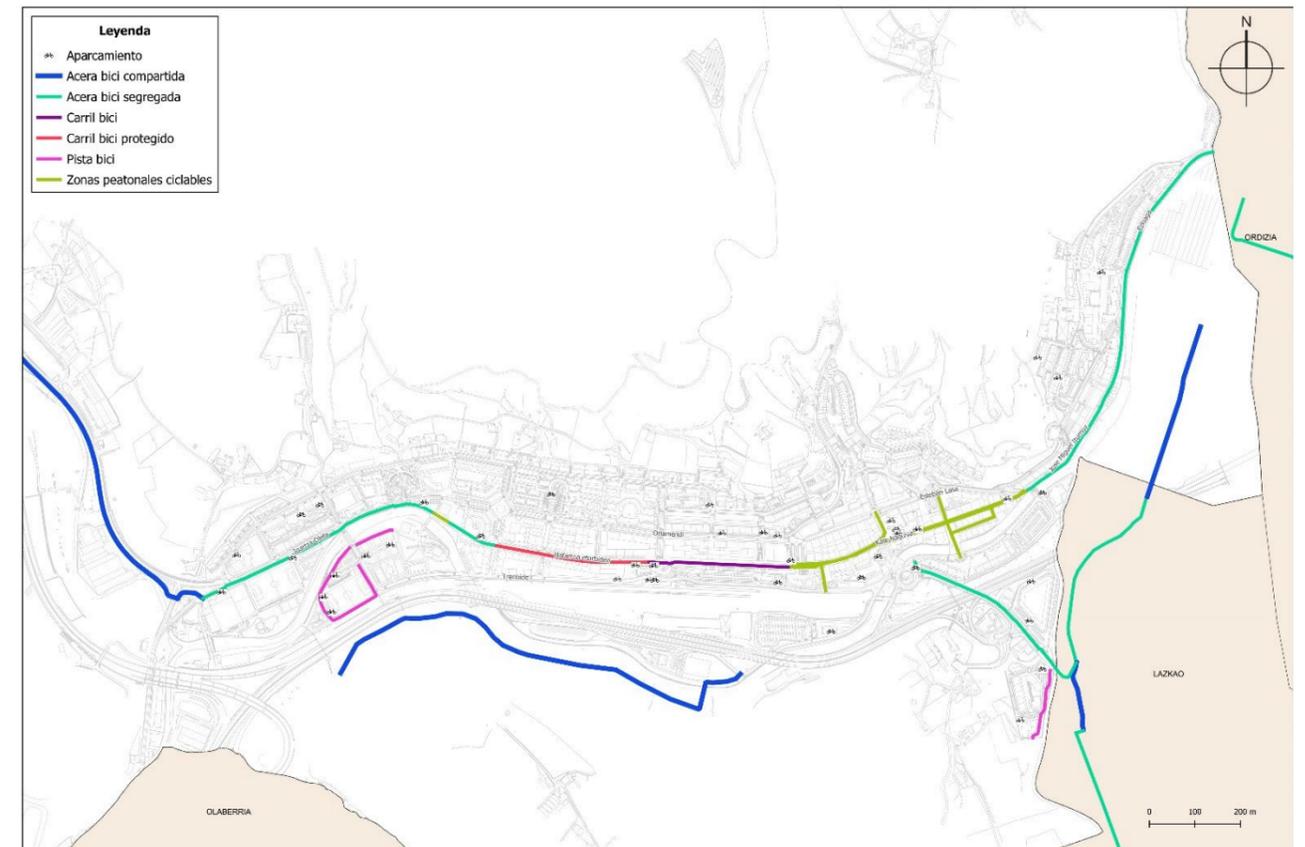
### Aparcamientos

Existen actualmente 41 puntos de aparcamiento para bicicletas a la vía pública en el municipio, con un total de 415 plazas. Los aparcamientos son de diferentes tipologías, no hay un tipo estandarizado. Según un estudio realizado en Beasain en el año 2012 había en el municipio 17 puntos de aparcamientos que daban cabida a 245 plazas. Por tanto, en los últimos 9 años, los puntos de aparcamiento para bicicletas han crecido un 141% y el número de plazas disponibles ha crecido un 69,3%.

En plano 13 también se encuentran representados los aparcamientos existentes. Muchos de los principales centros de atracción de la ciudad tienen un aparcamiento de bicicletas cerca. Los aparcamientos actuales dan cobertura a las principales equipaciones escolares, deportivos y en el centro sanitario, así como a edificios del Ayuntamiento. Otras equipaciones municipales, situados en puntos más alejados del núcleo central, no disponen de aparcamiento por este medio de transporte.

Si se observa el plano que relaciona los aparcamientos de bici con la red de carriles bici se observa que los aparcamientos han crecido más que la propia red, asumiendo que el uso de la bicicleta iría en aumento a pesar de no ir en concordancia con el crecimiento de la red. Si se ejecuta una ampliación importante de las vías ciclables aptas para desplazarse en bicicleta (zonas 30 de vías mixtas motorizados-bicicletas), muchos aparcamientos necesarios ya estarán instalados, ya que podría usarse los que ya están instaurados al efecto.

Figura 2.100. Detalle del plano 13. Clasificación de las vías ciclistas y aparcamientos. 2022



Fuente: Elaboración propia INTRA SL

Aun así, todos los aparcamientos en Beasain están al aire libre y actualmente no existen aparcamientos cubiertos y seguros, si bien es cierto que el anteproyecto de reforma del entorno de Barrendain plaza, prevé la implementación de un aparcamiento de esta tipología en la estación de Renfe. Un aparcamiento al aire libre resulta útil si se quiere hacer un estacionamiento corto, pero para un estacionamiento largo, como para ir a trabajar, a estudiar o como alternativa a entrar la bicicleta en la propia casa, resulta un aparcamiento poco protegido. Un aparcamiento cubierto garantiza la seguridad y la vigilancia de las bicicletas durante largos periodos de tiempo. Su ubicación en la estación potenciaría la intermodalidad entre modos de desplazamiento sostenibles para personas que se desplazan en transporte público hacia otros municipios.

**Figura 2.101. Bicicletas aparcadas en la estación de Renfe**



Fuente: INTRA SL

Desde el Ayuntamiento se quiere fomentar el acceso y el desplazamiento en bicicleta del alumnado hacia su centro educativo, ya que cada vez es mayor el número de escolares que se desplaza en bicicleta hasta el centro escolar. Por eso y para mejorar la comodidad, se continúan instalando aparcamientos para bicicletas cerca de los centros escolares, como el nuevo aparcamiento de camino al instituto Txindoki.

**Figura 2.102. Nuevo aparcamiento en la rotonda Maite II**



Fuente: INTRA SL

En los últimos años la creciente demanda del patinete, sobre todo entre los más jóvenes, provoca que en muchas ocasiones los aparcamientos de bicicleta estén ocupados por patinetes, principalmente en los que están ubicados cerca de los centros escolares o de las instalaciones deportivas. Por eso en los últimos años en algunos puntos, junto a los aparcamientos de bicicletas se han instalado aparcamientos específicos para patinetes, como es el caso del ayuntamiento o del polideportivo.

**Figura 2.103. Patinetes aparcados en aparcamiento para bicis del colegio Lizeo**



Fuente: INTRA SL

Los aparcamientos más adecuados para mejorar la seguridad del aparcamiento son los que la bicicleta queda totalmente sostenida a la estructura. De este modo, se pueden asegurar con una cadena las dos ruedas y la estructura.

Por zonas se puede observar un reparto bastante equitativo entre barrios, siendo La Portería el barrio que menos puntos de aparcamiento tiene, en gran parte por la presencia de menos centros de atracción y porque la propia orografía y morfología del barrio presentan mayores dificultades para desplazarse en bicicleta que en otras partes del municipio.

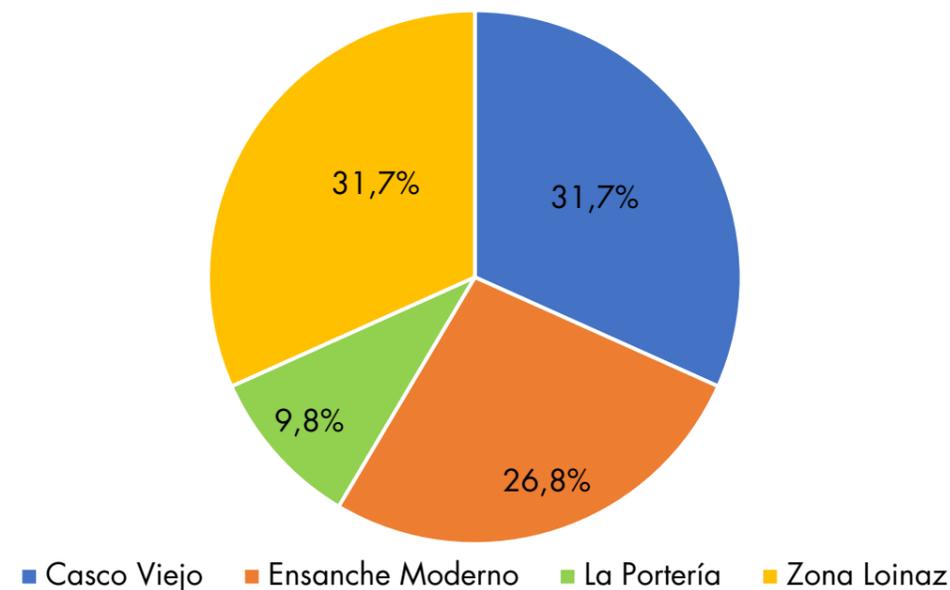
El municipio cuenta también con un punto de lavado para bicicletas, ubicado fuera del campo de fútbol de Igartza.

Figura 2.104. Material para la limpieza de bicicletas en campo de fútbol Igartza



Fuente: INTRA SL

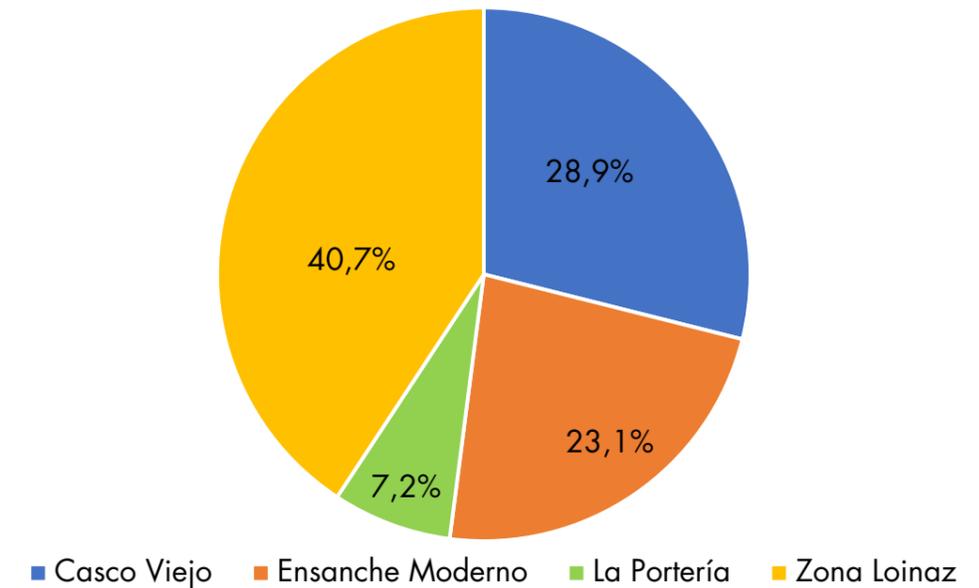
Figura 2.105. Distribución por barrios de los puntos de aparcamiento de bicicletas.2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

El número de plazas sí que presentan un reparto más desigual, ya que más del 40% se ubican en el barrio de Loinaz, mientras que en La Portería únicamente se ubican el 7% de las plazas.

Figura 2.106. Distribución por barrios de las plazas de aparcamiento de bicicletas.2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

### 2.4.2. Caracterización de la demanda

La demanda de movilidad en bicicleta en Beasain ha experimentado un revulsivo en los últimos años con la introducción de los vehículos de movilidad personal (VMP), entre los cuales destaca el patinete eléctrico. Este medio de transporte ha cambiado por completo la forma de desplazarse de muchos residentes, y supone la introducción de un nuevo medio de transporte equiparable a la bicicleta en lo referente al uso que hace del espacio viario.

A pesar de que la bicicleta y lo VMP forman parte de la movilidad activa como la ir a pie (si bien la inclusión del VMP en esta categoría es controvertida por el hecho de no requerir esfuerzo físico), el uso del espacio viario por parte de estos vehículos difiere considerablemente del ir pie. Estos vehículos suelen buscar las vías que ofrezcan el máximo de rapidez y seguridad para desplazarse.

Para incrementar el uso de la bicicleta en el municipio, en primer lugar, es importante identificar las principales relaciones O/D para residentes. Estas relaciones vinculan los domicilios de los residentes con:

Conexiones relacionadas con la movilidad laboral o académica:

- Polígonos industriales o grandes fábricas.
- Centros de estudio, principalmente institutos y colegios.

Conexiones relacionadas con la movilidad por gestiones o por ocio:

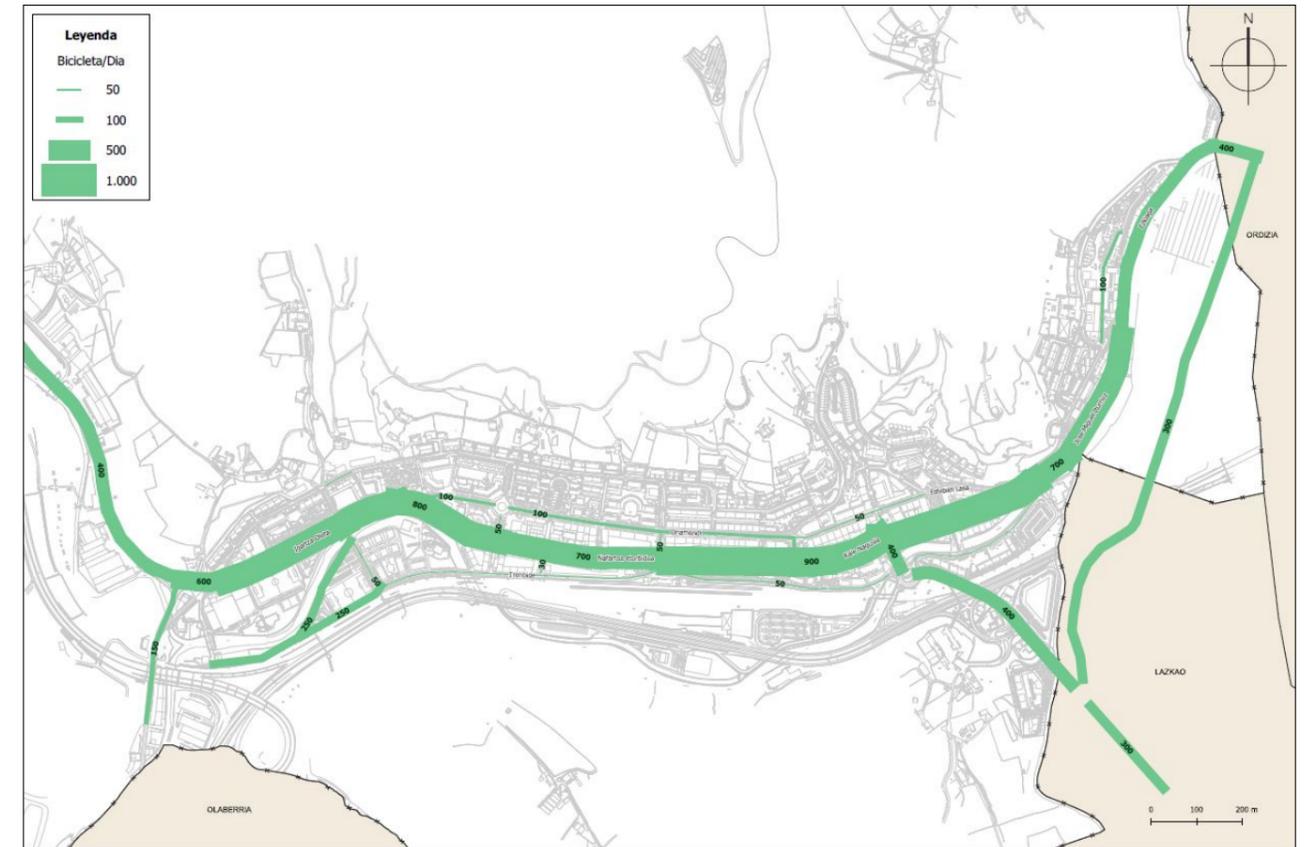
- Centro urbano, como núcleo comercial y de la administración.
- Ejes comerciales de segundo nivel.
- Equipamientos municipales.

El eje kale Nagusia – Erasquin plaza – Gernika pasealekua vuelve a ser en este caso uno de las calles más frecuentadas por bicicletas y VMP, especialmente en su tramo entre el ayuntamiento y Erasquin, donde suelen pasar unos 900 vehículos de este tipo cada día. Esta intensidad de vehículos y VMP continúa hacia los dos extremos, hacia el oeste a lo largo de Nafarroa etorbidea, y hacia el este por J.M Iturriotz, por donde también pasan de 600 a 800 vehículos diarios. Por lo tanto, existe una gran demanda de este tipo de desplazamientos a lo largo del eje que forman las avenidas centrales y su conexión hacia Ordizia.

Otra vía importante en los desplazamientos en VMP y bicicletas es Senpere bidea a través de la cual se conectan los municipios de Beasain y Lazkao o su bifurcación por Lazkaibar, alternativa que suele utilizarse como vía de recreo. Por esta conexión pasan al día aproximadamente 400 vehículos de este tipo. Una cifra similar es la que se desplaza por la vía ciclable hacia Salbatore y Ormaiztegi.

Por lo tanto, nos encontramos que las intersecciones y cruces más importantes por donde pasan ciclistas se dan en Barrendain plaza, Nafarroa etorbidea con Mendeurren etorbidea, Nafarroa etorbidea con Zapatari kalea, Dolarea parkea, Igartza Oleta con Peategi kalea y J.M Iturriotz a la altura de la salida de Gipuzkoa plaza por el puente. Será necesario garantizar la comodidad y seguridad en estos cruces para todos los usuarios de la vía.

Figura 2.107. Detalle del plano 14. Volumen del desplazamiento de bicicletas en Beasain. 2022



Fuente: Elaboración propia INTRA SL

Se aprecia un elevado uso de la bicicleta como medio de desplazamiento para desplazarse al polideportivo, pero también para desplazarse a centros de trabajo, principalmente a CAF. El número de empleados que se desplaza en bici a CAF ha crecido mucho en los últimos años debido a diversos factores: las mejoras en la configuración del itinerario dentro del municipio (bidegorris y calles peatonales), la disposición de aparcamientos seguros para bicicletas dentro de la empresa, y la dificultad de encontrar aparcamiento para coches en La Portería debido a la implementación de la zona roja para residentes. En las inmediaciones de la empresa existen paneles informativos con normas y consejos para un correcto desplazamiento en bicicleta, tanto dentro de la propia fábrica como para desplazarse hasta o desde la fábrica por las vías del municipio.

Figura 2.108. Cartel informativo sobre como circular seguro en bicicleta en las inmediaciones de CAF



Fuente: INTRA SL

En algunos puntos la demanda de aparcamiento es superior a la oferta, sucede en puntos cercanos a los colegios, en los aparcamientos alrededor del ayuntamiento y en el polideportivo. Los nuevos puntos de aparcamiento (parque Iturralde y estación) de momento no tienen el mismo nivel de uso que los aparcamientos que ya existían en el mismo punto.

El porcentaje de ocupación de la siguiente tabla y del plano 15 es el resultado de la inspección técnica realizada a pie de calle.

Tabla 2.32. Listado de aparcamientos para bicicletas

Ubicación	Barrio	Tipología	Plazas	Ocupación
Alkartasuna Lizeoa	Ensanche Moderno	Rueda delantera	12	100%
Ambulatorio	Ensanche Moderno	Rueda delantera	12	10%
Polideportivo	Zona Loinaz	Rueda delantera	75	100%
Arantzazu kalea	La Portería	Rueda delantera	6	15%
Barandiaran parkea	Zona Loinaz	Rueda delantera	12	80%
Erauskin Plaza	Ensanche Moderno	En U	8	100%
Ezkierdi Frontoia	La Portería	Rueda delantera	12	25%
Frontoia	Ensanche Moderno	Rueda delantera	5	20%
Igartza	Zona Loinaz	En U	10	10%
Igartza futbol zelaia	Zona Loinaz	Rueda delantera	6	100%
Iturralde parkea 1/2	Casco Viejo	En U	10	100%
Iturralde parkea 2/2	Casco Viejo	En U	8	10%
Ixabel Olano parkea 1/2	Zona Loinaz	Rueda delantera	6	0%
Ixabel Olano parkea 2/2	Zona Loinaz	Rueda delantera	6	0%
J.M Iturriotz _Telefonica	Casco Viejo	En U	10	70%
Jolas parkea 1/2	Ensanche Moderno	En U	6	80%
Jolas parkea 2/2	Ensanche Moderno	Rueda delantera	5	40%
Kikara parkea	Zona Loinaz	En U	8	75%
Loinaz futbol zelaia	Zona Loinaz	En U	10	30%
Loinazpe	Zona Loinaz	En U	12	100%
Matadero	La Portería	Rueda delantera	6	15%
Mateo Muxika	La Portería	Rueda delantera	6	0%
Oriamendi kalea 1/3	Casco Viejo	En U	2	0%
Oriamendi kalea 2/3	Casco Viejo	En U	4	25%
Oriamendi kalea 3/3	Ensanche Moderno	En U	2	0%
Pumptrack 1/2	Zona Loinaz	Rueda delantera	6	75%
Pumptrack 2/2	Zona Loinaz	Rueda delantera	6	75%
Rotonda Zaldizurreta	Casco Viejo	En U	32	100%
Senpere CC 1/2	Casco Viejo	Rueda delantera	6	35%
Senpere CC 2/2	Casco Viejo	En U	10	10%
Senpere kalea 1/2	Casco Viejo	En U	8	10%
Senpere kalea 2/2	Ensanche Moderno	En U	8	0%
Tren geltokia 1/2	Ensanche Moderno	En U	16	100%
Tren geltokia 2/2	Ensanche Moderno	En U	16	25%
Trenbide kalea (Blai)	Ensanche Moderno	Rueda delantera	6	0%
Udaletxe azpia	Casco Viejo	En U	8	100%
Udaletxea 1/3	Casco Viejo	En U	10	100%
Udaletxea 2/3	Casco Viejo	En U	8	100%
Udaletxea 3/3	Casco Viejo	En U	4	100%
Usategi kalea 1/2	Zona Loinaz	Rueda delantera	6	30%
Usategi kalea 2/2	Zona Loinaz	Rueda delantera	6	15%
<b>TOTAL</b>			<b>415</b>	<b>48%</b>

Figura 2.109. Bicicletas aparcadas fuera de los aparcamientos en Iturralde parkea



Fuente: INTRA SL

En lo referente al perfil sociodemográfico de los usuarios y usuarias de bicicletas y VMP, es necesario mencionar la existencia de, en general, tres grupos diferenciados que, si bien son generalizaciones que suelen incluir todo tipos de personas, sí que son bastante diferentes como para poder establecer ciertos patrones.

En primer lugar, existe el ciclista de ocio, es decir, aquel que utiliza la bicicleta para el deporte. El perfil de este usuario suele ser masculino y de edad adulta (próximo o superior a los 40 años), con bicicletas de carretera o pensadas para el deporte, y suele desplazarse por vías que les sirven de conexión con itinerarios intermunicipales.

En segundo lugar, encontramos el del trabajador o trabajadora joven. En este caso el perfil no está definido por un género claro y la proporción entre bicicletas y patinetes es parecido. Aun así, se trata de una persona de 30 y 40 años aproximadamente, tanto de origen local como extranjero, y que se desplaza en estos vehículos a su puesto de trabajo. Las vías más usadas por este tipo de ciclistas y patinadores y patinadoras son las de acceso en los centros de trabajo o a los medios de transporte: es decir, todo el eje oeste-este formado por Ezkiaga etorbidea, J.M Iturriotz kalea, kale Nagusia, Nafarroa etorbidea e Igartza Oleta.

Por último, encontramos un perfil de usuario mucho más joven, principalmente adolescentes, que usan casi exclusivamente el patinete como forma de desplazarse por el municipio, así como a vehículo para el ocio. El género no es relevante en este grupo sociodemográfico. El espacio peatonal del centro urbano y Gernika pasealekua son el epicentro de este grupo.

Figura 2.110. Jóvenes desplazándose en patinete por el bidegorri de Nafarroa etorbidea



Fuente: INTRA SL

Se trata de un medio de transporte con un alto potencial de crecimiento, aunque por el momento se utiliza relativamente poco en los desplazamientos por movilidad obligada. Hoy en día muchos de los desplazamientos se realizan en el ámbito del ocio, y la bicicleta no es un modo de desplazamiento que actualmente se utilice en exceso para la movilidad obligada, si bien es cierto que el número de escolares que van en bicicleta a la escuela no ha dejado de crecer.

### 2.4.3. Vehículos de movilidad personal (VMP)

Los Vehículos de Movilidad Personal (VMP) son cada vez más frecuentes en nuestros municipios. Han resultado ser una opción más para los desplazamientos urbanos y resultan competitivos, en precio y comodidad, frente a otros modos tradicionales de movilidad. Los VMPs tienen un gran potencial dentro de una movilidad sostenible, ya que favorecen los recorridos de última milla y la intermodalidad con el transporte público.

#### Situación actual

El 2 de enero de 2021 entró en vigor la normativa estatal sobre VMP: el Real Decreto 970/2020. Algunos ayuntamientos han hecho una normativa específica sobre VMP en sus Ordenanzas Municipales y hay que atenderse además a ella, teniendo en cuenta que puede ser más restrictiva. En los ayuntamientos en que no hay Ordenanza específica VMP, rige esa normativa nacional y, por tanto, se puede circular por todas las calzadas urbanas.

En las poblaciones en las que sí hay Ordenanza Municipal con normativa específica sobre VMPs rige dicha normativa municipal, que indica las vías por dónde circular y las posibles obligaciones (casco, seguro, velocidad máxima,). Puede ser más restrictiva que la normativa estatal, pero no puede ser más permisiva.

En las poblaciones en las que no hay Ordenanza Municipal con normativa específica sobre VMPs rige la normativa estatal.

#### Normativa: Real Decreto 970/2020

Cabe recordar pero que los VMPs no forman parte de los modos activos de desplazamiento (caminar y montar en bicicleta), ya que es el motor que realiza el esfuerzo del movimiento. La movilidad activa es fuente de salud, reduciendo el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares hasta un 35%<sup>1</sup>.

A continuación, se definen y categorizan los diferentes Vehículos de Movilidad Personal existentes en la actualidad, se comparan los diferentes ejemplos de regulación municipal de estos vehículos a nivel estatal y se exponen diferentes recomendaciones y consideraciones en materia de seguridad vial.

El Consejo de Ministros ha aprobado un real decreto que modifica tanto el Reglamento General de Circulación como el Reglamento General de Vehículos en materia de medidas reguladoras del tránsito urbano, en el mes de noviembre del año 2020.

*Real Decreto 970/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifican el Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre y el Reglamento General de Vehículos, aprobado por Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, en materia de medidas urbanas de tráfico.*

La finalidad de este texto es reducir la siniestralidad en el ámbito urbano a la vez que regular las nuevas formas de movilidad ciudadana.

Incluye la regulación de los vehículos de movilidad personal, definidos como vehículos de una o más ruedas dotados de una única plaza y propulsados exclusivamente por motores eléctricos que pueden proporcionar al vehículo una velocidad máxima comprendida entre los 6 y los 25 km/h.

Esta definición, que excluye los vehículos para personas con movilidad reducida, conlleva que queda **prohibida su circulación por las aceras y por las zonas de peatones**. Deberán de cumplir las normas de circulación como el resto de vehículos y queda también vedada su circulación en vías interurbanas, travesías, así como autopistas y autovías que transcurran dentro de poblado y en túneles urbanos.

Para poder circular, los vehículos de movilidad personal deberán de disponer del correspondiente **certificado de circulación** que acredite que cumplen con los requisitos técnicos previstos en manual de características aprobado mediante resolución del Director General de Tráfico.

Las modificaciones relativas al Reglamento de Circulación y Vehículos entraron en vigor el 2 de enero de 2021.

La obligación de disponer de certificado para la circulación y su identificación, de acuerdo con lo que establece el Manual de características de los vehículos de movilidad personal, es aplicable a los veinte meses de la publicación del manual de características de los vehículos de movilidad personal en el *Boletín Oficial del Estado*, tal y como se establece en la disposición transitoria única.

*Nota: Certificado para la circulación. Documento expedido por un tercero competente designado por el organismo autónomo Jefatura Central de Tráfico en el que se acredita que el vehículo sometido a ensayo cumple con los requisitos técnicos de aplicación conforme a la normativa técnica nacional e internacional. Los vehículos de movilidad personal deberán obtener dicho certificado y la solicitud del mismo será realizada por los fabricantes, importadores o sus representantes respectivos en España.*

*Manual de características de los vehículos de movilidad personal. Documento elaborado por el organismo autónomo Jefatura Central de Tráfico y aprobado mediante resolución de su titular, en el que se establecerá los requisitos técnicos que los vehículos de movilidad personal deben cumplir para su puesta en circulación, la clasificación de los mismos, los procesos de ensayo para su certificación y los mecanismos que se emplearán para su fácil identificación. El manual se publicará en el Boletín Oficial del Estado y en la página web de la Dirección General de Tráfico (www.dgt.es). El manual será actualizado cuando se modifiquen los criterios reglamentarios en materia de vehículos, tanto de carácter nacional como de la Unión Europea, o cuando la aparición de nuevas formas de movilidad lo requiera.»*

1

[http://canalsalut.gencat.cat/web/content/Vida\\_saludable/Entorn\\_saludable/empresa\\_saludable/Programes/Programes-Activitat\\_fisica/beneficis\\_activitat\\_fisica\\_info2.pdf](http://canalsalut.gencat.cat/web/content/Vida_saludable/Entorn_saludable/empresa_saludable/Programes/Programes-Activitat_fisica/beneficis_activitat_fisica_info2.pdf)

Los aspectos más importantes que recoge dicha normativa son:

- La velocidad máxima será de 25 km/h.
- Las vías autorizadas para circular las indicará la Ordenanza Municipal. Si no hay, se puede circular por cualquier calzada urbana.
- La obligatoriedad de casco o seguro y la edad mínima lo indicará la Ordenanza Municipal (si existe).
- No es obligatorio permiso de conducir.
- Será obligatorio un Certificado de Circulación, que tramitará el fabricante y ofrecerá a sus clientes. Esta obligatoriedad entrará en vigor 24 meses después de que se publique el Manual de Características Técnicas que realice la DGT. Este manual fue aprobado el 12 de enero de 2022.
- Prohibido circular por aceras y zonas peatonales (salvo que algún Ayuntamiento lo permita en ciertas condiciones).
- Prohibido circular por vías interurbanas, sólo en poblaciones.
- Prohibido circular más de 1 persona.
- Prohibido usar auriculares, superar tasa de alcoholemia.
- Obligatorio llevar luces o reflectantes cuando haya poca luz.

#### Real Decreto que modifica el Reglamento General Circulación y el Reglamento General de Vehículos en materia de medidas reguladoras de tráfico urbano (noviembre de 2020)

Incluye la regulación de los vehículos de movilidad personal, definidos como vehículos de una o más ruedas dotados de una única plaza y propulsados exclusivamente por motores eléctricos que pueden proporcionar al vehículo una velocidad máxima comprendida entre 6 y 25 km/h.

#### Categorización de los vehículos en ordenanzas municipales

Se presentan a continuación algunos ejemplos ya implementados en ordenanzas municipales.

El Área Metropolitana de Barcelona ha elaborado unas recomendaciones para ordenar la circulación de bicicletas, patinetes y otros VMPs. En cuanto a VMPs, clasifica los vehículos tipo C0 como bicicletas. Para cada gran grupo (ciclos, VMP sin motor y VMP con motor), la AMB ha establecido unas recomendaciones básicas.

Tabla 2.33. Categorías de VMPS en la Ordenanza tipo AMB

Tipologia	Subtipus	Definició	
Cicles		Bicicletes. S'inclouen en aquesta definició els cicles de pedaleig assistit.	
Vehicles Mobilitat Personal (VMP)	Sense motor	VMP 0 Ginys sense motor com patins, patinets i monopatins.	
	Amb motor elèctric	VMP Tipus A	Rodes, plataformes i patinets elèctrics de mida més petita i lleugers.
		VMP Tipus B	Plataformes i patinets elèctrics de mida més petita i lleugers.
		VMP Tipus C0	Cicles de més de dues rodes, per a ús personal no lucratiu, assimilable a una bicicleta.
		VMP Tipus C1	Cicles de més de dues rodes destinats a una activitat econòmica.
		VMP Tipus C2	Cicles de més de dues rodes destinats al transport de mercaderies.
		VMP Mobilitat Reduïda	Cadires de rodes, mòduls de mobilitat personal acoblables a cadires de rodes i cicles.

Fuente: AMB

Otro ejemplo detallado de clasificación es la que utiliza el Ayuntamiento de Barcelona. Toma la misma clasificación que la propuesta por la DGT, pero también asimila los vehículos tipo C0 a las bicicletas.

Tabla 2.34. Categorías de vehículos del Ayuntamiento de Barcelona

**Quins són els vehicles de mobilitat personal?**

Són ginys elèctrics que, en funció de les característiques que tenen, reben la classificació següent:

**A**



Rodes, plataformes i patinets elèctrics de mida més petita i més lleugers

**B**



Plataformes i patinets elèctrics de mida més gran

**Quins són els cicles de més de dues rodes?**

Són els cicles de més de dues rodes que, per les característiques que tenen, reben la classificació següent:

**C0**



Per a ús personal, assimilable a una bicicleta \*

**C1**



Destinats a una activitat d'exploració econòmica

**C2**



Destinats al transport de mercaderies

\* Aquest vehicle es regula segons la normativa de circulació de bicicletes

Fuente: Ayuntamiento de Barcelona

En el Ayuntamiento de Sant Cugat del Vallès han optado por regular únicamente los vehículos de categorías A y B de forma concreta.

Otras ciudades como Sevilla, Madrid, Valencia o Alicante han regulado los VMPs en sus ordenanzas.

### Zonas de circulación

El real decreto que modifica el Reglamento General Circulación y el Reglamento General de Vehículos en su definición de los VMPs como vehículos, conlleva que queda prohibida su circulación por las aceras y por las zonas peatonales. Deberán cumplir las normas de circulación como el resto de vehículos y queda también vedada su circulación en vías interurbanas, travesías, así como autopistas y autovías que transcurran dentro de poblado y en túneles urbanos.

La convivencia con los espacios destinados a la circulación de bicicletas es posible para aquellos vehículos que no circulen a más de 25 km/h siempre que el itinerario disponga de la anchura y la geometría adaptada a VMPs (radios de giros, pavimento adecuado, sumideros adaptados). No existe una directriz clara al respecto. Por ejemplo, la Mesa Española de la Bicicleta, en su informe de opinión de 2018, recomienda que los VMPs no circulen por los carriles bicicleta.

Figura 2.111. Patinete eléctrico circulando por el bidegorri de Senpere kalea



Fuente: INTRA SL

Por otra parte, el Ayuntamiento de Barcelona no permite la circulación de los vehículos A y B por calzadas de 50 km/h, pero sí por carriles bici, zonas 30 y zonas de convivencia (con alguna limitación). Esta misma consideración la recoge la AMB en sus recomendaciones. Pero en la realidad del día a día, y con la falta de infraestructura de carriles bicicleta, existen tramos e itinerarios por calzada (límite 50 km/h) por donde ya circulan otros ciclos como las bicicletas, lo que genera una discriminación a los usuarios de VMPs.

Es necesario un trabajo técnico y participativo de pacificación de muchos itinerarios potenciales y continuar desarrollando una red de carriles bici que ayude a disponer de unos itinerarios seguros de acceso a los polos de movilidad y equipamientos municipales. De este modo se dispondrá de más espacio seguro y fuera de las aceras para acomodar esta nueva movilidad eléctrica.

### Comparativa de regulaciones actualmente vigentes

De la comparativa de las diferentes fuentes, así como los casos de ciudades donde ya se ha realizado el cambio de la ordenanza, se detecta la siguiente variabilidad en la ordenación de los vehículos.

Tabla 2.35. Comparativa de la normativa VMP

	Real Decreto 970/2020	Instrucción DGT	AMB (recomendaciones)	Barcelona	Sant Cugat	Sevilla	Madrid	
<b>VMPs regulados</b>	Todos	Todos	Todos	Todos	A y B	A y B	Todos	
<b>Circulación</b>	<b>Aceras</b>	No	No	Si	C2 (carga y descarga)	Si	No	No
	<b>Carriles bici</b>	-	-	Si	Si	Si	Si	Si
	<b>Calles de convivencia</b>	-	-	-	Limitado	Si	No	Si
	<b>Zonas 30</b>	-	-	Si	Si	Si	Si	Si
	<b>Calles 50</b>	-	-	C1 y C2	C1 y C2	No	No	No
<b>Velocidad máxima</b>	25 km/h	A: 20 km/h B: 30 km/h C: 45 km/h	30 km/h	30 km/h	30 km/h	20 km/h	30 km/h	
<b>Edad mínima</b>	*	-	16	16	16 (>10km/h) 12 (<10km/h)	15 (algunos casos, menores de 15)	15 (algunos casos, menores de 15)	
<b>Sanciones</b>	*	-	-	Si	Si	Si	Si	
<b>Luces</b>	*	Todos	Todos	B y C	Todos	Todos	B y C	
<b>Timbre</b>	*	B y C	-	B y C	Todos	Todos (excepto autoequilibrados)	B y C	
<b>Casco</b>	*	-	-	Obligatorio	Recomendado	Obligado a menores de 15	Obligado a menores de 16	

Fuente: INTRA SL

**Ejemplos de VMPs A y B comercializados en España que pueden crear controversias**

Como consideraciones adicionales se detectan una serie de vehículos que se están comercializando y que pueden presentar controversias en su funcionamiento y regulación:

- Los skates son considerados peatones por la norma de circulación y deberían circular por la acera sin molestar ni poner en peligro al resto de usuarios.
- Los patinetes tipo B de gran potencia y volumen tienen unas características más de ciclomotor. La Instrucción dice que no deben circular a más de 30 km / h. Se hace difícil la convivencia en los carriles bici.

**Tabla 2.36. Ejemplos de VMPs A y B que pueden crear controversia**

A	Onewheel  VMP autoequilibrado de gran potencia y todo terreno. Puede sobrepasar las velocidades máximas que indica la Instrucción de la DGT.	
	GotWay Tesla 850  VMP autoequilibrado de gran potencia de uso urbano. No tiene luz de posición trasera.	
	Boosted Board – Stealth  Skate con motor eléctrico que puede llegar a más de 30 km/h. El acelerador y el freno funcionan con un mando a distancia.	
B	Dualtron Thunder  Patinete eléctrico todo terreno de gran potencia sin asiento. Puede llegar a los 85 km/h y pesa casi 45 kg. Está equipado con frenos hidráulicos y luces.	

<p>Patinete tipo Chopper</p> <p>Patinete eléctrico de gran volumen y potencia con asiento. Sus grandes ruedas y volumen lo hacen parecer un ciclomotor. Pueden llegar a los 45 km / h</p>	
---	---

Fuente: *INTRA SL*

Fuente de las imágenes: *Compañías comercializadoras*

**2.4.4. Valoraciones sobre la movilidad en bicicleta**

En el siguiente apartado se recogen de un modo sintetizado las valoraciones y el diagnóstico sobre aspectos de la movilidad en bicicleta que no son cuantificables, y que están basados en el análisis y el conocimiento del entorno.

Se presentan por un lado calificaciones y valoraciones recogidas a través de las encuestas de diversa tipología (encuestas on line, encuestas presenciales realizadas en la calle o informaciones recogidas en las encuestas realizadas durante las sesiones de la Mesa de Movilidad)

Por otro lado se presentan de un modo sintético las disfunciones que se han identificado en el municipio en la movilidad a pie, bien a través de la inspección técnica a pie de calle o bien recabando información y opiniones de diferentes agentes involucrados en la movilidad del municipio, como los técnicos y políticos municipales, la Policía Local, las valoraciones recabadas en las encuestas citadas anteriormente, los documentos trabajados en el ayuntamiento con implicación en la movilidad (Mesa de Movilidad, documento participativo para la elaboración del PGOU, etc.), o la sesión de participación que se realizó junto con comerciantes y representantes de algunas entidades del municipio

Por último, se recogen opiniones particulares a modo descriptivo que se recibieron en las encuestas, en el apartado de respuesta libre sobre la valoración de la movilidad en bicicleta en el municipio.

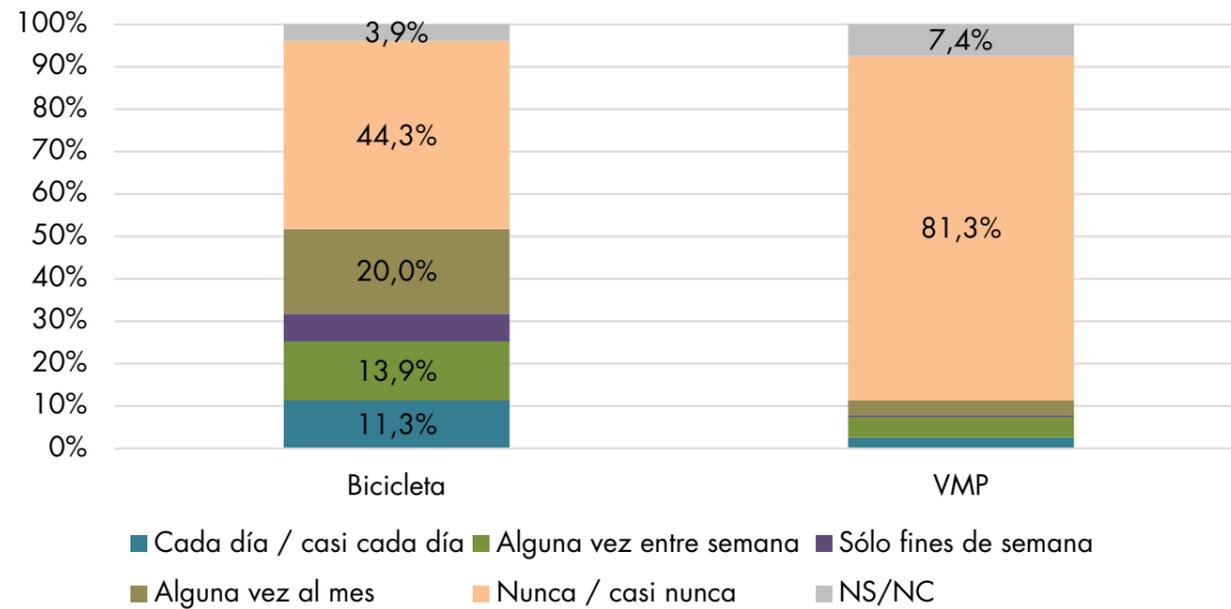
**Resultados de las encuestas**

**Encuestas online**

Solo el 11% de los encuestados afirma utilizar la bicicleta cada día, mientras que el 44% no la usa nunca o casi nunca.

Respecto a los VMPs, la gran mayoría (81%) no los usa nunca o casi nunca. El 8% los usa por lo menos alguna vez a la semana.

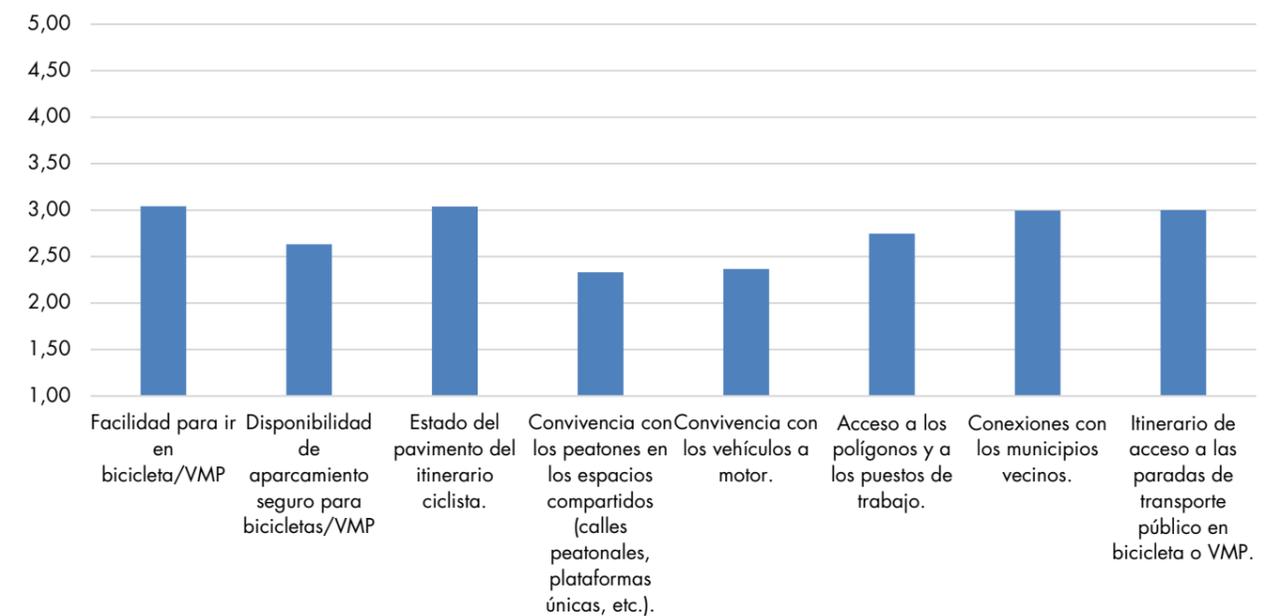
Figura 2.112. Encuestas. Nivel de utilización de la bicicleta y de los VMPs. 2022



Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

Los aspectos mejor valorados sobre los elementos importantes en los desplazamientos en bicicleta son la facilidad para ir en bici o VMP (3,04 sobre 5) y el estado del pavimento del itinerario ciclista (3,04 sobre 5). La peor valoración recae, con diferencia sobre la convivencia con los peatones en los espacios compartidos (2,33 sobre 5).

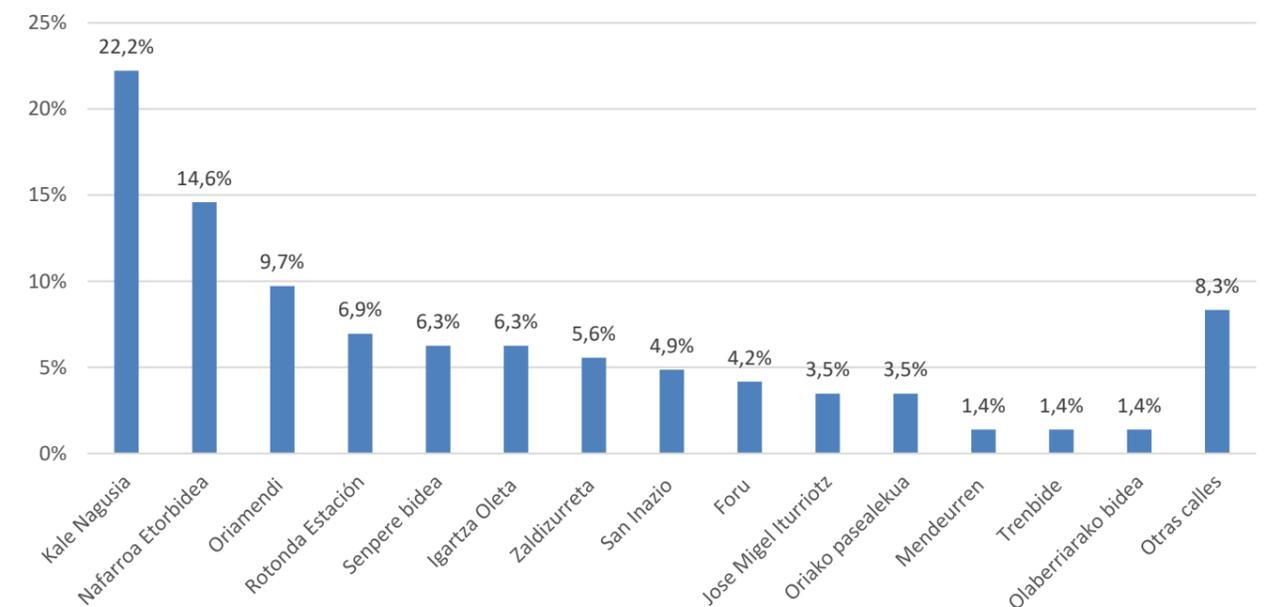
Figura 2.113. Encuestas. Valoración de aspectos de los desplazamientos en bicicleta en el municipio. 2022



Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

En una pregunta de respuesta abierta sobre cuál es la calle del municipio que mejoraría para realizar un itinerario de bicis, destacan por encima del resto kale Nagusia (22% de las respuestas) y Nafarroa etorbidea (15%).

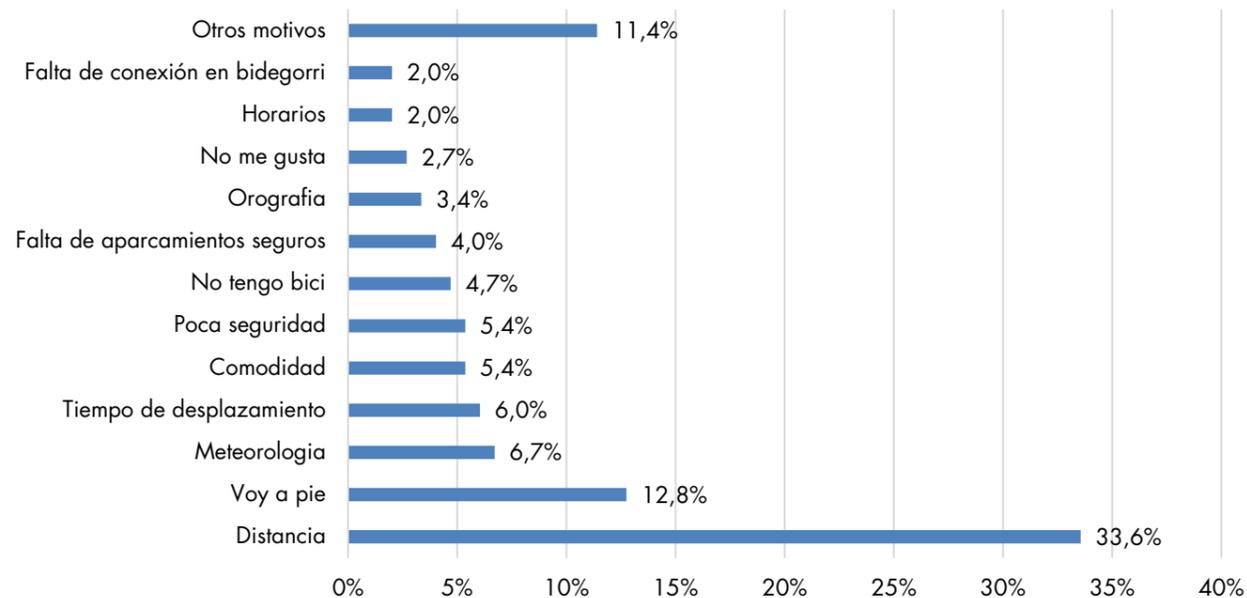
Figura 2.114. Encuestas. Valoración de calles que mejoraría para desplazarse en bicicleta. 2022



Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

La principal razón esgrimidas para no desplazarse a lugar de trabajo o de estudio en bicicleta es la excesiva distancia (34%), aunque también son bastante los que afirman que no van en bici, pero porque se desplazan a pie (13%).

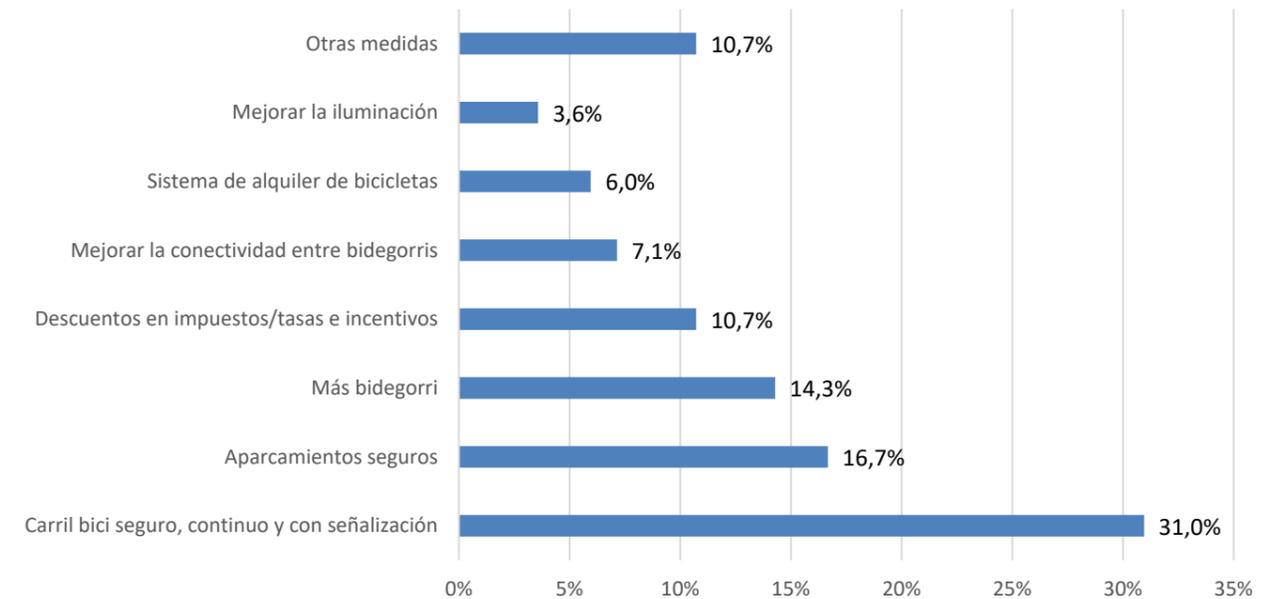
**Figura 2.115. Encuestas. Razones para ir /no ir en bicicleta o VMP al lugar de trabajo/estudio. 2022**



Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

La principal medida que los encuestados creen que podría tener incidencia para fomentar los desplazamientos en bicicleta o VMP al lugar de trabajo o estudio sería la de contar con un carril bici seguro, continuo y con señalización (31%), seguido de tener unos aparcamientos seguros (17%) y más bidegorri (14%).

**Figura 2.116. Encuestas. Idoneidad de las medidas para fomentar desplazarse en bicicleta o VMP al lugar de trabajo/estudio. 2022**



Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

### Encuestas a pie de calle

Para obtener datos complementarios de los desplazamientos en bicicleta se han realizado encuestas a ciclistas en diferentes puntos de Beasain.

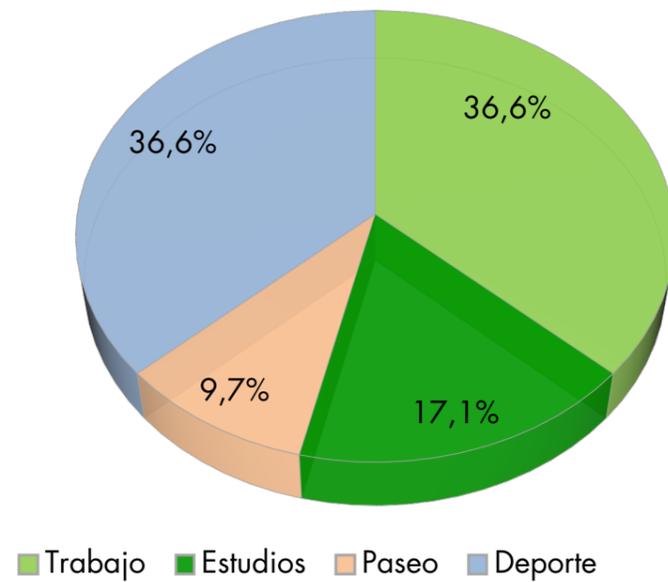
El cuestionario (Anexo 1) se ha preparado para obtener información cuantitativa y cualitativa, abordando aspectos como el origen de los desplazamientos, la valoración del espacio y el uso de infraestructuras para ciclistas. Los resultados obtenidos son los siguientes:

El 76% de los encuestados han sido mujeres y el 24% hombres. El 66% de los encuestados manifiesta tener en propiedad un medio de transporte motorizado (coche o moto). Este porcentaje referido a la disponibilidad de un vehículo privado es menor entre las mujeres (44%) que entre los hombres encuestados (71%).

El 37% de los encuestados va a trabajar en bicicleta y otro 17% va a la estudiar. Cabe destacar, por tanto, que el 54% de los encuestados que realizan desplazamientos en bicicleta los hacen por movilidad obligada, esto es, para ir a trabajar o a estudiar.

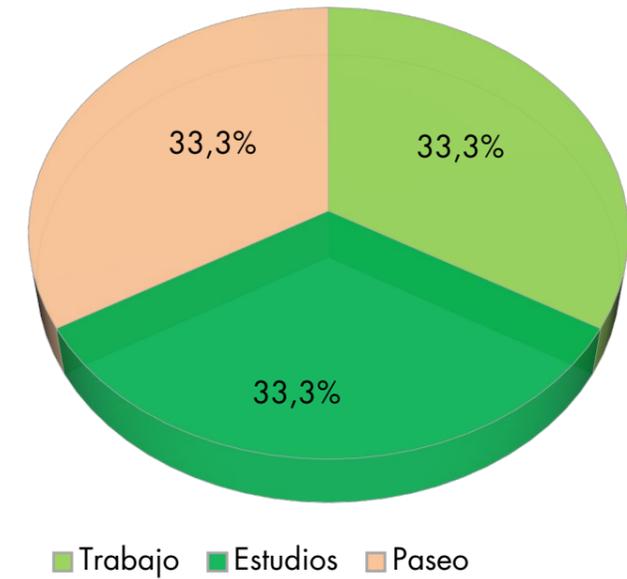
Se aprecian diferencias significativas entre sexos. En el caso de las mujeres los desplazamientos englobados dentro de la movilidad obligadas entre las encuestadas representan el 67%, mientras que en el caso de los hombres la movilidad obligada representa el 54% de los desplazamientos en bici, siendo mucho mayor el peso de los desplazamientos por trabajo (43%) que los realizados por motivos de estudio (11%).

Figura 2.117. Motivo de desplazamiento entre los ciclistas encuestados.2022



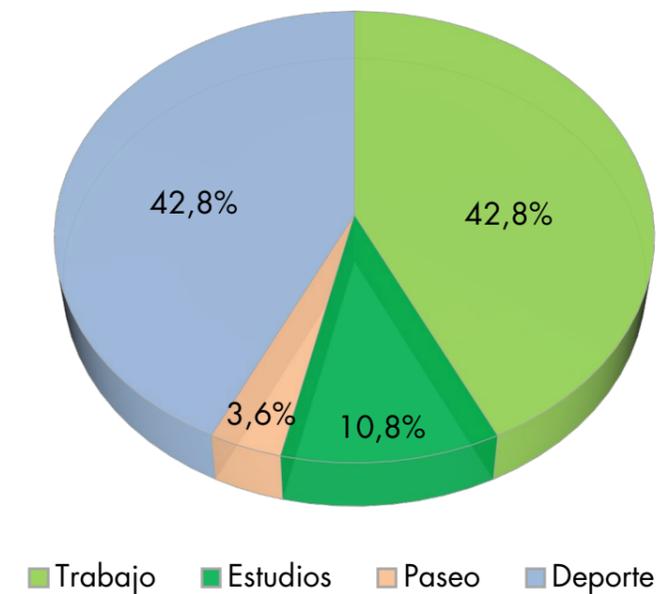
Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Figura 2.118. Motivo de desplazamiento entre las ciclistas encuestadas del sexo femenino.2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Figura 2.119. Motivo de desplazamiento entre los ciclistas encuestados del sexo masculino.2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

En términos de frecuencia, el porcentaje más habitual de encuestados (34%) usa la bicicleta entre 3 y 5 veces por semana. Esto significa que realizan desplazamientos regulares habituales (86% en el caso de los hombres y 67% en el caso de las mujeres). El uso más habitual es el esporádico (56%).

Se presenta a continuación la percepción de los ciclistas sobre las condiciones que ofrece el municipio para circular en bicicleta y sobre sus comportamientos. Cómo se observa en la tabla la mayoría piensa que hay suficientes bidegorris, que estos se ubican en calles adecuadas y que presentan un diseño óptimo.

Hay que destacar que sólo el 17% de los encuestados ha afirmado estar en disposición y voluntad de compartir espacio de circulación con los vehículos motorizados.

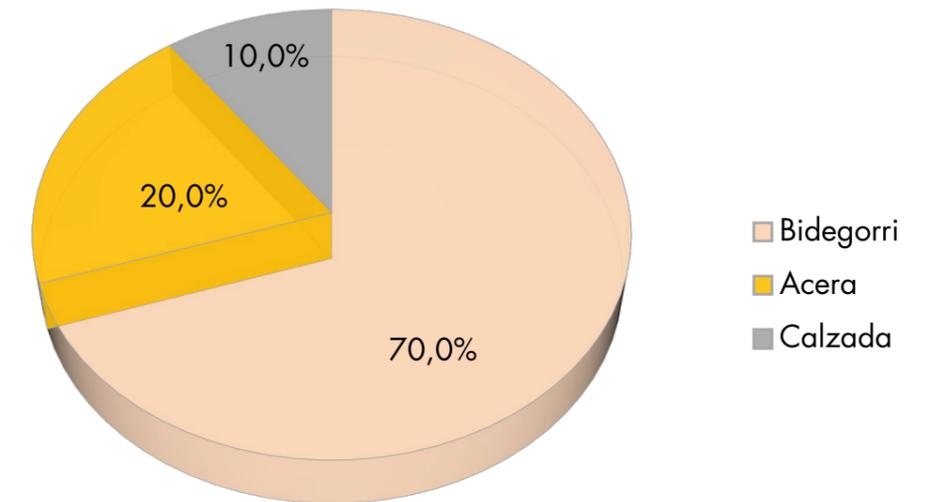
**Tabla 2.37. Opinión sobre la situación de la bicicleta en el municipio. 2022**

	Si	No	NS/N C
Cree que hay suficiente bidegorri	75,6%	4,9%	19,5%
Cree que está en las calles más adecuadas	80,5%	4,9%	14,6%
Cree que su diseño es adecuado	85,4%	9,8%	4,9%
Está a favor de compartir espacio con los vehículos	17,1%	78,0%	4,9%
Respetar las normas de circulación	92,7%	7,3%	-

Fuente: INTRA SL

Los ciclistas circulan por los tres espacios disponibles (bidegorri, acera y calzada) en función de su disponibilidad y adecuación. Según la media de los encuestados, el 70% del recorrido en bicicleta entre lo realizan por el bidegorri, un 20% por la acera y sólo un 10% por la calzada. El siguiente gráfico muestra estos porcentajes.

**Figura 2.120. Distribución de los espacios utilizados a la hora de desplazarse en bicicleta.2022**



En cuanto a los aparcamientos para bicicletas, el 5% estaciona en la calle fuera de los espacios habilitados para ello, el 37% deja la bicicleta en algún aparcamiento para bicicletas en la calle y el 58% restante responde que lo deja en un lugar seguro (casa, trabajo...). No existen diferencias destacables entre sexos acerca de este parámetro y tampoco en las respuestas sobre el aparcamiento de bicicletas que se presenta a continuación.

Únicamente el 12% de los encuestados afirma estar dispuesto a pagar por un aparcamiento seguro para bicicletas.

**Tabla 2.38. Opinión sobre aspectos relacionados con la implementación de mejoras en los aparcamientos de bicicletas. 2022**

	Si	No	NS/N C
Cree que hay suficientes aparcamientos para bicicletas	51,2%	12,2%	36,6%
Cree que su diseño es adecuado	73,2%	4,9%	22,0%
Dispuesto a pagar por un aparcamiento seguro	12,2%	78,0%	9,8%

Fuente: INTRA SL

#### Disfunciones identificadas

A continuación, se presentan las principales disfunciones que se han identificado en la movilidad en bicicleta del municipio a través de los medios citados anteriormente. Estas disfunciones están representadas gráficamente en el plano 16.

Hay que tener en cuenta que algunos de estos tramos de bidegorri segregados en acera suponen un perjuicio para el desplazamiento de los peatones puesto que la implementación del bidegorri segregado en acera supuso una disminución de ancho de acera para sus desplazamientos (túnel hacia Senpere o paso por la capilla de Ezkiaga, por ejemplo).

Uno de los principales problemas que nos encontramos en este eje de la bicicleta entre Ezkiaga e Igartza Oleta son las intersecciones en las que coincide el paso de la bicicleta en línea recta con los movimientos de giro de los vehículos, son puntos que se perciben como inseguros. Actualmente existen varias intersecciones así en el municipio porque el conductor cuando va a realizar el giro no tiene visión de la bicicleta que circula recto por el carril bici en su misma dirección y solo percibe la presencia de la bici una vez que ya ha iniciado el movimiento de giro. Esta situación de riesgo ya ha sido subsanada parcialmente en alguno de los puntos, como en la rotonda de la estación, con la eliminación de una de las direccionalidades para vehículos, o con la prohibición del giro a la izquierda desde Nafarroa etorbidea a Zapatarri kalea. Uno de los puntos más conflictivos actualmente es el giro para los vehículos desde Nafarroa etorbidea a Mendeurren hiribidea, ya que sobre un giro que era peligroso se ha aumentado mucho el volumen de tráfico y movimientos con los últimos cambios de direcciones realizados en el municipio. El cruce entre Igartza Oleta y Usategi es otro de los puntos que pueden representar un riesgo.

**Figura 2.121. Ciclistas atravesando la intersección Nafarroa etorbidea – Mendeurren junto con un autobús y un camión girando**



Fuente: INTRA SL

**Figura 2.122. Niño en patinete atravesando la intersección Nafarroa etorbidea – Mendeurren junto con un autobús girando**



Fuente: INTRA SL

**Figura 2.123. Intersección entre Igartza Oleta kalea y Usategi kalea**



Fuente: INTRA SL

Además de este problema de las intersecciones la convivencia de las bicis y de los VMPs con los peatones en las calles peatonales comienza a generar problemas de convivencia, ya que además de una falta de normativa clara que regule esos espacios tampoco se han realizado labores de concienciación y pedagogía. Las bicicletas y los VMPs circulan a velocidad excesiva en estos tramos y en muchas ocasiones realizando desplazamientos que no siguen en línea recta, sino que cambian su trayectoria según van

esquivando peatones, lo que supone un riesgo. El crecimiento exponencial de usuarios tanto de bicicletas como de vehículos de movilidad personal hace necesario tener una ordenanza clara y unas normas de convivencia establecidas, que sean puestas en conocimiento de la ciudadanía mediante señalización.

Se presentan a continuación en formato de listado todas las valoraciones recogidos sobre diferentes puntos del municipio.

**Tabla 2.39. Disfunciones identificadas sobre la movilidad en bicicleta. 2022**

Disfunción	Localización
Carril bici con anchura inferior a la recomendable (2,2 m.)	Igartza Oleta, aproximación al polideportivo
	Tramo entre Dolarea y cruce Zapatari kalea
	Nafarroa etorbidea, desde cruce con Zapatari kalea hasta Barrendain plaza
	J.M. Iturriotz
Zonas con elevada presión de aparcamiento	Ezkiaga etorbidea
	Polideportivo
	Campo de fútbol Loinaz
	Pista Pumptrack
	Estación Renfe
	Iturralde parkea
Discontinuidad	Ayuntamiento
	Inicio Senpere bidea (rotonda Maite II)
	Conexión entre trasera polideportivo y autorrecambios Goierri
	A la altura de Dolarea Hotela
Falta de conexión con municipios vecinos	Conexión entre itinerario Senpere bidea y zona peatonal kale Nagusia
	Carril bici urbanización Senpere
Falta de conexión con municipios vecinos	Conexión con Ihurre
	Conexión con Ordizia
Falta de espacio o espacio incómodo entre carril bici y acera	Conexión con Ihurre
	J.M Iturriotz
Intersección con alta percepción de riesgo	Igartza Oleta kalea con Katea kalea (cambio tipología carril junto con intersección)
	Igartza Oleta con Usategi kalea
	Paso peatonal Dolare parkea
	Nafarroa etorbidea con Zapatari kalea
	Nafarroa etorbidea con Mendeurren etorbidea
	Barrendain plaza
	Kale Nagusia con Andra Mari kalea
Puente Matadero	
Problemas de convivencia con peatones	Erauskin plaza
	Eje kale Nagusia – J.M Iturriotz – Bideluze plaza
	Oriako pasealekua
Peatones invadiendo el carril bici	Igartza Oleta kalea

	A la altura de Dolarea hotela
	Gernika pasealekua
	Senpere bidea
	J.M Iturriotz kalea
Pasos de peatones no respetados por las bicicletas	Dolare parkea
	Nafarroa etorbidea desde la intersección con Zapatari kalea hasta Barrendain plaza

Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

**Figura 2.124. Semáforo que regula el paso de ciclistas en el puente del Matadero**



Fuente: INTRA SL

### Valoraciones recogidas en las encuestas

Se presentan a continuación algunas de las opiniones y valoraciones de la ciudadanía acerca de las condiciones en el municipio para realizar desplazamientos en bicicleta:

- Hay una opinión extendida de que la red ciclista local está incompleta, y que la existente tiene problemas de conectividad y seguridad. Muchos ciclistas utilizan como itinerario principal las calles peatonales, lo que, en ocasiones, genera problemas de convivencia con los peatones.
- Muchas de las intersecciones entre la vía ciclista y el tráfico motorizado se perciben como inseguras. Es necesario plantear una red ciclista conectada, cómoda y segura, ya que el potencial de la bicicleta es importante a todos los niveles (laboral, escolar, comercial, etc.).
- El problema es el enlace de Beasain y Olaberria, y la unión del bidegorri del centro de Beasain con calles secundarias.

- En el túnel de Senpere Kalea. Separar con valla el bidegorri de la carretera. Los coches van muy rápido en esa zona y hay muchos niños que por la cuesta cogen velocidad y se pueden salir del bidegorri.
- Falta iluminación en los bidegorris.
- No hay lugares seguros y resguardados de la lluvia para la bici (solo en el ayuntamiento).
- Al menos en la empresa, debería tener donde aparcar con zona cubierta.
- Es necesario carril bici desde el polideportivo hasta Ordizia y Lazkao continuo y más seguro en los cruces.
- Bidegorris entre municipios y aparcamientos en los polígonos industriales.
- Colocar cerca de los colegios más soportes de bicicletas y patinetes cubiertos y protegidos.
- Campañas informativas para que las bicicletas y patinetes cumplan las normas, velocidad, pasos de cebrá, stop, ...
- Hace falta buscar fórmulas de integración de la bicicleta en calzada y conectar la red.
- Los ciclistas deben respetar más a los peatones y la señalización.

## 2.5. REDES BÁSICAS DE MOVILIDAD. TRANSPORTE PÚBLICO

La red de transporte público de Beasain se puede considerar como multinivel, al conectar el municipio dentro de sí (múltiples paradas de autobús interurbano) conectarlo con los municipios vecinos y, finalmente, con Donostia- San Sebastián y otros municipios más lejanos mediante el tren. Aparte, consta de diferentes medios de transporte que la sirven.

### 2.5.1. Caracterización de la oferta

La red de transporte público de Beasain cuenta, principalmente, con una red paradas y buses interurbanos, que enlazan el municipio con las poblaciones adyacentes de la comarca, y una parada de tren, cuyo servicio principal es el servicio de cercanías. Aparte, en el municipio también circulan taxis.

El municipio cuenta con una oferta de transporte público potente y variada, si bien es cierto que, al no disponer de servicio de autobús urbano, hay una carencia de cobertura de transporte público a los barrios externos al núcleo urbano (aunque existe un servicio de taxi bus). El servicio de autobús interurbano actual puede cumplir con ese cometido de funcionar también para realizar desplazamientos internos entre zonas alejadas del municipio, pero la frecuencia impide que sea un servicio competitivo en ese sentido, porque además pierde eficiencia debido al volumen de tráfico existente. La falta de un servicio de autobús urbano también deja sin servicio para que los trabajadores puedan desplazarse a los polígonos o a las fábricas en autobús.

#### Autobús intermunicipal

##### Líneas

En el municipio tienen parada 6 líneas de autobús intermunicipal, es decir, que su servicio no se caracteriza por su alta velocidad comercial, sino por el amplio alcance de su recorrido y sus paradas. Una de estas líneas es la que presta servicio nocturno.

En líneas generales, estas líneas interurbanas tienen una frecuencia elevada, una velocidad comercial alta y utilizan vehículos accesibles. Así, no realizan excesivas paradas dentro del municipio, pero, en cambio, son rápidas en la hora de cubrir otros municipios. Su servicio también se caracteriza por una frecuencia más elevada en días laborables.

La oferta existente es aceptable en líneas generales, pero la demanda no es excesiva salvo con la excepción de algunos colectivos concretos. Faltan algunas conexiones e itinerarios necesarios, mejores frecuencias y mayores frecuencias para la intermodalidad. Uno de los principales déficits es la conexión con municipios fuera de la comarca y que no están excesivamente lejos (Tolosa principalmente) a los que se realizan numerosos desplazamientos y también a las capitales. La conexión diaria entre Donostia y Bilbao, por ejemplo, que tiene parada en Beasain, solo cuenta con dos desplazamientos al día.

La línea G01 que une Beasain con municipios como Zegama, Segura, Idiazabal, Ordizia o Zaldibia tiene 24 expediciones diarias, según la franja horaria del día con frecuencias de 30 minutos o 1 hora, y con un itinerario específico para que los estudiantes se desplacen a Goierri o al Instituto.

La línea G03 une el municipio con Olaberria y Lazkao, y con un servicio cada 2-3 horas realiza 6 expediciones diarias.

La línea G04 conecta Beasain municipios como Legorreta, Itsasondo, Ordizia, Lazkao o Ataun, con frecuencias cada 20 minutos completando 32 itinerarios a lo largo del día. Esta línea GO4 tiene servicio de parada bajo demanda. Es necesario realizar la solicitud llamando a un número de teléfono gratuito, como mínimo con 30 minuto de antelación antes de su salida en origen. Los servicios con salida anterior a las 8:00 de la mañana deben solicitarse la víspera.

La línea G05, además de unir el municipio con municipios también cubiertos con otras líneas como Lazkao, Ordizia u Ormaiztegi, también une Beasain con Zumarraga y el hospital comarcal ubicado en esta localidad, con frecuencias aproximadamente cada hora. Es un servicio muy demandado incluso por el propio personal del hospital.

La línea GO41G ofrece servicio nocturno los sábados entre los municipios de la comarca de Goierri.

Como se puede observar en la siguiente tabla, las conexiones externas con municipios relativamente cercanos tienen una buena frecuencia, si bien los fines de semana el servicio se reduce considerablemente en casi todas las líneas, lo que reduce la posibilidad de desplazamientos entre municipios los fines de semana en autobús. Un punto a mejorar es la distribución de la frecuencia, que puede no ser lineal a lo largo del día, ya que en horas punta los autobuses están llenos y en otras horas se utilizan muy poco.

En lo referente a los polígonos industriales, Salbatore es el que presenta una mejor conexión, ya que dispone de una parada en las inmediaciones.

La comparativa de horarios de autobús urbano y de tren invita a pensar que la intermodalidad entre ambos servicios es complicada por la dificultad de coordinar horarios entre los dos servicios.

Tabla 2.40. Líneas de autobús intermunicipal de Beasain y expediciones diarias. 2022

Línea	Itinerario	Sentido	Expediciones/día			
			Laborables	Agosto	Sábados laborables	Domingos y festivos
GO01	Zegama – Segura - Idiazabal - Ihurre – Beasain – Ordizia – Zaldibia	Zaldibia	24	14	15	14
		Zegama	25	14	15	14
GO03	Beasain – Olaberria - Lazkao	Lazkao	6	3	3	3
		Beasain	6	3	3	3
GO04	Legorreta – Itsasondo – Ordizia – Beasain – Lazkao - Ataun	Ataun	32	20	20	19
		Legorreta	30	19	19	18
GO05	Lazkao – Ordizia – Beasain – Ormaiztegi – Ezkio-Itsaso – Hospital de Zumarraga	Hospital	17	9	10	9
		Lazkao	16	8	9	8
DO03	Donostia – Lasarte-Oria – Andoain – Villabona – Tolosa – Alegia – Ikaztegieta – Legorreta – Itsasondo – Ordizia – Beasain – Ormaiztegi – Ezkio-Itsaso – Zumarraga – Antzuola – Bergara – Elgeta – Elorrio – Atxondo – Abadiño – Durango - Bilbao	Bilbao	2	2	2	2
		Donostia	2	2	2	2
GO41G (Noctu.)	Zaldibia – Legorreta – Itsasondo – Ordizia – Beasain – Ormaiztegi – Lazkao – Ataun – Ihurre – Idiazabal – Segura - Zegama	Zegama	-	-	7	-
		Legorreta	-	-	8	-

Fuente: Elaboración propia a través de datos de Lurraldebus

### Paradas

En el municipio existen 15 puntos de parada para el servicio interurbano de autobuses, repartidos como se ve en la siguiente tabla. Además, existen otros 4 puntos de parada para otro tipo de servicios, como es el servicio escolar.

Es importante también en la hora de analizar las paradas de autobús tener en cuenta las características físicas de estas. Así, cuantos más servicios ofrezca una parada, más cómoda será para los usuarios utilizarla. En la siguiente tabla se resumen los diferentes servicios de las paradas.

Tabla 2.41. Servicios ofertados por las paradas de autobús intermunicipales. 2022

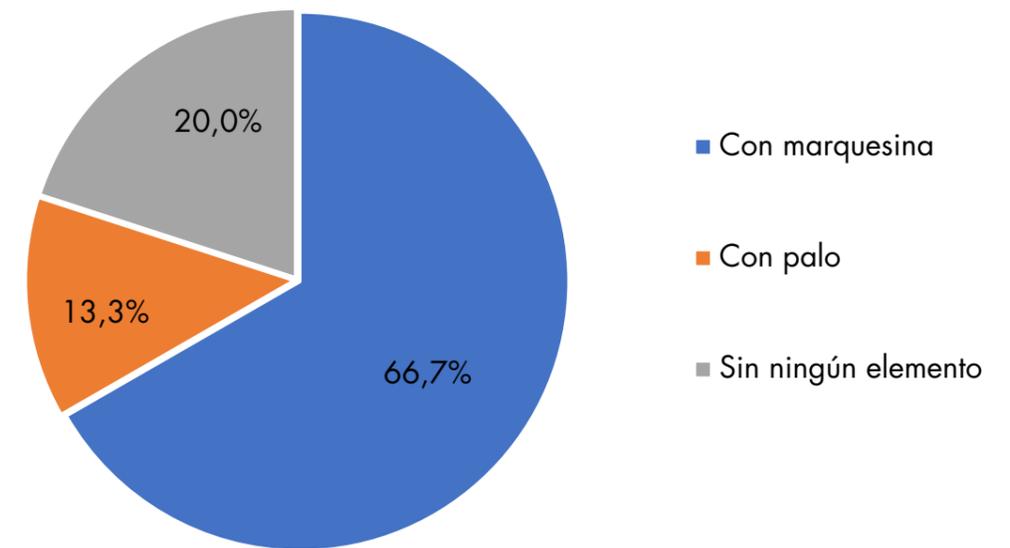
Parada	Servicio	Tipo	Espacio propio parada	Banco	Info. Hora.	Info. Recor.	Info. espera	Info. red
Antzizar kiroldegia	Regular	Marquesina	Si	Si	Si	Si	No	No
Bernedo	Regular	Marquesina	No	Si	Si	Si	No	No
Esteban Lasa, 7	Regular	Marquesina	Si	Si	Si	Si	No	No
Gudugarreta, 16	Regular	Sin elemento	No	No	No	No	No	No
Gudugarreta, 4	Regular	Palo	No	No	Si	No	No	No
Igartza	Regular	Marquesina	Si	Si	Si	Si	Si	No
Igartza Oleta, 2	Regular	Sin elemento	Si	Si	No	No	No	No
Joan XXIII, 12, dir Beasain	Regular	Marquesina	No	Si	Si	Si	No	No
Joan XXIII, 12, dir Ordizia	Regular	Marquesina	No	Si	Si	Si	No	No
Loinazpe, Igartza Oleta, 14	Regular	Marquesina	Si	Si	Si	Si	No	No
Oriamendi, 32	Regular	Marquesina	Si	Si	Si	Si	Si	No
Salbatore auzoa	Regular	Palo	No	No	Si	No	No	No
San Inazio kalea, 14	Regular	Sin elemento	Si	No	Si	Si	No	No
Tren geltokia	Regular	Marquesina	Si	Si	Si	Si	Si	No
Zaldizurreta	Regular	Marquesina	Si	No	Si	Si	Si	No
Conjunto Mon. Igartza	Turístico	Palo	Si	No	No	No	No	No
Loinazpe	Escolar	Sin elemento	Si	No	No	No	No	No
Murumendi	Escolar	Sin elemento	No	No	No	No	No	No
Zapatari kalea	Escolar	Sin elemento	No	No	No	No	No	No

Fuente: Elaboración propia

Cómo se puede ver, hay ciertos servicios de las paradas que están más extendidos que otros. La marquesina es un elemento frecuente, pero hay que prestar atención al hecho que hay un porcentaje elevado de paradas sin este distintivo, cosa que hace que, quien no conozca el recorrido con antelación, no pueda ver que en aquel lugar hay una parada. Aun así, algunas paradas sin marquesina tienen, por el contrario, palo, cosa que también indica el punto de parada. Las marquesinas impulsan el uso del transporte público, favoreciendo mejores condiciones en las esperas.

De las paradas del servicio regular, el 67% (10 paradas) tienen marquesina y el 60% disponen de espacio de parada para el autobús. Todas las estaciones con marquesina se ubican en el centro urbano y de todas las estaciones situadas en el centro, las de Igartza Oleta 2 (Aspace) y San Inazio kalea son las que no dispone de marquesina, ni de ningún otro elemento.

Figura 2.125. Tipología de paradas en el servicio regular de autobús intermunicipal. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Las paradas, en líneas generales, se encuentran en buen estado de conservación, y la gran mayoría de paradas del centro urbano cuenta con elementos que les otorgan comodidad y seguridad, como marquesina, bancos e información para los usuarios. Algunas de las paradas del entorno del centro urbano no cuentan con apeadero para el autobús por lo que la parada del bus provoca que los vehículos que circulan detrás tenga que detener su marcha. En algunos momentos esto provoca problemas por la impaciencia de los conductores que deciden adelantar (parada Joan Iturralde, por ejemplo).

Los bancos para descansar son algo extendido en el municipio, pero no generalizado (67% de las paradas). Disponer de estos elementos proporciona a los usuarios comodidad mientras se está esperando el siguiente servicio.

Figura 2.126. Información del servicio en mal estado en la parada de San Inazio



Fuente: INTRA SL

La información de la hora y del recorrido de los buses que pasan por las paradas es un elemento mucho más común a las paradas, y proporcionan al usuario la información básica para su desplazamiento. En cambio, la información sobre la espera del bus (marcando los minutos exactos que queden para su llegada) es muy limitada, y solo está presente a las paradas de Igartza, Oriamendi, Tren Geltokia y Zaldizurreta. La información sobre la red es inexistente en cualquier parada de autobús, de forma que la intermodalidad o el transbordo entre líneas se hace muy difícil para el usuario.

Figura 2.127. Parada de autobús Zaldizurreta, con marquesina, pero sin banco

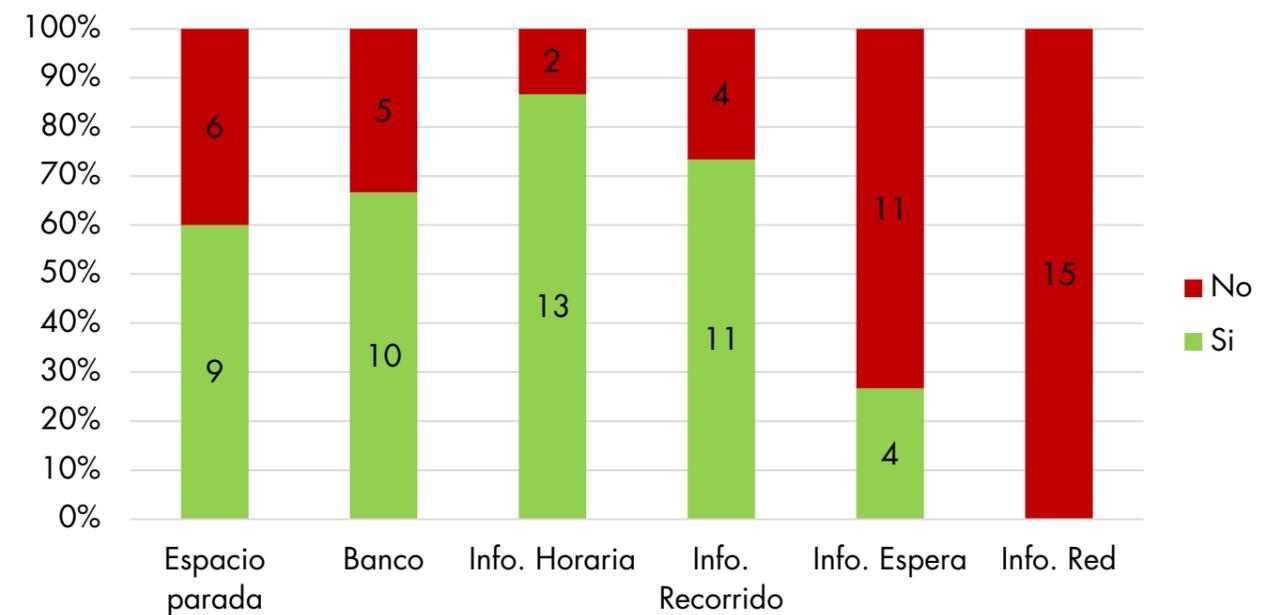


Fuente: INTRA SL

La presencia de iluminación para las horas nocturnas es uno de los servicios menos extendidos en las paradas de Beasain, ya que únicamente Barrendain cuenta con iluminación

Las paradas de autobús no están adaptadas específicamente a las personas con movilidad reducida, pero no es necesario, ya que en la propia flota de autobuses que da cobertura al servicio de bus interurbano, todos los vehículos están adaptados para que las personas con movilidad reducida puedan subir y bajar del autobús. Los itinerarios para acceder a la parada o para desplazarse desde la parada al bajar del autobús son accesibles para PMRs.

Figura 2.128. Servicios ofertados por las paradas del servicio regular de autobús intermunicipal. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Además de los servicios mencionados que cubren las líneas de autobús intermunicipales, discurren por el municipio un buen número de autobuses que cubren la demanda de otros grupos específicos de usuarios:

- Desplazamiento de escolares. En este caso los centros cuentan con puntos de parada específicos para el servicio (colegios y Zapatari kalea, demás de usar, entre otras, la parada de la estación).
- Conexión con las universidades.
  - Campus de Araba de la UPV-EHU: el servicio ofrecido es la propia conexión con la ciudad de Vitoria-Gasteiz, con un servicio de 4 viajes al día entre su estación de autobuses y la estación de Beasain.
  - Campus de Bizkaia de la UPV-EHU: Servicio discrecional de conexión con Bilbao

- Campus de Gipuzkoa de la UPV-EHU: Existe una asociación, Goierriko Ikasle Unibertsitarioak, que organizan buses durante el año al campus de Donostia-San Sebastián, con dos servicios de ida y dos de vuelta y parando en 4 paradas de Beasain.
- Centro de día de personas mayores y dependientes. Servicio de recogida y llevada al centro.
- Servicios de autobús gestionados por la empresa CAF para sus empleados, principalmente los que se desplazan desde Donostialdea.
- Equipos ciclistas y deportivos de categoría profesional que se hospedan en hoteles del municipio cuando tienen competición en el propio municipio o municipios del entorno (principalmente equipos ciclistas)
- Servicios de autobús contratados por grupos de personas a título privado. Principalmente circulan los fines de semana y su centro de operaciones de recoger y dejar viajeros es la parada de Barrendain. Es un servicio utilizado para bodas (Igartza cuenta con una parada propia) o actividades como ir de sidrería.

## Tren

El municipio cuenta con una parada de tren dentro del servicio de Cercanías de San Sebastián, que cubre el trayecto Brinkola-Irun. La reciente obra de remodelación del entorno convirtió a la estación de tren en el eje intermodal del municipio, ya que también cuenta con parada de autobús con espacio propio.

Figura 2.129. Estación de tren de Beasain, ubicada en plaza Barrendain



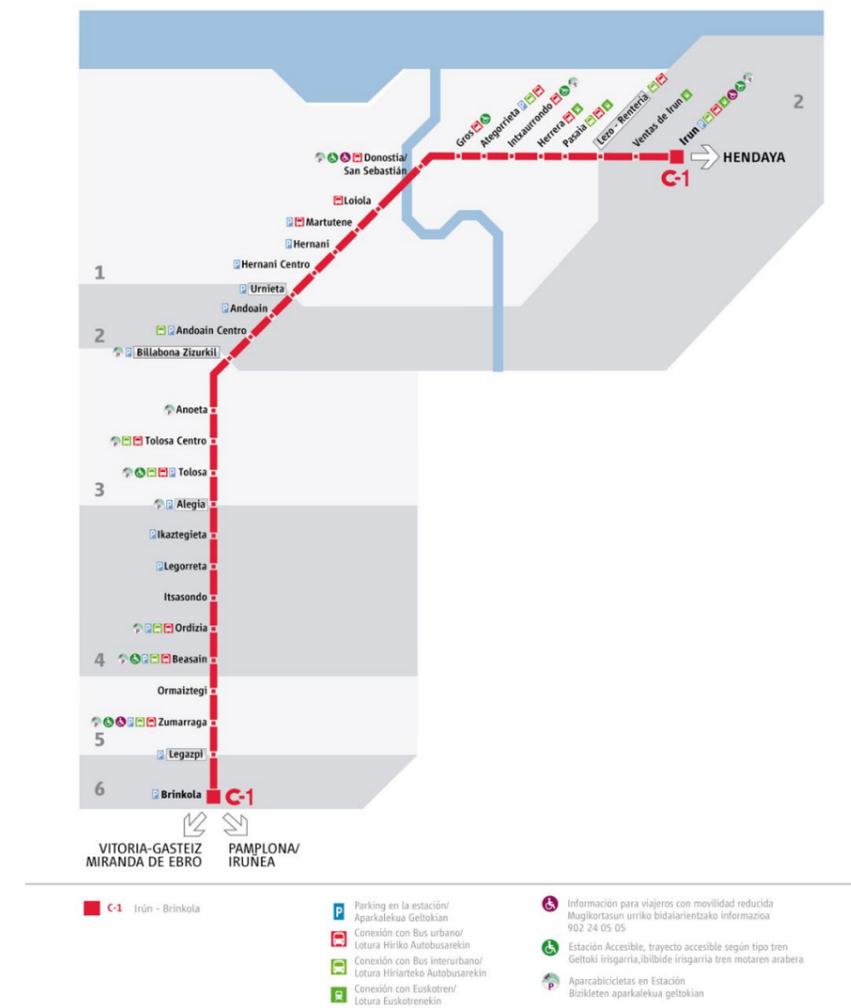
Fuente: INTRA SL

Las frecuencias del servicio de tren son regulares a lo largo del día, mientras que la demanda es mucho mayor a la hora de los desplazamientos de ida o de vuelta al trabajo.

Como se ha mencionado en el apartado de la bicicleta, no existe un aparcamiento seguro para la bicicleta que ayude a fomentar la intermodalidad para combinar los desplazamientos en bicicleta con el tren o el autobús. Dentro de la remodelación de Barrendain plaza, se prevé incluir en la estación un aparcamiento de estas características.

El siguiente gráfico y la siguiente tabla muestran el recorrido, paradas y frecuencia del servicio de cercanías de Renfe que ofrece servicio en el municipio.

Figura 2.130. Itinerario del servicio de Cercanías Renfe C-1 con parada en Beasain



Fuente: RENFE

**Tabla 2.42. Características del servicio C-1 de Cercanías. Abril 2022**

		Laborables	Sábados laborables	Domingos y festivos
Sentido Irún	Expediciones	39	31	25
	Primer servicio	5:27	5:27	5:27
	Último servicio	22:25	22:25	22:25
Sentido Brinkola	Expediciones	33	27	27
	Primer servicio	6:25	7:15	7:15
	Último servicio	23:33	23:33	23:33

Fuente: RENFE

El municipio también cuenta con otros servicios de tren además del Cercanías. También ofrece servicio de Media distancia, como parte del itinerario Irún – Vitoria - Madrid, con una frecuencia sentido Madrid y 2 frecuencias sentido Irún. El tren Regional Express Irún - Miranda de Ebro, pasa una vez al día para cada uno de los sentidos.

#### Taxi

El servicio de taxis cuenta actualmente con 9 licencias en el municipio, según la ordenanza municipal del año 2017. Antes del año 2000 el municipio contaba con 15 licencias.

El municipio cuenta con dos paradas de Taxi en las inmediaciones de la estación de tren, lo que dota de un mayor carácter intermodal al entorno.

#### Cobertura territorial y población servida

Se ha calculado la cobertura y el servicio que ofrecen las paradas del autobús interurbano y la del tren. La información puede consultarse de forma gráfica en el plano 18. Para las paradas de servicio interurbano se ha calculado una zona de influencia de 300 metros, y para la parada del tren se considera una cobertura óptima un radio de 1.000 metros. Como se puede observar, la distribución de las estaciones cubre prácticamente la totalidad del área urbanizada del municipio, si bien se detecta un déficit para acercarse a los polígonos industriales.

El 90,9% de la población residente en el núcleo urbano de Beasain tiene una parada de autobús interurbano a menos de 300 metros. La mayoría de la población del municipio, además, tiene acceso al tren a una distancia inferior a los 1.000 metros, con la excepción del extremo más oriental de La Portería y de la zona más occidental del barrio de Loinaz (en lo referido al tren).

En cuanto a los polígonos industriales, la cobertura es alta en el entorno de Salbatore y de CAF, por su propia ubicación paralela al tejido urbano, pero existe un déficit en la cobertura entre la ubicación de Estanda y el polígono de Salbatore.

Para el cálculo de la superficie cubierta por paradas de transporte público se ha considerado la zona urbanizada de cada una de las áreas analizadas. De este modo, las secciones situadas fuera del núcleo urbano o en las que gran parte de su superficie quede fuera de esta superficie urbana, pueden alterar notablemente la visión general del municipio.

Analizando la cobertura por secciones censales se observa una distribución bastante homogénea en el servicio de bus, con todas las secciones por encima del 70% de cobertura.

En el caso del servicio del tren la distribución es más desigual, ya que en algunas secciones la cobertura para acceder al servicio bajo los criterios aplicados es baja o nula.

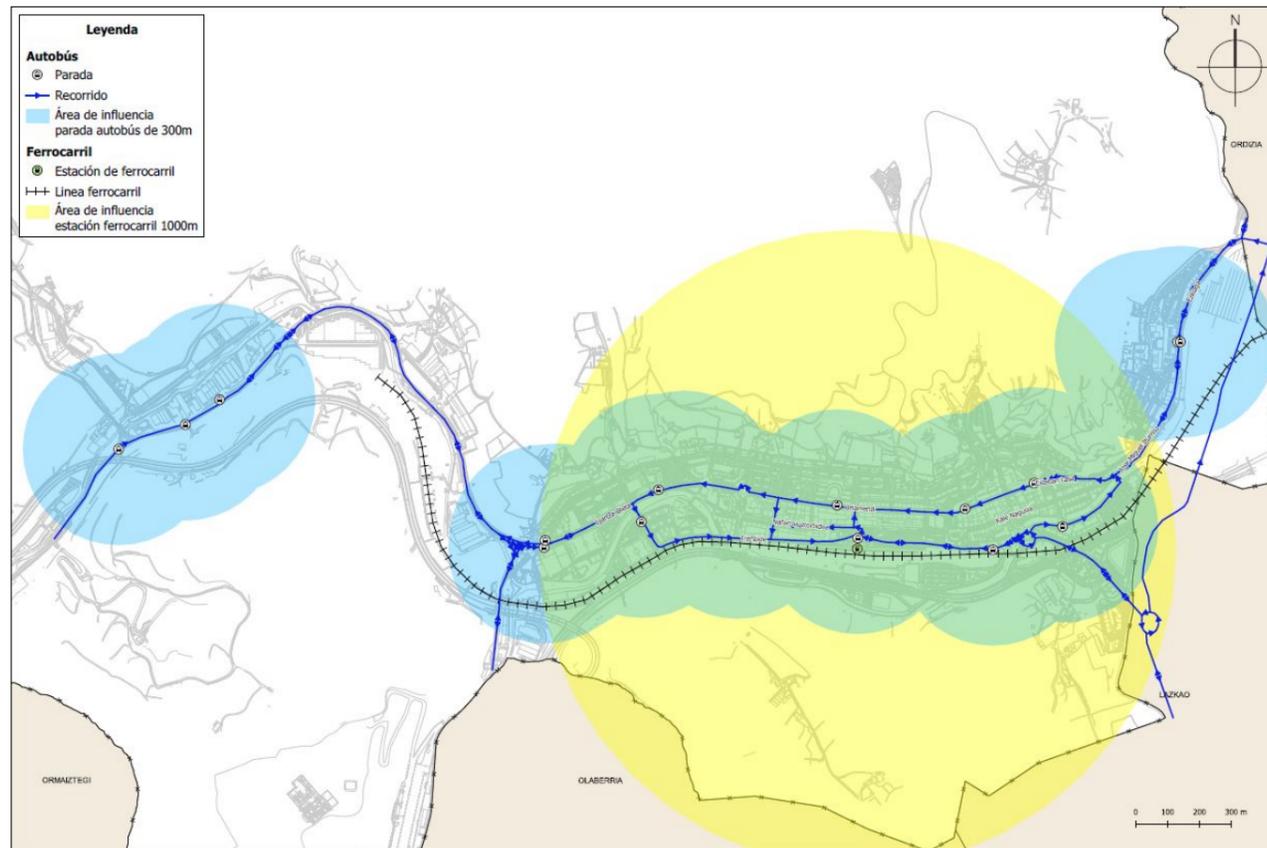
No obstante, no hay que olvidar que tanto para el caso del bus como, sobre todo, el caso del tren, la cobertura de la zona del barrio de La Portería más próxima a Ordizia está garantizada por su cercanía a los servicios que presta este municipio, ya que tanto en el tren como en el bus forman parte de los mismos servicios que ofrecen en el municipio de Beasain.

**Tabla 2.43. Cobertura de las paradas de tren y autobús interurbano de Beasain por secciones censales. 2022**

Sección censal	Población	Población cubierta autobús interurbano (300 metros)	Población cubierta autobús interurbano (300 metros) %	Población cubierta tren (1.000 metros)	Población cubierta tren (1.000 metros) %
001	1.196	862	72,1%	217	18,1%
002	2.128	2.062	96,9%	2.128	100,0%
003	2.130	1.583	74,3%	2.130	100,0%
004	1.617	1.617	100,0%	1.617	100,0%
005	1.784	1.784	100,0%	1.784	100%
007	2.699	2.699	100,0%	2.699	100,0%
008	681	628	92,2%	432	63,4%
009	1.285	1.053	81,9%	0	0,0%
<b>Total</b>	<b>13.520</b>	<b>10.596</b>	<b>90,9%</b>	<b>11.007</b>	<b>81,4%</b>

\*Se han excluido las zonas fuera del ámbito urbano para este cálculo  
Fuente: Elaboración propia

Figura 2.131. Detalle del plano 18. Cobertura territorial del servicio de autobús interurbano y del tren. 2022



Fuente: Elaboración propia INTRA SL

## 2.5.2. Caracterización de la demanda

### Autobús intermunicipal

El autobús como medio de transporte es mayoritariamente intermunicipal, esto es, se utiliza el bus para desplazarse hacia o desde algún municipio cercano de la comarca. Es considerablemente menor el uso del bus intramunicipal, esto es, para desplazarse dentro de Beasain de un sitio a otro.

En el caso de estos desplazamientos internos en Beasain mediante el servicio de bus atienden principalmente a tres razones: Acudir a la estación de Renfe, intermodalidad; acudir al ambulatorio; acudir a polideportivo.

El usuario del bus es, mayormente mujer, tanto para acudir al trabajo como para desplazarse para realizar compras o gestiones o por motivo ocio. La población que realiza trabajo doméstico es gran usuaria del bus, tanto intramunicipal como intermunicipal.

Otros usuarios habituales del bus también son hombres jóvenes, la mayoría inmigrantes, que trabajan en industria, haciendo desplazamientos intermunicipales.

Las abuelas y abuelos que se encargan de los nietos también usan el bus, para ir y volver al colegio con ellos. Mayoritariamente lo hacen las mujeres.

El servicio al hospital de Zumarraga tiene mucha demanda, tanto de pacientes como de trabajadores. Es el ejemplo de que una buena regulación horaria permite usar el bus para ir al trabajo.

Los servicios de bus intermunicipal presentan unas grandes diferencias en número de pasajeros entre sus líneas, respondiendo a la diversidad de demanda según el trayecto. El análisis de todas las líneas de autobús evidencia que el servicio de autobús cubre sobre todo una demanda externa, mientras que la participación del bus municipal en el reparto modal de los desplazamientos internos es anecdótica.

En la siguiente tabla se representa el número de pasajeros por cada una de las líneas del servicio de autobús interurbano que pasan por Beasain. La G001 es la línea con un mayor número de usuarios.

Tabla 2.44. Demanda anual de viajeros por línea de autobús en Beasain. 2021

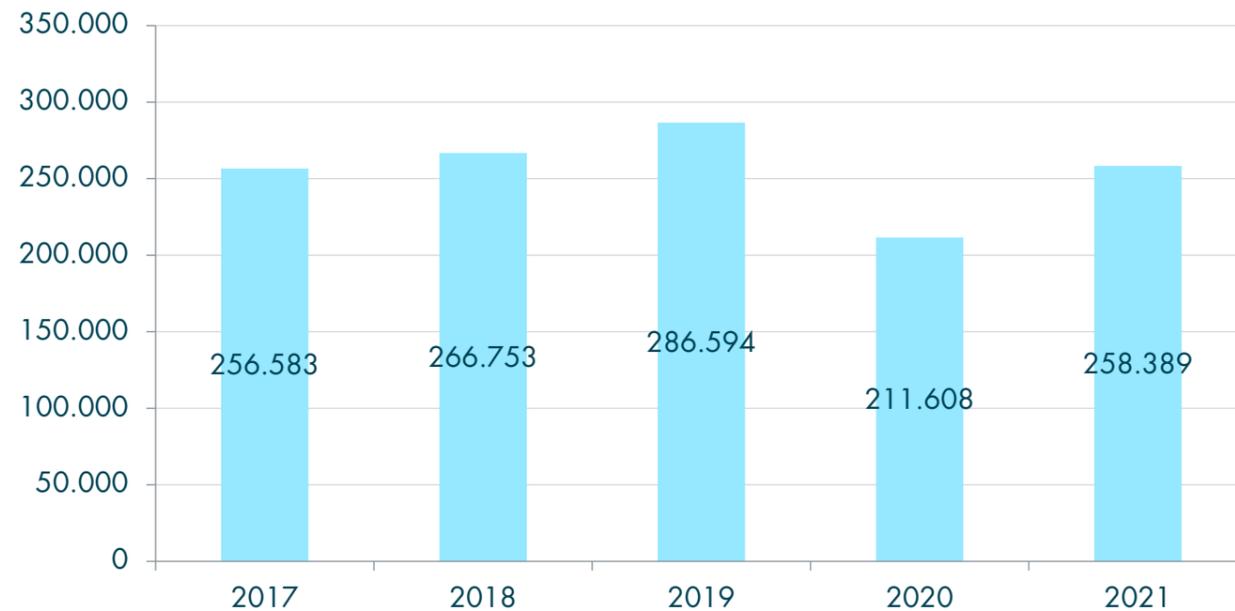
Línea	Tipo	Itinerario	Demanda anual (2021)	Origen Beasain	Destino Beasain
GO01	Local	Zegama – Segura - Idiazabal - Ihurre – Beasain – Ordizia – Zaldibia	121.327	61.522	59.805
GO03	Local	Beasain – Olaberria - Lazkao	1.399	855	544
GO04	Local	Legorreta – Itsasondo – Ordizia – Beasain – Lazkao - Ataun	80.807	41.593	39.214
GO05	Local	Lazkao – Ordizia – Beasain – Ormaiztegi – Ezkio-Itsaso – Hospital de Zumarraga	58.830	27.261	31.569
DO03	Local	Donostia – Lasarte-Oria – Andoain – Villabona – Tolosa – Alegia – Ikaztegieta – Legorreta – Itsasondo – Ordizia – Beasain – Ormaiztegi – Ezkio-Itsaso – Zumarraga – Antzuola – Bergara – Elgeta – Elorrio – Atxondo – Abadiño – Durango - Bilbao	3.749	2.085	1.664
GO41G	Nocturna	Zaldibia – Legorreta – Itsasondo – Ordizia – Beasain – Ormaiztegi – Lazkao – Ataun – Ihurre –Idiazabal – Segura - Zegama	774	635	139
TOTAL			266.866	133.951	132.935

Fuente: Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

La evolución del uso del transporte público interurbano ha sido positiva y ascendente, tal y como se puede observar en el siguiente gráfico, con un crecimiento del 11,7% entre 2017 y 2019. Los datos del 2020 y 2021 no se toman como referencia definitiva, ya que están afectados por la pandemia resultante de COVID-19 y la foto del nivel de usuario no es del todo real.

En ese período 2017-2019 se ha producido un aumento tanto de la población que se sube al autobús en Beasain para trasladarse a otro municipio (incremento del 10,8%) como de la que proviene de otros municipios hasta Beasain (incremento del 12,8%).

**Figura 2.132. Evolución del número de usuarios del autobús intermunicipal en Beasain. 2017- 2021**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

Según datos aportados por la Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa, entre las líneas interurbanas que dan servicio a Beasain, la línea GO01 es la más utilizada tanto en origen como en destino (45,5% del total de desplazamientos en autobús interurbano en origen y 45% en destino). Esta línea conecta Zegama, Segura, Idiazabal, Ihurre, Beasain, Ordizia y Lazkao. Le siguen como los servicios más utilizados GO04 (31,1% en origen y 29,5% en destino) y con menor relevancia destaca también la GO03 (22% en origen y 20,4% en destino).

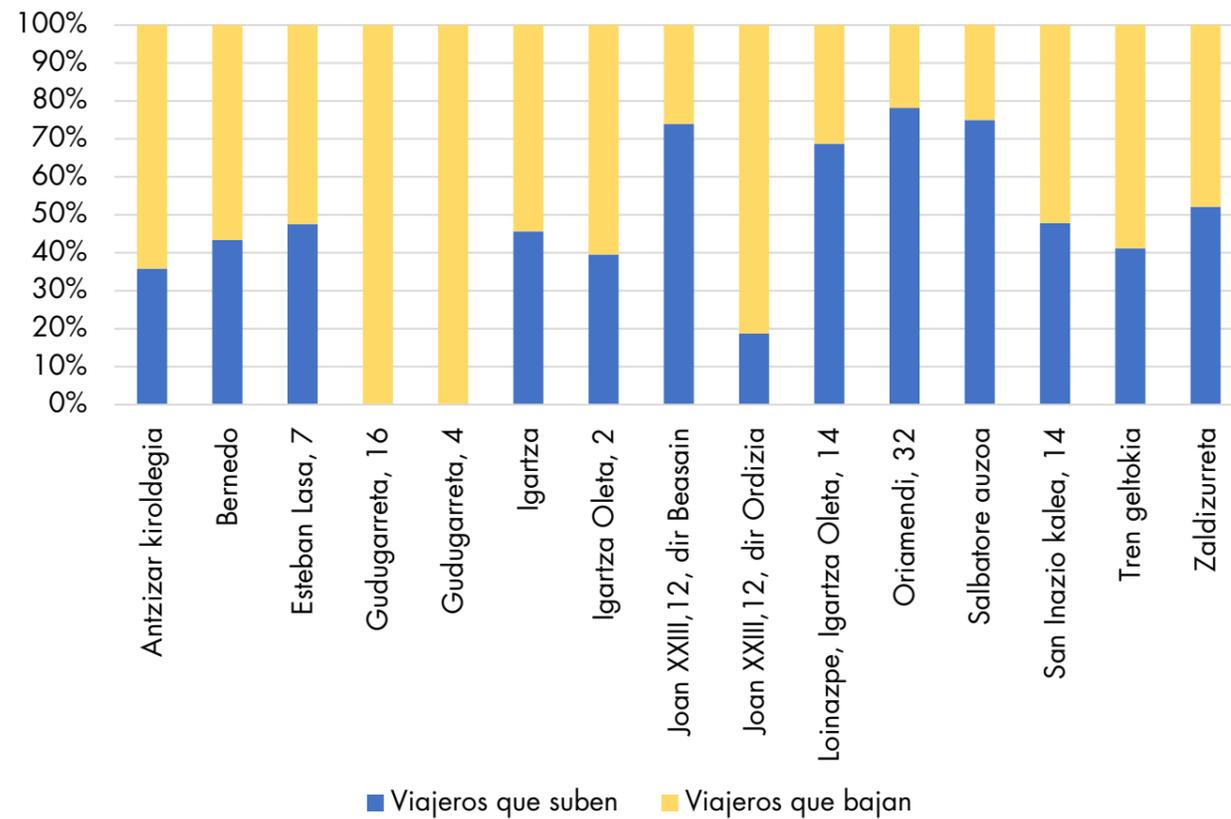
**Tabla 2.45. Distribución del número de viajeros en autobús interurbano por líneas. 2021**

Línea	Itinerario	Total viajes	Origen Beasain	Destino Beasain
GO01	Zegama – Segura - Idiazabal - Ihurre – Beasain – Ordizia – Zaldibia	45,5%	45,9%	45,0%
GO03	Beasain – Olaberria - Lazkao	0,5%	0,6%	0,4%
GO04	Legorreta – Itsasondo – Ordizia – Beasain – Lazkao - Ataun	30,3%	31,1%	29,5%
GO05	Lazkao – Ordizia – Beasain – Ormaiztegi – Ezkio-Itsaso – Hospital de Zumarraga	0,0%	0,0%	0,0%
DO03	Donostia – Lasarte-Oria – Andoain – Villabona – Tolosa – Alegia – Ikaztegieta – Legorreta – Itsasondo – Ordizia – Beasain – Ormaiztegi – Ezkio-Itsaso – Zumarraga – Antzuola – Bergara – Elgeta – Elorrio – Atxondo – Abadiño – Durango - Bilbao	22,0%	20,4%	23,7%
GO41G	Zaldibia – Legorreta – Itsasondo – Ordizia – Beasain – Ormaiztegi – Lazkao – Ataun – Ihurre –Idiazabal – Segura - Zegama	1,4%	1,6%	1,3%

Fuente: Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

Las principales paradas donde se sube al bus son Tren Geltokia (29,6% de las subidas de viajeros, Oriamendi (21,2% de las subidas de viajeros, y en menor medida Esteban Lasa (10,5% de las subidas de viajeros). En cambio, las paradas donde bajan más pasajeros son también Tren geltokia (42,3% de los viajeros que bajan), Esteban Lasa (11,6% de los viajeros que bajan) y Bernedo (9,8% de los viajeros que bajan).

Figura 2.133. Balance entre subidas y bajadas de viajeras y viajeros en las paradas de bus de Beasain. 2021

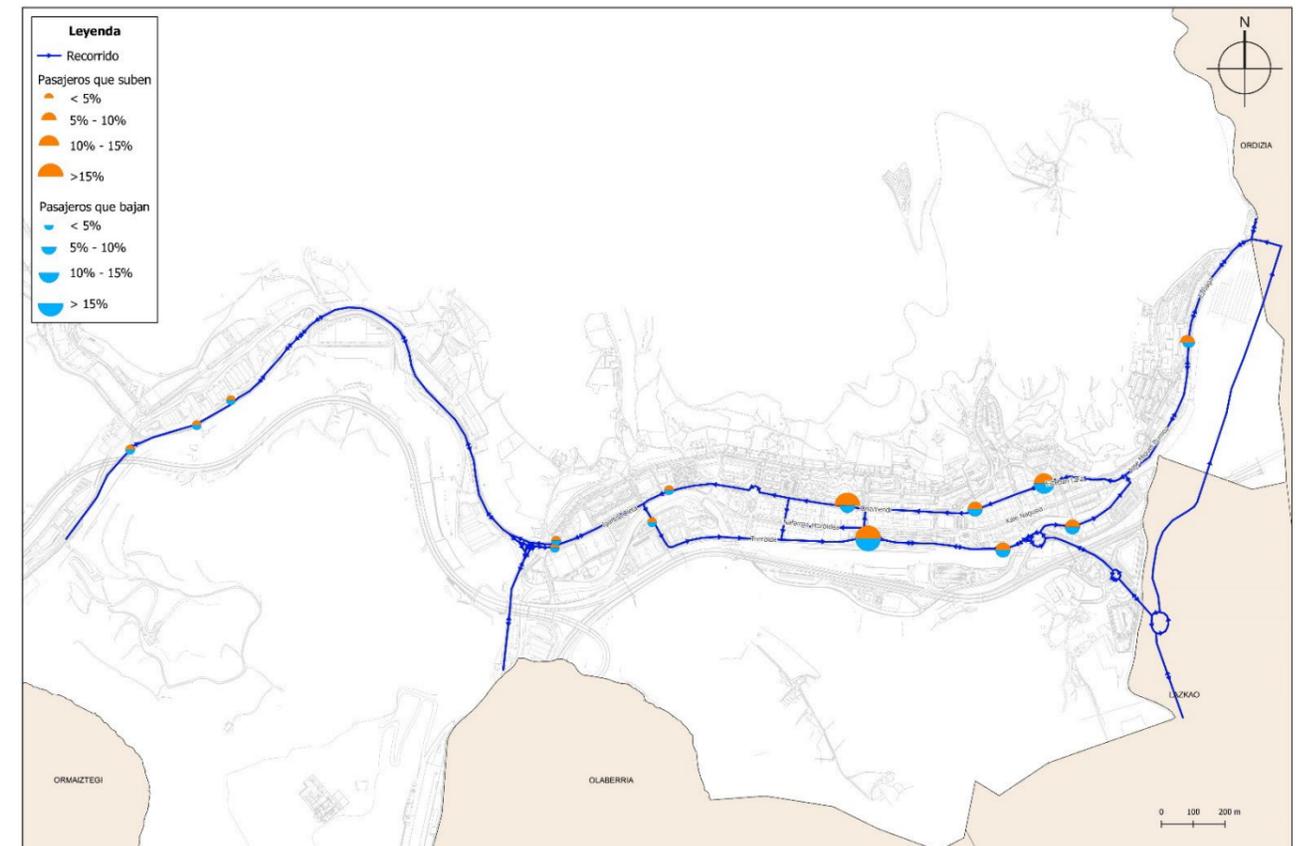


Fuente: Elaboración propia con datos de la Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

Vistos los resultados de esta distribución de las subidas y bajadas del autobús, se puede considerar que el bus municipal de Beasain tiene tres paradas principales:

- Estación de tren: la posibilidad de intermodalidad que tiene esta parada, que enlaza con el servicio de Cercanías C1, la convierten en el principal punto de origen y destino que hacen los pasajeros del bus intermunicipal.
- Oriamendi kalea: su centralidad y su proximidad con la estación de Cercanías la convierte en una parada muy importante en términos de cantidad de pasajeros
- Esteban Lasa, junto con Bernedo (que da servicio al ambulatorio) la siguiente parada en importancia de viajeros, por su cercanía con los centros de atracción del centro urbano (ayuntamiento, plaza, kale Nagusia) y por la cantidad de usuarios que usan el servicio para desplazarse hasta la escuela La Salle desde municipios colindantes.

Figura 2.134. Detalle del plano 19. Distribución de subidas y bajadas de viajeros por paradas. 2022

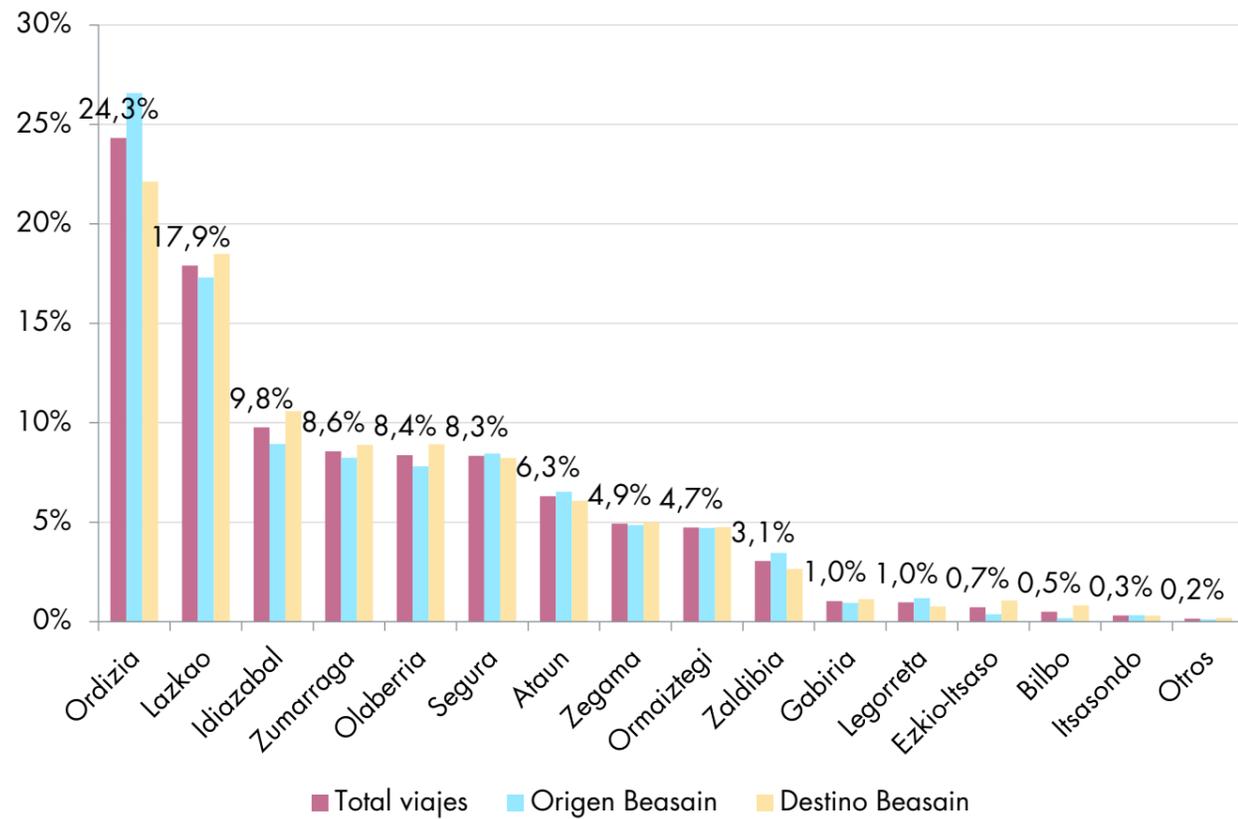


Fuente: Elaboración propia INTRA SL

Según los datos de la ATG, en el 2017, el 3,1% de los desplazamientos en autobús del municipio de Beasain fueron internos, con origen y destino en Beasain. En el 2020 esta cifra fue del 4,2%, en el 2019 el 4,1%, y en el del 2018 4,1%

En estos desplazamientos en autobús hacia o desde otros municipios destacan las conexiones con Ordizia y Lazkao, tanto en destino como en origen. Destaca también la conexión con Zumarraga, a pesar de haber una única línea con esta conexión y de contar con itinerario en tren de cercanías. Es el resultado de una conexión directa y eficiente a nivel de horarios con el Hospital Comarcal.

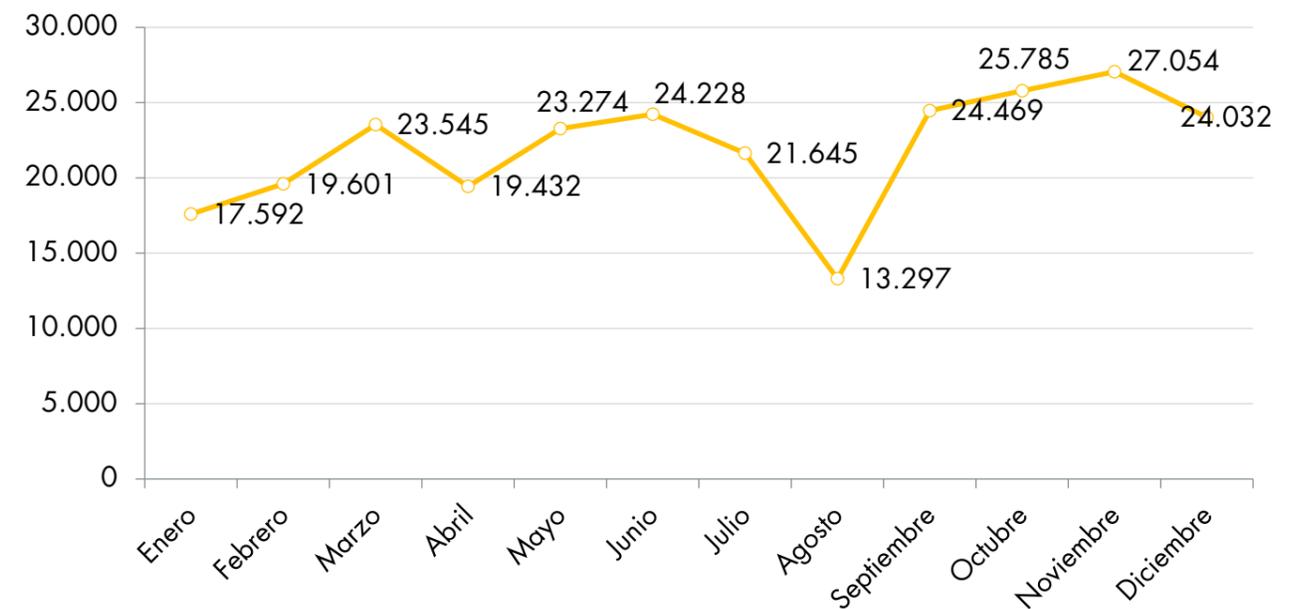
Figura 2.135. Principales orígenes y destinos en los desplazamientos en autobús interurbano de Beasain. 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de la Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

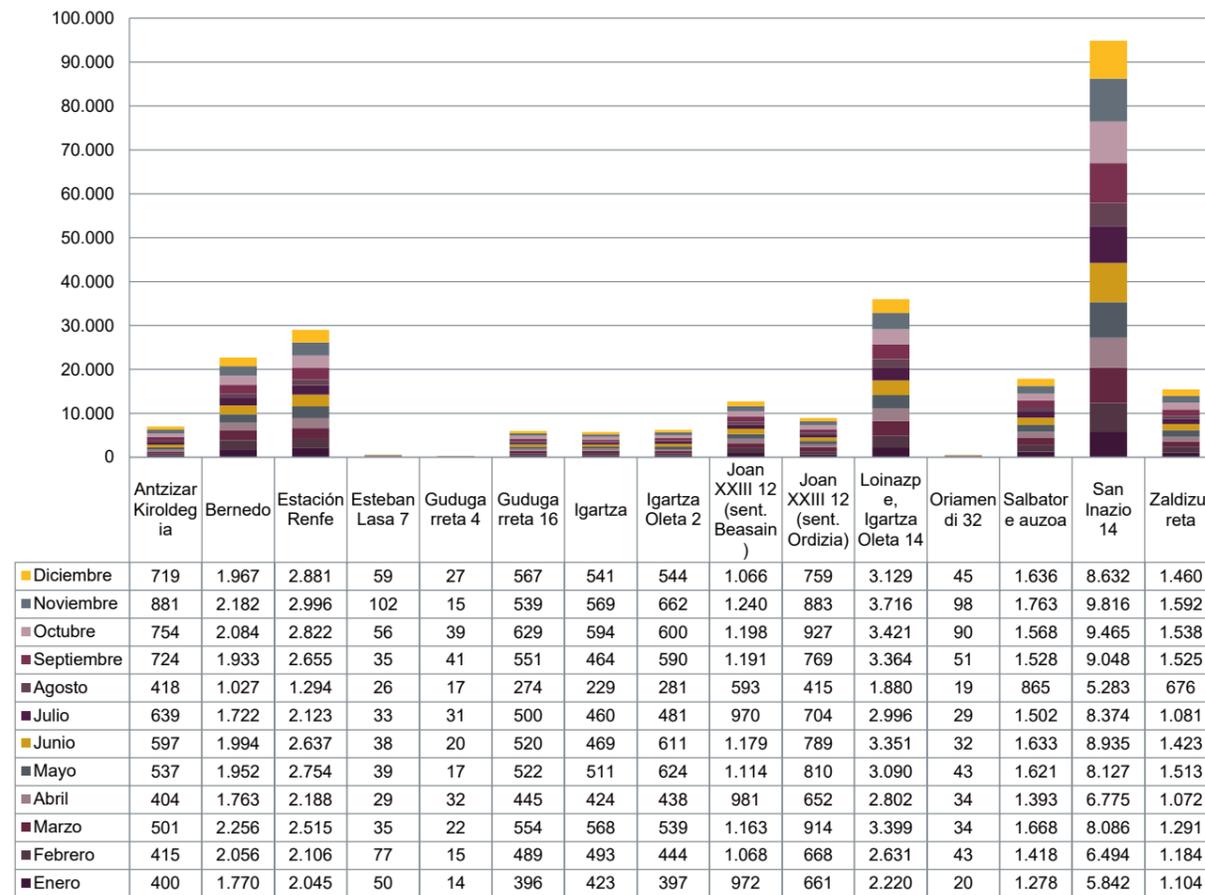
La variación mensual y entre paradas indica una demanda desigual a lo largo del año, con el máximo de viajeros registrado en el mes de noviembre, si bien es cierto, que con la excepción de agosto (y abril, por la influencia de semana santa), la distribución mensual de los viajeros es bastante lineal.

Figura 2.136. Evolución del número de usuarios del autobús intermunicipal por meses. 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de la Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

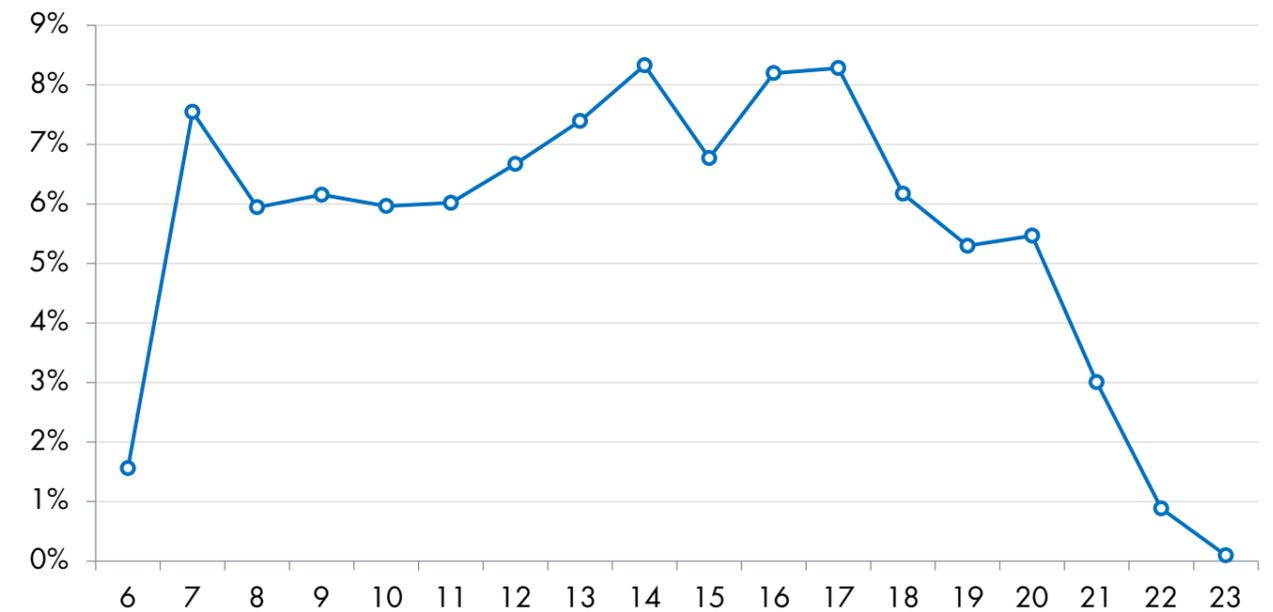
Figura 2.137. Evolución del número de usuarios del autobús intermunicipal, por paradas y meses. 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de la Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

Las horas punta en la utilización del servicio de autobús en Beasain, son las 14:00, las 16:00, la 17:00, las 7:00 AM y las 13:00.

Figura 2.138. Distribución horaria de los viajeros en las líneas de autobús interurbanas. 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de la Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

### Tren

En lo referente al tren, se contabilizaron 130.4000 entradas a la estación de Beasain en el 2021 y 128.000 salidas. Esto confirma dos aspectos:

1. Por un lado, se confirma la intermodalidad que genera la estación, y contextualiza mejor el servicio de bus intermunicipal, que a la práctica hace de bus lanzadora entre el propio Beasain, municipios cercanos que no disponen de servicio de tren y esta estación.
2. La paridad en las cifras de subida y bajadas en la estación indica que los movimientos son pendulares, esto es, la gran mayoría que se desplaza desde Beasain en tren realiza el trayecto de vuelta en el mismo medio.

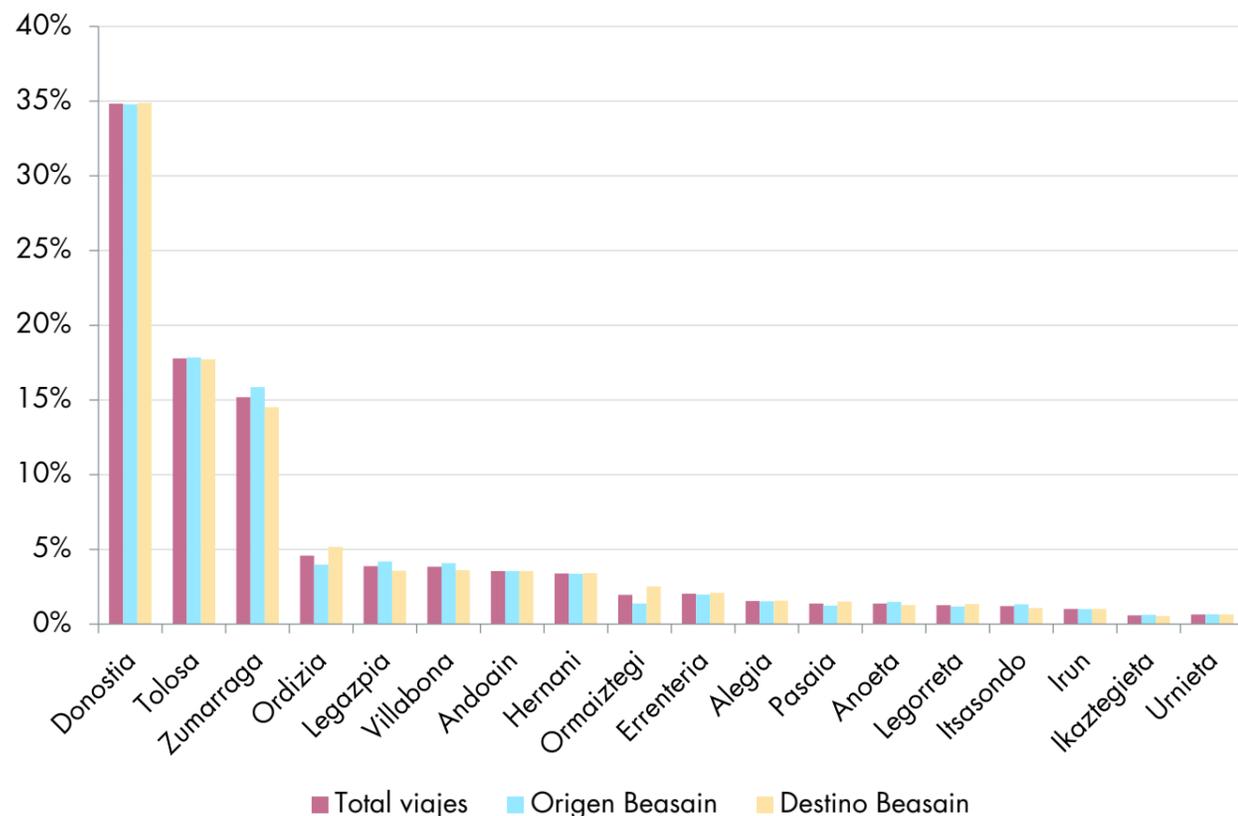
Tabla 2.46. Demanda anual de viajeros en el servicio C1 de Cercanías Renfe en Beasain. 2019

Línea	Año	Demanda anual	Origen Beasain	Destino Beasain
C1	2021	258.493	130.400	128.093
C1	2020	193.448	97.039	96.409
C1	2019	139.143	68.330	70.813

Fuente: Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

Las principales conexiones de Beasain utilizando el tren, tanto en origen como en destino se realizan con Donostia-San Sebastián, con Tolosa y con Zumarraga.

**Figura 2.139. Principales orígenes y destinos en los desplazamientos en tren cercanías de Beasain. 2021**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

Para finalizar el análisis del presente capítulo, se presenta a continuación una tabla resumen del grado de conexión con los diferentes municipios y del modo en el que se realizan estos desplazamientos.

**Tabla 2.47. Distribución de los viajeros en transporte colectivo por destino y modo. 2019**

Municipio	Viajes Total	Viajes %	de los viajes % que se hace en bus	de los viajes % que se hace en tren
Donostia	89.267	17,6%	0,02%	99,98%
Ordizia	72.657	14,3%	83,84%	16,16%
Zumarraga	60.364	11,9%	35,55%	64,45%
Tolosa	45.562	9,0%	0,01%	99,99%
Lazkao	44.837	8,8%	100,00%	-
Idiazabal	24.463	4,8%	100,00%	-
Olaberria	20.964	4,1%	100,00%	-
Segura	20.893	4,1%	100,00%	-
Ormaiztegi	16.852	3,3%	70,34%	29,66%
Ataun	15.791	3,1%	100,00%	-
Zegama	12.341	2,4%	100,00%	-
Legazpia	9.935	2,0%	0,00%	100,00%
Villabona	9.842	1,9%	0,01%	99,99%
Andoain	9.082	1,8%	-	100,00%
Hernani	8.686	1,7%	-	100,00%
Zaldibia	7.638	1,5%	100,00%	-
Legorreta	5.663	1,1%	43,00%	57,00%
Errenteria	5.214	1,0%	-	100,00%
Alegia	3.952	0,8%	0,03%	99,97%
Itsasondo	3.853	0,8%	20,32%	79,68%
Anoeta	3.523	0,7%	-	100,00%
Pasaia	3.508	0,7%	-	100,00%
Gabiria	2.596	0,5%	100,00%	-
Irún	2.587	0,5%	0,00%	100,00%
Ezkioltsaso	1.809	0,4%	100,00%	-
Urnieta	1.656	0,3%	-	100,00%
Ikaztegieta	1.488	0,3%	0,07%	99,93%
Bilbao	1.256	0,2%	100,00%	-
Otros	363	0,1%	100,00%	-

Fuente: Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

### 2.5.3. Valoraciones sobre la movilidad en transporte público

En el siguiente apartado se recogen de un modo sintetizado las valoraciones y el diagnóstico sobre aspectos de la movilidad a en transporte público que no son cuantificables, y que están basados en el análisis y el conocimiento del entorno.

Se presentan por un lado calificaciones y valoraciones recogidas a través de las encuestas de diversa tipología (encuestas on line, encuestas presenciales realizadas en la calle o informaciones recogidas en las encuestas realizadas durante las sesiones de la Mesa de Movilidad).

Por otro lado se presentan de un modo sintético las disfunciones que se han identificado en el municipio en la movilidad en transporte público, bien a través de la inspección técnica a pie de calle o bien recabando información y opiniones de diferentes agentes involucrados en la movilidad del municipio, como los técnicos y políticos municipales, la Policía Local, las valoraciones recabadas en las encuestas citadas anteriormente, los documentos trabajados en el ayuntamiento con implicación en la movilidad (Mesa de Movilidad, documento participativo para la elaboración del PGOU, etc.), o la sesión de participación que se realizó junto con comerciantes y representantes de algunas entidades del municipio

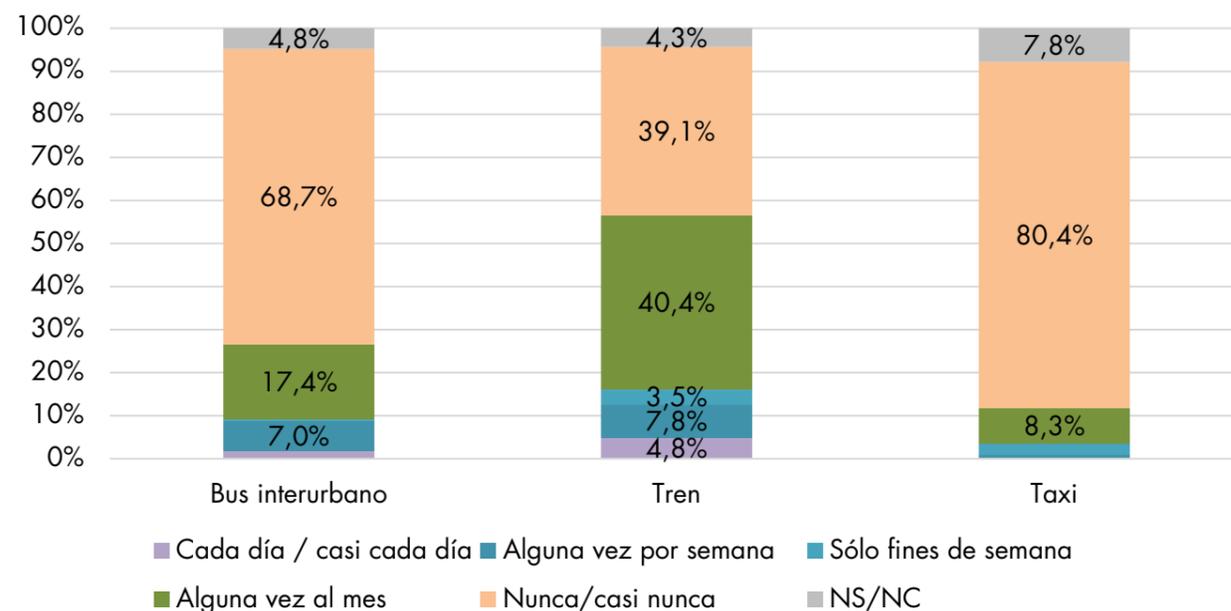
Por último, se recogen opiniones particulares a modo descriptivo que se recibieron en las encuestas, en el apartado de respuesta libre sobre la valoración de la movilidad en transporte público en el municipio.

### Resultados de las encuestas

#### Encuestas online

El 69% de los encuestados no utiliza nunca o casi nunca el servicio de autobús interurbano, el 39% no usa nunca el tren y el 80% no usa nunca el taxi.

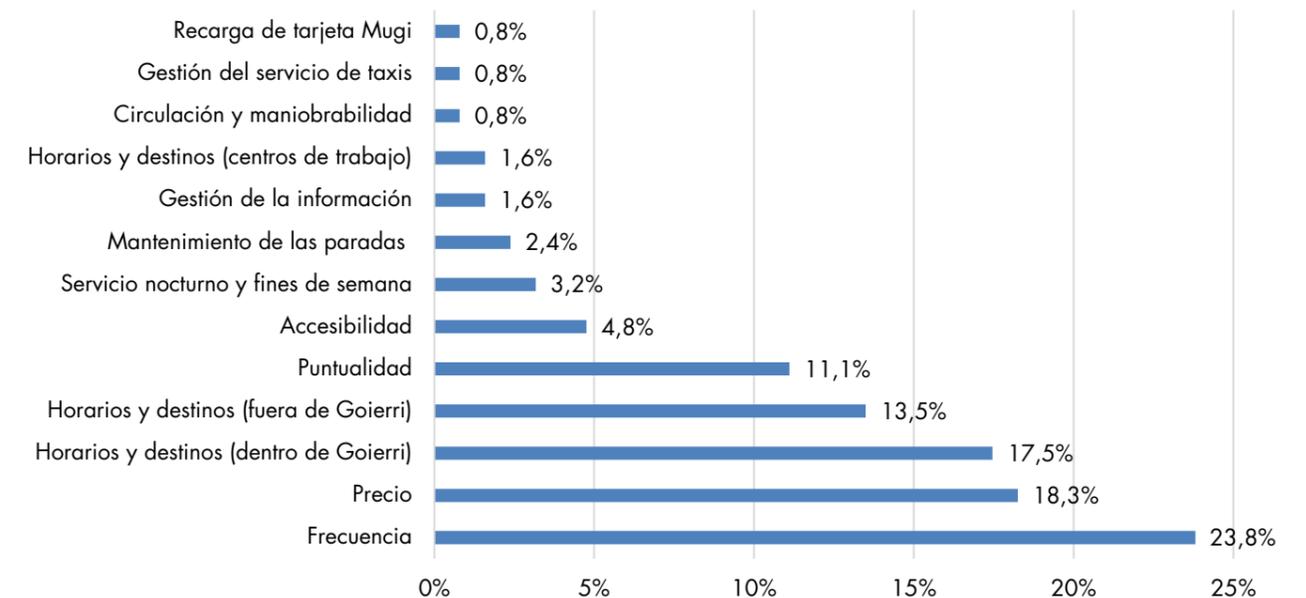
Figura 2.140. Encuestas. Nivel de utilización del transporte público. 2022



Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

Los aspectos que los ciudadanos consideran que hay que mejorar con mayor urgencia en el ámbito del transporte público son la frecuencia (24%), el precio (18%) y los horarios y destinos dentro del Goierri (17%). Respecto al precio, hay que puntualizar que las quejas son acerca de los precios del billete único, ya que la integración, uso y precio de los servicios a través de la tarjeta Mugi están muy bien valorados.

Figura 2.141. Encuestas. Aspectos más importantes a corregir en el transporte público. 2022



Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

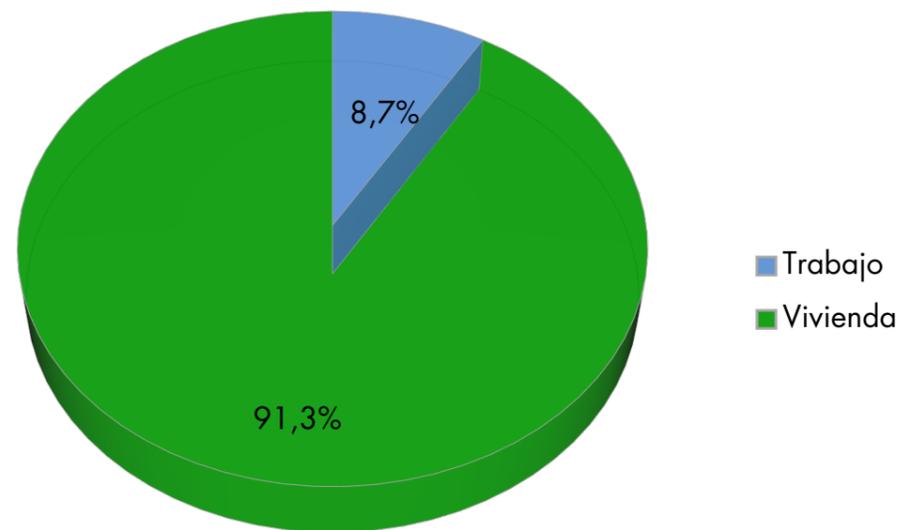
#### Encuestas a pie de calle

Para completar los datos sobre la demanda existente en la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016, se han realizado encuestas a los usuarios del transporte público en tres puntos del municipio (dentro de los autobuses, en la parada de Esteban Lasa y en la parada de la estación). Se ha realizado una encuesta para analizar las causas de los desplazamientos, valorar el servicio y obtener datos más recientes sobre edad y género.

Entre los encuestados, el 65% de los usuarios del transporte público son mujeres y el 35% hombres.

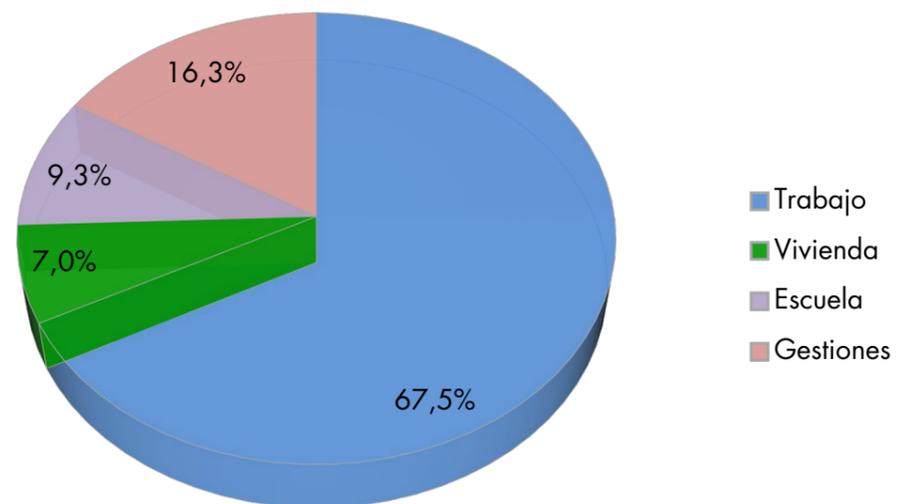
En origen la principal razón para el desplazamiento es salir desde la vivienda (91%), mientras que en destino la principal razón es el trabajo (67%).

Figura 2.142. Motivo del desplazamiento en transporte público en origen. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Figura 2.143. Motivo del desplazamiento en transporte público en destino. 2022

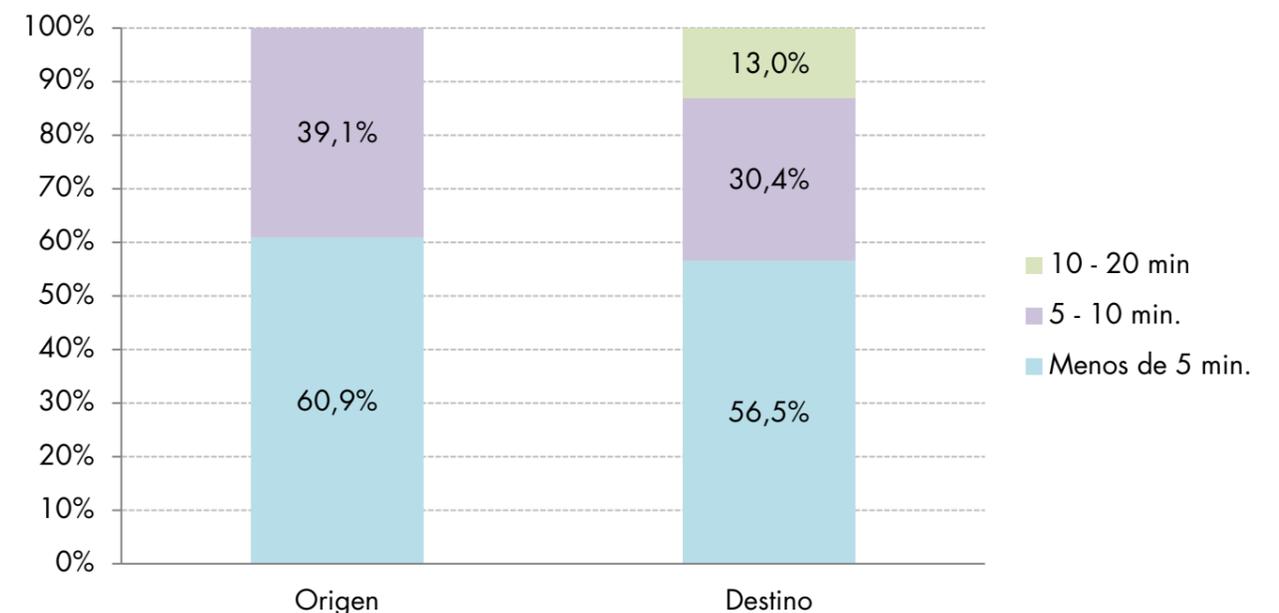


Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

En el origen de los desplazamientos, el 98% de los encuestados acude a la estación a pie. El 89% de los desplazamientos complementarios se realizan a pie desde que descienden del transporte público hasta el destino definitivo.

En el origen de los desplazamientos, casi el 61% de los usuarios tardan menos de 5 minutos en llegar hasta la parada de transporte público. Esta es una buena referencia para afirmar que Beasain cuenta con una adecuada cobertura de paradas de transporte público. En destino, la mayoría de los encuestados necesitan menos de 5 minutos (56%) o entre 5 y 10 minutos (30%) para llegar a su destino final desde que descienden en la parada de autobús.

Figura 2.144. Tiempo necesario para llegar a la parada en origen o desde la parada hasta el destino definitivo. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

El 76% de los encuestados realiza el recorrido cinco veces por semana, debido al uso del transporte público como modo de desplazamiento para ir al trabajo.

#### Disfunciones identificadas

A continuación, se presentan las principales disfunciones que se han identificado en la movilidad en transporte público del municipio a través de los medios citados anteriormente. Estas disfunciones están representadas gráficamente en el plano 20.

Se presentan a continuación en formato de listado todas las valoraciones recogidas sobre diferentes puntos del municipio.

Tabla 2.48. Disfunciones identificadas sobre la movilidad en transporte público. 2022

Disfunción	Localización
Parada de bus sin palo ni marquesina	Parada San Inazio kalea 14
	Parada Igartza Oleta 2
	Parada Gudugarreta 16
Parada de bus con palo, sin marquesina	Parada Salvatore auzoa
	Parada Gudugarreta 4
Parada de bus sin información	Parada Igartza Oleta 2
	Parada Gudugarreta 16
Giro dificultoso para el autobús por falta de espacio	Giro desde Oriamendi kalea hacia Mendeurren etorbidea
	Giro desde Nafarroa etorbidea hacia Mendeurren etorbidea
	Giro desde Garmendia Otaola kalea hacia Oriamendi kalea
Parada de bus con condiciones de accesibilidad deficientes	Parada Gudugarreta 4
	Parada Salvatore auzoa
	Parada Gudugarreta 16
	Parada Bernedo
Falta de cobertura del servicio de autobús interurbano	Parada Joan XXIII 12, sentido Ordizia (bidegorri atraviesa el espacio de espera de peatones en parada)
	J. M. Iturrioz kalea (a la altura del ascensor)

Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

Figura 2.145. Giro de autobús entre Nafarroa etorbidea y Mendeurren, en el que el bus invade el carril contrario (hay un stop), y además se encuentra con vehículos en doble fila



Fuente: INTRA SL

Figura 2.146. Parada de Bernedo



Fuente: INTRA SL

Figura 2.147. Parada de autobús Zaldizurreta, con marquesina, pero sin banco



Fuente: INTRA SL

### Valoraciones recogidas en las encuestas

Se presentan a continuación algunas de las opiniones y valoraciones de la ciudadanía acerca de las condiciones en el municipio para realizar desplazamientos en transporte público:

- La opinión más extendida es que la oferta de transporte público es insuficiente, en especial la de autobús (falta de itinerarios necesarios, de frecuencias y de facilidades para la intermodalidad). Se necesitan aceras más anchas, y con más iluminación.
- Hay quienes piensan que la oferta está ya adaptada a la demanda pero que falta información y costumbre de utilizar el transporte público.
- El transporte público no es eficiente en el núcleo urbano por el tráfico existente y, a nivel interurbano la intermodalidad autobús-tren es difícil por la imposibilidad de coordinar los horarios de ambos medios de transporte.
- El servicio de taxibus que debería mejorarse.
- La oferta de autobús es deficiente, tiene que mejorar (hay servicios de autobús regular que permiten bajar en Beasain, pero no subir).
- Es necesario mejorar el servicio de tren. Casi todos los días hay retrasos significativos. Para ir de Goierri a Tolosaldea y Donostialdea en transporte público es la única forma de hacerlo y muchos lo utilizamos para ir a trabajar. Las líneas territoriales deberían ofrecer servicios de autobuses hacia Tolosa y hacia Donostia-San Sebastián. Llevamos años sin solución alguna. Existen 2 servicios (autobús + tren) en otras comarcas guipuzcoanas.

- Cuando el tren falla, no hay ninguna alternativa asequible que comunique Beasain con Tolosa y los pueblos intermedios.
- Los horarios de Renfe en horas punta son insuficientes y lentos.
- Gestionar comunicaciones con capitales. Donostia más frecuencia de trenes semidirectos, así como conexiones con Gazteiz vía trenes. El acceso a Bilbao y Pamplona analizar que haya conexiones por bus
- Conexión con barrios rurales, hacer una línea para barrios de Beasain.
- Es necesario mejorar la frecuencia de los fines de semana.
- Es caro si no se utiliza la tarjeta Mugi.
- Renovar los carteles de los horarios de los autobuses.
- Poner autobuses que conecten con otras comarcas o ciudades (Bilbao, Gasteiz...).
- Los taxis nunca están, ni siquiera llamando al teléfono que aparece en la señal aparecen.
- Se necesita servicio de autobús para acudir al hospital de Donostia-San Sebastián, ya que desde el Goierri hay mucha gente que acude a trabajar o a ingresar en situación de enfermedad, junto con sus familiares.
- Apoyo a personas mayores que viven lejos del centro o en vías muy empinadas (ascensor, taxi...) para que lleguen a las paradas.
- Las pérgolas de las paradas de bus. Algunas están poco protegidas del agua y el viento.
- Adecuar el horario del bus con respecto a los horarios de trabajo.
- Información actualizada sobre los servicios en una web o app, por ejemplo.

## 2.6. REDES BÁSICAS DE MOVILIDAD. VEHÍCULO PRIVADO MOTORIZADO

Conocer la red viaria en profundidad es fundamental en la hora de realizar un estudio de estas características porque cualquier modificación que se proponga en algún punto de esta provoca una alteración en el funcionamiento de la movilidad que debe entenderse e interpretarse de forma adecuada.

### 2.6.1. Caracterización de la oferta

En Beasain gran parte del espacio viario está destinado a los vehículos. Para abordar una política de gestión del espacio público coherente con los principios de movilidad sostenible y segura, es necesario, en primer término, recuperar la multifuncionalidad de la calle, y esto significa volver espacio al peatón y al ciclista.

El municipio de Beasain se encuentra en el enlace entre varias carreteras de la provincia, lo que proporcionan al municipio una buena comunicación con los municipios colindantes.

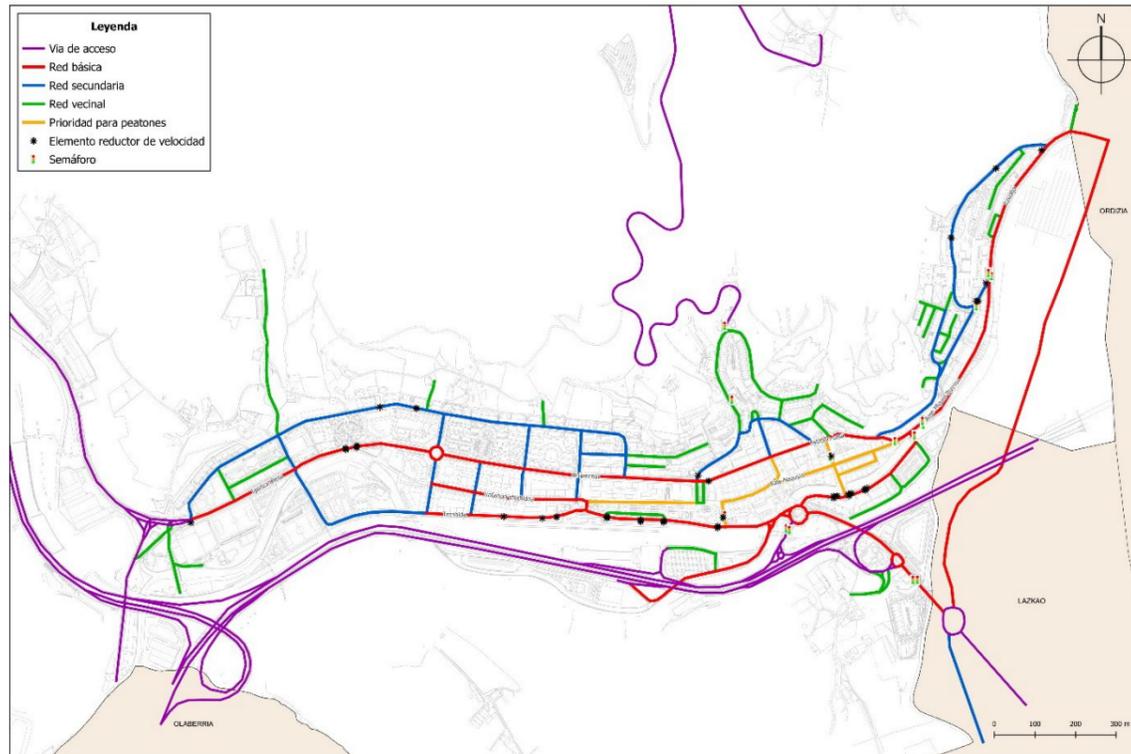
La red interna atraviesa todo el municipio, siendo bidireccional entre el barrio de Ezkiaga y el inicio de la calle mayor y desde la calle Zapatari hasta la salida dirección Ormaiztegi (el tramo entre Zapatari y Usategi kalea acaba de recuperar la bidireccionalidad después de estar únicamente funcionado en sentido Ormaiztegi. En términos generales, la mayoría de las vías de la red interna son de sentido único.

En los últimos años (meses) se han realizado numerosos cambios que afectan a la direccionalidad de las vías y los movimientos permitidos. Como se ha comentado el tramo de Igartza Oleta ha recuperado la doble dirección, se ha prohibido el giro a la izquierda entre Nafarroa etorbidea y Zapatari kalea y en la rotonda de la estación ya no está permitido girar en la rotonda hacia la estación. Esta prohibición de giro en la estación y de bajada por la calle Garmendia Otaola ha provocado que los vehículos tengan que ir hasta el cruce con la calle Mendeurren para, atravesando el cruce con Nafarroa etorbidea, incorporarse a Trenbide kalea. Esto ha provocado un aumento de tráfico importante en una vía cuyo nivel de servicio y capacidad le otorga dificultad para soportarlos, ya que la presencia de un cruce con bicicletas provoca a menudo que vehículos se queden parados en medio de la calzada, impidiendo la circulación de los que circulan por Nafarroa etorbidea. Además, la recuperación del doble sentido en el tramo en Igartza Oleta y Dolare kalea ha contribuido al aumento de la circulación en este punto, debido al tráfico de agitación buscando aparcamiento en el entorno de Dolare kalea, Zapatari kalea, Nabarro Larreategi y Nafarroa etorbidea

## Jerarquización

La red vial de Beasain en su núcleo urbano (y accesos) tiene una longitud total de 32,85 km. Aun así, no todas las calles son de la misma tipología o cumplen las mismas funciones, sino que se jerarquizan según su función en la red. En muchos casos, esta función comporta unas características morfológicas determinadas.

Figura 2.148. Detalle del plano 21. Jerarquización de la red vial de Beasain. 2022



Fuente: Elaboración propia INTRA SL

Las **vías de acceso** son las carreteras que pasan por el municipio, dan acceso al mismo desde los municipios colindantes y estructuran las relaciones del municipio con el resto del territorio. Se identifica como red de accesos y vías interurbanas. Se compone de las siguientes carreteras:

- La carretera **N-I** de Madrid a Irún, atraviesa el municipio de sudeste a sudoeste, en el tramo que va del límite con el término municipal de Olaberria al límite con el término municipal de Ordizia
- La carretera **GI-632**, Beasain a Durango por Kanpazar de la red básica naranja, en el tramo que va desde su intersección con la N-I hasta el límite con el término municipal de Ormaiztegi.
- La carretera **GI-2632**, de Beasain (N-I) a Elorrio, en el tramo que va del límite con el término municipal de Olaberria al límite con el término municipal de Ormaiztegi.
- La carretera **GI-2635**, de Azpeitia a Beasain (GI-2632) por Mandubia, que cruza por dos veces el término municipal.

- La carretera **GI-2120**, de Estella a Beasain (N-I) por Lizarrusti. Se trata de un pequeño tramo que forma parte de las áreas de Senpere y Zaldizurreta.
- La carretera **GI-3191**, desde Erauskin hasta Usurbe.
- La carretera **GI-3192**, al alto de Mandubia por los barrios de Arriaran, Garin y Astigarreta

Figura 2.149. Vía de acceso entre N-I y rotonda Maite II



Fuente: INTRA SL

La **red básica** o las vías de prioridad para vehículos son las vías con prioridad vehicular con una clara función conectora entre las vías de acceso al municipio y áreas pacificadas o de coexistencia. Tiene que estar estructurada internamente y apoyada externamente por vías que canalicen el tráfico de, de forma que tan solo soporte los viajes que tienen origen o destino en la ciudad. Incluye el sistema viario de distribución interna y la conexión con los diferentes barrios. Genéricamente presentan menor grado de permeabilidad. En estas vías el vehículo privado tiene preferencia de sobre los peatones sin que esto suponga, con todo, una restricción de para estos últimos. Esta tipología representa el 17,1% de la red urbana. La velocidad máxima permitida en esta tipología ha sido reducida recientemente por parte de la DGT a 30 km/h.

Figura 2.150. Calles de la red básica. Esteban Lasa kalea e Igartza Oleta kalea



Fuente: INTRA SL

La **red secundaria** la forman aquellas vías que conectan los principales centros de atracción de viajes de los diferentes barrios de la ciudad, teniendo así importantes flujos de vehículos y peatones. Comprende exclusivamente los viales urbanos que conectan internamente los grandes cuadrantes del tejido urbano definido por la red básica. Se trata básicamente de vías que conectan el interior del tejido urbano con la red principal. En total representan el 14,1% de la red urbana y la velocidad máxima de circulación permitida se determina a 20-30 km/h, según cómo se especifique.

Figura 2.151. Calles de la red secundaria. Mariarats kalea



Fuente: INTRA SL

La **red vecinal** está formada por las calles que tienen una función de aproximación y/o destino de la circulación y que absorben un importante volumen de tráfico de peatones. En estos viales la velocidad máxima permitida oscila entre los 30 y 20 km/h. Comprende la red de distribución de barrios, que tiene una función de circulación interna en la zona de barrios y dan acceso a los garajes y edificios del centro. Representan el 13% de la red viaria de Beasain.

Figura 2.152. Calles de la red vecinal. Nekolalde kalea



Fuente: INTRA SL

Las **calles exclusivas para peatones** son de calles y espacios que, por su importancia en los desplazamientos de peatones o por su atractivo terciario, comercial, patrimonial, etc. o por sus características físicas (anchura, escalas, etc.) se dedican exclusivamente al tráfico de peatones.

**Figura 2.153. Calles exclusivas para peatones. Erauskin plaza**



Fuente: INTRA SL

Las **calles con prioridad para peatones** son calles y espacios que, por su importancia en los desplazamientos de peatones o por su atractivo terciario, comercial, patrimonial, etc. hay que destinar de forma prioritaria a los peatones, pero permitiendo la circulación restringida a vehículos de mercancías y autorizados, con una velocidad máxima de 10 km/h según la ordenanza de circulación de Beasain, cosa que desincentiva su uso. Esta tipología de vía representa el 3,5% de la red urbana.

**Figura 2.154. Calles con prioridad para peatones. Kale Nagusia**



Fuente: INTRA SL

**Figura 2.155. Calles con prioridad para peatones. Oriako pasealekua**



Fuente: INTRA SL

Las **calles de zona industrial** son los viales internos de las áreas industriales. Se trata de viales situados en espacios industriales monofuncionales dimensionados para la circulación, y a menudo el aparcamiento, de vehículos pesados, de forma que se caracterizan sobre todo por sus grandes dimensiones. Para este análisis únicamente se han tenido en cuenta los viales de Gudugarreta.

En la siguiente tabla se diferencian las diversas jerarquías y tipologías de vía y su dimensión. Además, en la figura siguiente se representa su distribución en porcentaje.

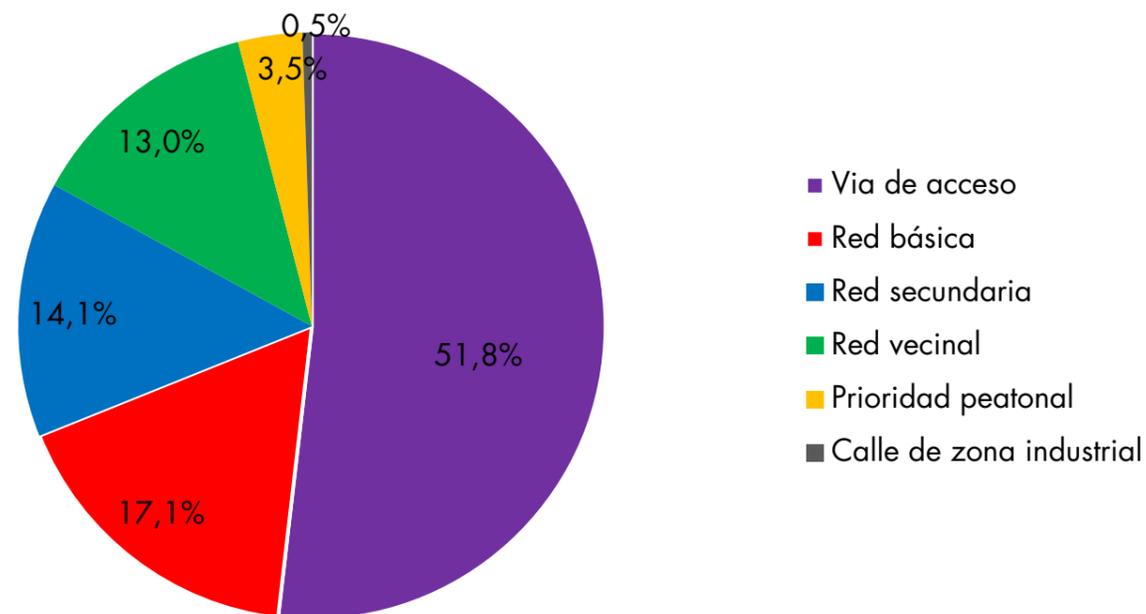
**Tabla 2.49. Dimensión de la red vial según tipología. 2022**

Tipología de la vía	Longitud total (en km)
Vías de acceso	17,03
Red básica	5,61
Red secundaria	4,62
Red vecinal	4,26
Calles con prioridad peatonal	1,16
Calles de zona industrial*	0,17
<b>TOTAL</b>	<b>32,85</b>

\* Incluidas únicamente las de Gudugarreta

Fuente: INTRA SL

**Figura 2.156. Distribución de la red vial según tipología. 2022**



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

**Tabla 2.50. Dimensión de la red vial según tipología y sección censal. 2022**

Sección censal	Vías de acceso	Red básica	Red secundaria	Red vecinal	Calles con prioridad peatonal	Calles de zona industrial*
001	67,4%	5,2%	11,7%	15,8%	-	-
002	15,8%	27,4%	15,8%	23,7%	17,3%	-
003	42,8%	21,8%	11,1%	17,2%	7,1%	-
004	20,0%	39,0%	3,1%	23,6%	14,4%	-
005	79,0%	6,9%	8,1%	4,1%	-	1,8%
007	-	45,2%	47,1%	7,6%	-	-
008	77,5%	2,5%	6,4%	13,6%	-	-
009	-	37,5%	40,8%	21,7%	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>51,8%</b>	<b>17,1%</b>	<b>14,1%</b>	<b>13,0%</b>	<b>3,5%</b>	<b>0,5%</b>

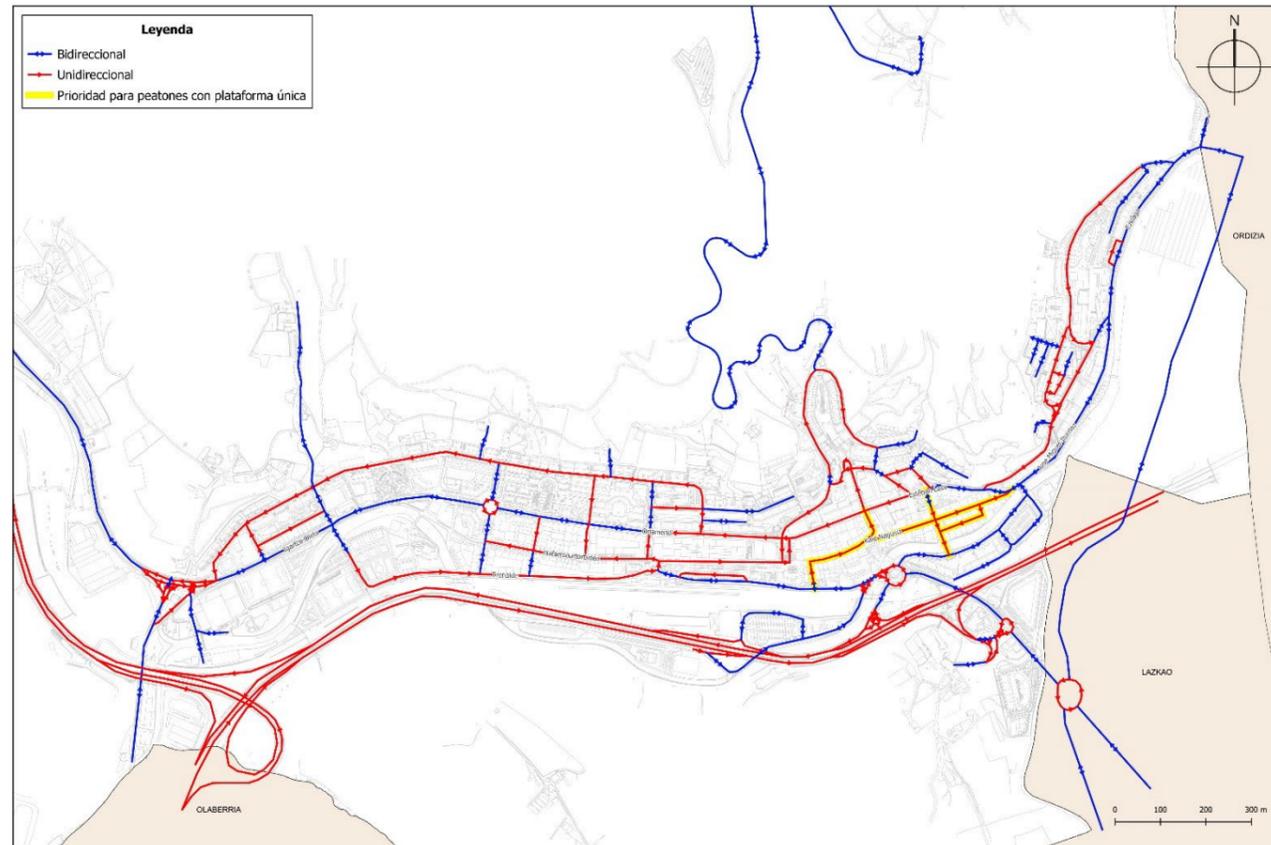
\* Incluidas únicamente las de Gudugarreta

Fuente: INTRA SL

### Sentidos de circulación

La red viaria de Beasain está formada por diferentes categorías de viales. Estas, a su vez, presentan características particulares en su direccionalidad (plano 22).

Figura 2.157. Detalle del plano 22. Sentidos de circulación de la red vial de Beasain. 2022

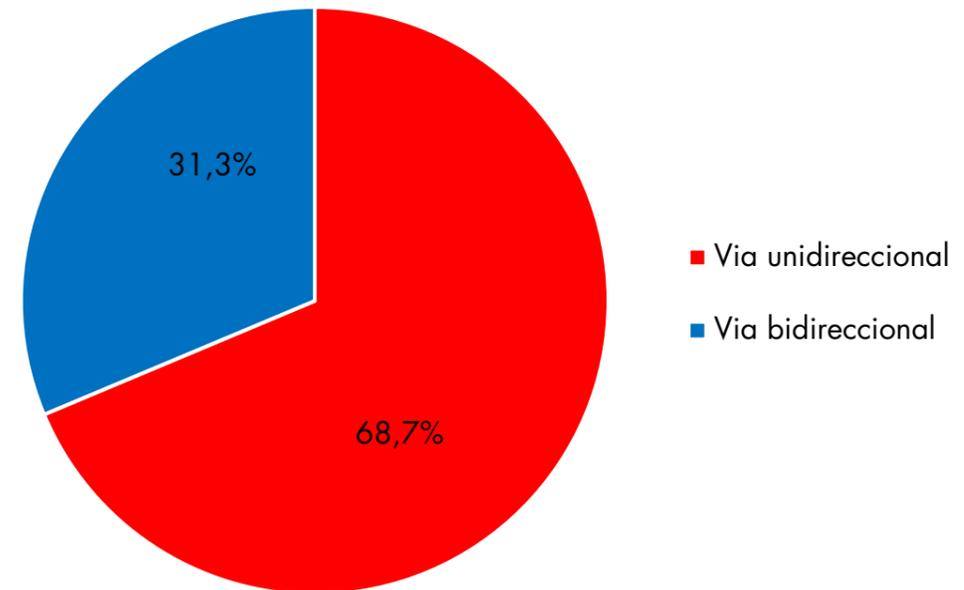


Fuente: Elaboración propia INTRA SL

La mayor parte de los kilómetros de la red viaria de Beasain son de único sentido (68,7%) y el 31,3% restante son bidireccionales. Este porcentaje no es homogéneo en el conjunto del municipio, ya que existen zonas con una característica determinada. En las secciones 001, 008 y 003, por ejemplo, la representación de los kilómetros unidireccionales es aún más representativa, ya que es superior al 70%.

Las zonas con mayor porcentaje de km de red bidireccionales corresponden a las secciones 009, 002 y 004 (58,3%, 47,7% y 43,6% respectivamente).

Figura 2.158. Distribución porcentual de los km de la red vial de Beasain por sentidos de circulación. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Tabla 2.51. Distribución de los km de la red vial de Beasain por sentidos de circulación en las secciones censales (%). 2022

Sección censal	Vía unidireccional	Vía bidireccional
001	81,6%	18,4%
002	52,3%	47,7%
003	71,8%	28,2%
004	56,4%	43,6%
005	68,3%	31,7%
007	61,1%	38,9%
008	80,8%	19,2%
009	41,7%	58,3%
<b>TOTAL</b>	<b>68,7%</b>	<b>31,3%</b>

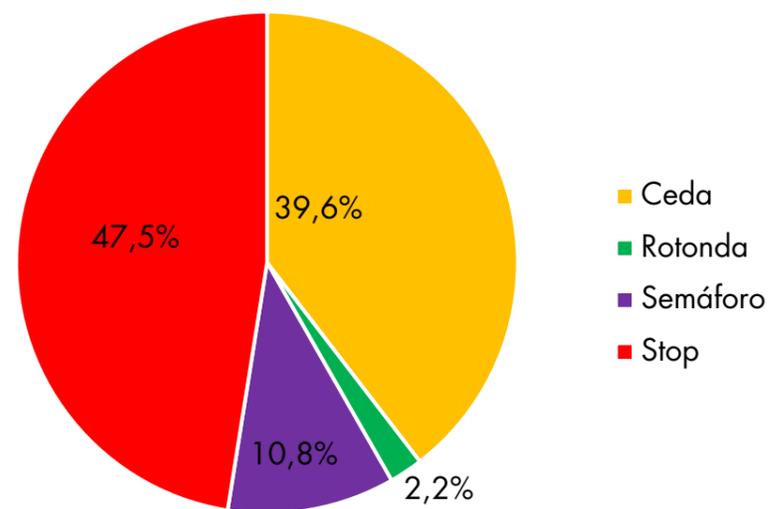
Fuente: INTRA SL

### Intersecciones

La red vial de Beasain, está compuesta por diferentes tipologías de intersecciones. Las categorías de regulación incluyen ceda el paso, stop (intersecciones donde hay una señal horizontal o vertical), rotonda y semáforo.

Se detecta una predominancia de intersecciones con stop, ya que un 47,5% de las señales de las intersecciones están reguladas por stop.

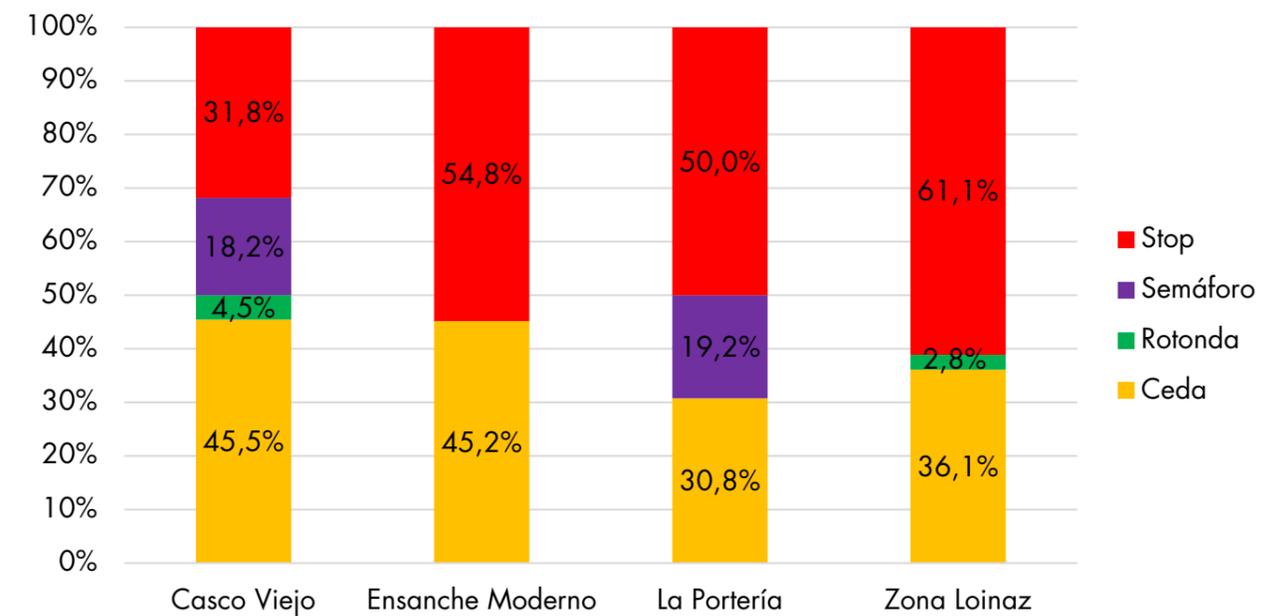
Figura 2.159. Distribución porcentual de tipologías de intersección. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Al analizar las tipologías de intersección por barrios, observamos como todos los semáforos del municipio están repartidos entre La Portería y el Casco Viejo. En Casco Viejo los ceda el paso predominan sobre el resto de regulaciones de paso.

Figura 2.160. Distribución porcentual de tipologías de intersección por Barrios. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

### Señalización

La señalización para vehículos motorizados en el municipio se considera bastante completa y en la mayoría de ocasiones se encuentra en perfecto estado de conservación. La excepción sería la señalización S-13, como se ha comentado en su capítulo correspondiente dentro de la movilidad peatona, ya que existe un claro déficit de esta señal en los pasos de peatones.

Se aprecia un refuerzo de la señalización en los entornos escolares, que indica peligro por el continuo tránsito de niños y niñas debido a la proximidad de un colegio. Esta medida está generalmente acompañada además en el municipio, por la presencia de pasos de peatones elevados.

Figura 2.161. Señal de aproximación a entorno escolar cerca de colegio La Salle



Fuente: INTRA SL

Otro déficit apreciado es que la señalización no incide en direccionar e intentar trasladar los vehículos en circulación hacia las bolsas de aparcamiento de disuasión que se encuentran fuera de la parte más central del núcleo urbano (Bernedoenea, parquin campo de fútbol Loinaz, etc.)

En algunos otros casos aislados se han identificado contradicciones entre la señalización existente, como en el caso de Nekolalde kalea, donde se aprecia una señalización R-301 de 30 km/h, junto con una señal S-28 de acceso a zona residencial, señal que fija la velocidad de circulación en el entorno a 20 km/h.

Figura 2.162. Señales R-301 y S-28 a la entrada de Nekolalde kalea



Fuente: INTRA SL

#### Recientes intervenciones en el municipio con incidencia sobre el esquema de circulación

En los últimos años se han realizado numerosas intervenciones con gran incidencia sobre el esquema de la circulación vial, puesto que son intervenciones en vías de carácter importante y que vertebran la movilidad del municipio. Algunas otras intervenciones se están realizando actualmente y otras comenzarán en breve su fase de ejecución, puesto que ya cuentan con su correspondiente proyecto ejecutivo aprobado. En todos los casos estas actuaciones han sido incluidas como parte de la situación actual en la diagnosis:

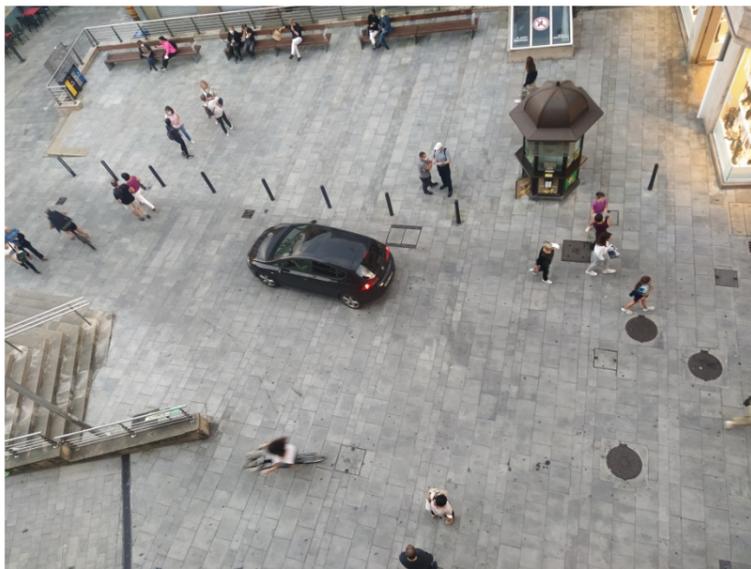
- Doble sentido en Igartza Oleta kalea, entre el cruce con Usategi kalea y Dolare kalea: Junto con la obra de remodelación de Dolarea parkea se recuperó la doble dirección en este tramo de calle. El parque de Dolarea, debido al diseño novedoso que lo conecta con la acera del lado del río, también tiene incidencia sobre la movilidad.
- Prohibición de giro a izquierda entre Nafarroa etorbidea y Zapatari kalea.
- Anteproyecto para la remodelación del entorno de Barrendain plaza y conexión con Garmendia Otaola. Esta intervención se detalla específicamente en el apartado 2.6.3.
- Remodelación del entorno de Oriamendi kalea, Erasuskin kalea y su conexión con San Inazio kalea y Erasuskin kalea.
- Construcción de la rotonda de Ugartemendia, que facilitará los movimientos de entrada y salida de la autovía.
- Construcción de un centro de Inspección Técnica de Vehículos (ITV)

- Proyecto de prevención de inundaciones en la cuenca del río Oria, con influencia en el esquema vial de J. M Iturriotz desde el cruce con Mariarats kalea hasta el puente del matadero. Recuperación de un carril para cada sentido de circulación, y mejora del ancho de acera para los peatones.

### Gestión de la circulación en zonas peatonales

Dentro del núcleo urbano de Beasain hay calles y plazas en las que no se permite la libre circulación de vehículos a motor. Únicamente se permite la entrada de vehículos para carga y descarga dentro de un horario determinado y el paso de vehículos residentes (garajes) y vehículos autorizados. En estas calles hay bastantes comercios y en sus calles circulan furgonetas y vehículos de distribución de mercancías, además de que los vecinos que tengan el coche empadronado en una de las calles autorizadas también tienen derecho a circular. Según la normativa municipal, estas áreas peatonales son las correspondientes a las calles Nagusia - Bideluze plaza - Jose Martin Arana - J.M. Iturriotz del 2 al 16 - Nafarroa etorbidea del 1 al 25 y Gernika pasealekua. La declaración de áreas peatonales supone que en todo el ámbito delimitado el uso prioritario será peatonal, estando prohibido el tráfico rodado, así como el estacionamiento y la parada, salvo en los supuestos expresamente autorizados.

**Figura 2.163. Vehículo circulando por kale Nagusia con la presencia de peatones**



Fuente: INTRA SL

La forma más habitual de evitar accesos indebidos en estas zonas es la señalización vertical. Estas señales indican la hora en la que pueden entrar los vehículos autorizados. De acuerdo con la Ordenanza Municipal de Circulación y Usos de las Vías Urbanas, la Autoridad Municipal podrá utilizar dentro de estas zonas elementos móviles que impidan la entrada y circulación de vehículos.

El control se realiza mediante cámara, la cual dispone de un lector de matrículas. Si se encuentra autorizado, el semáforo existente cambiará de color rojo a ámbar, y el display pasará de estar «cerrado» a «abierto», momento en el que podrá acceder. Si no está autorizado no deberá pasar, pues si lo hace el sistema dará inicio a un expediente sancionador. También dispone de un cartel informándole del teléfono de la Policía Municipal, para solicitar autorización. Queda prohibida la circulación por la zona peatonal, sin la correspondiente autorización.

De acuerdo con esta ordenanza el Ayuntamiento podrá autorizar el acceso a esta zona según casuísticas particulares y la normativa no incluirá vehículos especiales (extinción de incendios, cuerpos de seguridad, vehículos de emergencia, etc.). En cualquier caso, el límite de velocidad será de 10 km/h, no pudiendo incluirse en las operaciones de carga o descarga vehículos de más de 3.500 kg.

El tráfico rodado de los vehículos autorizados está sujeto a las siguientes normas especiales de circulación:

- La velocidad máxima de los vehículos será de 10 km./hora.
- Las personas conductoras de vehículos a motor, ciclomotores y ciclos, deben conceder prioridad a las personas que vayan caminando, reduciendo la velocidad al paso normal de aquellos, incluso hasta llegar a detenerse si fuera necesario.
- Los vehículos a motor y ciclomotores deberán circular atendiendo a las señales de tráfico existentes, en especial a las que indican el sentido de circulación.
- Quienes utilicen la bicicleta podrán circular por la zona peatonal indistintamente en un sentido u otro.

Para la zona de kale Nagusia – Andre Mari – Bideluze Plaza – Jose Martin Arana y J.M Iturriotz actualmente hay dos puntos de entrada. Uno está ubicado en la calle Joan Iturralde antes de conectar con kale Nagusia y el otro está ubicado en Lorategi kalea antes de llegar a Bideluze plaza. El primero de ellos es el que registra más movimientos de entrada. En ambos casos la señalización en los accesos es clara y concisa respecto a la normativa que rige para la circulación de vehículos y en ninguno de los casos actualmente existen mecanismos de control para la salida de vehículos.

Los vehículos que entran por Joan Iturralde y no se dirijan a un garaje cuentan con 3 posibilidades de salida de la zona peatonal. Pueden salir por Andre Mari kalea, pueden salir por Bideluze plaza o pueden continuar recto y salir por J.M Iturriotz kalea.

Los que acceden por Lorategi kalea pueden continuar recto y salir por Bideluze plaza o girar a la izquierda y salir por J.M Iturriotz kalea.

Figura 2.164. Inicio del tramo peatonal de J.M. Iturriz kalea



Fuente: INTRA SL

### 2.6.2. Caracterización de la demanda

Como se ha comentado anteriormente el municipio ha experimentado en los últimos años un importante crecimiento en el parque de vehículos, y la sensación es que el número de vehículos que circulan y estacionan en el municipio es excesivamente alto, porque muchos de los desplazamientos en coche se hacen para recorrer distancias mínimas.

La percepción de muchos ciudadanos es que para circular en coche en el municipio hay que dar excesivas vueltas o desplazamientos excesivamente largos hasta disponer de alguna alternativa para cambiar el sentido de la marcha. Esto provoca un importante tráfico de agitación entre los conductores que circulan buscando alguna plaza de aparcamiento libre, o que se tienen que desplazar por dentro del municipio en el tramo desde su aparcamiento (en calzada o en garaje privado) hasta poder enlazar con alguna vía de salida del municipio.

La movilidad obligada es uno de los factores que más influencia tiene sobre el esquema vial de la circulación del municipio, ya que tanto las entradas y salidas de los colegios y a los centros de trabajo generan situaciones de aglomeraciones puntuales en la circulación de sus entornos más inmediatos.

En el caso de la movilidad obligada por motivos de estudio, las horas de entrada y de salida de los colegios son momentos de acumulación de vehículos en doble fila que provocan situaciones complicadas en la circulación.

La movilidad del vehículo privado en el municipio está muy condicionada por el movimiento hacia los polígonos y centros de trabajo, ya que son multitud los desplazamientos internos por motivos obligados y la cantidad de vehículos de otros municipios que vienen a trabajar a Beasain, lo que provoca importantes problemas en la circulación en las horas punta. Se han producido en los últimos años mejoras con iniciativas como las actuaciones de urbanización en el espacio público, la regulación del tráfico y del aparcamiento, pero se identifica una falta de conexión en las mismas y la falta de un plan integral que tenga en cuenta todos los modos de desplazamiento y como estos se ven afectados por el espacio que ocupa y necesita el vehículo privado.

Los principales problemas en las vías de acceso se registran en la rotonda de la locomotora en las horas punta de la mañana, cuando coincide la entrada de numerosos vehículos que se desplazan a su centro de trabajo con el paso de multitud de estudiantes por uno de los pasos de peatones de acceso a la rotonda. En algunos momentos puntuales se genera un colapso en la rotonda que genera colas hasta llenar casi el carril de deceleración de la carretera N-1 de los vehículos que provienen desde Ordizia, Tolosa o Donostia.

Beasain es un municipio que tiene un uso intenso de vehículos por varios motivos diferentes:

- **Morfología:** Beasain se configura con una estructura alargada y esa traza rectilínea es una constante ida y venida de vehículos. Los centros de generación y atracción de viajes, no están concentrados, están muy dispersados por el municipio, cosa que incentiva el uso del vehículo privado para poder hacer las actividades del día a día.
- **Actividad industrial y fábricas:** la gran presencia de centros industriales y fábricas genera un enorme volumen de desplazamiento de vehículos hacia y desde el municipio, de trabajadores que se desplazan en coche. El uso del coche por una sola persona, el conductor, es una realidad que se conoce, se critica pero que se asume como normalizado.
- **Localización geográfica:** Su ubicación geográfica en el centro geográfico de Euskadi, sus buenas conexiones a través de diversas carreteras, junto su condición de cabecera y municipio más importante y más poblado de la comarca de Goierri genera desplazamientos.

Por lo tanto, el movimiento de vehículos privados dentro del municipio responde, en gran parte, a estas lógicas.

Partiendo de los datos disponibles y de los aportados por el Ayuntamiento de Beasain, se ha podido evaluar la necesidad de crear una nueva información para concretar la demanda del vehículo privado motorizado.

En concreto, se ha completado la siguiente información con las siguientes fuentes:

- Aforos automáticos de vehículos (24h) en varios puntos de la red de carreteras: se han realizado varios aforos en 8 puntos de la red viaria (2 sentidos en cuatro puntos) entre el 02/03/2022 y el 03/03/2022.
- Aforos de composición manuales (1h) en 23 puntos de la red vial.
- Encuestas a conductores: en total se han realizado 150 encuestas a conductores de vehículos.
- Aforos automáticos de la Diputación Foral de Gipuzkoa

A partir de toda la información disponible (Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco 2016 e información facilitada por el Ayuntamiento y recopilada por INTRA) y de encuestas, se han construido matrices de movilidad para el transporte privado motorizado utilizando el Sistema de Información Geográfica TransCAD.

A continuación, se describen los apartados derivados de la modelización de la red del vehículo privado.

Se ha llevado a cabo un plan general de aforo de tráfico e intensidades peatonales y de bicicletas, tanto automáticos como manuales, para conocer el estado de la actual movilidad en vehículo privado, peatón y bicicleta por la red viaria de Beasain.

#### Aforos automáticos de vehículos

En total se han llevado a cabo 4 aforos automáticos de tráfico (24 horas) en carreteras de dos direcciones.

**Tabla 2.52. Localización de los aforos automáticos. 2022**

Punto	Ubicación	Sentido
1	GI-2120	Entrada Beasain
1	GI-2120	Salida N-1
2	Ezkiaga etorbidea	Entrada Beasain
2	Ezkiaga etorbidea	Ordizia
3	GI-2120 (Senpere bidea)	Entrada Beasain
3	GI-2120 (Senpere bidea)	Lazkao
4	Igartza Oleta	Entrada Beasain
4	Igartza Oleta	Salida

Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

**Tabla 2.53. Datos básicos obtenidos en los aforos automáticos. 2022**

Punto	Sentido	Día	24h	RESULTADOS (vehículos)				Hora punta completa	Índice de variación
				16h	8h	M	T		
				6-22	9-13/16-20	9-13	16-20		
1	Entrada Beasain	02-03-22	5.882	5.594	2.973	1.477	1.496	467 (17-18)	63%
1	Salida N-1	02-03-22	4.816	4.532	2.390	1.037	1.353	365 (17-18)	54%
2	Entrada Beasain	02-03-22	2.071	1.971	1.142	523	619	172 (18-19)	53%
2	Ordizia	02-03-22	1.946	1.863	1.051	475	576	171 (17-18)	54%
3	Entrada Beasain	03-03-22	6.216	5.911	3.142	1.561	1.581	494 (17-18)	63%
3	Lazkao	03-03-22	8.122	7.642	4.031	1.749	2.282	615 (17-18)	54%
4	Entrada Beasain	03-03-22	3.523	3.295	1.674	830	844	308 (7-8)	53%
4	Salida	03-03-22	4.239	4.054	2.367	906	1.461	413 (18-19)	48%

Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

#### Contajes manuales de vehículos

Se han considerado un total de 23 puntos de contaje manual, complementados con aforos automáticos, para orientar la construcción de una araña de tráfico que indica la intensidad media diaria (IMD) de los vehículos que circulan por la red viaria de Beasain.

Los contajes manuales realizados tienen una duración de una hora y se expanden a través de los datos de los aforos automáticos. Se han llevado a cabo en diferentes puntos de distribución de la red viaria de Beasain.

Tabla 2.54. Localización de los puntos de aforo de vehículos manuales. 2022

Punto	Fecha	Duración	Ubicación
1	18-03-22	Una hora	Cruce Polideportivo – Ormaiztegi - Olaberria
2	19-03-22	Una hora	Foru kalea – Zapatari kalea
3	21-03-22	Una hora	Igartza Oleta – Florentzio Axpe - Usategi
4	21-03-22	Una hora	Trenbide - Zapatari
5	21-03-22	Una hora	Rotonda Zapatari – Dolare – Nabarro Larreategi
6	24-03-22	Una hora	Nafarroa etorbidea - Mendeurren
7	24-03-22	Una hora	Rotonda Barrendain Plaza
8	21-03-22	Una hora	Oriamendi – Garmendia Otaola
9	24-03-22	Una hora	Foru kalea – Garmendia Otaola
10	24-03-22	Una hora	Joan Iturralde – Kale Nagusia
11	23-03-22	Una hora	Esteban Lasa – Martina Maiz
12	24-03-22	Una hora	Rotonda Maite II
13	25-03-22	Una hora	Rotonda Senpere
14	18-03-22	Una hora	Rotonda Beasain - Lazkao
15	19-03-22	Una hora	Zaldizurreta - J.M Iturriotz
16	25-03-22	Una hora	J.M Iturriotz – Ezkiaga – Mariarats kalea
17	23-03-22	Una hora	Ezkiaga hiribidea – Mariarats kalea
18	23-03-22	Una hora	Andre Mari – Martina Maiz
19	19-03-22	Una hora	Joan XXIII – Arantzazu - Zazpiburrieta
20	24-03-22	Una hora	San Inazio – Erauskin - Oriamendi
21	22-03-22	Una hora	Kale Nagusia – Andre Mari
22	22-03-22	Una hora	Kale Nagusia – Lorategi – J.M Iturriotz
23	19-03-22	Una hora	Rotonda Beasain – Ordizia - Lazkao

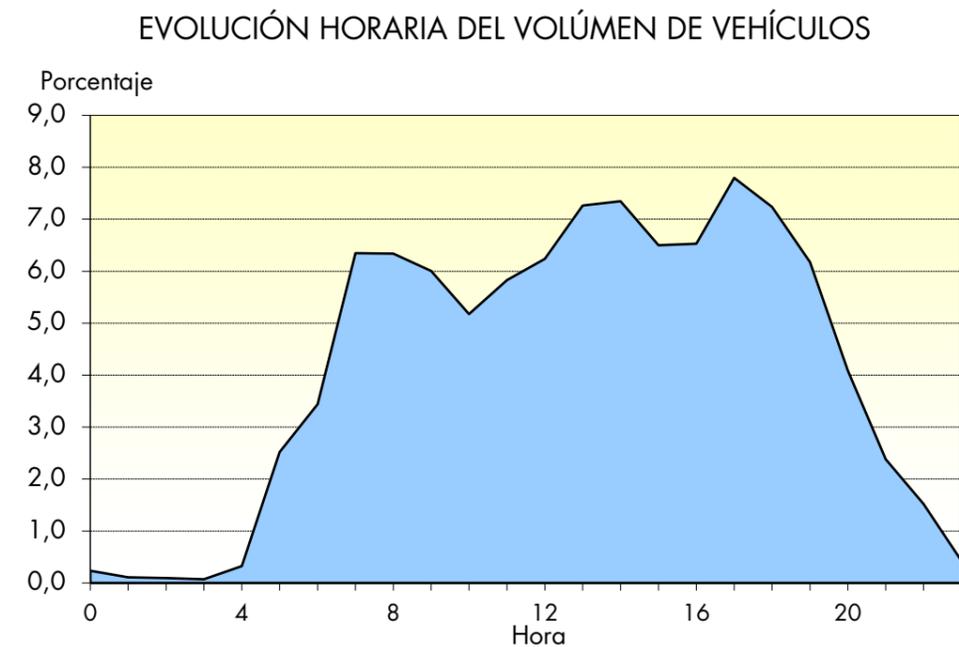
Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

### Análisis de los flujos principales flujos de movilidad en vehículo privado

El plano de intensidades de tráfico (plano 23) muestra los volúmenes totales diarios de las vías y calles del municipio, permite visualizar el recorrido principal de los vehículos y calcula los niveles de servicio (congestión) y las emisiones de gases contaminantes. Es la herramienta básica para la gestión del tráfico rodado en el municipio. De los recuentos automáticos y manuales realizados en marzo de 2022 se ha obtenido el IML (intensidad media diaria de trabajo).

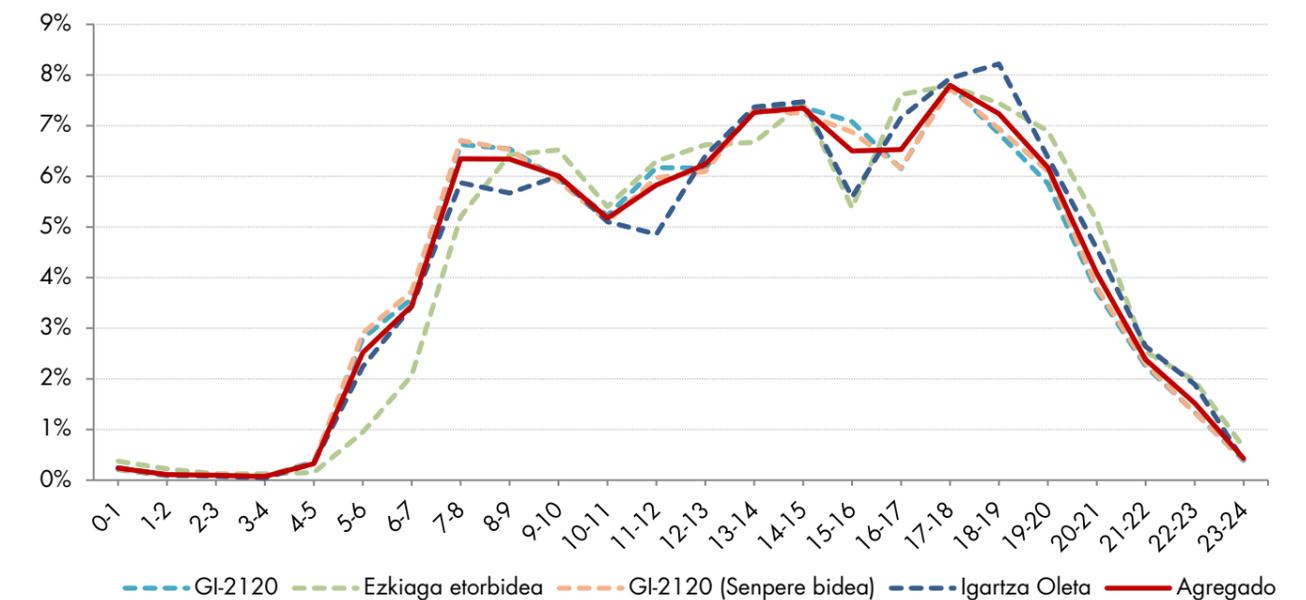
Teniendo en cuenta los registros de todas las mediciones automáticas realizadas, se obtiene la siguiente curva horaria que nos permite conocer el movimiento de vehículos en el municipio en función de la hora del día. En el gráfico se aprecian tres puntas: de 17:00 a 18:00, de 13:00 a 14:00 y de 7:00 a 8:00. Es en estos momentos cuando los vehículos se desplazan de un lugar a otro, cuando muchos trabajadores salen de casa a su puesto de trabajo, en muchos casos fuera del municipio al trabajo, y por la tarde cuando muchas personas vuelven a casa tras pasar el día en el trabajo o fuera de casa por ocio.

Figura 2.165. Distribución horaria de los datos recogidos en los aforos automáticos. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

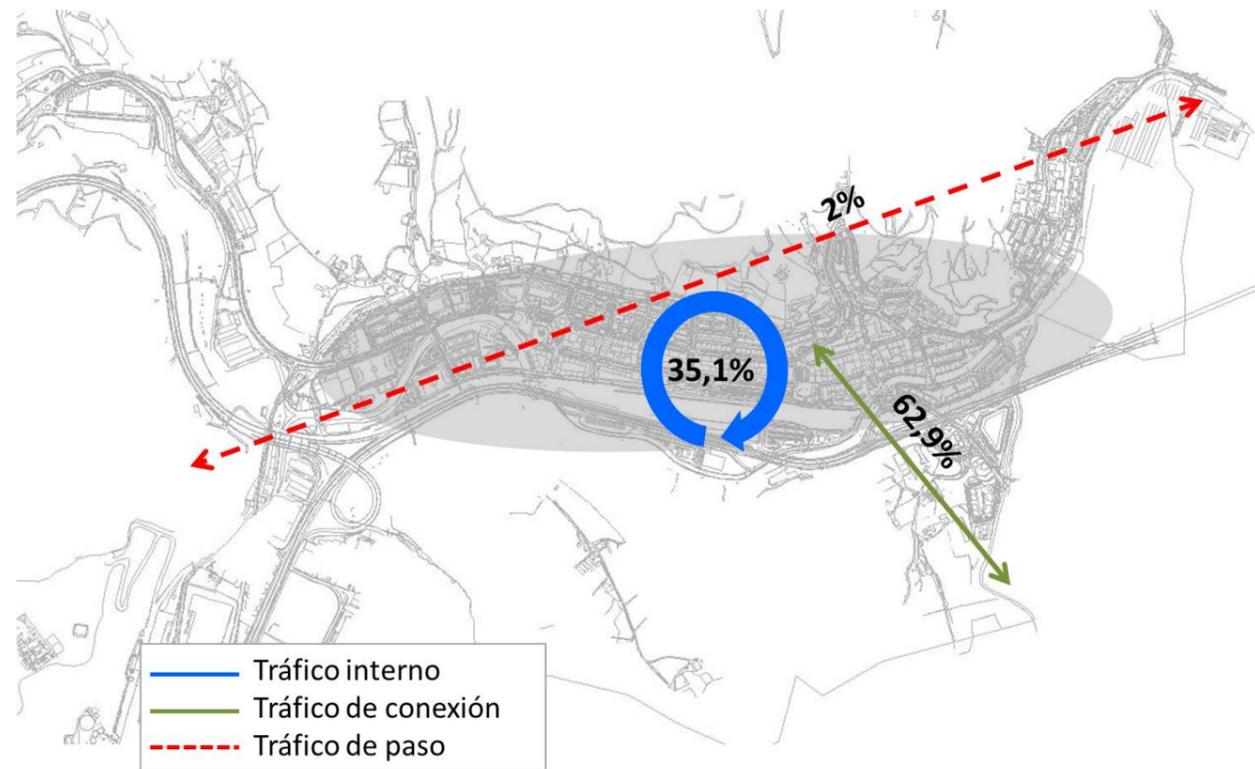
Figura 2.166. Distribución horaria de los aforos automáticos en función de la ubicación del aforo. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

El tráfico de conexión es el más importante dentro de la red viaria de Beasain, ya que genera el 63% de los desplazamientos en vehículo privado. Los desplazamientos internos representan el 35% de los desplazamientos.

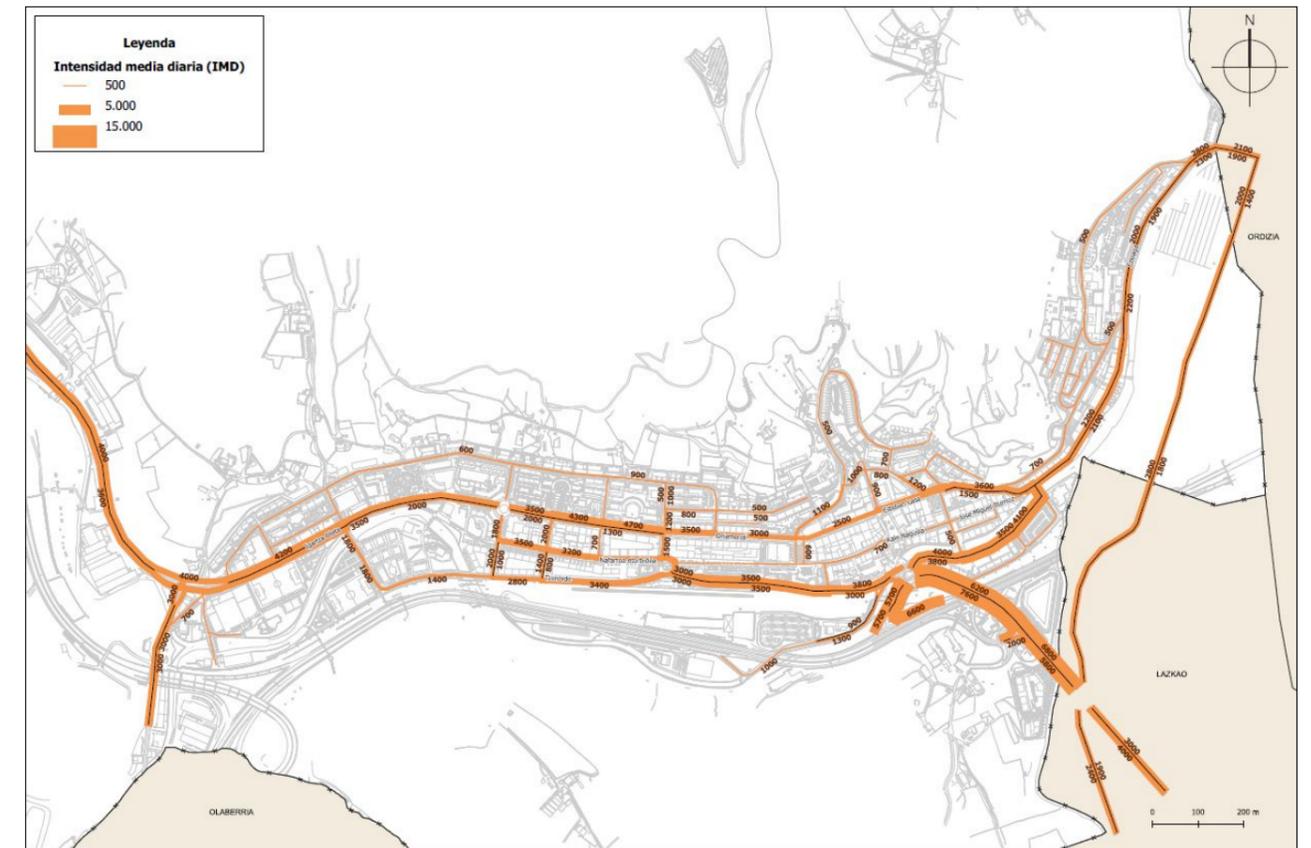
Figura 2.167. Esquema de demanda diaria del vehículo privado. 2022



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Se ha completado la araña de circulación realizada (plano nº 23) con los datos de aforo automático, conteos manuales y aforos de la Diputación. En ella se puede observar la distribución del tráfico motorizado en la red viaria de Beasain.

Figura 2.168. Detalle del plano 23. Intensidad Media Diaria (IMD) de la circulación en Beasain. 2022



Fuente: Elaboración propia INTRA SL

Cada día, alrededor de 37.000 vehículos circulan por las calles de Beasain. Aproximadamente 24.000 de ellos acceden y salen al municipio a través de las vías de conexión o de la red de accesos, formando desplazamientos de conexión (la gran mayoría) o siendo tráfico de paso.

Los datos en detalle de los aforos se incluyen como anexo.

De esta araña de vehículos se desprenden varios resultados.

Entran en el municipio alrededor de 24.000 vehículos diariamente:

- El 29% (7.000 vehículos día, acceden desde Senpere bidea
- El 25% (6.000 vehículos día), acceden desde la carretera N-I
- El 17% (4.000 vehículos día), acceden desde la carretera GI-2632, desde Ormaiztegi y/o Olaberria
- El 8% (2.000 vehículos día), acceden desde Ezkiaga etorbidea
- El 21% acceden desde el resto de vías (GI-632; GI-2635; GI-2120; GI-3191 y GI-3192

Este esquema tiene un funcionamiento prácticamente simétrico por los desplazamientos de salida, tanto en el verano como el otoño.

Algunas de las principales vías de circulación en el municipio son carreteras, pero otras de las calles que soportan tráfico intenso son vías de carácter más urbano. Entre ellas, cabe destacar las calles Zaldizurreta, Joan Iturralde y conexión con Barrendain Plaza, Nafarroa etorbidea o Igartza Oleta.

#### Vehículos - Kilómetro

En total, dentro de la red viaria de Beasain se generan diariamente 15.849 vehículos/km. El estudio contempla todos los desplazamientos dentro de la red viaria de Beasain, incluidos los accesos. Por jerarquía de la vía, vehículos-km. se desglosan así:

**Tabla 2.55. Indicadores sobre la red de tráfico actual (a través del canal de circulación). 2022**

Tipología	Km red	Intensidad total (Veh.*km)	Intensidad media (Veh./día)	% del tráfico
Vías de acceso	17,03	10.652	625	35,0%
Red básica	5,61	47.309	8.433	51,2%
Red secundaria	4,62	11.552	2.500	10,4%
Red vecinal	4,26	2.862	672	2,4%
Calles de prioridad peatonal	1,16	4.819	4.154	1,1%
<b>TOTAL</b>	<b>32,68</b>	<b>15.849</b>	<b>485</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

El 51% de los vehículos/km se generan en la red básica. Esta jerarquía representa únicamente el 17% de los kilómetros de la red viaria del municipio, por lo que puede considerarse que el mayor peso del tráfico se distribuye por la red interna del municipio.

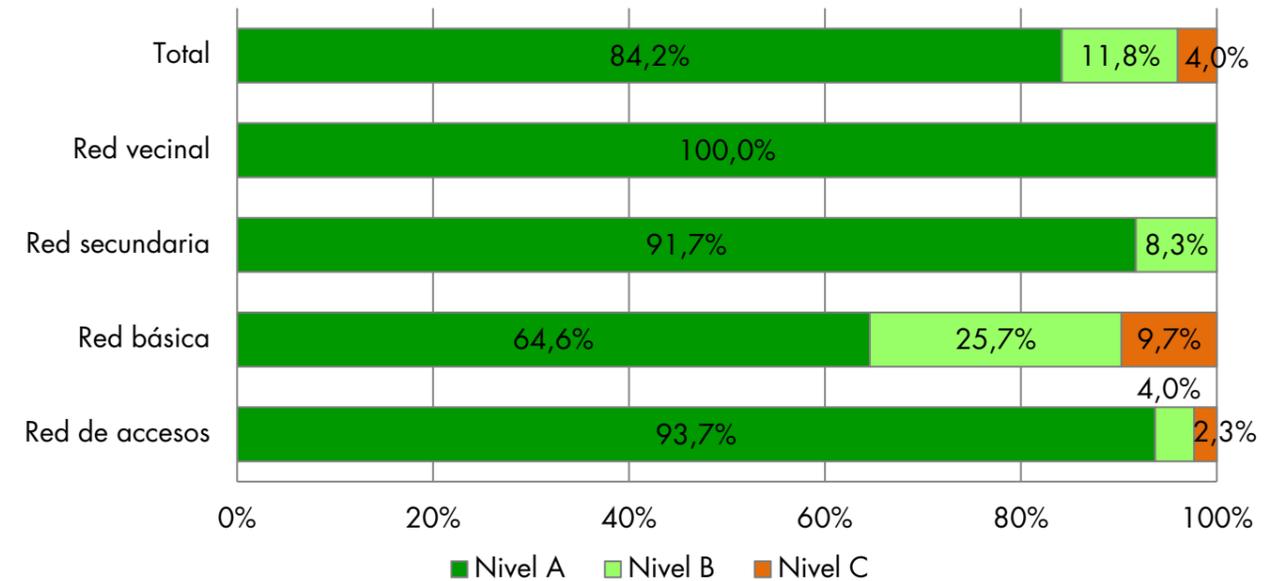
#### Niveles de servicio

Una vez fijada la intensidad de los vehículos en la red viaria, el siguiente paso sería determinar su funcionamiento en el escenario actual. Para ello, se calculan los niveles de servicio. El nivel de servicio es el indicador que, teniendo en cuenta las variables de velocidad, densidad e intensidad de servicio, ha sido definido para sustituir los flujos de funcionamiento de una vía.

Para el cálculo del nivel de servicio de una vía es necesario disponer de la intensidad de vehículos en hora punta y de la capacidad de la vía. La primera se obtiene a partir de los aforos y encuestas mencionadas en el apartado anterior, que confecciona el plano IMD. La capacidad de la vía se obtiene a partir de los carriles disponibles por sentido y las restricciones en la circulación (si hay semáforos, estacionamiento, etc.). El nivel A representa fluidez y el Nivel F representa el colapso.

Por tipología de vía, los resultados son los siguientes:

**Figura 2.169. Niveles de servicio por tipo de vía en Beasain. 2022**



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

**Figura 2.170. Jerarquización de los niveles de servicio**

Color	Rango	Nivel de servicio
Verde claro	0,0 – 0,3	Nivel A - Fluidez
Verde oscuro	0,3 - 0,5	Nivel B
Naranja	0,5 – 0,7	Nivel C
Rojo	0,7 – 0,9	Nivel D
Púrpura	0,9 – 1,0	Nivel E
Negro	> 1,0	Nivel F - Colapso

Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

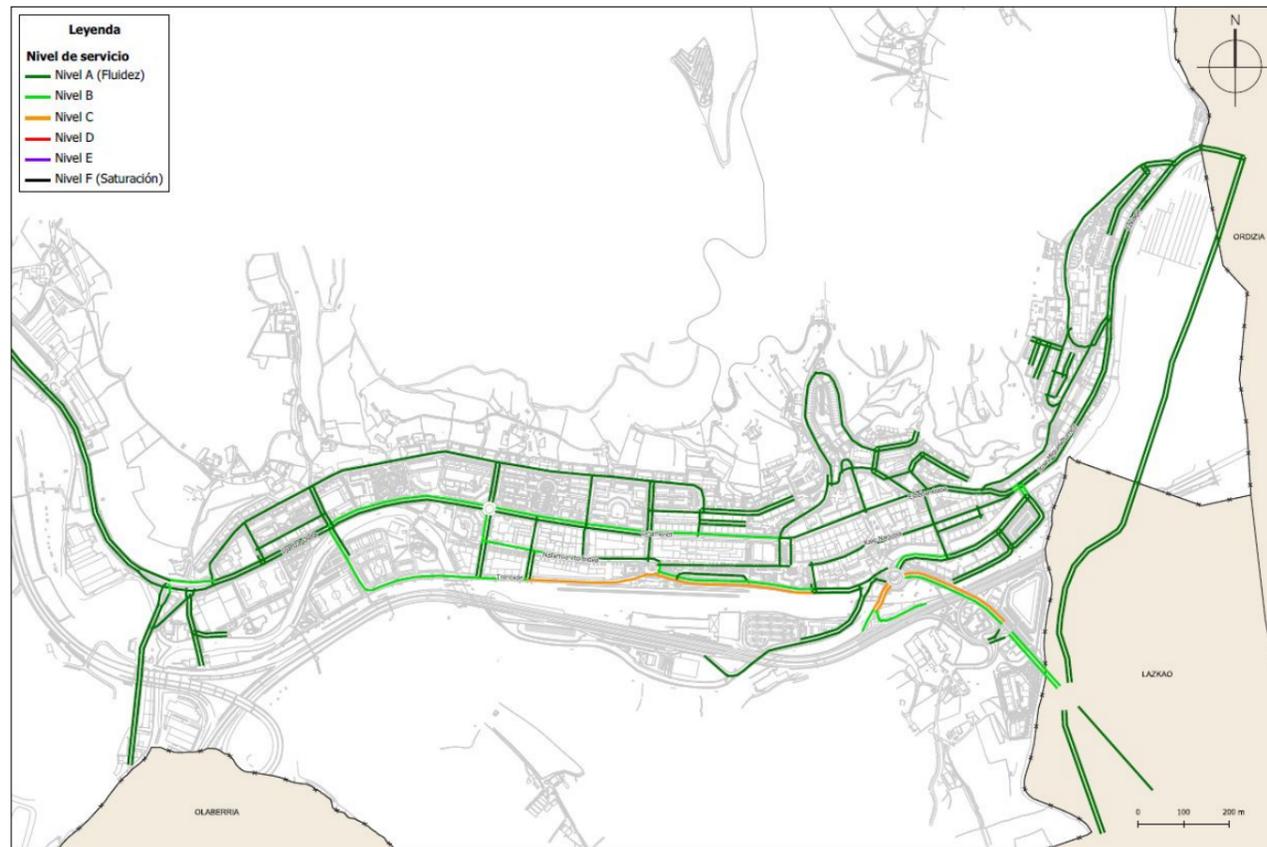
Como se observa en el gráfico, la red viaria de Beasain presenta, en general, un buen nivel de servicio, ya que el nivel más alto que se observa en el municipio es el C, lejos de las situaciones de colapso.

Los planos 24 y 25 (niveles de servicio en hora punta mañana y en hora punta tarde) muestra gráficamente donde se acumulan las retenciones en hora punta.

Cabe destacar que, aunque en general no existen problemas para la circulación en el municipio, en ocasiones se observan en el municipio niveles de retención bajos (nivel C).

Como se puede apreciar en el plano, los principales problemas se localizan en los accesos a la rotonda de Maite II, desde N-I y Senpere bidea, pero todavía lejos del nivel del colapso. Esta rotonda vertebrata la mayoría de la circulación del municipio. La salida hacia la autovía por el eje Trenbide kalea y Barrendain plaza también presenta nivel C.

**Figura 2.171. Detalle del plano 25. Nivel de servicio en hora punta tarde en la red vial de Beasain. 2022**



Fuente: Elaboración propia INTRA SL

### Circulación de vehículos en las zonas de prioridad peatonal

La ordenanza de circulación municipal contempla 7 grupos diferenciados para la gestión del acceso a las zonas de prioridad peatonal: Urgencias; Carga y descarga; Comerciantes; Vecinos y vecinas; Otras y otros, y permisos especiales.

Lo garajes tendrán y las urgencias tendrán una a autorización de 24 horas, y la carga y descarga podrá realizarse de lunes a viernes de 8:00 a 13:00 horas y dirigido especialmente a los proveedores.

Para comerciantes existen dos tipos de autorizaciones: de lunes a sábado de 6:00 a 15:00 horas, o de lunes a sábado de 4:00 a 9:00 horas y 13:00 a 00:00 horas. En ambos casos será para realizar labores de carga y descarga. Pero hay que acogerse a una de las dos opciones. Se concede un permiso por comercio.

Para vecinas y vecinos que no dispongan de garaje, en el caso de Nafarroa etorbidea la autorización 24 horas y el acceso será una vez al día y máximo 20 minutos, y en el caso de kale Nagusia se autoriza las 24 horas, excepto de 17:00 a 21:00 horas. El acceso será una vez al día y máximo 20 minutos.

Tendrán derecho a obtener la autorización permanente, las personas usuarias de los garajes, urgencias, carga y descarga habitual, comerciantes y personas residentes de la zona peatonal.

**Figura 2.172. Carga y descarga de mercancía en kale Nagusia**



Fuente: INTRA SL

Según datos facilitados por la Policía Municipal actualmente en el sistema hay 2.411 vehículos con autorización de paso. Si bien es sabido que esta cifra es anómalamente elevada permite hacerse una idea del volumen de vehículos que están en disposición de atravesar esta zona y la tipología de los mismos. La cifra es elevada por que los vehículos que se dan de alta en el sistema no suelen darse de baja una vez fuera de circulación y si cambian de domicilio.

Esos 2.411 vehículos autorizados están divididos en 849 usuarios diferentes, esto es, hay 849 personas y/o entidades dadas de alta en el sistema y entre todas ellas suman 2.411 vehículos, lo que otorga un ratio de 2,8 vehículos por usuario autorizado. Esto se explica por la razón expuesta anteriormente, cuando un vecino o una vecina o un establecimiento incorporan un nuevo vehículo al sistema para el que necesita autorización no acostumbra a dar de baja del sistema ningún otro vehículo.

En la siguiente tabla donde se representa la distribución por tipología de los vehículos autorizados, se puede observar que la mayoría de autorizaciones (tanto en vehículos como en usuarios autorizados) corresponden a la carga y descarga. En el caso de los vecinos autorizados es bastante superior la representación en términos porcentuales de los vehículos que de los usuarios, a la inversa de lo que ocurre con los vehículos de emergencias.

**Tabla 2.56. Vehículos autorizados por tipología en el eje peatonal kale Nagusia – Andra Mari kalea – Lorategi kalea – J.M Iturriotz kalea – Jose Martin Arana kalea – Bideluze plaza.2022**

Tipo Autorización	Vehículos autorizados	Vehículos autorizados %	Usuarios autorizados	Usuarios autorizados %	Ratio vehículos - usuarios
Nagusia Vecinos	422	17,5%	265	31,2%	1,6
Nagusia Garajes	324	13,4%	124	14,6%	2,6
Mercado	84	3,5%	35	4,1%	2,4
Tiendas horario especial	49	2,0%	22	2,6%	2,2
Tiendas	72	3,0%	37	4,4%	1,9
PMR	17	0,7%	8	0,9%	2,1
Carga y descarga	925	38,4%	312	36,7%	3,0
Emergencias	438	18,2%	32	3,8%	13,7
Panaderos	80	3,3%	14	1,6%	5,7
<b>Total</b>	<b>2.411</b>	<b>100,0%</b>	<b>849</b>	<b>100,0%</b>	<b>2,8</b>

Fuente: Ayuntamiento de Beasain

Se presenta a continuación un desglose de los vehículos censados en las viviendas que forman parte del eje analizado, para poder tener en cuenta el volumen de cada movimiento que se genera en el espacio, de cara a poder realizar propuestas concretas en el apartado del Plan de Acción del presente PMUS para el entorno analizado.

**Tabla 2.57. Vehículos censados en las viviendas del eje peatonal kale Nagusia – Andra Mari kalea – Lorategi kalea – J.M Iturriotz kalea – Jose Martin Arana kalea – Bideluze plaza.2022**

Dirección	Vehículos censados	Vehículos censados %
Andre Mari kalea 1	1	0,2%
Andre Mari kalea 3	7	1,1%
Andre Mari kalea 5	8	1,2%
Bideluze plaza 2	8	1,2%
Jose Martin Arana kalea 1	10	1,5%
Jose Martin Arana kalea 2	14	2,1%
Jose Martin Arana kalea 3	21	3,2%
Jose Martin Arana kalea 4	9	1,4%
Jose Martin Arana kalea 5	23	3,5%
J.M. Iturriotz 1	0	0,0%
J.M. Iturriotz 2	4	0,6%

J.M. Iturriotz 3	9	1,4%
J.M. Iturriotz 4	4	0,6%
J.M. Iturriotz 5	30	4,6%
J.M. Iturriotz 6	2	0,3%
J.M. Iturriotz 7	28	4,3%
J.M. Iturriotz 8	8	1,2%
J.M. Iturriotz 9	11	1,7%
J.M. Iturriotz 10	8	1,2%
J.M. Iturriotz 11	19	2,9%
J.M. Iturriotz 12	8	1,2%
J.M. Iturriotz 14	9	1,4%
J.M. Iturriotz 16	48	7,4%
Kale Nagusia 1	11	1,7%
Kale Nagusia 2	13	2,0%
Kale Nagusia 3	7	1,1%
Kale Nagusia 4	5	0,8%
Kale Nagusia 5	3	0,5%
Kale Nagusia 6	4	0,6%
Kale Nagusia 7	2	0,3%
Kale Nagusia 8	9	1,4%
Kale Nagusia 9	25	3,8%
Kale Nagusia 10	16	2,5%
Kale Nagusia 11	8	1,2%
Kale Nagusia 12	12	1,8%
Kale Nagusia 13	0	0,0%
Kale Nagusia 14	0	0,0%
Kale Nagusia 15	6	0,9%
Kale Nagusia 16	5	0,8%
Kale Nagusia 17	4	0,6%
Kale Nagusia 18	5	0,8%
Kale Nagusia 19	4	0,6%
Kale Nagusia 20	5	0,8%
Kale Nagusia 21	28	4,3%
Kale Nagusia 22	12	1,8%
Kale Nagusia 25	3	0,5%
Kale Nagusia 26	11	1,7%
Kale Nagusia 27	17	2,6%
Kale Nagusia 29	6	0,9%
Kale Nagusia 30	12	1,8%
Kale Nagusia 31	6	0,9%
Kale Nagusia 32	23	3,5%
Kale Nagusia 33	9	1,4%
Kale Nagusia 34	25	3,8%
Kale Nagusia 35	7	1,1%
Kale Nagusia 36	19	2,9%

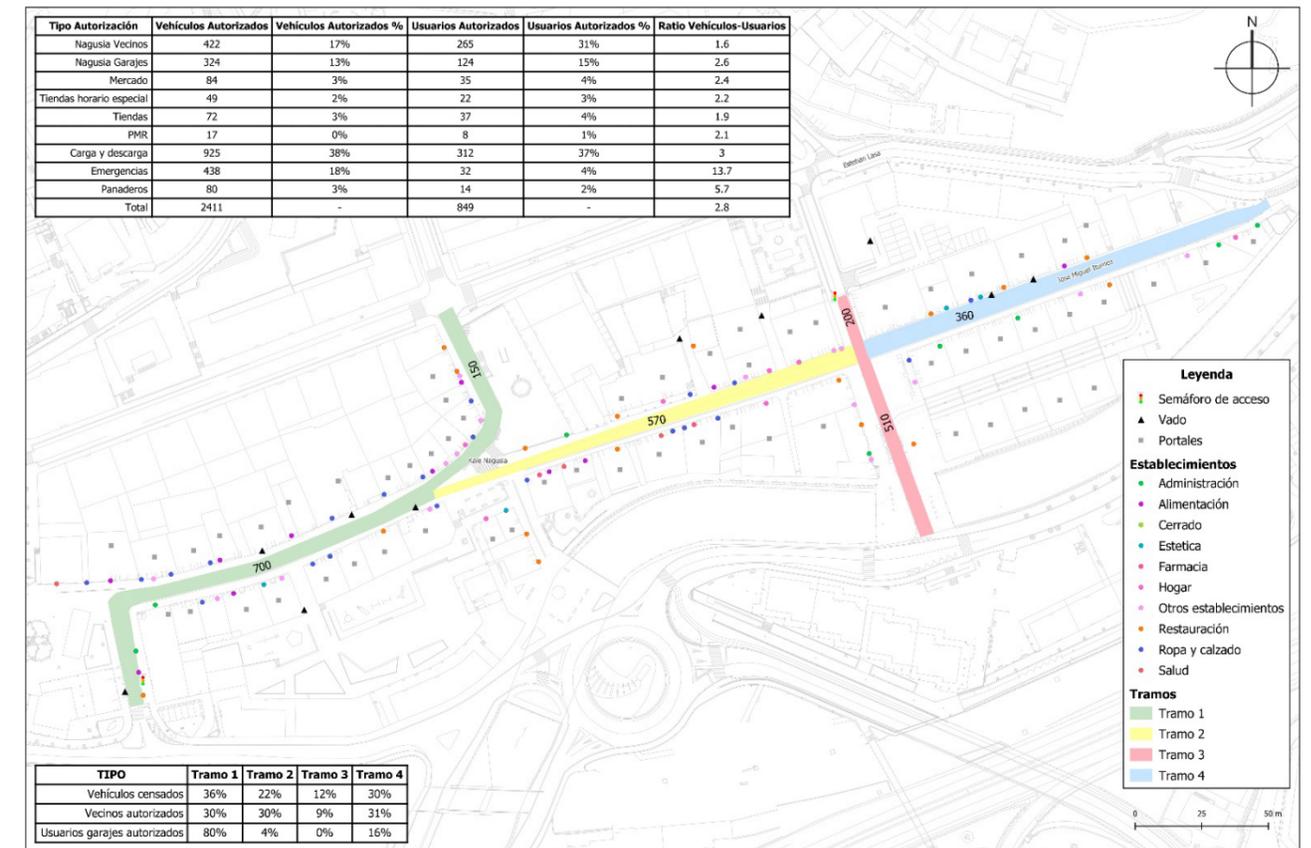
Kale Nagusia 37	2	0,3%
Kale Nagusia 38	5	0,8%
Kale Nagusia 40	30	4,6%
Martina Maiz kalea 1	4	0,6%
<b>Total</b>	<b>652</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Ayuntamiento de Beasain

Con el objetivo de poder realizar un análisis más específico se ha dividido el entorno analizado en cuatro grandes tramos, para poder valorar en cada uno de ellos la categoría de los potenciales usuarios que pueden atravesar el tramo y/o estacionar en él. Los tramos planteados, que pueden verse a nivel gráfico en el plano 27, son los siguientes.

- Tramo 1: Andra Mari 1-3-5 / kale Nagusia 13-15-17-19-20-21-22-25-26-27-29-30-31-32-33-34-35-36-38-40. Acceden por Joan Iturralde kalea y salen por Andre Mari kalea.
- Tramo 2: kale Nagusia 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-14-16 / Martina Maiz 1. Acceden por Joan Iturralde kalea y pueden salir por Bideluze plaza o J.M Iturriotz kalea.
- Tramo 3: Bideluze plaza 2 / Jose Martin Arana kalea 1-2-3-4-5. Acceden por Lorategi kalea y salen por Bideluze plaza.
- Tramo 4: J. M Iturriotz kalea 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-14-16. Acceden por Lorategi kalea y salen por J.M Iturriotz kalea

Figura 2.173. Detalle del plano 27. Itinerarios de entrada y salida y distribución de los vehículos autorizados en la zona peatonal del casco viejo. 2022



Fuente: Elaboración propia INTRA SL

Aplicando a esta zonificación por tramos la información de usuarios facilitada por la Policía Local, se observan algunos datos interesantes.

El tramo 1 por ejemplo, concentra más de la mitad de los vehículos autorizados para establecimientos y el 80% de los usuarios de garajes autorizados, además del 36% de los vehículos censados en todo el ámbito analizado.

El tramo 2 es un tramo que atraviesan la mayoría de vehículos que circulan por el entorno, a pesar de que solo concentra el 22% de los vehículos censados, el 30% de los vehículos autorizados, el 4% de los usuarios de garajes y el 27% de los establecimientos comerciales.

Tabla 2.58. Estadísticas de la zona peatonal dividida en los tramos analizados. 2022

Tipo Autorización	Vehículos censados	Vehículos autorizados	Vados garajes	Usuarios de garajes autorizados	Veh. Autorizados establecimientos	Locales comerciales
Tramo 1	35,9%	30,8%	3	80,5%	52,6%	43,9%
Tramo 2	22,4%	29,8%	2	3,8%	32,1%	27,1%
Tramo 3	11,8%	8,8%	0	0,0%	1,3%	7,5%
Tramo 4	30,0%	30,6%	2	15,8%	14,1%	21,5%

Fuente: Ayuntamiento de Beasain

El plano 27 nos muestra también las intensidades de tráfico en el entorno, donde se observa que el tramo 1 y el tramo 2 concentran la mayoría de los desplazamientos de vehículos motorizados en el entorno.

### Velocidades

A pesar de que existen numerosos elementos físicos que contribuyen a la reducción de velocidad hay muchas zonas en las que los vehículos circulan por encima de lo permitido (Igartza-Oleta kalea). La gran mayoría de elementos reductores de velocidad son cojines berlineses y son muchos los conductores que realizan peligrosas maniobras de zigzag para esquivarlos.

Las zonas de prioridad peatonal de kale Nagusia y de Nafarroa Etorbidea en la que únicamente tienen accesos vehículos autorizados, vehículos municipales y vehículos de carga y descarga se encuentra en muchas ocasiones (principalmente Nagusia Kalea en el tramo entre Gariona Okindegia y la Plaza) llena de vehículos (algunos particulares pero principalmente carga y descarga) durante muchos tramos de la mañana dificultando la movilidad de los peatones y provocando algunas situaciones de riesgo, ya que si la mayoría de vehículos particulares se desplazan en este entorno a velocidades bajas cercanas a lo que especifica la ordenanza, las furgonetas de reparto en muchas ocasiones circulan a velocidades excesivas (el límite según la ordenanza municipal es de 10 km/h).

En el municipio de Beasain se han realizado mediciones de velocidad en 3 puntos de la localidad, diferenciado los sentidos de circulación. No se han realizado más mediciones específicas porque el ayuntamiento contaba con unos resultados recientes de un estudio de medición de velocidades realizado a finales del año 2021, por la empresa Vialine.

En los últimos años se han realizado intervenciones en la red viaria con el objetivo de mejorar la seguridad (pasos de peatones elevados, semáforos, etc.), y como consecuencia, se han mejorado algunas zonas para el control del exceso de velocidad. En el plano de jerarquización vial (plano 21), se presenta la localización de los semáforos y de los elementos reductores de velocidad.

Se presenta a continuación una tabla de resultados de las mediciones realizadas y del informe analizado, para valorar la necesidad de realizar intervenciones específicas.

Teniendo en cuenta la situación vigente en el momento de las mediciones, el 63% de los vehículos de la muestra de todas las medidas superaban el límite de velocidad establecido para la carretera.

Tabla 2.59. Velocidades registradas en los controles realizados. 2021- 2022

Punto	Fuente	Calle	Sentido	Hora	Límite de veloc.	Veloc. media	Veloc. máxima	% vehículos que sobrepasan el límite de veloc.	Percentil 15%	Percentil 50%	Percentil 85%
1	INTRA. Radar móvil	Zaldizurreta kalea (Gipuzkoa plaza)	Rotonda Maite II		30 km/h	30 km/h	42 km/h	38,7	36	30	25
1	INTRA. Radar móvil	Zaldizurreta kalea (Gipuzkoa plaza)	Ordizia		30 km/h	30 km/h	42 km/h	37,3	35	29	25
2	INTRA. Radar móvil	Esteban Lasa (Telefónica)	San Ignacio		30 km/h	32 km/h	52 km/h	62,5	36	31	27
2	INTRA. Radar móvil	Esteban Lasa (Telefónica)	Ordizia		30 km/h	32 km/h	52 km/h	63,9	38	32	27
3	INTRA. Radar móvil	GI-2120 (Senpere)	Beasain		50 km/h	50 km/h	67 km/h	50,6	56	50	44
3	INTRA. Radar móvil	GI-2120 (Senpere)	Lazkao		50 km/h	50 km/h	67 km/h	42,0	57	49	43
4	Estudio Vialine	Bernedoenea kalea	Ambos sentidos	15:30 - 16:55	30 km/h	30 km/h	45 km/h	40,9	34	30	27
4_2	Estudio Vialine	Bernedoenea kalea	Ambos sentidos	9:30 - 10:35	30 km/h	33 km/h	45 km/h	71,6	36	33	28
5	Estudio Vialine	Igartza Oleta (Loinazpe)	Ambos sentidos	14:30 - 15:25	30 km/h	49 km/h	68 km/h	99,4	54	49	44
5_2	Estudio Vialine	Igartza Oleta (Loinazpe)	Ambos sentidos	8:00 - 9:25	30 km/h	39 km/h	50 km/h	95,4	45	41	33

6	Estudio Vialine	Ezkiaga pasealekua	Ambos sentidos	17:00 - 18:20	30 km/h	42 km/h	73 km/h	98,0	46	42	37
6_2	Estudio Vialine	Ezkiaga pasealekua	Ambos sentidos	10:40 - 12:00	30 km/h	37 km/h	55 km/h	89,4	40	37	32
7	Estudio Vialine	Dolare kalea 14	Ambos sentidos	18:30 - 19:10	20 km/h	27 km/h	45 km/h	85,9	35	25	21
7_2	Estudio Vialine	Dolare kalea 14	Ambos sentidos	12:10 - 13:10	20 km/h	26 km/h	38 km/h	81,3	32	27	20

Fuente: INTRA SL y Vialine

Los puntos que más vehículos identificaron por encima de la velocidad fijada han sido Igartza Oleta, Ezkiaga pasealekua y Dolare kalea. Cabe destacar también la velocidad máxima detectada de 73km/h en una zona de 30 km/h, y la identificación de algunos otros vehículos que circulaban por encima de los 60km/h en zonas con esta misma regulación.

Como consecuencia del elevado nivel de infracciones de velocidad en dos de las entradas del municipio, Igartza Oleta y Ezkiaga etorbidea, se han instalado en ambos radares informativos que resaltan la velocidad a la que circula el conductor, con la cifra en rojo si circula por encima de los 30 km/h y la cifra en verde si circula por debajo de los 30 km/h. Las inspecciones a pie de calle han corroborado que, de momento, la medida está resultando poco efectiva, ya que al paso de la gran mayoría de vehículos el radar marca en rojo más de 30 km/h.

Figura 2.174. Radar informativo en Ezkiaga etorbidea



Nueva regulación de las velocidades en el ámbito urbano (mayo 2021)

El 11 de noviembre de 2020 se publicaron en el Boletín Oficial del Estado (BOE) los nuevos límites genéricos de velocidades en ciudades y travesías de todo el Estado y entraron en vigor el 11 de mayo de 2021. Esta nueva regulación supone la reducción, entre otros, del límite de velocidad en vías de pavimento único (calzada y acera) que pasa a ser en todos los casos de máximo 20 km/h. El cambio de mayor relevancia, sin embargo, será el de calzadas de un solo carril y de doble sentido, las que pasarán a tener una velocidad máxima establecida de 30 km/h. Esto supone la alteración del límite genérico de los 50 km/h en ámbito urbano vigente hasta ahora. La nueva regulación de velocidad en zona urbana ya ha sido convenientemente señalizada en el municipio, principalmente mediante señalización horizontal.



Según estudios manejados por las autoridades de tráfico, la reducción de la velocidad de 50 km/h a 30 km/h reduce en cinco veces el riesgo de morir en un atropello.

En este sentido, será necesario realizar un esfuerzo informativo dirigido a las personas conductoras del municipio pivotando sobre los siguientes campos:

- **Difusión por varios medios locales** sobre los cambios que supone la nueva regulación en la red viaria del municipio. Habrá llevar a cabo una campaña con medios de comunicación locales que establezcan la nueva definición de red atendiendo a estas nuevas velocidades;
- **Trabajo de señalización específica** de aquellas calles que modifican la limitación de velocidad para añadir señalización específica o sustituir la señalización anterior existente, y **adaptación de las características de la vía (ancho de sección, aceras pavimentos, mobiliario urbano, desviaciones del eje de la trayectoria o reductores)**.
- Refuerzo de las tareas de control y vigilancia para concienciar sobre los cambios que se introducen. Así, ante la envergadura de la tarea, sería importante definir una serie de vías atendiendo a la mayor accidentalidad previa para concentrar estos esfuerzos de vigilancia de las velocidades.

## Ventajas de las "Ciudades 30"

En aquellas ciudades donde se ha implantado el límite de 30 km/h se observan ventajas claras que benefician a la reducción del tráfico, de la contaminación atmosférica y acústica, y el confort de los peatones:

- Reducción del tráfico.
  - En la ciudad de Pontevedra, un ejemplo puntero en pacificación urbana, se ha reducido el tráfico en un 30% en toda la ciudad y un 70% en la zona del centro. Se creó una zona libre de coches que incluye el casco antiguo y el ensanche, y se aplicó medidas de pacificación en las áreas circundantes con un límite de velocidad de 30 km/h.
  - En Europa, donde hay más de 1.000 ciudades que cuentan con zonas 30, los resultados también avalan la medida. En Londres, la implantación de esta iniciativa ha llegado a producir descensos del tráfico del orden del 15%, mientras que en Berlín se ha registrado una reducción de los niveles de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) entre un 10 y un 15 %.
- Menos velocidad, menos heridos graves:
  - Según el estudio que la Red de Ciudades que Caminan ha efectuado en los municipios que han limitado la velocidad máxima de sus vías a 30 km/h, esta medida es realmente efectiva a la hora de prevenir heridos graves en un 80%.
  - Destacan los resultados obtenidos en ciudades como Pontevedra, Irún y Ansoáin (Navarra), ciudades que lideran la Alianza Ciudades 30 km/h (un grupo de trabajo con el objetivo de facilitar y estimular la implantación de esta limitación en todos los municipios).
  - En Pontevedra, según datos de la policía local, el número de heridos graves en las calles de centro de la ciudad ha bajado un 82%. De los 17 lesionados graves producidos entre octubre de 2012 y septiembre de 2013, se ha pasado a 3 (de octubre de 2013 a septiembre de 2014). En el caso de Irún, el número de heridos graves registrados se redujo un 76,92%: de los 13 heridos graves de 2011, se pasó a 3 heridos graves en 2013. En Ansoáin, por la su parte, la introducción de la velocidad máxima de 30 km/h significó una reducción de los accidentes de tráfico del 80%.
- Como norma general, en pacificar el tráfico se reducen los accidentes entre 3 y 4 veces (de 400 en 2011 a 100 siniestros en la actualidad, Irún). En ciudades pequeñas puede parecer insignificante, pero en ciudades más densas, supone reducir los accidentes en varios cientos o miles.
- La probabilidad de morir atropellado se reduce drásticamente. En una colisión a 50 km/h el peatón tiene un 85% de probabilidad de morir mientras que a 30 km/h no llega al 5% y el 30% sale ileso.

- También se reduce el ruido que causa el tráfico (menos velocidad, menos tráfico). Según un estudio del Instituto DKV de la Vida Saludable, de un 33% de ruido a 50 km/hora se pasa a un 6% a 30 km/hora.
- Si no existe ninguna infraestructura vial para la bicicleta, una zona o carril 30 aporta mayor seguridad que no disponer de nada, sobre todo si va acompañada de elementos reductores de tráfico motorizado y de la velocidad de la vía.

Pero estas reducciones no se consiguen sólo con un cambio de señalización. Estas ciudades han realizado campañas de sensibilización a través de la policía local, instalando radares informativos y también, modificando trazados de calles con elementos pacificadores.

## Medidas para hacer funcionar un proyecto de "Ciudad 30"

- Aprobar la ordenanza municipal de movilidad sostenible con los contenidos de la propuesta "Ciudad 30".
- Impulsar una campaña de comunicación para dar a conocer este y otros cambios importantes de la nueva ordenanza.
- Cambiar la señalización en todas las entradas del municipio con la señal de 30 km/h.
- Seguir con las medidas urbanísticas para transformar las calles de los barrios en espacios seguros donde los coches y motos no puedan coger velocidades inapropiadas.
- Implantar medidas de control por parte de la policía local para garantizar el cumplimiento de los límites de velocidades en la ciudad.

## Configuración de calles 30

Las medidas de gestión del tráfico como la regulación de la velocidad, deben ir acompañadas de medidas físicas que lo hagan viable y que pasan inevitablemente para adaptar el espacio a las características de la vía tratada.

Las medidas pueden ser, por ejemplo:

- Ampliación de aceras que fomenten los desplazamientos a pie, y reduzcan el ancho de sección de calzada (anchos de carril no superiores a 3m).
- La utilización de mobiliario urbano que delimite los diferentes espacios con elementos vegetales, constructivos o decorativos, y macetas de obra que además mejoran el aspecto de la calle.
- La implantación de pavimentos especiales que favorecen una disminución de la velocidad además de segregar la calzada y acera.
- La desviación del eje de la trayectoria.

- Colocar en medio de la recta una "chicane" para forzar el cambio de trayectoria realizando pequeños giros
- Etc.

En el apartado de propuestas del presente PMUS se desarrollarán propuestas específicas relacionadas con la implementación de estas calles 30 para el municipio de Beasain.

### 2.6.3. Barrendain Plaza. Modelización

La rotonda y el entorno de Barrendain Plaza se encuentran actualmente en una situación de modificación temporal. El ayuntamiento realizó en el año 2019 unos ajustes a modo de prueba que consistían en anular uno de los sentidos de circulación de la rotonda, y más en concreto, prohibir el paso desde Garmendia Otaola hacia la rotonda y su posterior conexión hacia Joan Iturralde.

El objetivo principal de esta intervención perseguía mejorar las condiciones de paso para peatones y bicicletas, ya que el paso de Nafarroa etorbidea por Barrendain plaza se habían convertido en un punto de potencial peligro, por los giros que realizaban los vehículos y los autobuses en la rotonda, los cuales, debido a sus dimensiones y al tráfico, en numerosas ocasiones invadían el carril bici y el espacio de los peatones en los pasos de peatones.

Figura 2.175. Vista de Barrendain plaza



Fuente: INTRA SL

Una vez comprobada la eficacia de las medidas adoptadas y que el tráfico en el municipio no se ha alterado hasta niveles comprometidos o inasumibles, el siguiente paso es realizar una modificación en el entorno que sea definitiva, cumpliendo con todos los requisitos ambientales y sociales requeridos.

El presente análisis realiza una comparativa entre el escenario que existía en el año 2019, momento en el que el ayuntamiento realizó un estudio específico del entorno, y el momento actual, en el que se mantiene Garmendia Otaola kalea únicamente en sentido ascendente y el paso hacia Barrendain plaza permanece cerrado.

El objetivo de esta comparativa es comprobar cómo afecta el cambio a las vías adyacentes, a nivel de colapsos y de capacidad de la vía, y verificar la viabilidad para poder realizar un cambio definitivo.

En el plano 26 se presenta gráficamente la propuesta para el anteproyecto de remodelación elaborada por INTRA SL para el entorno y consensuada con el ayuntamiento. Este esquema es la base utilizada para realizar la simulación del escenario propuesto.

El escenario actual, y su correspondiente propuesta para convertir el cambio en definitivo solucionando los pequeños desajustes comprobados durante el período de prueba se presentan gráficamente en el plano 26. Con estas modificaciones se mejoran las condiciones de los itinerarios peatonales y ciclistas, se mejora la conectividad a pie entre los diferentes puntos de la plaza y sobre todo se minimizan riesgos de seguridad vial para peatones y ciclistas.

Esta actuación requiere, eso sí, otras actuaciones e implementaciones a nivel municipal que permitan optimizar el flujo de salida y entrada de vehículos hacia y desde las vías de acceso del municipio.

Figura 2.176. Detalle del plano 26. Propuesta de anteproyecto para la remodelación del entorno de Barrendain plaza. 2022



Fuente: Elaboración propia INTRA SL

### Simulación de tráfico

El procedimiento que se ha tenido en cuenta para la simulación consta de las siguientes partes:

Elaboración del grafo

Se define el trazado vial por donde hacer circular el conjunto de vehículos, teniendo en cuenta el número de carriles de cada vía, sus velocidades máximas, los sentidos de circulación, las longitudes reales, la señalización vertical y horizontal y la regulación semafórica.

Metodológicamente se elabora, en primer lugar, la geometría de la red vial considerando todas las características, tanto las de las mismas calles como los otros elementos del entorno que afectan la conducción.

Cada espacio, cada vía y cada intersección tiene sus propias características que influyen en la conducción de los vehículos (pesados y ligeros) que circulan por ella (velocidad, visibilidad, pendiente...). Para cada uno de los arcos (representación de los tramos de vía) se adscribe una serie de parámetros que pretenden reproducir en el modelo de microsimulación de tráfico, con el máximo detalle, todos los elementos del espacio físico real que se está analizando, con especial atención a la capacidad que ofrecen las intersecciones y la red vial.

Figura 2.177. Entorno de la matriz utilizada para la simulación mediante el programa AIMSUN



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

### Características del tipo de vía

Se clasifica la red del grafo para diferentes tipos de vía, en función de las características teóricas propias de cada una.

#### Características principales de los diferentes tipos de vía

Nombre	Tramo	Velocidad máxima	Capacidad (por carril)
GI-631	GI-631	50 km/h	1.600 PCUs
Calles	Calles transversales	30 km/h	900 PCUs
Rotonda	Rotondas proyectadas	30 km/h	1.100 PCUs

### Características de los vehículos

Una de las características para calibrar bien la simulación es la característica de los vehículos. En este análisis se tienen en cuenta dos tipologías diferentes de vehículos: los vehículos ligeros y los vehículos pesados.

#### Características de los vehículos ligeros (turismos y taxis)

Nombre	Media	Desviación	Mínimo	Máximo
Longitud (metros)	4	0,5	3	5
Anchura (metros)	2	0,2	1,8	2,2
Velocidad máxima (km/h)	50	15	35	65
Aceleración máxima (m/s <sup>2</sup> )	2	0,4	1,3	2,5
Desaceleración normal (m/s <sup>2</sup> )	2,5	0,5	2	3
Aceptación de velocidad	1	0,2	0,8	1,2
Distancia mínima entre vehículos (m)	1,7	0,1	0,7	2
Tiempo máximo de Ceda el Paso (segundos)	15	15	10	20

#### Características de los vehículos pesados

Nombre	Media	Desviación	Mínimo	Máximo
Longitud (metros)	9	2	7	12
Anchura (metros)	2,3	0,5	1,9	3
Velocidad máxima (km/h)	40	10	30	50
Aceleración máxima (m/s <sup>2</sup> )	1,5	0,5	1	2
Desaceleración normal (m/s <sup>2</sup> )	2,5	0,5	2	3
Aceptación de velocidad	1	0,2	0,8	1,2
Distancia mínima entre vehículos (m)	1,7	0,5	1	2,5
Tiempo máximo de Ceda el Paso (segundos)	50	20	30	80

### Características de los autobuses

Nombre	Media	Desviación	Mínimo	Máximo
Longitud (metros)	12,5	0	12,5	15
Anchura (metros)	2,5	0	2,5	2,5
Velocidad máxima (km/h)	45	5	40	50
Aceleración máxima (m/s <sup>2</sup> )	1	0,3	0,8	1,8
Desaceleración normal (m/s <sup>2</sup> )	2	1	1,5	4,5
Aceptación de velocidad	1	0	1	1
Distancia mínima entre vehículos (m)	1,7	0,5	1	2,5
Tiempo máximo de Ceda el Paso (segundos)	50	20	30	80

### Demanda de tráfico

El modelo de tráfico se ha realizado mediante los datos de aforos y los diferentes conteos direccionales realizados y existentes. La metodología de asignación de los flujos empleada se basa en calibrar los flujos de entrada al grafo y las proporciones de giros en cada intersección.

### Características generales de la simulación

En cada proceso de la simulación de tráfico realizado con el programa Aimsun se asignan unos valores generales que caracterizan la manera en que se desplazan los vehículos, como se mueven y giran por la carretera, el tiempo de reacción a un movimiento, como efectúan el cambio de carril, o bien cuál es la manera en que se elige la ruta.

Todas estas características son las mismas para todos los municipios.

El siguiente gráfico muestra los parámetros que se utilizan:

#### Características generales de la simulación

Seguimiento de vehículos			
Número de vehículos	4	Diferencia máxima de velocidad	50 km/h
Distancia máxima	100 m.	Diferencia máxima de velocidad en rampa	70 km/h
Cambio de carril			
Porcentaje de adelantamiento	90 %	Porcentaje de recuperación	95 %
Tiempos de reacción			
Paso de simulación	0,8 seg.	Tiempos de reacción	0,8 seg.
Tiempos de reacción en parada	1,8 seg.	Tiempos de reacción en un semáforo	1,8 seg.
Llegadas			
Llegadas globales		Exponencial	
Elección de ruta			
Ciclo	0:05:00	Número de intervalos	1

Peso de la atractividad	0	Peso del coste definido por el usuario	0
Modelo de elección de ruta			
Tipo	C-Logit	K-caminos mínimos iniciales	1
Número máximo de rutas	3	Número máximo de rutas a guardar	10
Escala	1	Beta	0,15
Gamma	1		

## PROGNOSIS DE LA SITUACIÓN FUTURA

En primer lugar, para comparar la situación actual y la situación futura en las diferentes propuestas, se toman en consideración un par de indicadores calculados a partir del modelo macro de tráfico y del resto de datos:

- **Nivel de servicio (intensidad/capacidad):** Cálculo del nivel de servicio a partir de la capacidad teórica de los carriles de circulación libres en función de la configuración de la vía y la existencia de elementos que hacen perder capacidad (semáforos, carriles prioritarios, rotondas, pasos de peatones...) por la situación actual y futura.
- **Nivel de servicio (demoras):** Cálculo del nivel de servicio a partir de las demoras observadas en el análisis de datos del modelo de microsimulación.

Para calcular los niveles de servicio de la situación futura se aplican las configuraciones de la vía descritas en el proyecto y unas intensidades de tráfico reducidas según las hipótesis del escenario base. Para estimar las demoras se ha calibrado el modelo de microsimulación con los datos de referencia del modelo macro de la situación actual. En segundo lugar, se realiza un análisis de los resultados de la microsimulación del escenario futuro por cada tramo y se realizan descripciones en aquellos puntos donde se detecten particularidades.

### Definición de los niveles de servicio

N.S.	Nivel de servicio – Capacidad	Nivel de servicio – Demora
A	Sin conflictos	Circulación en flujo libre
B	Muy fluido	Pequeñas demoras
C	Entre fluido y denso	Se experimentan demoras
D	Muy denso	Grandes demoras. Pueden producirse retenciones puntuales
E	Máxima capacidad	Se producen retenciones puntuales
F	Aglomeración. Se supera la capacidad.	Retenciones prolongadas en el tiempo

También se realiza un estudio de la permeabilidad para peatones del proyecto y sus efectos en la movilidad transversal.

Por último, se describen otras consideraciones sin una relación directa a nivel de tráfico pero que pueden ser de utilidad en la hora de mejorar la gestión y/o la seguridad viaria del proyecto.

Para la valoración de la propuesta se han seleccionado 7 secciones que permitirán comparar las situaciones analizadas.

Tabla 2.60. Comparativa de secciones en el entorno analizado (hora punta tarde).

HORA PUNTA TARDE												
◀ Sentido Beasain ▶												
Sección	Situación 2019						Situación actual					
	Carriles VP	Parada bus diferenciada	Lateral limpio	Intensidad HP	N.S.	Demora	Carriles VP	Parada bus diferenciada	Lateral limpio	Intensidad HP	N.S.	Demora
BE1	1	✗	✓	261	B	A	1	✗	✗	303	B	A
BE2	-	-	-	-			-	-	-	-		
BE3	1	✓	✗	167	A	A	1	✓	✗	82	A	A
BE4	1	✗	✗	346	B	A	1	✗	✗	487	C	B
BE5	-	-	-	-			1	✗	✗	130	A	C
BE6	-	-	-	-			-	-	-	-		
BE7	-	-	-	-			1	✓	✗	134	A	A



▶▶ Sentido Salida ▶▶												
Sección	Situación 2019						Situación actual					
	Carriles VP	Parada bus diferenciada	Lateral limpio	Intensidad HP	N.S	Demora	Carriles VP	Parada bus diferenciada	Lateral limpio	Intensidad HP	N.S	Demora
BE1	1	✗	✗	562	C	A	1	✗	✓	463	C	A
BE2	1	✗	✗	217	A	A	1	✗	✗	180	A	A
BE3	1	✗	✗	179	A	A	1	✗	✗	392	B	A
BE4	-	-	-	-			-	-	-	-		
BE5	1	✗	✗	73	A	B	-	-	-	-	-	-
BE6	1	✗	✗	244	B	C	1	✗	✗	296	B	C
BE7	1	✓	✗	362	B	A	1	✓	✗	412	B	A

Fuente: INTRA SL y datos obtenidos del Estudio de análisis de alternativas de tráfico en el municipio de Beasain (Leber, 2019)

Alternativa funcionando en el sistema (captura del vídeo generado por el programa)



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

De todas las secciones analizadas en Beasain, el tramo que más ha aumentado la intensidad en hora punta en sentido hacia Ordizia es Trenbide kalea (BE4), además de incorporar circulación en Mendeurren Etorbidea (BE5) y Dolare kalea (BE7). También aumenta en acceso a la rotonda por Barrendain (BE1). En el tramo de Oriamendi (BE3), sin embargo, se reduce el tráfico en hora punta respecto a la situación del 2019.

En sentido hacia Ormaiztegi, entre los tramos analizados, se incrementa la circulación en hora punta en los tramos de Oriamendi (BE3), Nafarroa etorbidea con Zapatari (BE6), y Dolare kalea (BE7). En Barrendain, en el tramo de salida hacia la rotonda de Maite II (BE1) se reduce el volumen de circulación, igual que ocurre en el tramo inicial de Nafarroa etorbidea (BE2).

El sistema demuestra que muchos vehículos que ya no pueden bajar por Garmendia Otaola y atravesar la rotonda para conectar con Barrendain para salir del municipio, se dividen entre los que salen por Mendeurren Trenbide y los que continúan por Dolare kalea e Igartza Oleta para salir del municipio por ese punto.

#### Niveles de servicio

En la microsimulación se han detectado algunos niveles de servicio de nivel C en algunos tramos, pero los resultados no son muy diferentes al análisis del modelo macro. Se mantiene la capacidad del vial y el nivel de servicio en la gran mayoría de tramos. Esta capacidad se reduce, sobre todo, en aquellas vías que aumentan el volumen de tráfico. Ejemplo de ello es el tramo de Trenbide kalea que conecta con la estación desde Mendeurren, que pasa de una categoría B en 2019 a la C, y el tramo BE3 (Oriamendi hacia Ormaiztegi) que pasa del nivel A al nivel B, un cambio prácticamente insignificante.

Estimación del nivel de servicio (capacidad), hora punta tarde, en el escenario existente en 2019



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Estimación del nivel de servicio (capacidad), hora punta tarde, en el escenario propuesto



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

Demoras

En la microsimulación se han detectado algunos niveles de servicio de nivel C en el análisis de las demoras en algunos tramos, pero los resultados no son muy diferentes al análisis del modelo macro.

La nueva direccionalidad de Mendurren etorbidea entre las calles Oriamendi y Nafarroa etorbidea asume gran cantidad de tráfico, incluidos autobuses, porque se convierte en el punto de giro y de paso para los vehículos que ya no pueden pasar desde Garmendia Otaola hacia Barrendain. A esto hay que unir, además, que la apertura del sentido de circulación de Dolare kalea en sentido Ordizia provoca un aumento de vehículos recorriendo esta vía, en gran parte, además, son vehículos que pasan buscando una plaza de aparcamiento libre en calzada en el entorno.

Trenbide kalea también sufre un descenso de nivel pasando del nivel A al nivel B, en el tramo entre Mendurren y la estación

Según los resultados que arroja el modelo, si bien la alternativa dificulta la circulación en la red actual, no genera niveles de colapso y hay que tener en cuenta además que este nuevo diseño facilitará la circulación peatonal y de bicicletas por todo el entorno.

Estimación del nivel de servicio (demoras), hora punta tarde, en el escenario existente en 2019



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

### Estimación del nivel de servicio (demoras), hora punta tarde, en el escenario propuesto



Fuente: Elaboración propia. INTRA SL

### Análisis de la permeabilidad para peatones

Del análisis del entorno se puede extraer que mediante la regulación del entorno y de nuevos pasos de peatones (y acercando otros pasos de peatones para que los recorridos peatonales sean más rectos) se mejora la permeabilidad general de la carretera en este punto de la red viaria.

El análisis realizado a pie de calle y mediante el visionado de cámaras facilitadas por la Policía Local, ha permitido comprobar que el peatón, en este entorno, tiende a cometer numerosas infracciones a la hora de cruzar entre los dos lados de la acera en Nafarroa etorbidea, lo que significa que la ubicación de los pasos de peatones actual no es la más idónea.

Según los datos recabados en las diferentes inspecciones, en el paso de peatones que atraviesa la rotonda, el 84% de los peatones o grupos de peatones (peatones que se están desplazando en grupo realizando conjuntamente el mismo itinerario) lo atraviesan de forma correcta, mientras que el 9% lo atraviesan circulando sobre el bidegorri y el 7% atraviesan la calzada por el medio (entre Euskaltel y la parte central de la rotonda).

Sin embargo, el dato más relevante se da en el paso de peatones de Nafarroa etorbidea (a la altura de la oficina de Kutxa). En ese paso de paso de peatones se ha contabilizado que únicamente el 70% lo cruza correctamente, ya que el 30% de los peatones cruzan fuera del espacio ocupado por el paso de peatones.

Los pasos de peatones que se propone desplazar tienen como objetivo adaptarse mejor al itinerario peatonal natural de las intersecciones, sobre todo en este paso de peatones de Nafarroa etorbidea.

Los pasos de peatones a los que se refiere el proyecto se adecuarán a los parámetros de accesibilidad actuales mediante la instalación de pasos rebajados y pavimentos táctiles para personas ciegas.

### 2.6.4. Valoraciones sobre la movilidad en vehículo privado

En el siguiente apartado se recogen de un modo sintetizado las valoraciones y el diagnóstico sobre aspectos de la movilidad a en vehículo privado que no son cuantificables, y que están basados en el análisis y el conocimiento del entorno.

Por otro lado se presentan de un modo sintético las disfunciones que se han identificado en el municipio en la movilidad en vehículo privado, bien a través de la inspección técnica a pie de calle o bien recabando información y opiniones de diferentes agentes involucrados en la movilidad del municipio, como los técnicos y políticos municipales, la Policía Local, las valoraciones recabadas en las encuestas citadas anteriormente, los documentos trabajados en el ayuntamiento con implicación en la movilidad (Mesa de Movilidad, documento participativo para la elaboración del PGOU, etc.), o la sesión de participación que se realizó junto con comerciantes y representantes de algunas entidades del municipio

Por último, se recogen opiniones particulares a modo descriptivo que se recibieron en las encuestas, en el apartado de respuesta libre sobre la valoración de la movilidad en vehículo privado en el municipio.

### Disfunciones identificadas

A continuación, se presentan las principales disfunciones que se han identificado en la movilidad en vehículo privado del municipio a través de los medios citados anteriormente. Estas disfunciones están representadas gráficamente en el plano 28.

La rotonda de Maite II es un punto de recogida de trabajadores a primera hora de la mañana, un conductor se acerca con furgoneta y recoge a los trabajadores. En la parte de la acera adjunta a la rotonda, al lado de los bares Kitto y Blues Brothers, es donde desde primera hora de la mañana va cambiando el estereotipo de la persona que espera, pero es continuo la existencia de gente en pausa, a la que venga el vehículo destino y aparque malamente por unos segundos para incorporarse y reiniciar su marcha.

Figura 2.178. Furgoneta recogiendo trabajadores en Maite II a primera hora de la mañana



Fuente: INTRA SL

Se presentan a continuación en formato de listado todas las valoraciones recogidos sobre diferentes puntos del municipio.

Tabla 2.61. Disfunciones identificadas sobre la movilidad en vehículo privado. 2022

Disfunción	Localización
Punto de concentración de accidentes	Intersección entre Nafarroa etorbidea y Zapatari kalea Igartza Oleta kalea, entre aparcamiento campo fútbol e intersección con Usategi kalea
Punto de percepción de riesgo en los giros	Igartza Oleta con Usategi kalea Nafarroa etorbidea con Mendeurren etorbidea Puente Matadero
Tramo con frecuencia de exceso de velocidad	Entrada/salida municipio en zona polideportivo Entrada/salida municipio hacia N-1 desde rotonda Maite II Senpere bidea a la altura del túnel Zaldizurreta kalea, desde el final del tramo de cojines berlineses hasta puente Matadero. Esteban Lasa, cuesta de Telefonica Entrada/salida municipio en Ezkiaga etorbidea
Colas de vehículos	Nafarroa etorbidea, desde Barrendain plaza hasta cruce con Zapatari kalea Trenbide kalea, desde cruce con Mendeurren etorbidea hasta Barrendain plaza Tramo entre estación y rotonda Maite II Accesos de la autovía desde Donostia hacia rotonda Maite II (en horas de entrada de alumnos y alumnas al instituto, que

	provoca que los vehículos paren en el paso de peatones de la rotonda hacia Senpere bidea y las colas lleguen puntualmente hasta entrada de la autovía)
Tráfico de agitación en la búsqueda de aparcamiento	Principalmente en un circuito que incluye Barrendain plaza, Nafarroa etorbidea, Mendeurren etorbidea, Nabarro Larreategi kalea, Zapatari kalea, Trenbide kalea, Dolare kalea e Igartza Oleta hasta la intersección con Usategi kalea
Circulación dificultada a causa de la movilidad hacia centros escolares	Igartza Oleta kalea (Loinazpe)
	Rotonda Dolare kalea Zapatari kalea (muchos escolares quedan aquí y parten desde aquí en su itinerario peatonal hacia el centro escolar, sobre todo Lizeo Alkartasuna y Beasaingo ikastola)
	Nekolalde kalea – Foru kalea – Oriamendi kalea (Lizeo Alkartasuna)
	Esteban Lasa – Andre Mari kalea (La Salle) Senpere bidea y paso hacia el instituto
Vehículos que aprovechan estar dados de alta en el sistema para realizar un bypass atravesando la zona peatonal	Entrada por Gernika pasealekua y salida por Erauskin plaza Entrada por Joan Iturralde kalea y salida por Andre Maria kalea, por Bideluze plaza o por J.M Iturriotz kalea
	Entrada por Lorategi kalea y salida por Bideluze plaza o por J.M Iturriotz kalea
Potenciales problemas de seguridad vial los fines de semana (noche) y festivos	Zaldizurreta kalea
	Esteban Lasa kalea
Demanda ciudadana sobre la falta de alternativas para salir del municipio sin tener que recorrer grandes distancias en el núcleo	El cierre de un carril de la rotonda de Barrendain plaza y de Garmendia Otaola genera inquietud en parte de la ciudadanía, que se queja de tener que dar demasiada vuelta para salir del municipio o si no encuentra aparcamiento tiene que recorrer mucha distancia para volver al mismo punto.

Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

### Valoraciones recogidas en las encuestas

Se presentan a continuación algunas de las opiniones y valoraciones de la ciudadanía acerca de las condiciones en el municipio para realizar desplazamientos en vehículo privado:

- Hay unanimidad en la opinión de que hay un uso excesivo del coche en Beasain. Hay demasiado tráfico, especialmente en horas punta, lo que provoca atascos y contaminación.
- El polideportivo funciona como un gran centro atractor de desplazamientos, tanto internos como desde otros municipios.
- La rotonda de la Maite es un punto de parada y estacionamiento de muchos vehículos de manera momentánea.
- Los vehículos que llegan desde el polideportivo hasta Oriamendi no tienen alternativa ni señalización de que eso es así, puede provocar mucho tráfico de más.

- El cruce de Igartza Oleta – Usategi, ha aumentado mucho el volumen de tránsito al recuperar la doble dirección. Debe mejorarse para sacar vehículos del centro urbano, mejorar todos los puntos de salida hacia Ormaiztegui y Olaberria.
- El bidegorri de Nafarroa etorbidea está muy mal para los que viajan en coche. Hay que mirar diez veces (si hay gente en el paso de cebrá, si las bicicletas o los patinetes vienen en el carril bici y, por último, si vienen coches).
- Las pérgolas, tienen mucho tráfico de camiones por las mañanas y coches privados por las tardes.
- Deben mejorarse las conexiones con el medio rural.
- Muchos trabajadores tienen que vivir en otro pueblo por el precio de los pisos en Beasain. Los trabajadores muchas veces tienen que ir en su coche individual porque en las empresas no hay horario de salida y no puedes compartir coche con tu compañero si no sabes a qué hora vas a salir
- En las horas de entrada y salida se debería disponer de personal municipal de control de tráfico. Por ejemplo, las horas de entrada y salida de los alumnos del instituto no son compatibles con el desplazamiento de los coches.
- Hay demasiados badenes.
- No ha servido de mucho la doble dirección de Igartza Oleta en Aspace, porque el gran volumen de vehículos sigue teniendo que ir por la misma vía (Trenbide).
- Beasain en este momento es una gran rotonda en la que es difícil acceder a ciertos puntos y servicios municipales en coche. Por ejemplo, Correos, lugar al que muchas veces hay que ir con carga.
- Andar en coche es una necesidad para muchos conciudadanos (por el lugar donde viven, por sus problemas de salud o movilidad, por las cargas y pesos que tienen que llevar...) es una locura tener que desplazarse desde la calle San Ignacio hasta la calle Zaldizurreta casi hasta el bar Irizar. Lo mismo si se quiere ir de la calle Zaldizurreta a San Ignacio y volver a la calle Zaldizurreta. Podría convertirse en un problema de seguridad.
- Si te pasas de la plaza luego tienes que pasar todo Beasain para dar la vuelta.
- El pueblo es una ratonera para los coches. Si entras por la telefónica y no puedes aparcar en la calle San Ignacio, tienes que ir a girar hasta Mendeurren para poder aparcar en las pérgolas. Los coches que salen de los garajes de la zona peatonal de las Pérgolas tienen que dar la misma vuelta para salir a la autovía, generando mucho más tráfico en la calle Oriamendi. En la rotonda de la estación debería de ser otra vez rotonda.
- Se ha desviado todo el tráfico por unas calles y otras no se usan.
- Se ha eliminado la glorieta de enfrente de la estación de tren, ya que exigía un paso con gran precaución y mostraba una gran incertidumbre para peatones y bicicletas. Para solucionarlo hay que seguir adelante por la calle Oriamendi y salir por la calle Mendeurren. ¿Aquí el problema no es el mismo? Coches, peatones y bicicletas se unen, como en el caso de la estación de tren. No creo que haya sido una buena solución. Deberíamos entender que para un núcleo de población seguro hay que reducir el número de coches (por supuesto, habilitando zonas de aparcamiento adecuadas fuera del núcleo urbano).

## 2.7. REDES BÁSICAS DE MOVILIDAD. APARCAMIENTO

Uno de los problemas más habituales en el ámbito urbano, relacionado con la creciente motorización y el uso intensivo del vehículo privado en todos los tipos de desplazamientos cotidianos, es el del aparcamiento. La necesidad de llegar a todas partes con el coche y la falta de previsión en el pasado respecto a la necesidad de dotar las viviendas de plazas de aparcamiento, pueden provocar déficits en este aspecto. La consecuencia es una ocupación del espacio público por parte de los vehículos privados en detrimento de otros modos de movilidad. En Beasain, la oferta de aparcamiento no es homogénea en todo el municipio, y en algunas zonas la alta demanda produce comportamientos indisciplinados. Por lo tanto, resulta imprescindible hacer un análisis a pequeña escala para ver las partes del municipio donde la oferta no responde con suficiencia a una gran demanda, o a la inversa, donde la oferta es excesiva en relación a la escasa demanda.

La determinación de los déficits existentes permite localizar la problemática por zonas y a partir de aquí tomar las decisiones desde un punto de vista global que permitan resolver los conflictos. El aparcamiento juega un papel de regulador de la circulación dentro del ciclo de la movilidad. Para lograr un equilibrio en el sistema de movilidad es necesario controlar la oferta entre plazas para residentes, por gestiones y compras y por trabajo (movilidad obligada).

### 2.7.1. Caracterización de la oferta

En el conjunto del municipio la oferta de aparcamiento contabilizado es de 10.827 plazas, distribuidas en diferentes tipologías de aparcamiento, pero no está distribuida de manera homogénea dentro del núcleo, y, además, no están todas dirigidas al mismo tipo de vehículos. Las diferentes tipologías de aparcamiento son:

- **Libre:** espacio del viario ubicado en la vía pública destinado al estacionamiento de vehículos sin ningún tipo de limitación y/o regulación.
- **Sector azul:** zona de estacionamiento de pago en calzada con un máximo de 4 horas (hay que establecer una hora de llegada), a excepción de los vecinos que tienen viñeta, que no tienen límite horario.
- **Sector verde:** zona de estacionamiento de pago en calzada sin límite horario.
- **Sector marrón:** zona de estacionamiento de pago en calzada para alta rotación, con un máximo de 90 minutos (hay que establecer una hora de llegada), no pudiendo volver a este mismo sector en una hora.
- **Zona roja:** Aparcamientos en calzada sin coste, pero reservados para residentes, en horario de 23:00 a 8:30 horas, según la reciente modificación del horario.
- **Libre para motocicletas:** pensadas para este tipo de vehículos.

- **Zonas de carga y descarga:** usadas por vehículos de transporte de mercancías. Fuera de la franja horaria reservada el estacionamiento libre. La franja horaria reservada varía según el estacionamiento.
- **PMR:** estacionamiento reservado a personas con movilidad reducida. No se permite el estacionamiento a ningún otro tipo de vehículo
- **Otras reservas:** reservas dirigidas a un tipo de vehículos en concreto (por ejemplo, taxis, vehículos oficiales, ambulancias, etc.) o aparcamientos especiales para un tipo de actividad (por ejemplo, el aparcamiento para autobuses escolares).

### Especificaciones de las zonas de estacionamiento regulado

#### Sector azul

Estacionamientos situados en las calles Esteban Lasa (del 1 al 7 y del 2 al 12), parking interior de la calle Esteban Lasa (del 4 al 12), San Inazio (del 1 al 19 y del 2 al 14), Oriamendi (desde la plaza Erauskin hasta el cruce con la calle Garmendia Otaola), Trenbide (desde la plaza de Barrendain hasta el cruce de la calle Joan Iturralde), Gernika pasealekua (a excepción de la fila en paralelo más cercana a la acera de Gernika pasealekua), trasera de Kale Nagusia 40) y Erauskin plaza.

El tiempo máximo de estacionamiento es de 4 horas (a excepción de los que tengan viñeta de residente que no tienen límite horario), y el horario es de lunes a viernes de 09:00 a 13:00 y de 16:30 a 20:00, sábados de 09:00 a 13:00.

Desde las 20:00 hasta las 09:00 horas, sábados a partir de las 13:00 horas, domingos y festivos estacionamiento sin límite de horario máximo. Durante el mes de agosto se suspende el estacionamiento regulado.

#### Sector verde

Estacionamientos situados en la plaza Gipuzkoa y trasera de la calle Zaldizurreta del 9 al 19.

No hay límite de tiempo máximo de estacionamiento y el horario es de lunes a viernes de 09:00 a 13:00 y de 16:30 a 20:00, sábados de 09:00 a 13:00.

Desde las 20:00 hasta las 09:00 horas, sábados a partir de las 13:00 horas, aparcamiento libre. Durante el mes de agosto se suspende el estacionamiento regulado.

#### Sector marrón

Estacionamientos situados en Bernedoenea (frente al Centro de Salud) y Gernika pasealekua (fila de estacionamientos paralela a la acera).

El tiempo máximo de estacionamiento es de 90 minutos, no pudiendo volver a estacionar en la zona hasta pasar una hora y el horario es de lunes a viernes de 09:00 a 13:00 y de 16:30 a 20:00, sábados de 09:00 a 13:00.

Desde las 20:00 hasta las 09:00 horas, sábados a partir de las 13:00 horas, domingos y festivos estacionamiento sin límite de horario máximo. Durante el mes de agosto se suspende el estacionamiento regulado.

#### Zona roja

Estacionamientos situados en las siguientes calles: Joan XXIII, Arantzazu, Mateo Muxika, Mariarats (del 2 hasta el parking del 11, excluyendo el mismo), Oriako pasealekua, Ezkiaga etorbidea (desde el cruce de Joan XXIII hasta Oriako pasealekua 18) y J.M Iturriotz trasera del 21 al 27. Esta zona es solamente para las personas residentes de las citadas calles (ampliado a los vecinos de las nuevas edificaciones de José Miguel Iturriotz 15C y 15D)

El horario de la zona roja es de lunes a viernes de 23:00 a 8:30, y no hay límite máximo de tiempo de estacionamiento.

Los vehículos con la tarjeta de residente de la zona centro pueden estacionar en todos los sectores sin limitación de horario, excepto en el sector marrón, en el que deberán abonar la cuota que corresponda. Tampoco pueden estacionar en la zona roja.

Los vehículos con tarjeta de residente de la zona roja, no pueden estacionar en el resto de sectores de la zona centro.

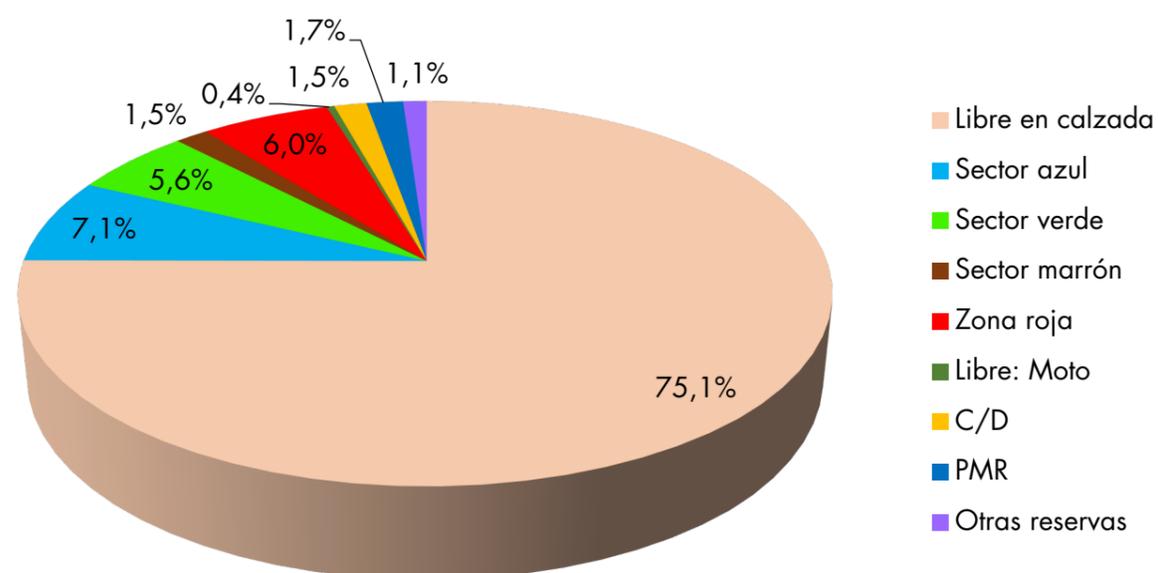
Los primeros 15 minutos de estacionamiento en todos los sectores son gratuitos para todas las personas usuarias, pese a ello, quienes no posean la tarjeta de residente de OTA deben introducir su matrícula en el sistema en todos los sectores, y quienes sí tengan la tarjeta de residente, deben hacerlo únicamente en el sector marrón.

Tienen la consideración de residentes los vehículos registrados en la Dirección General de Tráfico en las calles enumeradas en la ordenanza municipal, siempre que las personas propietarias del mismo se encuentren empadronadas en la misma dirección que la del vehículo. Debe tratarse de un vehículo turismo o un vehículo mixto.

### Distribución de la oferta de aparcamiento

Cómo se puede observar en la siguiente figura, la gran mayoría del aparcamiento en calzada en el núcleo urbano es aparcamiento libre en calzada (4.647 plazas), cosa que supone una utilización importante del espacio público. El total de plazas reguladas sumando las diferentes formas de regulación es de 942 plazas. En lo referente a las reservas, las motocicletas disponen de 17 plazas, la carga y descarga de 70, y las PMR de 79. Las reservas de otra tipología son 51 plazas. No existen actualmente en el municipio plazas públicas en parkings públicos subterráneos.

Figura 2.179. Distribución del aparcamiento en superficie en Beasain. 2022



Fuente: Elaboración propia INTRA SL y documento del avance del PGOU de Beasain

Así, en total, Beasain dispone de 4.647 plazas de aparcamiento en superficie dentro de su municipio. Si se incluyen los aparcamientos privados fuera de calzada y dentro de las residencias o comunidades, la cantidad de plazas de aparcamiento es mayor. Se calcula que actualmente hay 6.180 plazas en vados de aparcamiento.

Por lo tanto, la cifra final de plazas de aparcamiento disponibles en el municipio es de 10.827, de las cuales el 43% es en calzada (el 32% es libre en calzada, sin reservas ni regulación).

Para realizar el inventario de aparcamiento se ha realizado trabajo de campo y se ha utilizado también información relevante del documento de avance del PGOU, principalmente en lo referente a los vados. Esa es la razón de que la unidad geográfica utilizada para realizar el análisis del aparcamiento sean las unidades urbanísticas.

En la siguiente tabla se presenta la oferta total, contando aparcamiento en superficie y vados privados, por unidades urbanísticas, disponible en Beasain.

Tabla 2.62. Número de plazas de aparcamiento según tipología y ámbito. 2022

Ámbito	Libre	Sector azul	Sector verde	Sector marrón	Zona roja	Moto	C/D	PMR	Otras reservas	Total en superficie	Vado	TOTAL
A1	129	153	0	0	0	0	10	7	7	306	718	1.024
A2	18	0	0	0	0	0	5	1	0	24	56	80
A3	96	0	0	0	0	1	0	2	0	99	237	336
A4	8	0	0	0	29	1	2	2	0	42	240	282
A5	0	0	0	0	67	0	0	2	0	69	63	132
A6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107	107
A7	172	0	0	0	0	0	5	5	0	182	8	190
A8	0	0	261	0	0	4	3	4	0	272	107	379
A9	16	0	0	0	0	0	0	1	0	17	220	237
A10	23	0	0	0	0	0	0	0	0	23	68	91
A11	6	0	0	0	0	0	0	0	6	12	0	12
A12	159	92	0	0	0	1	6	8	0	266	281	547
A13	354	86	0	47	0	1	9	13	5	515	115	630
A14	47	0	0	0	0	0	7	2	3	59	128	187
A15	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20	45	65
A16	132	0	0	0	0	0	0	2	1	135	38	173
A17	105	0	0	0	0	0	13	2	1	121	160	281
A18	143	0	0	0	0	1	0	3	1	148	387	535
A19	153	0	0	0	12	1	0	2	2	170	355	525
A20	18	0	0	0	0	3	1	3	25	50	0	50
A21	11	0	0	0	0	0	0	0	0	11	63	74
A22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	22
A23	30	0	0	0	0	0	0	0	0	30	150	180
A24	31	0	0	0	0	0	5	2	0	38	0	38
A25	233	0	0	0	0	0	0	0	0	233	0	233
A26	83	0	0	0	0	0	0	0	0	83	128	211
A27	159	0	0	0	0	1	0	4	0	164	306	470
A28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
A29	95	0	0	0	0	0	0	0	0	95	118	213
A30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A31	59	0	0	0	0	0	0	2	0	61	89	150
A32	13	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13
A33	86	0	0	0	0	0	0	2	0	88	0	88
A34	23	0	0	0	0	0	0	0	0	23	8	31
A35	37	0	0	0	0	0	0	2	0	39	48	87
A36	146	0	0	0	0	0	0	0	0	146	102	248
A37	167	0	0	0	171	2	4	6	0	350	493	843
A38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

A39	204	0	0	0	0	0	0	0	0	204	0	204
A40	69	0	0	0	0	1	0	1	0	71	174	245
A41	0	0	0	24	0	0	0	0	0	24	0	24
A42	34	0	0	0	0	0	0	1	0	35	38	73
A43	12	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3	15
A44	50	0	0	0	0	0	0	0	0	50	11	61
A45	25	0	0	0	0	0	0	0	0	25	3	28
A46	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	8
A47	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4
A48	54	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	54
A49	33	0	0	0	0	0	0	0	0	33	893	926
A50	198	0	0	0	0	0	0	0	0	198	196	394
S3	26	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	26
<b>TOTAL</b>	<b>3.488</b>	<b>331</b>	<b>261</b>	<b>71</b>	<b>279</b>	<b>17</b>	<b>70</b>	<b>79</b>	<b>51</b>	<b>4.647</b>	<b>6.180</b>	<b>10.827</b>

Fuente: Elaboración propia INTRA SL y documento del avance del PGOU de Beasain

Los ámbitos que presentan un mayor número de plazas de aparcamiento son Alde Zaharra (A1), Indar (A49), Ezkiaga (A37), Trenbidearen zabalgunea (A13), Nekolalde (A12), Igartza (A18) y Loinazpe (A19), todos ellos con una oferta superior a las 500 plazas. A excepción de A13, donde predominan los aparcamientos en calzada, y A12, donde la distribución está equilibrada, en el resto de ámbitos mencionados destaca notablemente el número de plazas en vados por encima del número de plazas en calzada.

Los ámbitos con mayor número de plazas en calzada son, por este orden, Trenbidearen zabalgunea (A13), Ezkiaga (A37), Alde Zaharra (A1), Urbieta (A8), Nekolalde (A12), Irigoien (A5) y Ubiotz (A39).

Figura 2.180. Aparcamiento libre en calzada en Mendeurren etorbidea



Respecto al estacionamiento regulado, todas las plazas de la zona roja se reparten entre Ezkiaga (A37), donde se ubica la gran mayoría de plazas, Arantzazu (A5) y Zazpiburrieta. Las plazas correspondientes al sector marrón, con los recientes cambios acontecidos en el municipio, se ubican en Trenbidearen zabalgunea (A13) y Osasunetsea (A41), mientras que las plazas de zona verde, en su totalidad, están ubicadas en Urbieta (A8).

Figura 2.181. Señalización de la zona roja en Ezkiaga auzoa



Fuente: INTRA SL

Las plazas de zona azul son las que tienen mayor representación en número de plazas reguladas en calzada dentro del municipio. Tienen representación en Alde Zaharra (A1), Nekolalde (A12) y Trenbidearen zabalgunea (A13)

Figura 2.182. Plazas de aparcamiento de Erauskin plaza en zona azul



Fuente: INTRA SL

Respecto a los vados privados, se encuentran repartidos por prácticamente la totalidad de ámbitos analizados del municipio, y destacan los ámbitos de Indar (A49), Alde Zaharra (A1), Ezkiaga (A37), Igartza (A18), Loinazpe (A19) y Dolarea (A27), todos ellos por encima de las 300 plazas en vado privado.

Respecto al aparcamiento reservado, su ubicación varía en función de la tipología de la reserva.

El aparcamiento de motos destaca en Urbieta (A8) por el número de plazas reservadas para estos vehículos en el aparcamiento de plaza Gipuzkoa.

El mayor número de plazas reservadas para carga y descarga se ubica en Mendeurren (A17), Alde Zaharra (A1), Trenbidearen zabalgunea (A13) y Barrendain II (A14).

Figura 2.183. Plazas reservadas para carga y descarga en Mariarats kalea



Fuente: INTRA SL

Las personas con movilidad reducida tienen más facilidad para aparcar en Trenbidearen zabalgunea (A13), Alde Zaharra (A1), Nekolalde (A12) y Ezkiaga (A37) los ámbitos que cuentan con más plazas de este tipo, todos ellos con 6 o más plazas de aparcamiento para PMR.

**Figura 2.184. Detalle del plano 29. Oferta de aparcamiento de Beasain. 2022**


Fuente: Elaboración propia INTRA SL

### 2.7.2. Caracterización de la demanda

La demanda actual de aparcamiento está condicionada por dos factores principalmente: el alto grado de motorización y gran parque de vehículos del municipio por una parte y por otra, por la capacidad del municipio como centro atractor de desplazamientos intermunicipales desde, principalmente, municipios cercanos de la comarca. Dentro de estos desplazamientos intermunicipales que atrae el municipio existen a su vez dos tipologías. Por una parte, los que se acercan al municipio a realizar gestiones y cuyo aparcamiento se realiza dentro de unos parámetros y condiciones asumibles de rotación, y por otra parte los desplazamientos que se realizan por motivos laborales y que como consecuencia tienen una plaza de aparcamiento ocupada durante 7-8 horas.

El actual sistema que regula el aparcamiento para el municipio ya contempla estas condiciones y se ha ido ajustando con el paso del tiempo en función de la demanda y de las necesidades que se han ido detectando, por lo que estamos ante un sistema regulatorio del aparcamiento que es flexible. Como ejemplo tenemos el barrio de Ezkiaga y los aparcamientos para residentes que se han regulado de un modo particular y específico por la influencia de CAF por un lado y, por otro lado, por las necesidades del personal del colegio Murumendi y de los comercios de la zona.

Es un sistema que al principio de su implantación generó controversia pero que con el paso de los años se ha demostrado efectivo, sobre todo con el sistema de viñeta para los residentes urbanos que se paga anualmente, que, si bien no garantiza una plaza de aparcamientos, sí que ha contribuido de manera clara a flexibilizar el entorno y dotarlo de mayor rotación.

No obstante, el sistema necesitará seguir realizando ajustes ya que algunas zonas concretas que pueden ser utilizadas por residentes sin límite de tiempo tienen una demanda en la que podría ser necesaria establecer una mayor rotación.

Dentro de estos ajustes recientemente se ha realizado una intervención importante en el entorno de la estación en Trenbide kalea, con el paso de una fila de los aparcamientos de zona azul (máximo 4 horas) a zona marrón (máximo 90 minutos). Este mismo cambio se ha realizado también en la fila de aparcamientos enfrente del ambulatorio. Para equilibrar, las plazas de Erasquin plaza, anteriormente pertenecientes al sector marrón pasar a formar parte del sector azul.

Existen actualmente respecto al aparcamiento un par de demandas históricas en el municipio a las que todavía no se les ha encontrado una solución.

Por un lado, el parking de Bernedoenea, ubicado junto al ambulatorio no termina de adquirir la identidad de aparcamiento urbano y los ciudadanos solo lo utilizan como aparcamiento definitivo después de dar una vuelta por todo el centro y no encontrar plaza. El principal escollo es la conectividad con el centro y la barrera arquitectónica que supone la vía del tren y toda la catenaria. Esta barrera hace muy complicado unir de una forma directa el parking con el centro del núcleo urbano, y el itinerario peatonal actual desde el aparcamiento hasta el centro no es cómodo (hay un punto con ancho de acera escaso) y es muy posible que muchas personas lo perciban como inseguro (falta de iluminación, tener que atravesar un entorno poco amigable etc.).

El caso opuesto lo tenemos en el aparcadero del Matadero, que tiene unos altos niveles de ocupación y se encuentra integrado dentro de la trama municipal.

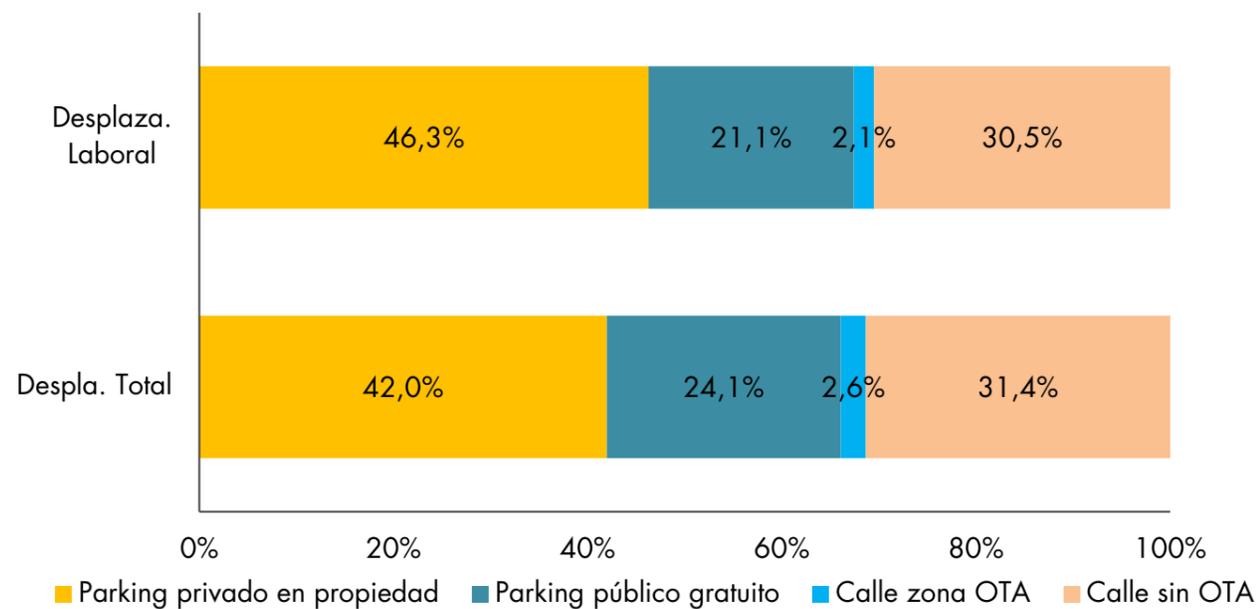
Más cerca de la zona de Anzizar sí que hay alternativas de aparcamiento con los parkings de los campos de fútbol, si bien es cierto que la demanda de aparcamientos de autocaravanas excede la capacidad del parking y estas ocupan gran parte de los aparcamientos del inicio de la calle Trenbide.

Por otro lado, otra demanda histórica del aparcamiento en el pueblo hace referencia a las necesidades de espacio para subir y bajar niños de forma segura en las horas de entrada y salida. Se propone estudiar para cada uno de los colegios alternativas viables que den solución a los problemas actuales, especialmente en el entorno de Lizeo (acumulación de vehículos en doble fila en la calle Nekolalde), de La Salle y Murumendi.

En los últimos años se viene observando un crecimiento exponencial de la demanda de aparcamiento en la zona y calles adyacentes o cercanas a Igartza. Es una zona en la que la media de edad de sus habitantes ha descendido notablemente en los últimos años (perfil de familias con más de un vehículo por domicilio) y han proliferado muchos servicios que generan demanda de movilidad y de aparcamiento (academia de inglés Kids&us en hora de entrada y salida de niñas y niños, donde se acumulan vehículos en doble fila). Este problema se concentra principalmente en el circuito más próximo a las calles Zapatari, Dolare, Nabarro Larreategi. La recuperación del doble sentido en el tramo de Dolare kalea ha generado un aumento de esta demanda y un agravamiento de problema.

Según los datos de la Encuesta de Movilidad del Gobierno Vasco, la mayoría de los residentes aparca en su plaza de aparcamiento privado en propiedad (42%) o y el 31% aparca en estacionamientos de la calle (línea o batería) en los que no hay OTA. Únicamente el 3% aparca en zonas OTA.

**Figura 2.185. Lugar de aparcamiento de los encuestados en la EMO. 2016**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta de Movilidad Obligatoria del Gobierno Vasco

El análisis de la demanda de aparcamiento se ha llevado a cabo a partir de tres variables:

1. Estimación de la demanda residencial a partir de la motorización (con datos del padrón de vehículos)
2. Estimación de la demanda de aparcamiento libre en calzada a partir del inventario de plazas ocupadas (trabajo de campo)
3. Datos de ocupación y de rotación de aparcamiento en el estacionamiento regulado

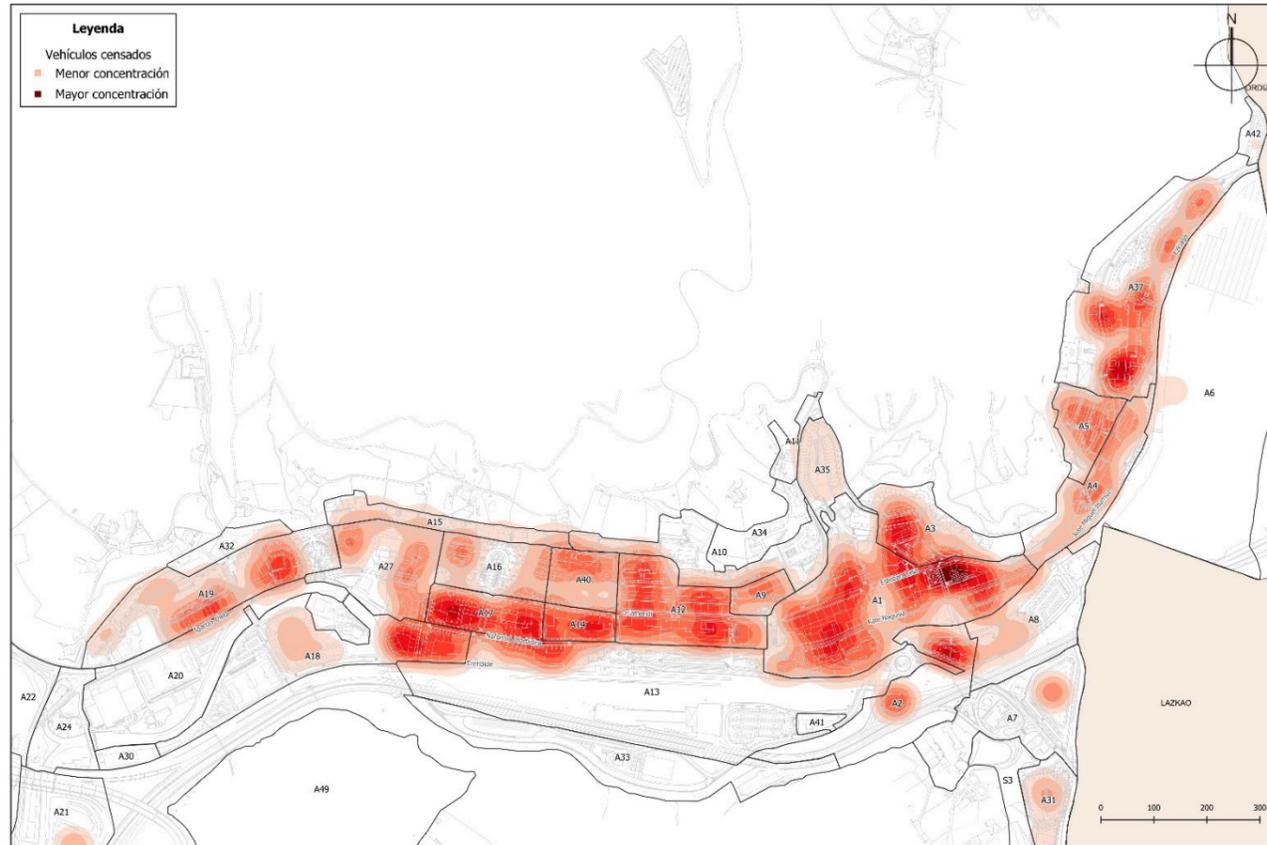
#### Estimación de la demanda residencial

Para el cálculo de la oferta se suma la oferta de plazas calzada de algunas tipologías. La tipología de las plazas consideradas en el balance residencial son las libres, zona azul, zona verde, zona roja, sector marrón y C/D (puesto que estas pueden ser ocupadas por los residentes durante la noche).

Por el cálculo de la demanda de estacionamiento residencial se ubican los turismos censados por barrios (plano 31). Hay 7.358 turismos censados en Beasain, pero no todos se han podido ubicar. Hay vehículos con dirección en otros municipios o en apartados de correos, que no pueden ser ubicados (un 8% del total de turismos).

De la ubicación de los vehículos censados se extrae una imagen de las zonas con mayor demanda, en el Barrendain II, Mendeurren y Alde Zaharra, allá donde hay mayor densidad de residentes.

Figura 2.186. Detalle del plano 31. Demanda de aparcamiento residencial. 2022



Fuente: Elaboración propia INTRA SL

Del contraste entre el censo vehículos y la oferta de plazas en calzada se obtiene que Beasain presenta un déficit de aparcamiento residencial de 3.900 plazas. El cálculo corresponde a una situación simulada donde se tienen en cuenta exclusivamente los vehículos de los residentes.

Como muestra la tabla, el déficit de estacionamiento residencial es más notorio en el ámbito Alde Zaharra (A1), Nekolalde (A12) y Ezkiaga (A37). Todos ellos son ámbitos que destacan por un alto número de plazas en vados privados, lo que equilibra la balanza total de aparcamiento en esos ámbitos entre la oferta total de plazas de aparcamiento y la demanda de vehículos censados.

Tabla 2.63. Balance de aparcamiento residencial (aparcamiento calzada/turismos). 2022

Ámbito	Oferta	Demanda	Balance residencial
A1	292	1.761	-1.469
A2	23	279	-256
A3	96	326	-230
A4	39	255	-216
A5	67	257	-190
A6	0	53	-53
A7	177	85	92
A8	264	90	174
A9	16	112	-96
A10	23	101	-78
A11	6	8	-2
A12	257	854	-597
A13	496	165	331
A14	54	260	-206
A15	20	154	-134
A16	132	196	-64
A17	118	394	-276
A18	143	482	-339
A19	165	620	-455
A20	19	0	19
A21	11	79	-68
A22	0	12	-12
A23	30	19	11
A24	36	13	23
A25	233	91	142
A26	83	15	68
A27	159	345	-186
A28	0	12	-12
A29	95	15	80
A30	0	7	-7
A31	59	114	-55
A32	13	24	-11
A33	86	14	72
A34	23	11	12
A35	37	111	-74
A36	146	34	112
A37	342	762	-420
A38	0	0	0
A39	204	7	197
A40	69	227	-158
A41	24	0	24

A42	34	21	13
A43	12	15	-3
A44	50	0	50
A45	25	0	25
A46	7	0	7
A47	4	0	4
A48	54	0	54
A49	33	0	33
A50	198	0	198
S3	26	0	26
<b>TOTAL</b>	<b>4.500</b>	<b>8.400</b>	<b>-3.900</b>

Fuente: Elaboración propia INTRA SL y documento del avance del PGOU de Beasain

### Estimación de la demanda del aparcamiento libre en calzada

Para analizar el funcionamiento concreto del aparcamiento en calzada se han llevado a cabo inspecciones en la calle, para así determinar el nivel de ocupación en 4 zonas del municipio, priorizando aquellos barrios con mayor presión de estacionamiento. La distribución de las zonas y plazas donde se hicieron rotaciones por ámbitos es la siguiente:

- Zona 1: Dolare kalea, entre rotonda y Hotel Dolarea: 36 plazas.
- Zona 2: Nafarroa etorbidea, entre Zapatari kalea y Mendeurren etorbidea: 20 plazas
- Zona 3: Nafarroa etorbidea, entre Barrendain plaza y Montoya harategia: 21 plazas
- Zona 4: Trenbide kalea, las plazas posteriores a Mendeurren etorbidea: 21 plazas.

Figura 2.187. Zonas de rotación de aparcamiento libre en calzada analizadas en ocupación. 2022



Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

La media de ocupación de la Zona 1 es del 86%, la de la Zona 2 del 91%, la de la zona 3 del 89% y la de la zona 4 del 82%. En todos los casos la tipología de plazas que se ha analizado son las plazas de aparcamiento libre para turismos en calzada, sin tener en cuenta las plazas de PMR ni las reservadas para carga descarga, ya que estas últimas tienen dedicado un análisis exclusivo en el apartado dedicado al reparto de mercancías.

En la zona 1 la mayoría de los vehículos estaciona por menos de una hora. Aunque el reparto por horas está bastante equilibrado, cabe destacar que el 57% de los vehículos durante la inspección permaneció aparcado menos de dos horas. Se contabilizaron 11 vehículos que no se movieron en todo el día, esto es, el 31% de las plazas permanecieron ocupadas todo el día por el mismo vehículo.

En la zona 2 la mayoría de los vehículos estaciona por menos de una hora o entre dos y seis horas. El 52% de los vehículos estacionan menos de dos horas. Se contabilizaron 8 vehículos que no se movieron en todo el día, esto es, el 40% de las plazas permanecieron ocupadas todo el día por el mismo vehículo.

En la zona 3, el 48% de los vehículos permaneció estacionado menos de dos horas, si bien es cierto que el número de vehículos que estacionaron menos de una hora y los que estacionaron entre 2 y 6 horas fue similar (28%). Se contabilizaron 10 vehículos que no se movieron en todo el día, esto es, el 48% de las plazas permanecieron ocupadas todo el día por el mismo vehículo.

Finalmente, en la zona 4, el 65% de los vehículos estacionan por menos de dos horas, si bien es cierto que el número de vehículos que estacionan de 2 a 6 horas es también destacable. Se contabilizaron 4

vehículos que no se movieron en todo el día, esto es, el 19% de las plazas permanecieron ocupadas todo el día por el mismo vehículo.

Paralelamente, el aprovechamiento de una plaza de estacionamiento se mide a partir del índice de rotación, que indica el número de vehículos que estacionan en una plaza a lo largo de un día. El estudio de aparcamiento realizado a Beasain consistió en rotaciones cada 30 minutos, a lo largo de 12 horas. La hora de inicio del primer pase fue las 8h de la mañana, y la del último pase, las 20h.

La ocupación de una plaza se determina a partir de las horas que ha sido ocupada por un vehículo. Analizando la duración del estacionamiento de cada vehículo se puede determinar la estacionalidad del aparcamiento para cada plaza y si existen, o no, vehículos aparcados permanentemente.

El mayor índice de rotación entre los aparcamientos analizados se da en la zona 4, en Trenbide kalea, donde aparcan de media más de cuatro vehículos por plaza a lo largo del día. El menor índice se da en las plazas de la Zona 3, en Nafarroa etorbidea en su zona más cercana a la estación de tren. En todos los casos los índices de rotación son bastante elevados, pero teniendo en cuenta el porcentaje de ocupación y la distribución horaria de las mismas se observa que la presión sobre estas plazas de aparcamiento se concentra en unas horas específicas del día.

**Tabla 2.64. Porcentaje de ocupación, duración del estacionamiento e índice de rotación de las diferentes zonas de aparcamiento en calzada estudiadas en Beasain.2022**

Ámbito	Plazas analizadas	Vehículos que han estacionado	Porcentaje de ocupación	Duración del estacionamiento		Índice de rotación	Vehículos que no se mueven en todo el día
				< 1 h.	> 1 h.		
Zona 1	36	139	86%	< 1 h.	35%	3,53	11
				1-2 h.	22%		
				2-6 h.	29%		
				6-9 h.	10%		
				9-11 h.	3%		
> 11 h.	1%						
Zona 2	20	74	89%	< 1 h.	30%	3,52	8
				1-2 h.	22%		
				2-6 h.	31%		
				6-9 h.	8%		
				9-11 h.	7%		
> 11 h.	3%						
Zona 3	21	64	91%	< 1 h.	28%	3,16	10
				1-2 h.	20%		
				2-6 h.	28%		
				6-9 h.	11%		
				9-11 h.	6%		
> 11 h.	6%						
Zona 4	21	90	82%	< 1 h.	36%	4,29	4
				1-2 h.	29%		
				2-6 h.	27%		
				6-9 h.	8%		
				9-11 h.	1%		
> 11 h.	0%						

Fuente: Elaboración propia, INTRA SL.

#### Estimación de la demanda del aparcamiento regulado en calzada

El número de residentes autorizados ha ido variando a lo largo de los años. Actualmente (año 2022) el número de vehículos autorizados a estacionar en los sectores azul y verde es de 952 (pago de la tasa anual). En 2021 se autorizaron 92 nuevos vehículos en esta categoría. En el área de Ezkiaga también se ha incrementado el número de habitantes autorizados a aparcar en el sector rojo.

En 2021 había 843 vehículos y en 2022 había 1.008, un incremento del 19,6%. En 2020 eran 781, por lo que entre 2020-2022 ha habido un aumento significativo del 29,1%.

La estimación de la demanda del aparcamiento regulado en calzada puede conocerse gracias a los datos ofrecidos por el ayuntamiento de Beasain. Se dispone de datos segregados por día laborable mañana, día laborable tarde y sábado, por lo que se presentan los datos desagregados por estas categorías. Los datos de los que se dispone son los referentes algunos tramos de la zona azul y de la zona verde.

En las mañanas de día laborable, la ocupación media de las plazas de estacionamiento regulado analizado presenta una ocupación media del 72,4%. Para el conjunto de las zonas azules la ocupación media es del 70% y para la zona verde del 59%. El ámbito que menor ocupación presenta es Bernedoenea, zona que actualmente ya ha cambiado su tipología, pasando a ser sector marrón en lugar de sector azul. En la mayoría de los casos más de la mitad de las plazas están ocupadas por residentes, sobre todo en las plazas de Esteban Lasa, San Inazio y Gernika pasealekua.

**Tabla 2.65. Ocupación de las zonas de estacionamiento regulado en horario mañana de día laborable. 25/02/2021**

Zona	Sector	Plazas	Residentes	Con tiket	Sin tiket	Obras	C/D	PMR	Total Ocupación
Esteban Lasa	Azul	73	57,5%	11,0%	2,7%	6,8%	5,5%	5,5%	89,0%
San Inazio	Azul	50	54,0%	16,0%	2,0%	4,0%	2,0%	0,0%	78,0%
Oriamendi	Azul	105	18,1%	3,8%	2,9%	62,9%	0,0%	1,0%	88,6%
Gernika pasealekua	Azul	132	58,3%	16,7%	2,3%	0,0%	0,0%	3,8%	81,1%
Bernedoenea	Azul	14	14,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%
Gipuzkoa plaza	Verde	267	41,9%	14,6%	0,7%	1,1%	0,0%	0,7%	59,2%
<b>Total</b>		<b>641</b>	<b>43,5%</b>	<b>12,6%</b>	<b>1,7%</b>	<b>11,9%</b>	<b>0,8%</b>	<b>1,9%</b>	<b>72,4%</b>

Fuente: Ayuntamiento de Beasain

En las tardes de día laborable, la distribución de la ocupación no difiere demasiado, pero la ocupación media de las plazas de estacionamiento regulado analizadas es superior, pasando a ser del 82,5%. Para el conjunto de las zonas azules la ocupación media es del 83% y para la zona verde del 68%. El ámbito que menor ocupación presenta es Bernedoenea, pero aumentando la ocupación de manera considerable respecto a las cifras de la mañana. Destaca el alto porcentaje en el que las plazas están ocupadas por vehículos con el distintivo de residente sobre todo en San Inazio y Gernika pasealekua.

**Tabla 2.66. Ocupación de las zonas de estacionamiento regulado en horario tarde de día laborable. 25/02/2021**

Zona	Sector	Plazas	Residentes	Con tiket	Sin tiket	Obras	C/D	PMR	Total Ocupación
Esteban Lasa	Azul	73	75,3%	6,8%	6,8%	2,7%	1,4%	0,0%	93,2%
San Inazio	Azul	50	56,0%	18,0%	2,0%	0,0%	6,0%	4,0%	86,0%
Oriamendi	Azul	105	26,7%	3,8%	0,0%	62,9%	1,9%	2,9%	98,1%
Gernika pasealekua	Azul	132	76,5%	17,4%	1,5%	0,0%	0,0%	1,5%	97,0%
Bernedoenea	Azul	14	28,6%	0,0%	7,1%	0,0%	0,0%	7,1%	42,9%
Gipuzkoa plaza	Verde	267	49,1%	15,7%	1,5%	1,1%	0,0%	0,4%	67,8%
<b>Total</b>		<b>641</b>	<b>54,1%</b>	<b>12,9%</b>	<b>2,0%</b>	<b>11,1%</b>	<b>0,9%</b>	<b>1,4%</b>	<b>82,5%</b>

Fuente: Ayuntamiento de Beasain

Los sábados por la mañana la ocupación media total es del 75%, y del 60% en zona verde

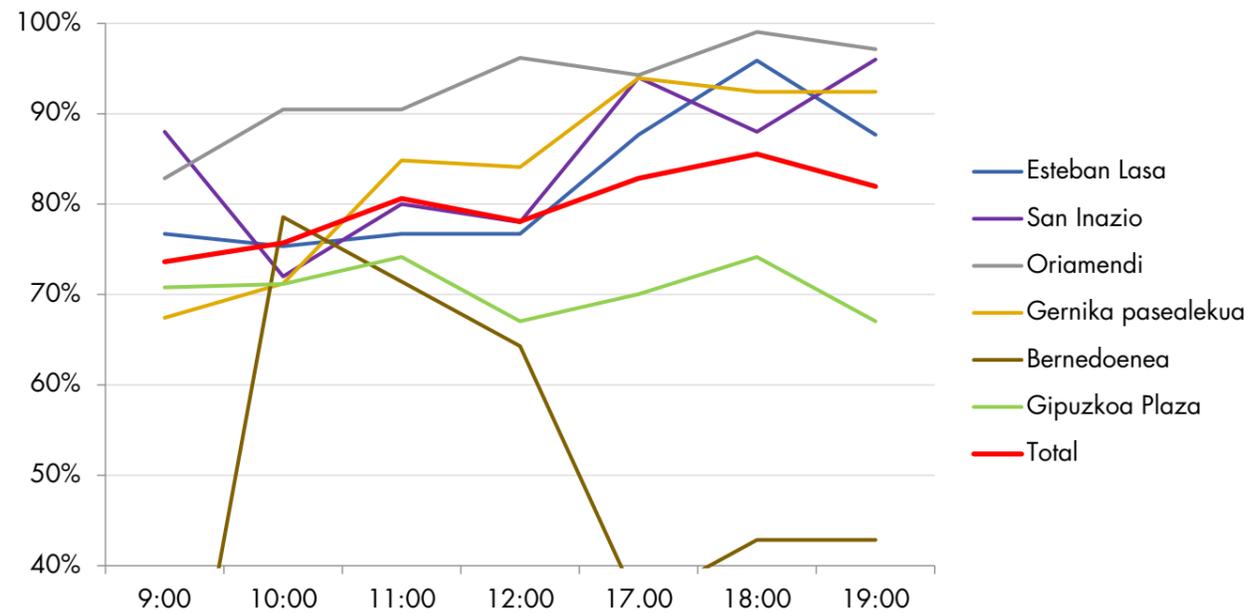
**Tabla 2.67. Ocupación de las zonas de estacionamiento regulado en horario de sábado mañana. 26/02/2021**

Zona	Sector	Plazas	Residentes	Con tiket	Sin tiket	Obras	C/D	PMR	Total Ocupación
Esteban Lasa	Azul	73	65,8%	6,8%	4,1%	2,7%	0,0%	1,4%	80,8%
San Inazio	Azul	50	72,0%	2,0%	2,0%	0,0%	8,0%	6,0%	90,0%
Oriamendi	Azul	105	26,7%	3,8%	0,0%	62,9%	1,9%	2,9%	98,1%
Gernika pasealekua	Azul	132	74,2%	4,5%	1,5%	0,0%	0,0%	2,3%	82,6%
Bernedoenea	Azul	14	14,3%	0,0%	7,1%	0,0%	0,0%	0,0%	21,4%
Gipuzkoa plaza	Verde	267	49,8%	7,1%	0,4%	1,1%	0,0%	1,1%	59,6%
<b>Total</b>		<b>641</b>	<b>53,8%</b>	<b>5,5%</b>	<b>1,2%</b>	<b>11,1%</b>	<b>0,9%</b>	<b>2,0%</b>	<b>74,6%</b>

Fuente: Ayuntamiento de Beasain

En la distribución horaria de la ocupación de los aparcamientos regulados se puede observar como las horas punta (para el total de plazas analizadas) el pico de mayor ocupación se registra a las 18:00 horas.

Figura 2.188. Distribución horaria de la ocupación en día laborable en los estacionamientos regulados. 01/03/2021



Fuente: Elaboración propia con datos del Ayuntamiento de Beasain

### Indisciplina vial

Dentro de las zonas con mayor demanda de aparcamiento se ha realizado un trabajo de campo in situ para observar la indisciplina de aparcamiento (aparcamiento sobre acera, doble fila u otros espacios no autorizados).

En el plano 33 pueden observarse las localizaciones más relevantes en este apartado que se han identificado durante el trabajo de calle: Dolare kalea (recogida y dejada de hijos e hijas en la academia de inglés y encima de la acera en la parte trasera del hotel); Zapatari kalea; Trenbide kalea una vez pasada la intersección con Mendeurren hasta la estación; Oriamendi kalea entre Garmendia Otaola y Zelaeta kalea; Nekolalde kalea (hora de entrada y salida de escolares en Lizeo Alkartasuna); San Inazio kalea; aparcamiento de la Iglesia y rotonda de Maite II.

Figura 2.189. Vehículos en doble fila en Dolare kalea



Fuente: INTRA SL

Figura 2.190. Vehículo encima de la acera en Dolare kalea



Fuente: INTRA SL

Figura 2.191. Nekolalde kalea en horario de entrada/salida del colegio Lizeo



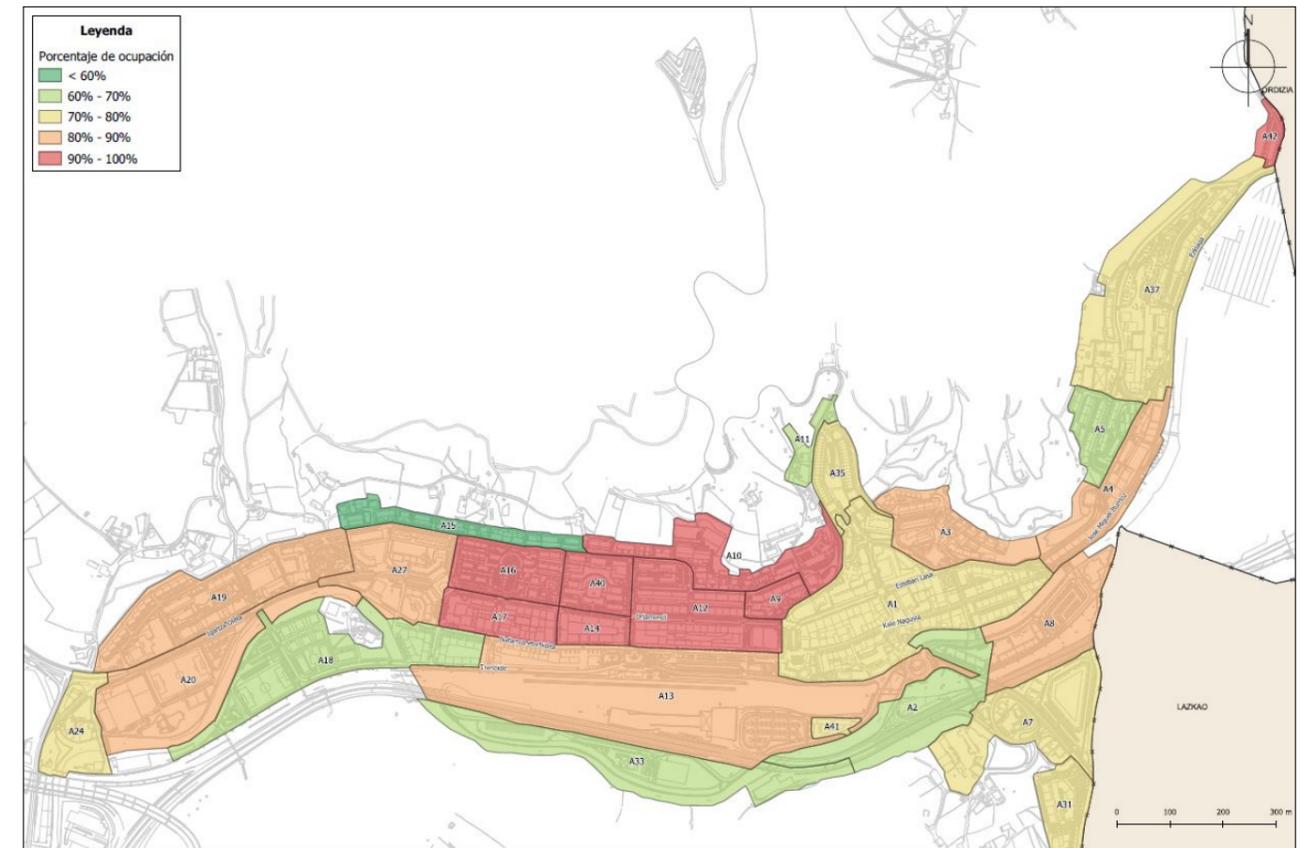
Fuente: INTRA SL

### 2.7.3. Balance de aparcamiento

El balance de aparcamiento total se ha realizado mediante el análisis de dos variables.

Por una parte, se ha realizado el análisis in situ de la ocupación de las plazas en calzadas mediante el trabajo de campo. Con los datos recogidos se ha elaborado el plano 32, que representa la ocupación de las plazas de aparcamiento en calzada en el momento de realizar la inspección. Como se observa en el citado plano existe un mayor grado de ocupación en una zona determinada y concentrada del municipio, en concreto en toda el área que forman las unidades urbanísticas de Urbialde (A9), Arangoiti (A10), Nekolalde (A12), Barrendain II (A14), Zelaeta Berri (A40), J.M Barandiaran plaza (A16) y Mendeurren. En todas estas áreas el porcentaje de ocupación medio de las plazas de aparcamiento en calzada es superior al 90%.

Figura 2.192. Detalle del plano 32. Nivel de ocupación de las plazas de aparcamiento en calzada. 2022



Fuente: Elaboración propia INTRA SL

Por otra parte, el balance específico que se presenta a continuación relaciona la oferta de aparcamiento (incluyendo todo el aparcamiento en calzada y las plazas en vados de aparcamientos) con los vehículos censados en cada una de las unidades urbanísticas.

La relación entre el número de coches censados y la oferta de aparcamientos permite obtener un déficit o superávit en el aparcamiento residencial. Hay que tener en cuenta que, en ocasiones, la distribución por zonas puede mostrar situaciones poco reales, ya que no es lo mismo una zona con déficit de aparcamiento que otra zona con superávit, o una zona que presenta déficit en torno a otras zonas con déficit, donde las alternativas son más escasas.

Así, en Beasain hay 8.400 vehículos censados de los que se ha podido conocer su localización exacta (son 8.628 el total de vehículos), y dispone de 4.647 plazas de aparcamiento en calzada (incluido el libre, el regulado y para PMR y otras reservas) y 6.180 plazas en vados privados, sumando un total de 10.800 plazas para turismos sin limitación temporal. Por lo tanto, el municipio tiene un superávit de 2.427 plazas de aparcamiento.

El plano 30.1 muestra gráficamente por unidades urbanísticas este balance de aparcamiento. En dicho mapa y en la siguiente tabla puede observarse como claramente el mayor déficit se registra en los ámbitos de Alde Zaharra (A1). A cierta distancia se aprecia un déficit importante en los ámbitos de Nekolalde (A12), Zaldizurreta (A2), Mendeurren (A17) y Loinazpe (A19). Pero numéricamente la que más destaca en cuanto a déficit es Alde Zaharra (déficit de 737 plazas). El plano 30.1 permite identificar la gravedad de los déficits de plazas, en función de las características de las unidades urbanísticas contiguas.

Los principales superávits aparecen en los ámbitos de Trenbidearen Zabalgunea (A13), Urbieta (A8), Ittola I (A36), Ondarre (A29) y Ubiotz (A39). Como puede apreciarse en la tabla y en plano la mayoría de unidades urbanísticas que presentan mayores superávits se encuentran fuera del núcleo urbano, en zonas sin apenas densidad residencial.

Por lo tanto, nos encontramos en una situación donde el municipio tiene mucha disponibilidad de aparcamiento, pero este se intensifica en los barrios con más densidad de población.

Por ello es importante, a la hora de implementar alternativas y soluciones centrarse en los valores y resultados de cada sección analizada.

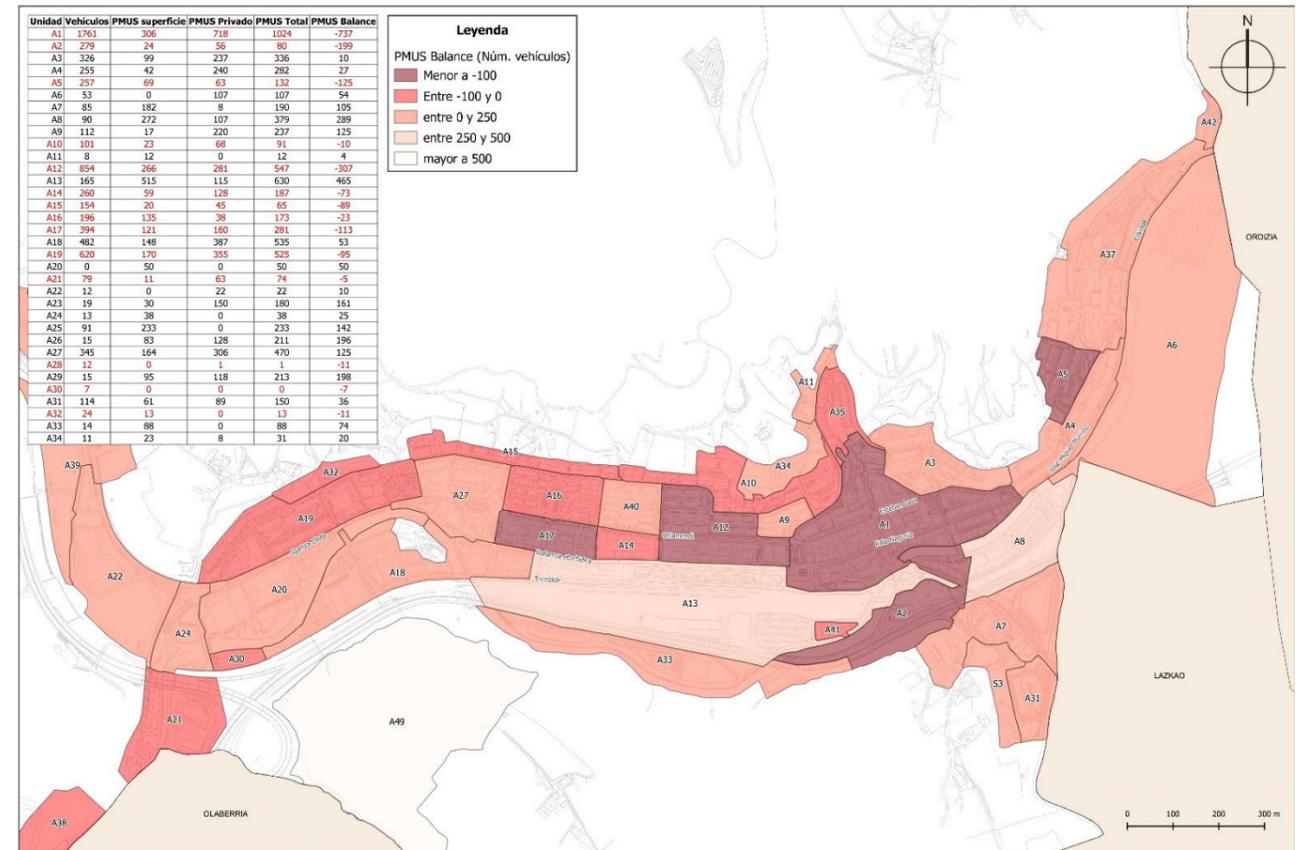
Tabla 2.68. Balance de aparcamiento por unidades urbanísticas en la situación actual. 2022

Ámbito	Oferta de aparcamientos			Demand a vehículos	Balance aparcamiento
	En calzada	Vados	OFERTA TOTAL	Vehículos censados	Balance
A1	306	718	1.024	1.761	-737
A2	24	56	80	279	-199
A3	99	237	336	326	10
A4	42	240	282	255	27
A5	69	63	132	257	-125
A6	0	107	107	53	54
A7	182	8	190	85	105
A8	272	107	379	90	289
A9	17	220	237	112	125
A10	23	68	91	101	-10
A11	12	0	12	8	4
A12	266	281	547	854	-307
A13	515	115	630	165	465
A14	59	128	187	260	-73
A15	20	45	65	154	-89
A16	135	38	173	196	-23
A17	121	160	281	394	-113
A18	148	387	535	482	53
A19	170	355	525	620	-95
A20	50	0	50	0	50
A21	11	63	74	79	-5
A22	0	22	22	12	10
A23	30	150	180	19	161
A24	38	0	38	13	25
A25	233	0	233	91	142
A26	83	128	211	15	196
A27	164	306	470	345	125
A28	0	1	1	12	-11
A29	95	118	213	15	198
A30	0	0	0	7	-7
A31	61	89	150	114	36
A32	13	0	13	24	-11
A33	88	0	88	14	74
A34	23	8	31	11	20
A35	39	48	87	111	-24
A36	146	102	248	34	214

A37	350	493	843	762	81
A38	0	0	0	0	0
A39	204	0	204	7	197
A40	71	174	245	227	18
A41	24	0	24	0	0
A42	35	38	73	21	52
A43	12	3	15	15	0
A44	50	11	61	0	61
A45	25	3	28	0	28
A46	7	1	8	0	8
A47	4	0	4	0	4
A48	54	0	54	0	54
A49	33	893	926	0	926
A50	198	196	394	0	394
S3	26	0	26	0	26
<b>TOTAL</b>	<b>4.647</b>	<b>6.180</b>	<b>10.827</b>	<b>8.400</b>	<b>2.427</b>

Fuente: Elaboración propia INTRA SL y documento del avance del PGOU de Beasain

Figura 2.193. Detalle del plano 30.1. Balance de aparcamiento por unidades urbanísticas en el escenario actual. 2022



Fuente: Elaboración propia INTRA SL

Con los datos incluidos en el documento de avance del Plan General de Ordenación Urbana se ha realizado también un balance por unidades urbanísticas con las actuaciones que dicho documento recoge para el futuro del municipio en materia de aparcamiento. Los resultados se presentan en el plano 30.2, con el objetivo de poder comparar de una manera rápida gráficamente como sería la evolución en el municipio al ejecutarse los proyectos recogidos en el PGOU.

Como se observa en la siguiente tabla el superávit de plazas aumentaría hasta las 6.541, si bien es cierto que para un balance más real debería tenerse en cuenta un aumento en el parque de vehículos progresivo a lo largo de los años. El cambio principal se produce en Trenbidearen zabalgunea (A13), donde pasarían a existir 945 plazas en vados privados (frente a las 115 actuales). En el ámbito de Mendeurren (A17) se reduciría también bastante el déficit de aparcamiento.

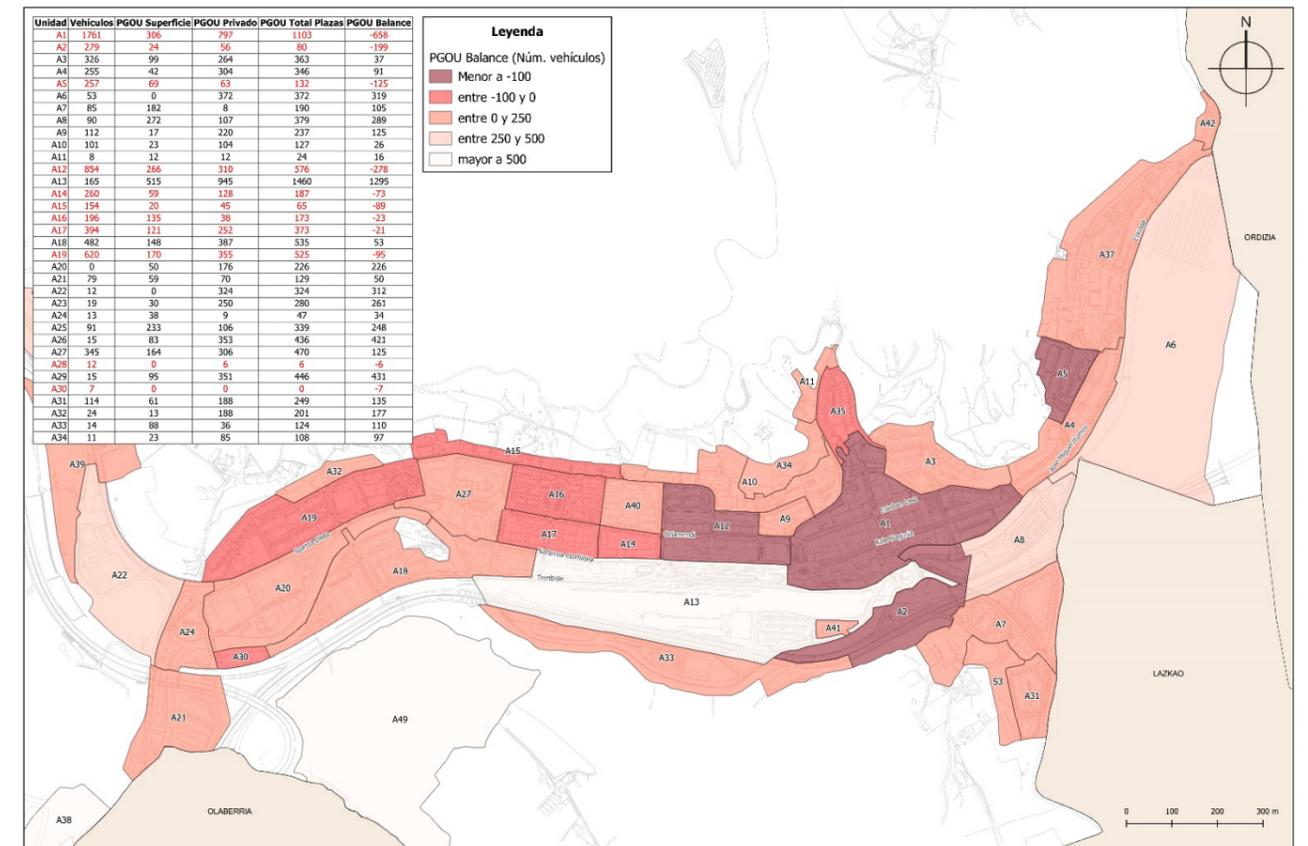
Tabla 2.69. Balance de aparcamiento por unidades urbanísticas en el escenario planteado por el documento de avance del PGOU.

Ámbito	Oferta de aparcamientos			Demanda vehículos	Balance aparcamiento
	En calzada	Vados	OFERTA TOTAL	Vehículos censados	Balance
A1	306	797	1.103	1.761	-658
A2	24	56	80	279	-199
A3	99	264	363	326	37
A4	42	304	346	255	91
A5	69	63	132	257	-125
A6	0	372	372	53	319
A7	182	8	190	85	105
A8	137	107	244	90	154
A9	17	220	237	112	125
A10	23	104	127	101	26
A11	12	12	24	8	16
A12	266	310	576	854	-278
A13	515	945	1.460	165	1.295
A14	59	128	187	260	-73
A15	20	45	65	154	-89
A16	135	38	173	196	-23
A17	121	252	373	394	-21
A18	148	387	535	482	53
A19	170	355	525	620	-95
A20	50	176	226	0	226
A21	59	70	129	79	50
A22	0	324	324	12	312
A23	30	250	280	19	261
A24	38	9	47	13	34
A25	233	106	339	91	248
A26	83	353	436	15	421
A27	164	306	470	345	125
A28	0	6	6	12	-6
A29	95	351	446	15	431
A30	0	0	0	7	-7
A31	61	188	249	114	135
A32	13	188	201	24	177
A33	88	36	124	14	110
A34	23	85	108	11	97
A35	39	48	87	111	-24
A36	146	116	262	34	228
A37	350	493	843	762	81
A38	0	710	710	0	710

A39	204	0	204	7	197
A40	71	174	245	227	18
A41	0	51	51	0	51
A42	35	38	73	21	52
A43	14	28	42	15	27
A44	50	68	118	0	118
A45	25	84	109	0	109
A46	7	18	25	0	25
A47	4	32	36	0	36
A48	54	65	119	0	119
A49	33	893	926	0	926
A50	198	196	394	0	394
S3	57	143	200	0	200
<b>TOTAL</b>	<b>4.569</b>	<b>10.372</b>	<b>14.941</b>	<b>8.400</b>	<b>6.541</b>

Fuente: Elaboración propia INTRA SL y documento del avance del PGOU de Beasain

Figura 2.194. Detalle del plano 30.2. Balance de aparcamiento por unidades urbanísticas en el escenario futuro definido por el PGOU



Fuente: Elaboración propia INTRA SL

### 2.7.4. Valoraciones sobre el aparcamiento

En el siguiente apartado se recogen de un modo sintetizado las valoraciones y el diagnóstico sobre el aparcamiento que no son cuantificables, y que están basados en el análisis y el conocimiento del entorno.

Se presentan por un lado calificaciones y valoraciones recogidas a través de las encuestas de diversa tipología (encuestas on line, encuestas presenciales realizadas en la calle o informaciones recogidas en las encuestas realizadas durante las sesiones de la Mesa de Movilidad)

Por otro lado se presentan de un modo sintético las disfunciones que se han identificado en el municipio en materia de aparcamiento, bien a través de la inspección técnica a pie de calle o bien recabando información y opiniones de diferentes agentes involucrados en la movilidad del municipio, como los técnicos y políticos municipales, la Policía Local, las valoraciones recabadas en las encuestas citadas anteriormente, los documentos trabajados en el ayuntamiento con implicación en la movilidad (Mesa de Movilidad, documento participativo para la elaboración del PGOU, etc.), o la sesión de participación que se realizó junto con comerciantes y representantes de algunas entidades del municipio

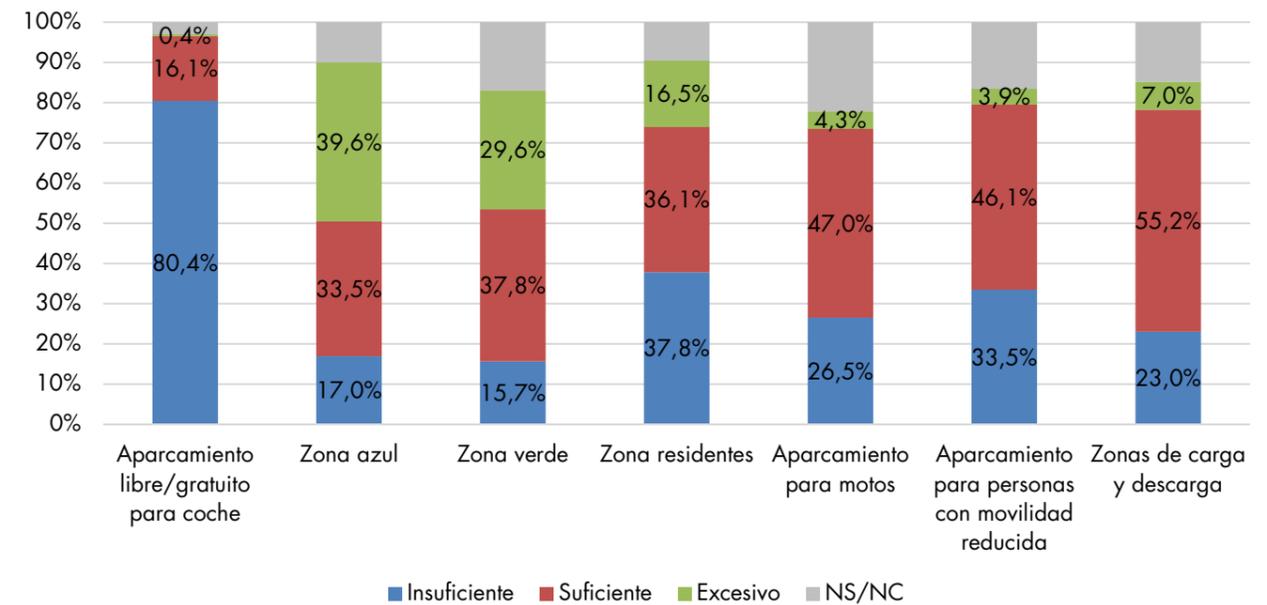
Por último, se recogen opiniones particulares a modo descriptivo que se recibieron en las encuestas, en el apartado de respuesta libre sobre la valoración del aparcamiento en el municipio.

#### Resultados de las encuestas

##### Encuestas online

El 80% de los encuestados opina que la cantidad de aparcamiento libre y gratuito en calzada dentro del municipio es insuficiente. El 40% considera que la zona azul es excesiva y para el 30% la zona verde es excesiva. Para el 46% las zonas reservadas para PMRs son suficientes y para el 55% las plazas reservadas para carga y descarga son suficientes.

Figura 2.195. Encuestas. Opinión sobre la cantidad de aparcamiento por tipología en el municipio. 2022



Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

#### Disfunciones identificadas

A continuación, se presentan las principales disfunciones que se han identificado sobre el aparcamiento del municipio a través de los medios citados anteriormente. Estas disfunciones están representadas gráficamente en el plano 33.

Se presentan a continuación en formato de listado todas las valoraciones recogidos sobre diferentes puntos del municipio.

Tabla 2.70. Disfunciones identificadas sobre el aparcamiento. 2022

Disfunción	Localización
Parada o estacionamiento obstaculizador (ej: doble fila)	Dolare kalea (mayormente en horario de dejar y recoger niños y niñas en la academia de inglés)

	Zapatari kalea, entre rotonda con Nabarro Larreategi kalea y cruce con Nafarroa etorbidea
	Trenbide kalea, entre cruce con Mendeurren kalea y estación de tren
	Barrendain plaza
	Oriamendi kalea, entre Garmendia Otaola kalea y Zelaeta kalea
	Nekolalde kalea (dejada y recogida de niños y niñas en Lizeo Alkartasuna)
	San Inazio kalea
	Mariarats kalea (Murumendi eskola)
	Aparcamiento Artzai-Enea
Aparcamiento frecuente en acera	Tramo entre trasera del polideportivo y autorrecambios Goierri
	Joan Iturralde kalea, en conexión con kale Nagusia
	Foru kalea, entre Nekolalde kalea y Garmendia Otaola kalea
	Esteban Lasa kalea, entre Igartetxe kalea y Martina Maiz kalea
Punto habitual de recogida o dejada de viajeros	Rotonda Maite II, en la acera más cercana a kale Nagusia
Más del 5% de los vehículos estacionados en zona regulada sin tiket	Esteban Lasa kalea
	Joan Iturralde kalea (ambulatorio)
Zonas con alta demanda de aparcamiento	Unidad urbanística A14 (Barrendain II)
	Unidad urbanística A17 (Mendeurren)

Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

Figura 2.196. Vehículos en doble fila en Trenbide kalea



Fuente: INTRA SL

Figura 2.197. Furgoneta estacionada sobre paso de peatones en Nafarroa etorbidea



Fuente: INTRA SL

### Valoraciones recogidas en las encuestas

Se presentan a continuación algunas de las opiniones y valoraciones de la ciudadanía acerca de las condiciones del aparcamiento en el municipio:

- En Beasain fue un gran error no construir un parking debajo de las pérgolas que evite que los coches vayan dando vueltas y vueltas buscando aparcamiento.
- Posibilidad de estacionar en aparcamientos limitados a toda la población de Beasain.
- Aparcamientos más amplios en zonas concurridas como la deportiva y alrededores.
- Mejorar la conexión con Bernedo y otros.
- En Bernedo y Senpere los parkings como son gratuitos están a rebosar incluso de vehículos en desuso q no se mueven. Estoy hay que controlarlo.
- Los coches con garaje en zona OTA, no deberían tener viñeta. No lo meten al garaje y ocupan las plazas todo el día por un precio irrisorio anual.

- Ampliar la OTA, por ejemplo, para que los beasaindarras que vivamos en el centro junto a la estación de tren (de la estación a la zona del campo de fútbol) podamos aparcar alrededor (cerca) del domicilio. Los aparcamientos se mueven muy poco porque los que cogen el tren dejan el coche todo el día en esa zona sin OTA. Los dos lados de la estación tienen OTA y los otros no. Opcionalmente, lo abriría a todo el pueblo.

## 2.8. REDES BÁSICAS DE MOVILIDAD. DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS

La gestión de las plazas de reserva tiene una importancia significativa cuando se trata de la distribución urbana de mercancías. Se puede tratar de una Fuente de problemas para los responsables de la movilidad a causa de la gestión de tráfico, puede provocar molestias a los peatones y comporta efectos medioambientales como el ruido o la contaminación atmosférica. Además, Beasain cuenta con una gran cantidad de fábricas y talleres a su alrededor, cosa que hace que la gestión del tráfico pesado sea especialmente compleja.

El paradigma del reparto de mercancías se está viendo alterado por el auge y crecimiento de las ventas online, lo que conlleva un aumento del volumen de furgonetas de reparto por el municipio en general y por la zona peatonal más en particular. Estos repartos, además, al realizarse puerta a puerta generan multitud de desplazamientos de corto recorrido.

Es un tipo de reparto, además, que no está adecuado a los puntos, zonas y horarios asignados para la carga y descarga, puesto que se realizan repartos a todas horas del día, incluso fines de semana, cuando las plazas de carga y descarga ya están fuera de su horario de reserva. Esto conlleva que estas furgonetas o bien ocupen plazas de aparcamiento en calzada (pudiendo ocasionar además algunos riesgos de seguridad vial debido a lo que ocupan por su longitud) o bien realicen estacionamientos ilegales de corta duración (encima de la acera, plazas reservada, etc.).

### 2.8.1. Caracterización de la oferta

La mayor parte de las labores de carga y descarga se realiza en las calles peatonales del Casco Viejo, donde no hay aparcamientos o plazas específicas para las furgonetas, por lo que ocupan espacio peatonal en las horas que pueden entrar. Algunos comerciantes tienen la preocupación de que al ser las calles estrechas no hay sitio para todos los transportistas y que muchas veces este espacio es ocupado por vehículos particulares para realizar sus gestiones.

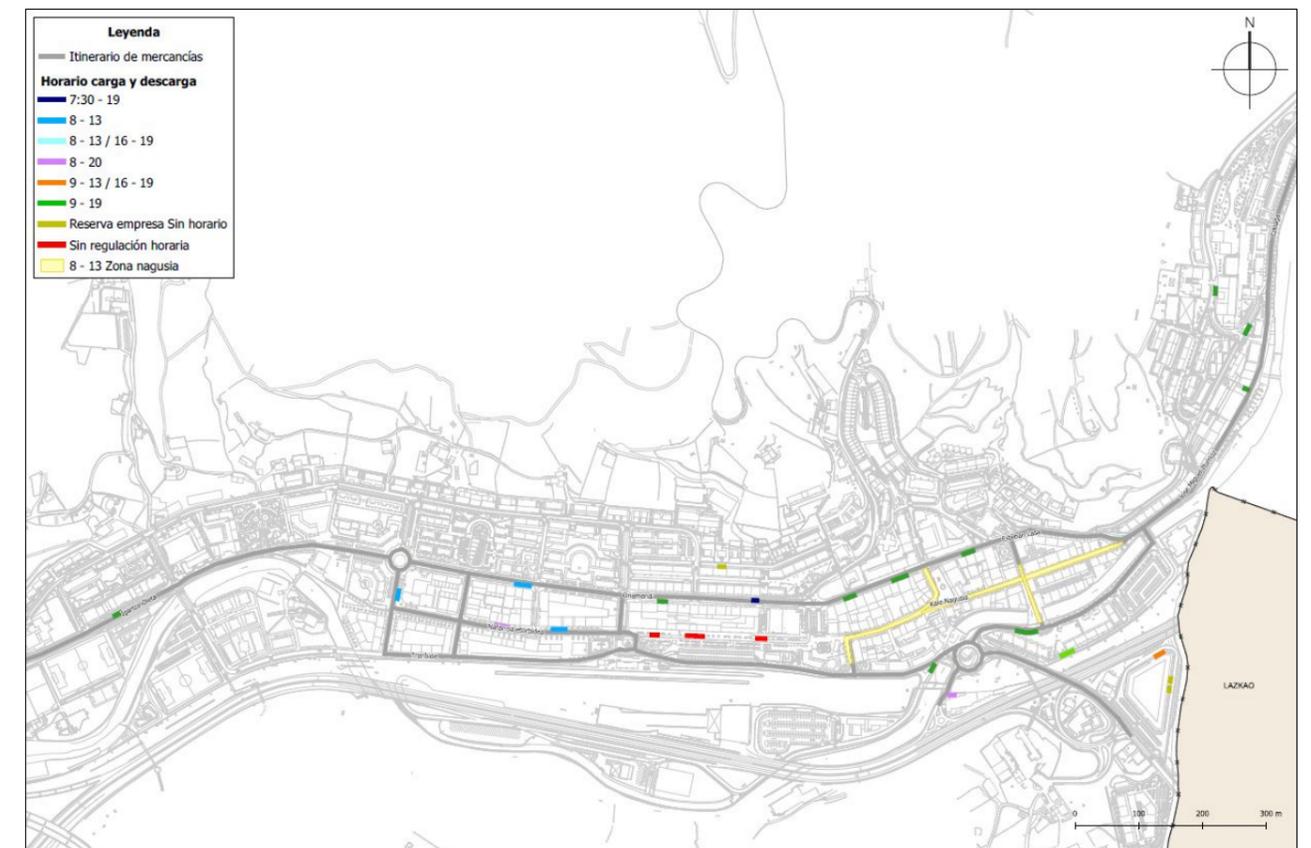
Fuera de ese entorno Beasain dispone de 70 plazas de carga y descarga ubicadas de forma muy desigual dentro del municipio (plano 34). El mayor número de zonas reservadas y de plazas se concentran entre los barrios de Ensanche Moderno y Casco Viejo. Para la cantidad de establecimientos y densidad residencial que tiene (no hay que obviar el crecimiento de los repartos puerta a puerta por el comercio online) en la parte más occidental de zona Loinaz hay escasas plaza. Paralelamente, algunas plazas de carga y descarga están reservadas a ciertos negocios próximos, cosa que puede resultar un problema para un uso óptimo de la rotación de estos espacios.

Tabla 2.71. Disponibilidad de plazas para carga y descarga por sección censal y barrio. 2022.

Zona	Sección censal	Barrio	Plazas de carga y descarga	Horario
Igartza Oleta	008	Zona Loinaz	1	8-13 / 16-19
Zapatari kalea	007	Zona Loinaz	5	8-13
Oriamendi kalea (Dia)	005	Ensanche Moderno	4	8-13
Nafarroa etorbidea 41 (Eroski city)	005	Ensanche Moderno	4	8-20
Nafarroa etorbidea 33 (Montoya)	005	Ensanche Moderno	7	8-13
Oriamendi kale (Frutería)	004	Ensanche Moderno	2	8-13 / 16-19
Oriamendi kale (Correos)	004	Ensanche Moderno	3	7:30-19
Autorecambios Goierri	008	Zona Loinaz	5	Reserva empresa. Sin regulación horaria
Carpintería Galarreta	004	Ensanche Moderno	1	Reserva empresa. Sin regulación horaria
Nafarroa etorbidea (Xerbera)	004	Ensanche Moderno	1	Sin regulación horaria
Nafarroa etorbidea (Mirentxu)	004	Ensanche Moderno	5	Sin regulación horaria
Nafarroa etorbidea (Etxe-Ubi)	004	Ensanche Moderno	1	Sin regulación horaria
San Inazio (Dia)	003	Casco Viejo	3	8-13 / 16-19
San Inazio 5 (Carrefour)	003	Casco Viejo	4	8-13 / 16-19
Esteban Lasa 2	002	Casco Viejo	3	8-13 / 16-19
Mariarats kalea (Eroski)	009	La Portería	2	8-13 / 16-19
Joan XXIII kalea (Montoya)	001	La Portería	2	8-13 / 16-19
J.M. Iturriotz (Udaberri)	001	La Portería	1	8-13 / 16-19
Zaldizurreta kalea	002	Casco Viejo	2	8-13 / 16-19
Joan Iturralde (hacia ambulatorio)	003	Casco Viejo	2	8-13 / 16-19
GI-2120 - Zaldizurreta	003	Casco Viejo	1	8-20
Gipuzkoa plaza (Eroski)	002	Casco Viejo	2	9-19
BM Senpere	002	Casco Viejo	2	9-13 / 16-19
Esparru (Senpere)	002	Casco Viejo	1	Reserva empresa. Sin regulación horaria
Mujika dekorazioa (Senpere)	002	Casco Viejo	1	Reserva empresa. Sin regulación horaria

Fuente: Elaboración propia INTRA SL

Figura 2.198. Detalle del plano 34. Ubicación de las plazas de carga y descarga en calzada. 2022



Fuente: Elaboración propia INTRA SL

En general, las plazas reservadas para carga y descarga presentan un buen estado de señalización, tanto horizontal como vertical, y la información de los horarios y condiciones que aparece representada es clara y concisa.

No obstante, tal y como puede observarse en la tabla anterior, no hay unanimidad en la tipología de las señales ni en la regulación de horarios, y hay muchos horarios diferentes en función de las plazas que sea, incluso en zonas muy próximas entre sí, como es el caso de las dos zonas de reserva en Nafarroa etorbidea (Montoya y Eroski). Esto puede generar confusión y desconocimiento entre los usuarios, tanto de los repartidores como de las personas que utilizan esas plazas fuera del horario reservado para carga y descarga.

**Figura 2.199. Plazas de carga y descarga en Nafarroa Etorbidea 41**



Fuente: INTRA SL

Aparte de las plazas destinadas en calzada para la carga y descarga a lo largo del municipio, la zona peatonal ocupada por kale Nagusia, Andre Mari, Lorategi, Bideluze plaza, Jose Martin Arana y el tramo peatonal de J. M Iturriotz tienen su propio sistema de acceso y gestión.

No existen espacios específicos destinados a estos vehículos dentro de esta zona peatonal, por lo que, al realizar operaciones de carga y descarga, puede haber puntos de conflicto entre repartidores y usuarios de la vía (mayormente peatones).

**Figura 2.200. Vehículos de reparto de mercancías en kale Nagusia**



Los criterios de acceso a esta zona son los mismos que para Gernika pasealekua, pero en Gernika pasealekua los vehículos sí que tienen espacios específicos destinados a la carga y descarga.

Según la ordenanza municipal la carga y descarga se debe realizar de lunes a viernes de 8:00 a 13:00 horas y la ordenanza está dirigida especialmente a los proveedores.

Para comerciantes hay dos tipos de autorizaciones: De lunes a sábado de 6:00 a 15:00 horas o de lunes a sábado de 4:00 a 9:00 horas y 13:00 a 00:00 horas. En ambos casos será para realizar labores de carga y descarga. Pero hay que acogerse a una de las dos opciones. Se concede únicamente un permiso por comercio.

### 2.8.2. Caracterización de la demanda

Al ser un municipio con una muy elevada actividad industrial y además situado al paso del eje vial Madrid-París, uno de los principales flujos de mercancías de la península Ibérica hacia Europa, el municipio tiene un intenso tráfico de vehículos pesados, sobre todo en las vías de acceso que le rodean (N-I).

No obstante, dentro del municipio, si bien el tráfico total es menor, sí que presenta volúmenes porcentuales elevados. El paso de vehículos pesados por Ezkiaga etorbidea en la entrada y salida de vehículos pesados (los contajes automáticos incluyen los autobuses en estas mediciones) supone alrededor del 13% de los vehículos. Así mismo, en las conexiones de entrada y salida en la rotonda Maite II, con Lazkao y con la N-1, el tráfico de vehículos pesados representa el 7,7% de la intensidad diaria, cifra importante teniendo en cuenta que es una de las zonas con mayor volumen de tráfico del municipio y el punto donde se vertebra la mayoría del mismo.

La distribución horaria de los vehículos pesados que circulan por el municipio (se incluyen autobuses) muestra una línea bastante estable durante las horas de la mañana, y después otro pico y posterior descenso pronunciado a partir de las 16:00 horas.

**Figura 2.201. Distribución horaria de los vehículos pesados en las entradas y salidas del municipio. 2022**



Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

No existen datos específicos sobre la utilización de las plazas de carga y descarga en calzada dentro del municipio, ni ningún control sobre su uso, por lo que es complicado valorar la idoneidad de estas plazas y conocer si el uso que se hace las mismas es correcto.

**Figura 2.202. Camión de gran tonelaje haciendo carga y descarga en Oriamendi kalea (Día supermercado)**



Para evaluar las necesidades de plazas de carga y descarga, se ha realizado un inventario en horario laborable en 4 zonas de carga y descarga. En este inventario, se ha obtenido la ocupación de las plazas de reserva y se ha detectado el nivel de indisciplina por zonas.

Se ha realizado inspección en cuatro zonas de carga y descarga:

- Esteban Lasa kalea
- San Inazio kalea, las plazas ubicadas delante del Carrefour Express
- Nafarroa etorbidea 33, a la altura de Montoya Harategia
- Nafarroa etorbidea 41 (a la altura de Eroski City)

El número de plazas totales es estimado, puesto que los cordones de carga y descarga no están subdivididos en plazas. El espacio es variable según si estacionan vehículos de gran tonelaje o turismos (autorizados).

En relación a la ocupación, dentro de las zonas analizadas la mayor ocupación de las plazas de carga y descarga en horario autorizado se ha registrado en Nafarroa etorbidea 41 (Eroski city). Este espacio presenta además la singularidad de que en muchas ocasiones el camión que realiza carga y descarga en el supermercado Eroski no estaciona en los aparcamientos de carga y descarga a pesar de la amplitud del horario, debido a que la mayoría del tiempo se encuentra ocupado. En ocasiones estas labores de carga y descarga también las realiza los domingos a la tarde y por lo tanto ese espacio está ocupado por turismos aparcados. Como solución, suelen estacionar en Mendeurren etorbidea, delante de la parafarmacia, provocando grandes situaciones de riesgo para el paso de autobuses y de vehículos y la seguridad de los peatones.

**Figura 2.203. Vehículos pesados en Mendeurren (con Nafarroa etorbidea)**



Las plazas de Nafarroa etorbidea 33 presentan también un alto grado de ocupación, y hay que tener en cuenta, además, que su horario de reserva es únicamente matutino.

Respecto a la tipología de los vehículos que ocupan estas plazas, en todas ellas predominan las furgonetas, pero en las plazas de Nafarroa etorbidea 41 destaca también el número de camiones. El estacionamiento ilegal de vehículos (% de vehículos no autorizados) es más elevado en las plazas de Esteban Lasa y San Inazio, como consecuencia directa de estar más tiempo sin la ocupación de los vehículos correspondientes.

En todas las zonas a analizar predominan los estacionamientos para carga y descarga de 30 minutos o menos, si bien es cierto que la señalización de las plazas no recoge ningún límite máximo de tiempo para realizar estas tareas.

**Taula 2.72. Porcentaje de ocupación y tiempo destinado a la carga descarga en las plazas analizadas. 2022**

Ámbito	% Ocupación	Tipología ocupación				Tiempo ocupación		
		% Veh. No autorizados	% Furgonetas C/D	% Camiones C/D	% Turismos C/D	30 min. o menos	30-60 min.	Más de 60 min.
Esteban Lasa 2	47%	38%	56%	0%	6%	72%	22%	6%
San Inazio 5 (Carrefour)	62%	20%	50%	15%	15%	70%	20%	10%
Nafarroa etorbidea 33 (Montoya)	73%	18%	58%	20%	4%	60%	25%	15%
Nafarroa etorbidea 41 (Eroski city)	91%	2%	46%	46%	6%	65%	25%	10%
<b>Total Análisis</b>	<b>68%</b>	<b>20%</b>	<b>52%</b>	<b>20%</b>	<b>8%</b>	<b>67%</b>	<b>23%</b>	<b>10%</b>

Fuente: Elaboración propia INTRA SL

En conclusión, para el conjunto de las plazas analizadas, el nivel de ocupación es del 68%, el porcentaje de vehículos no autorizados que estacionan en estas plazas es del 20%, el 52% son furgonetas, el 20% camiones y el 8% turismos autorizados, y la mayoría de operaciones de carga y descarga (67%) se realizan en menos de 30 minutos.

### Gestión de la carga y descarga en las zonas de prioridad peatonal

Según la ordenanza municipal los vehículos de los residentes tienen una duración máxima de estacionamiento de 20 minutos, tanto en la zona Gernika pasealekua, como en el entorno de kale Nagusia, Bideluze plaza y J.M. Iturriotz, pero las labores de carga y descarga autorizadas en estas zonas (al igual que en el resto de plazas en calzada habilitadas en el municipio) no tiene estipulado tiempo máximo en la normativa.

**Figura 2.204. Vehículos de carga y descargar estacionados entre Joan Iturralde y kale Nagusia**



Fuente: INTRA SL

Aun así, si bien hay excepciones, los aparcamientos y los tiempos de parada de los vehículos en estas zonas no son excesivamente largos. Según las inspecciones realizadas in situ la duración media del estacionamiento de vehículos de carga y descarga en kale Nagusia es de 10-20 minutos. Los peatones además parecen estar acostumbrados a la presencia de estos vehículos de reparto. Los días de mercado (martes y primer sábado de cada mes) se produce un aumento del número de furgonetas y camiones que circulan en el entorno.

Del total de vehículos que tienen acceso al entorno de kale Nagusia, el 38% son vehículos de carga y descarga, el 5% son vehículos de las tiendas, el 3% son vehículos de panaderías y otro 3% corresponden a vehículos con autorización para el mercado, lo que da una idea de la importancia que tiene la circulación de furgonetas, y en menor medida camiones, en este entorno.

**Figura 2.205. Camión y furgoneta realizando labores de carga y descarga en la zona peatonal de kale Nagusia.**



Fuente: INTRA SL

Durante las inspecciones realizadas a nivel de calle, entre kale Nagusia y Andra Mari, de los vehículos que pasaron, el 82% fueron furgonetas o camiones y el 18 % vehículos particulares. En el cruce entre Nagusia y Lorategi, el 62% fueron vehículos particulares y el 38 % furgonetas o camiones.

### 2.8.3. Valoraciones sobre la distribución urbana de mercancías

En el siguiente apartado se recogen de un modo sintetizado las valoraciones y el diagnóstico sobre el reparto de mercancías que no son cuantificables, y que están basados en el análisis y el conocimiento del entorno.

Se presentan de un modo sintético las disfunciones que se han identificado en el municipio en el reparto de mercancías, bien a través de la inspección técnica a pie de calle o bien recabando información y opiniones de diferentes agentes involucrados en la movilidad del municipio, como los técnicos y políticos municipales, la Policía Local, las valoraciones recabadas en las encuestas citadas anteriormente, los documentos trabajados en el ayuntamiento con implicación en la movilidad (Mesa de Movilidad, documento participativo para la elaboración del PGOU, etc.), o la sesión de participación que se realizó junto con comerciantes y representantes de algunas entidades del municipio

Por último, se recogen opiniones particulares a modo descriptivo que se recibieron en las encuestas, en el apartado de respuesta libre sobre la valoración de la distribución urbana de mercancías en el municipio.

### Disfunciones identificadas

A continuación, se presentan las principales disfunciones que se han identificado sobre el reparto de mercancías en el municipio a través de los medios citados anteriormente. Estas disfunciones están representadas gráficamente en el plano 33.

Se presentan a continuación en formato de listado todas las valoraciones recogidos sobre diferentes puntos del municipio.

**Tabla 2.73. Disfunciones identificadas sobre el reparto de mercancías. 2022**

Disfunción	Localización
Estacionamiento ilegal en zonas de carga y descarga	Joan Iturralde kalea (lado río)
	Zapatari kalea
	Zaldizurreta kalea
	Joan XXIII kalea con Mariarats kalea
Zonas de carga y descarga con horario insuficiente	Nafarroa etorbidea 33 (Montoya harategia)
Zonas sin carga descarga o con déficit de plazas	Zona polideportivo
	Igartza Oleta kalea, entre Loinazpe y rotonda con Usategi kalea
	Trenbide kalea, entre Mendeurren kalea y estación
	Entorno Foru kalea-Nekolalde kalea
	Entorno Foru kalea-Garmendia Otaola kalea
	Ezkiaga etorbidea

Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

**Figura 2.206. Vehículos particulares en plazas de carga y descarga en Joan XXIII kalea**



Fuente: INTRA SL

### Valoraciones recogidas en las encuestas

Se presentan a continuación algunas de las opiniones y valoraciones de la ciudadanía acerca de las condiciones de la distribución urbana de mercancías en el municipio:

- Hay una clara percepción de que la mayoría de la clientela acude a los comercios a pie, aunque hay diversidad de opiniones en cuanto al papel que puede jugar el coche o el transporte público en el resto de clientela.
- No hay una idea clara sobre el peso o proporción que puede tener la clientela procedente de la comarca, de fuera de Beasain, pero hay unanimidad en que es muy importante.
- Hay una clara división de opiniones en relación al impacto comercial que puede tener la peatonalización de las calles en las que hay comercio. Hay quien piensa que es perjudicial porque no permite a la clientela aparcar su coche cerca de la entrada del comercio; hay quien piensa que es claramente beneficioso porque hace el entorno más atractivo; y finalmente hay quien duda y no lo tiene claro.
- Entre los comerciantes hay una opinión favorable a la potenciación de la bicicleta como medio de transporte ya que beneficia las pequeñas compras locales y más frecuentes. Se percibe que hay un aumento de clientela ciclista.
- En general se opina que el sistema de aparcamiento actual funciona bien si bien hace falta más rotación y más plazas.

## 2.9. EXTERNALIDADES DEL SISTEMA DE MOVILIDAD

Entre los sectores que suponen un enorme consumo energético y que son responsables de gran parte de las emisiones, el transporte ocupa un lugar destacado. Buena parte de la demanda energética y de las emisiones de los países ricos y, en particular, de Euskadi, provienen del transporte y, además, la contribución relativa del transporte muestra una tendencia creciente, y se prevé que continúe siendo así en los años venideros. El objetivo de este apartado es realizar una primera aproximación del consumo de energía y las emisiones contaminantes derivadas del actual modelo de movilidad de Beasain.

El objetivo principal es analizar la actual situación ambiental del municipio de manera ordenada para poder definir un modelo de movilidad que corrija la tendencia manifestada en los impactos ambientales derivados. Será, por lo tanto, la base que tiene que traducirse en objetivos ambientales.

Este capítulo analiza las principales externalidades ambientales y sociales asociadas a la movilidad motorizada. Los aspectos considerados por la diagnosis incluyen:

- Impactos sociales
  - La accidentalidad
- Impactos ambientales
  - El consumo energético del transporte
  - La contaminación atmosférica
  - La contaminación acústica

Hay otros impactos ambientales derivados de la movilidad que no se analizan en el presente apartado, dado que el objetivo es analizar los aspectos ambientales más significativos y relevantes para el ámbito del PMUS.

Los datos de partida de este cálculo son los vehículos-kilómetro recorridos anualmente dentro del municipio, y los generados en sus desplazamientos de conexión, diferenciados por cada tipología de vehículo y por tipología de itinerario donde se recorren.

### 2.9.1. Seguridad vial

La accidentalidad es una de las externalidades más directas de los modelos de movilidad actuales. En este apartado se señalan las características más relevantes de la accidentalidad de Beasain durante los últimos años (2018-2021), desarrollada con la información remitida por la Policía Local de Beasain.

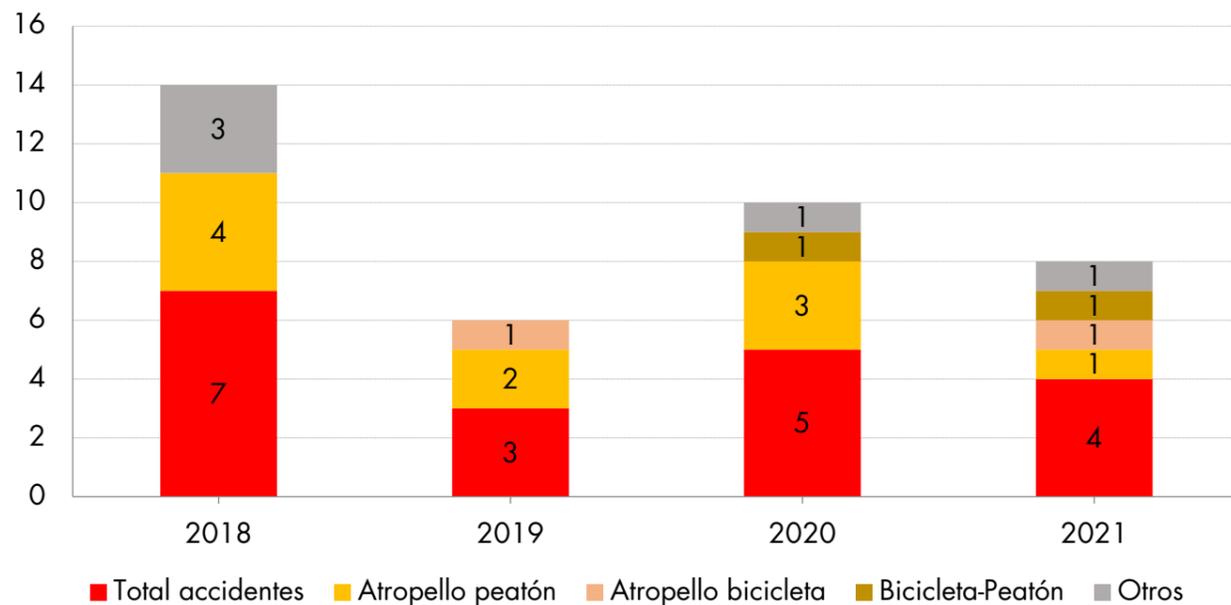
La información disponible para la realización del presente capítulo no presenta un grado elevado de desarrollo, ya que únicamente se cuenta con la ubicación escrita de los accidentes en el período analizado. En el 37% de los casos remitidos, la localización recibida estaba incompleta o era inconexa, por lo que se realizó una comprobación de los partes de accidentes de estos sucesos. En el plano 35 se presenta gráficamente la localización de estos accidentes

Se cuenta con la información de los accidentes en los que se ha registrado un herido. En la gran mayoría de los casos las víctimas de estos accidentes registrados han sido heridos leves, con la excepción de un accidente mortal de moto registrado en enero de 2020.

Respecto a la cifra global de accidentalidad se aprecia un descenso llamativo del 42% entre el año 2018 y 2021 en el dato de total de accidentes.

De los accidentes registrados, el 52,6% fueron atropellos de coche a peatón, un 10,5% fueron atropellos de coches a bicicletas, otro 10,5% accidentes entre bicicletas y peatones y 26,7% otro tipo de accidentes (colisiones, salidas).

Figura 2.207. Evolución de los accidentes registrados en Beasain. 2018-2021

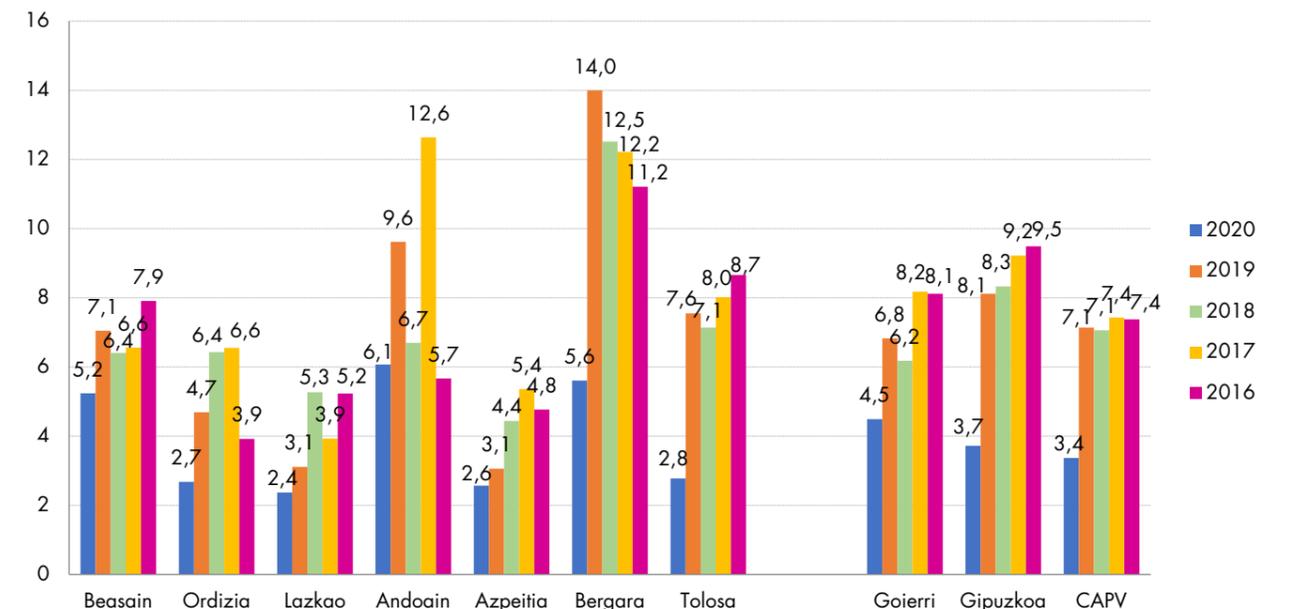


Fuente: Elaboración propia con datos de la Policía Local de Beasain

Si se compara la accidentalidad en función de la población (cada 1.000 habitantes) con otros municipios cercanos se puede comprobar como los datos de accidentalidad de Beasain son superiores a algunos de los municipios con los que se ha establecido comparación.

La comparativa de la accidentalidad en Beasain con índices para toda la provincia de Gipuzkoa o el conjunto de la CAPV, nos permite observar que el número de accidentes en el municipio es bajo comparado con datos del conjunto de la provincia o de todo Euskadi, pero como se ha señalado, más alto que en los municipios colindantes de Ordizia y Lazkao y en municipios de tamaño igual o superior como Andoain o Tolosa.

Figura 2.208. Comparativa y evolución del número de accidentes por cada 1.000 habitantes. 2016-2020



Fuente: Elaboración propia con datos de Open Data Euskadi

Es importante reforzar las políticas municipales de seguridad vial para conseguir y mantener el número de 0 heridos graves y 0 muertos y conseguir una reducción más acusada de las víctimas leves.

Las zonas de mayor concentración de accidentes en los años analizados son el cruce de Nafarroa etorbidea y Zapatari kalea y la zona de Igartza Oleta, en la aproximación con la intersección con Usategi kalea.

Actualmente estas dos zonas han sufrido variaciones en su esquema circulatorio por lo que se espera que mejoren estas cifras. En el punto de Nafarroa etorbidea actualmente está prohibido el giro hacia la izquierda y en el caso de Igartza Oleta se volvió a recuperar la posibilidad de seguir recto hacia Dolare kalea en esa intersección.

Figura 2.209. Detalle del plano 35. Localización de los accidentes con heridos registrados en Beasain en el período 2018-2021



Fuente: Elaboración propia INTRA SL

## 2.9.2. Medio ambiente

Se ha evaluado el consumo energético y el impacto en la contaminación atmosférica que genera la movilidad en Beasain, tanto en los desplazamientos internos como de conexión, así como los impactos que recibe el municipio como consecuencia del tráfico de paso. Esta evaluación se lleva a cabo con la herramienta AMBIMOB 2.0.

### Movilidad a considerar para los cálculos ambientales

En el análisis ambiental se tiene en cuenta:

- Movilidad en trama urbana dentro del término municipal: los vehículos-kilómetro internos (incluyendo tráfico de agitación), de conexión y de paso.
- Movilidad en trama no urbana dentro del término municipal: los vehículos-kilómetro internos, de conexión y de paso.
- Movilidad de conexión fuera del término municipal: los vehículos-kilómetro de conexión con otros municipios.

Para los cálculos ambientales energético se analiza la movilidad que tiene lugar dentro del término municipal de Beasain. Se estiman los flujos de movilidad según las especificaciones de la herramienta AMBIMOB2 para la estimación de los impactos ambientales en el municipio y el balance energético. El sistema de cálculo no contempla las emisiones causadas por el consumo energético del ferrocarril. Se desconoce las fracciones de origen de la electricidad utilizada, y las emisiones quedan asociadas en su punto de producción.

La particularidad de las vías de conexión del municipio hace que para el cálculo de los vehículos kilómetro se tenga en cuenta la siguiente movilidad:

**Tabla 2.74. Movilidad urbana y de conexión dentro del término municipal incluida en el cálculo de vehículos-kilómetro.**

	Dentro del término municipal – Trama urbana	Dentro del término municipal – Trama no urbana	Fuera del término municipal
Interna	A – Mediante el grafo (vías urbanas)	B - No procede, se calcula como un único núcleo continuo.	No existe
Conexión	C - Mediante el grafo (vías urbanas)	D- Mediante el grafo (carreteras)	E – Se estima mediante la EMO
Paso	F - Mediante el grafo (vías urbanas)	G - Mediante el grafo (carreteras)	H - No se evalúa

Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

Una vez identificadas las diferentes tipologías de movilidad, se clasifican en la manera que indica la herramienta AMBIMOB2, es decir, en 3 rangos de velocidad disponibles: 30, 60 y 120 km/h.

Estos datos para vehículos motorizados se derivan de la araña de tráfico creada, de acuerdo con los aforos realizados en el trabajo de campo del PMUS, complementado con los datos de la red supramunicipal (aportaciones de administración titular de la vía). Los datos de movilidad de peatones y bicicletas se obtienen a través de aforos durante el trabajo de campo del PMUS, que han permitido crear arañas de movilidad específicas por los modos no motorizados.

La desagregación de la movilidad en función de la tipología de vías pone de manifiesto la influencia de la N-1 en el impacto ambiental y energético de la movilidad.

El 80% de las políticas para hacer frente al reto del cambio climático se implantan dentro de los gobiernos regionales y locales. Una de las iniciativas más destacadas ha sido el Pacto de Alcaldes, constituido formalmente por la Comisión Europea el 29 de enero de 2008, para conseguir objetivos de reducción ambiciosos de cara al 2020.

Los planes de movilidad urbana son una de las herramientas que trabajan para alcanzar los objetivos fijados dentro del pacto de alcaldes.

Se ha evaluado el impacto que el sistema actual de movilidad tiene sobre los vectores atmosféricos, y su desarrollo probable en mantener la tendencia actual. Específicamente se estudia el impacto local en relación a los gases de efecto invernadero.

Los datos de partida se basan en el cálculo de vehículos-kilómetro extraído de las arañas de intensidad de tráfico motorizado e intensidad de vehículos y de bicicletas, obteniendo un valor anual ponderando la situación de un día tipo.

**Tabla 2.75. Movilidad urbana y de conexión a considerar por tipos de red (veh·km/año).2022**

	Red urbana (v=30 km/h)	Red de conexión (v=60km/h)	Red de alta capacidad (v=120km/h)
Turismos	822.598.289	495.482.325	430.940.214
Camiones y furgonetas	42.015.900	12.208.500	5.531.400
A pie (red básica)	8.959.500		
Bicicleta (total)	1.051.380		

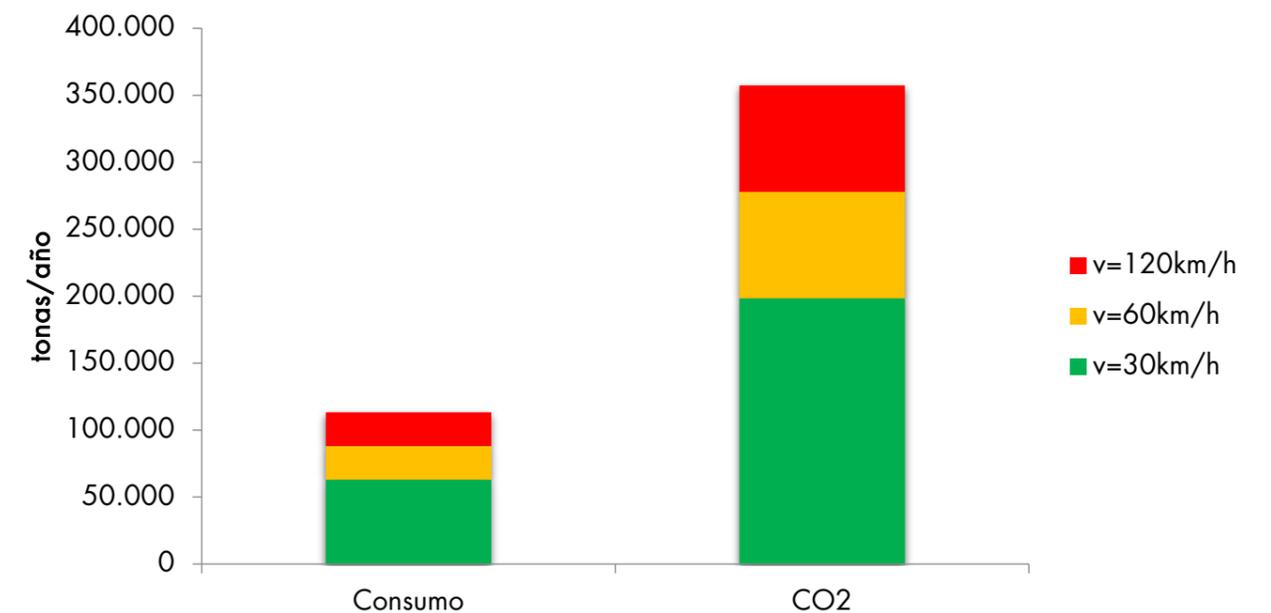
Fuente: Elaboración propia, INTRA SL

### Consumo energético y emisiones contaminantes

Según los datos disponibles que caracterizan el modelo de movilidad de Beasain, la energía final consumida en la movilidad urbana e interurbana fue de 113.322 top en 2021.

Para el año 2021, la herramienta AMBIMOB2 estima en 357.333 toneladas de CO<sub>2</sub> emitidas en ámbito de Beasain, derivado de la movilidad interna, de conexión y de paso.

**Figura 2.210. Distribución de las emisiones de contaminantes de Beasain (toneladas/año), año 2022.**



Fuente: INTRA SL, con la herramienta AMBIMOB 2.

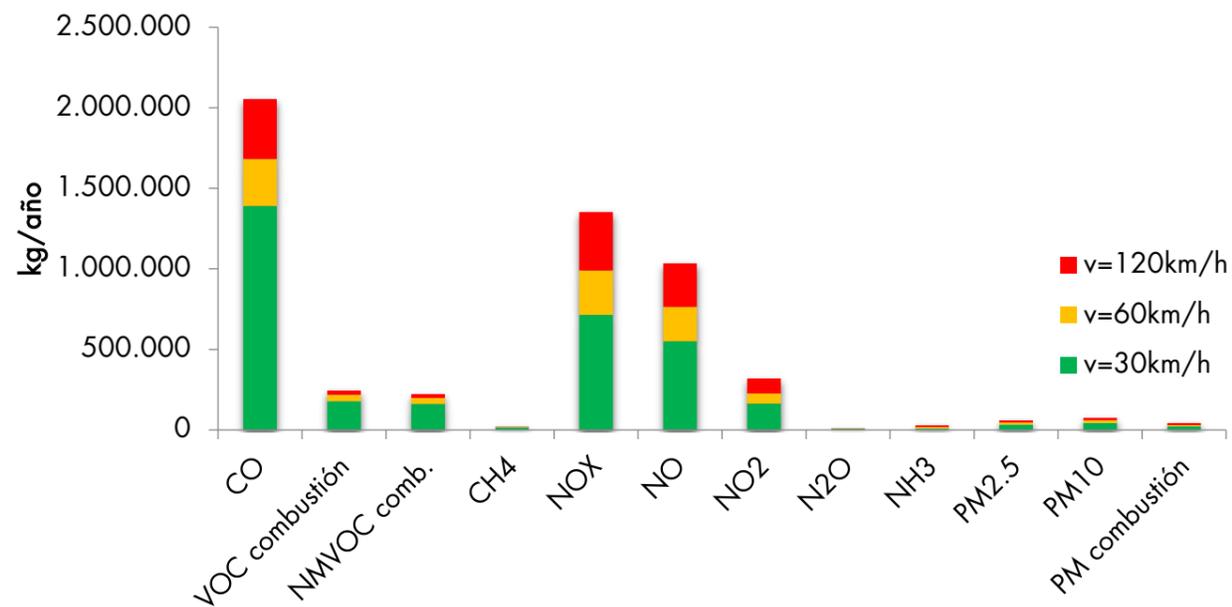
Tabla 2.76. Consumo de energía final en Beasain (tep/año) y distribución de las emisiones de CO<sub>2</sub> (toneladas/año), por redes, año 2022.

2022	Consumo (tep/año)	CO <sub>2</sub> (toneladas/año)
Vías urbanas (v=30km/h)	62.964	198.475
Carreteras conv. (v=60km/h)	25.192	79.465
(v=120km/h)	25.166	79.393
Total	113.322	357.333

Fuente: INTRA SL, con la herramienta AMBIMOB 2.

El principal contaminante emitido en los desplazamientos en trama urbana son el monóxido de carbono (CO) y los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>). El CO es un gas precursor del ozono y del CO<sub>2</sub>, por lo tanto, con afectación al efecto invernadero, y es un gas tóxico para el ser humano. El óxido de nitrógeno tiene un impacto moderado en la polución atmosférica, pero tienen un considerable impacto negativo en la capa de ozono, y es uno de los principales gases de efecto invernadero.

Figura 2.211. Distribución de las emisiones de contaminantes en Beasain (kg/año), año 2022.



Fuente: INTRA SL, con la herramienta AMBIMOB 2.

Tabla 2.77. Distribución de las emisiones de contaminantes en Beasain (kg/año). 2022.

2022	kg/año											
	CO	VOC comb.	NMVOC comb.	CH4	NOx	NO	NO2	N2O	NH3	PM2.5	PM10	PM comb.
v=30km/h	1.390.691	178.244	161.768	16.476	713.999	551.170	162.829	7.623	10.430	33.405	43.341	22.654
v=60km/h	291.910	39.899	37.159	2.739	276.646	213.016	63.630	1.550	7.744	12.732	16.692	8.081
v=120km/h	371.788	26.215	24.124	2.091	362.192	269.557	92.635	1.526	10.066	13.502	14.649	11.449
Total	2.054.390	244.357	223.051	21.307	1.352.837	1.033.743	319.095	10.699	28.240	59.639	74.682	42.185

Fuente: INTRA SL, con la herramienta AMBIMOB 2.

### Calidad del aire

Entre los diversos sectores que suponen un enorme consumo energético y que son responsables de gran parte de las emisiones, el transporte ocupa un lugar destacado. Buena parte de la demanda energética y de las emisiones de los países ricos, y en particular, de Euskadi, provienen del transporte y, además, la contribución relativa del transporte muestra una tendencia creciente, y se prevé que continúe siendo así en años venideros. El objetivo de éste apartado es realizar una aproximación del consumo de energía y las emisiones contaminantes derivadas del actual modelo de movilidad de Beasain.

El objetivo principal de la diagnosis ambiental del PMUS de Beasain es analizar la actual situación ambiental del municipio con vistas a poder definir un modelo de movilidad que corrija la tendencia manifiesta en los impactos ambientales derivados. Será, por tanto, la base que ha de traducirse en objetivos ambientales.

Dentro del marco de la Ley 22/1983, de 21 de noviembre, de protección del ambiente atmosférico, es creó en el País Vasco la Red de Control de Calidad del aire, que está formada actualmente por 53 estaciones de medición, de las cuales 14 pertenecen a actividades industriales. Una de estas estaciones está ubicada en el término municipal de Beasain, ubicada en plaza Gipuzkoa 1. El siguiente capítulo se ha elaborado con los datos de esta estación referentes al año 2020.

Las emisiones del sector del transporte, de acuerdo con las actuales políticas climáticas europeas, se incluyen en el grupo de emisiones difusas (no sometidas a la Directiva de comercio de derechos de emisión). Dentro de este grupo, el transporte fue el máximo responsable de las emisiones difusas en el año 2008 en Europa (con una contribución del 45% del total).

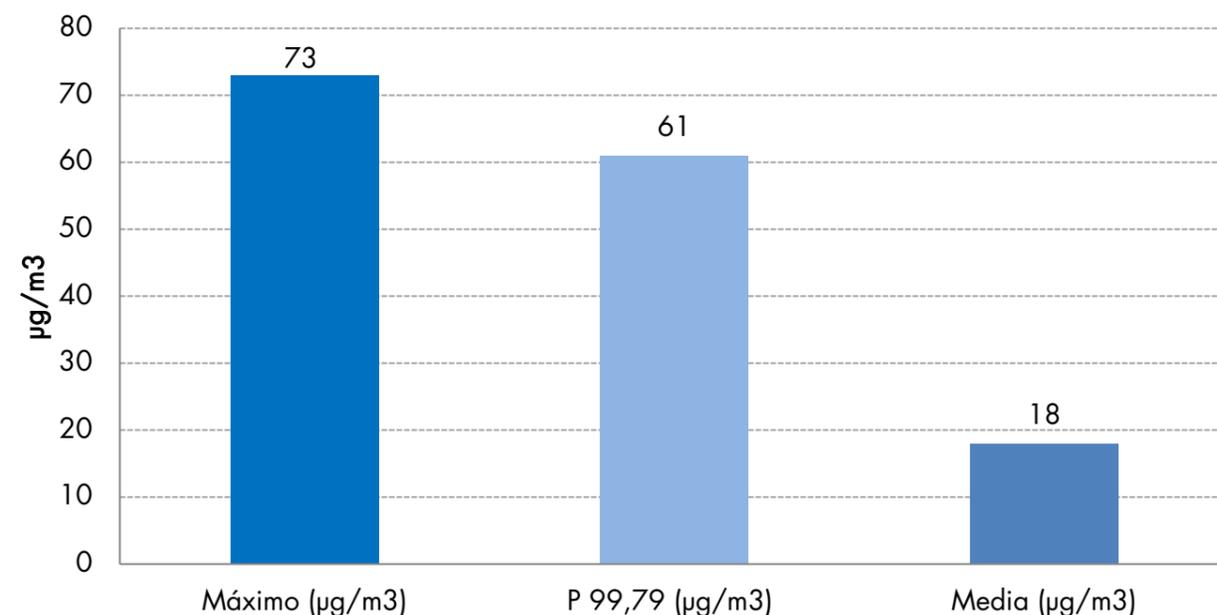
El detalle de estos datos se encuentra en los Informes anuales de calidad del aire (2009-2020) del Gobierno Vasco.

Se analizan en este apartado las emisiones de  $\text{NO}_2$  (dióxido de nitrógeno) y  $\text{PM}_{10}$  (partículas con diámetro inferior a 10 micras).

### $\text{NO}_2$ (dióxido de nitrógeno)

En el caso del  $\text{NO}_2$  se calcula además del valor medio anual y del máximo horario anual el percentil 99,79, que equivaldría al decimonoveno valor más alto del año. Se selecciona ese percentil ya que en el caso de superar los  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  indicaría que se ha superado más de 18 veces en un año ese valor, es decir, superaría el valor límite horario para ese contaminante. Beasain está lejos de los límites que marca la normativa, tanto en valores máximos, como de media y de percentil.

Figura 2.212. Emisiones de  $\text{NO}_2$  registradas en la estación de Beasain. 2020



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe anual sobre la calidad del aire del Gobierno Vasco

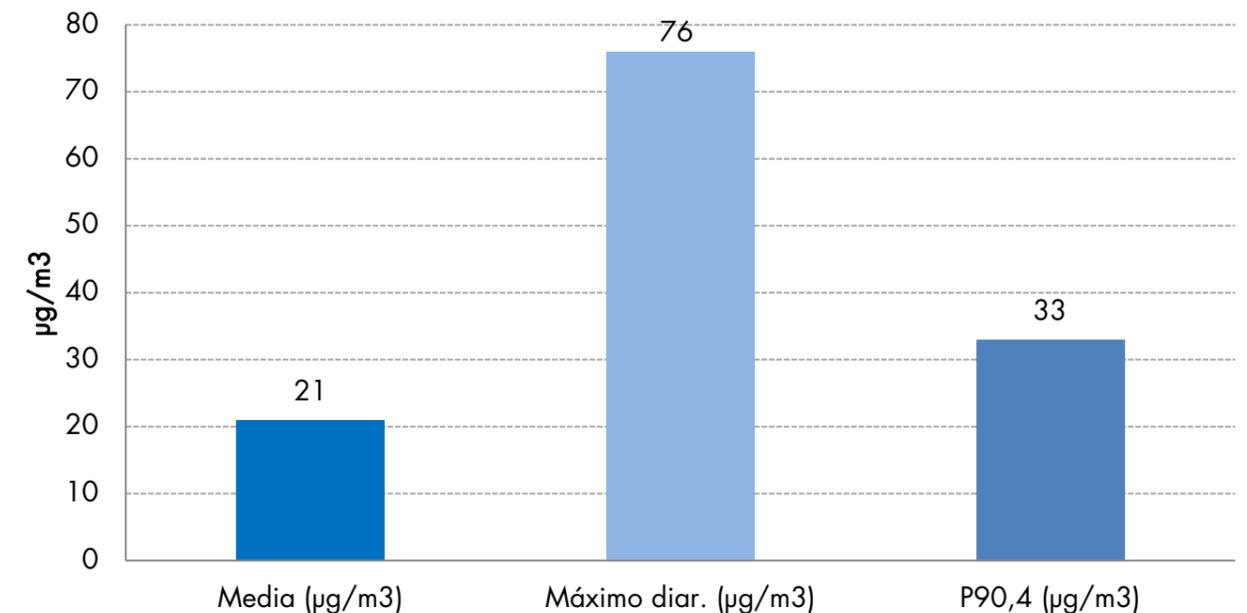
### $\text{PM}_{10}$ (partículas con diámetro inferior a 10 micras)

Las emisiones de  $\text{PM}_{10}$  van asociadas de manera directa al tráfico rodado, entre otros focos contaminantes, tanto por las partículas emitidas como por otros elementos contaminantes menos visibles como el material generado en la degradación de los neumáticos, el efecto de los frenos etc. Es un contaminante que suele verse bastante afectado por las condiciones meteorológicas, sobre todo por la presencia de precipitaciones o viento.

Si observamos la evolución desde el año 2016 en este tipo de emisiones, vemos que la tendencia ha sido algo negativa en el municipio. El límite del valor promedio anual ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) no ha sido superado en ninguno día durante los años 2016-2019. En el año 2020 se registraron siete días por encima de los

valores máximos permitidos. No son números preocupantes porque la normativa permite superar el límite legal 35 veces al año, pero es conveniente mantener un control sobre este indicador.

Figura 2.213. Emisiones de  $\text{PM}_{10}$  registradas en la estación de Beasain. 2020



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe anual sobre la calidad del aire del Gobierno Vasco

### Movilidad eléctrica

Los vehículos eléctricos son aquellos que están propulsados total o parcialmente por energía eléctrica procedente de baterías que se recargan de la red eléctrica.

La movilidad eléctrica es ya una realidad en nuestra sociedad. El número de vehículos se incrementa continuamente y cada vez es más habitual ver vehículos eléctricos circular por los municipios de nuestro entorno

Al encontrarnos en un momento inicial de su despliegue, muchos ciudadanos se plantean preguntas sobre los vehículos: su realidad actual, las posibilidades de recarga y, sobre todo, sus ventajas. Los municipios son el escenario donde a día de hoy está teniendo lugar la transformación de la movilidad y, por tanto, son sus responsables los que anticipadamente se están planteando cómo pueden dar respuesta a las principales preguntas y preocupaciones de sus habitantes en esta transformación.

El municipio de Beasain podría sacar provecho de la cercanía y proximidad de un centro como Núbil, pionero en el desarrollo de proyectos relacionados con la movilidad eléctrica, y ofrecerse como banco de pruebas para ir introduciendo en el municipio nuevos modelos de movilidad. Actualmente no se dispone de ninguna plaza de aparcamiento en calzada para poder cargar los vehículos eléctricos y/o híbridos, si bien es cierto que se prevé la instalación de varios puntos de recarga en fechas próximas.

En el caso de implementarse un servicio de alquiler de bicicletas o de VMP, debería ser complementado con un servicio de alquiler de bicicletas y patinetes eléctricos, pero siempre con la condición de contar con una regulación y una normativa municipal clara y concisa respecto a su uso.

Es fundamental, tanto en el caso de los coches, como de las bicis o los VMP conseguir la implicación de las grandes empresas de la comarca.

Además de implementar puntos de recarga para vehículos eléctricos, el primer paso de un ayuntamiento comprometido con la causa debería ser dar ejemplo en sus servicios, implementando vehículos eléctricos en sus vehículos municipales, de la brigada de limpieza y reparaciones, Policía Local, etc.

Existen talleres de información sobre vehículos eléctricos y alternativas de movilidad sostenible, realizados en colaboración con el Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas de la Diputación Foral de Gipuzkoa, en el marco del programa Gipuzkoa Argitu.

El objetivo de estos talleres es informar a la ciudadanía sobre los nuevos modelos de movilidad sostenible que se están incorporando y fortaleciendo progresivamente a la sociedad. En concreto, ofrecer información sobre las características, consumos, precios, requerimientos de recarga y otros aspectos de los vehículos eléctricos actualmente en el mercado, así como sobre otras alternativas de movilidad sostenible (vehículos híbridos, bicicletas y patinetes eléctricos, etc.).

### 2.9.3. Ruido

Los mapas de capacidad acústica establecen la zonificación acústica del territorio y los valores límite de emisión de acuerdo con las zonas de sensibilidad acústica. Fijan el nivel de emisión máximo permitido a cada zona durante un período determinado, y, por tanto, la calidad acústica del territorio. Es un instrumento básico de gestión medioambiental para cualquier población, ya que la información que contiene es aplicable a los campos del urbanismo, mantenimiento, transportes y circulación, limpieza, medioambiente, cultura y recreo, etc.

Posteriormente, lo conveniente es elaborar un mapa de situación acústica existente (representando gráficamente el nivel sonoro en un momento dado, diseñado para evaluar globalmente la exposición producida por diferentes fuentes de ruido en una zona determinada).

Beasain dispone de mapas de situación acústica, realizados en 2016, y de una actualización en 2020 para el entorno de Dr. Fleming, pero no dispone de mapas de capacidad acústica, por lo que debería desarrollar una nueva versión de los mapas de situación acústica actualizada a todo el municipio e incluir mapas de capacidad acústica.

De todos los impactos acústicos el tránsito motorizado suele ser de los más relevantes dentro de los núcleos urbanos, al tratarse de una fuente de contaminación móvil y difusa de compleja solución, siendo el responsable de cerca del 80% de las emisiones de ruido de un municipio.

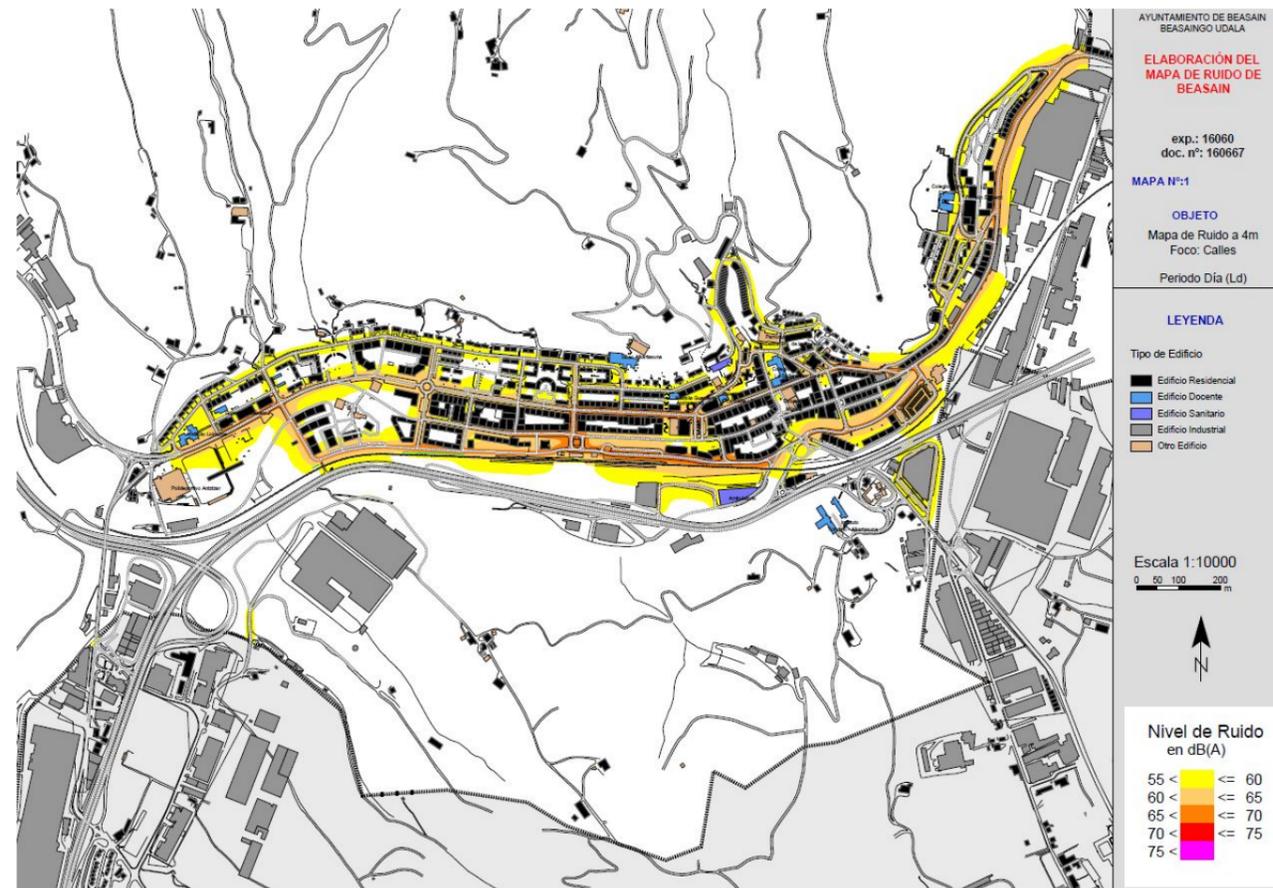
Tal y como se detalla en el mapa de ruido, los mayores niveles de ruido se dan lógicamente en los ejes principales del casco urbano, que son en general las más próximas a la N-1 y algunas calles perpendiculares. A medida que nos alejamos de estos ejes el tráfico se reduce notablemente y así se refleja en los mapas de ruido.

La N-1 bordea el casco urbano por el sur y genera niveles de ruido elevados en las zonas y edificaciones más próximas. El nivel de ruido en las situaciones más desfavorables alcanza el rango de 65-70 dB(A) para el período nocturno lo cual significa 10-15 dB(A) superior a los Objetivos de Calidad Acústica.

El tráfico viario, en términos de población afectada, es claramente el que causa mayor afección en el municipio de Beasain, siendo el tráfico de las carreteras el que genera mayor afección, tanto si hablamos de número de personas afectadas (por encima de los OCA) como si lo hacemos de mayores niveles de ruido.

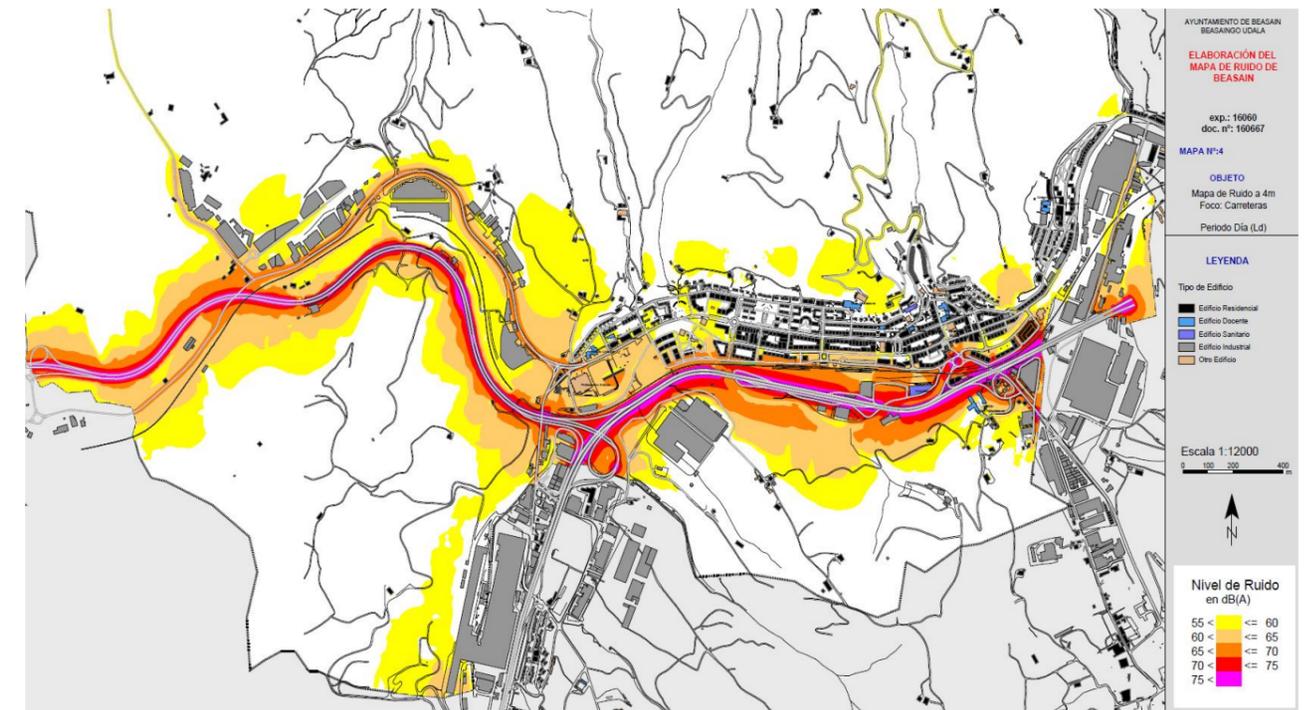
En cuanto a la emisión, la política del Ayuntamiento respecto al calmado de tráfico, en forma de peatonalizaciones totales o parciales de calles y zonas del municipio, así como el establecimiento de zonas 30 en la práctica totalidad del mismo ha hecho que los niveles de ruido producidos por el tráfico urbano se hayan reducido notablemente. También otros factores como la limitación de circulación de vehículos pesados por el casco urbano y el impulso para la utilización de bidegorris ha tenido un impacto positivo.

Figura 2.214. Mapa de ruido a 4m del tráfico viario de calles en Período Día (Ld). 2016



Fuente: Mapa de Ruido del municipio de Beasain. Documento Resumen (ACC, Acústica + Lumínica)

Figura 2.215. Mapa de ruido a 4m del tráfico de carreteras en Período Día (Ld). 2016



Fuente: Mapa de Ruido del municipio de Beasain. Documento Resumen (ACC, Acústica + Lumínica)

#### 2.9.4. Accesibilidad

La accesibilidad de personas con movilidad reducida a Beasain es un aspecto clave en la movilidad del municipio, puesto que afecta la participación de este conjunto de personas en la sociedad y su independencia. Así, eliminar las barreras arquitectónicas y adaptar el entorno construido también a las personas con diversidad funcional supone una mejora de las oportunidades de estas, puesto que les permite poder desplazarse con total libertad e independencia, y así acceder a puestos de trabajo, ocio, etc. sin tener que recurrir a asistencia especial.

**La orografía es uno de los primeros retos para las personas con movilidad reducida.** Las pronunciadas pendientes de zonas de la Portería y de algunos puntos del Casco Viejo y Ensanche Moderno son imposibles de salvar para personas con silla de ruedas o con dificultad para moverse, además que pueden resultar gravemente peligrosas.

En lo referente al **acceso al transporte público**, los autobuses interurbanos **son accesibles** para personas con movilidad reducida, puesto que cuentan con espacios reservados y rampas de acceso, cosa que les facilita desplazarse con este medio de transporte. La estación de tren cuenta con un ascensor que permite pasar a todas las personas de un lado de la vía al otro.

Beasain dispone de numerosas plazas de aparcamiento para PMR. A veces se observa la ocupación indebida de estas plazas por vehículos sin el distintivo de personas con silla de ruedas, si bien se trata de un fenómeno puntual y durante un periodo corto. Existen, además, sensores de control de aparcamiento en todas las plazas de parking para personas de movilidad reducida existentes en Beasain. Gracias a ellas se puede buscar la plaza libre más cercana a una localización y la aplicación te guía para llegar a ella de forma sencilla e intuitiva. La monitorización se hace a través de unos sensores colocados sobre el asfalto que detectan si un coche está aparcado. Estos sensores también pueden ser también empleados por el ayuntamiento para mejorar la gestión de estas plazas, modificarlas o aumentarlas en función de su tasa de ocupación y de su uso a lo largo del año.

Por otro lado, también hay que tener en cuenta la enorme dificultad de uso que conlleva para el usuario o la usuaria comunes, pero especialmente para personas con discapacidad psíquica el hecho de no disponer de señalización e información clara sobre el transporte en las paradas y estaciones de transporte público. En algunos casos, las paradas de autobús no disponen de ningún distintivo que indique la existencia. Aun así, a veces con un palo o una marquesina no es suficiente, y algunas personas con diversidad psíquica pueden no identificar estos elementos del mobiliario urbano con el hecho que sea una parada de autobús. Además, en la mayoría de paradas y estaciones, la información de que se dispone se limita tan solo a la hora del medio de transporte y su trayecto. En la estación de Cercanías sí se indica el tiempo de espera, pero a las paradas de autobús, excepto a la de Barrendain, Zaldizurreta e Igartza, esta facilidad no existe. Esto supone una gran barrera en la accesibilidad, puesto que la incertidumbre y poca fiabilidad que transmite la falta de información clara disuade a las personas de usar el transporte público. En todo el municipio no hay ninguna información conjunta sobre la red de transporte público, hecho que hace que la intermodalidad entre líneas regulares no se contemple por la mayoría de la población.

### 2.9.5. Género y cohesión social

La movilidad de Beasain está altamente condicionada por un modelo androcéntrico de sociedad, donde se prestaba especialmente atención a los desplazamientos entre casa y trabajo y no tenían en cuenta otros desplazamientos u otros usos de las vías públicas que no fueran el vehículo privado. Gran parte de este fenómeno nace del propio diseño urbanístico del municipio. El hecho de que la mayoría de polígonos industriales y puestos de trabajo se ubiquen fuera del casco urbano y cuenten con una accesibilidad casi solo pensada para el vehículo privado son un claro ejemplo de un **pensamiento muy androcéntrico del diseño urbano**. El ejemplo más flagrante es la enorme necesidad que tienen los habitantes de Beasain para usar el vehículo privado para su día a día más allá del trabajo, puesto que la mayoría de equipaciones y servicios se encuentran a distancias realizables a pie o en bicicleta.

En el ir a pie se pueden encontrar varios elementos en el municipio que evidencian las desigualdades entre géneros. Por ejemplo, el acceso en diferentes barrios con cochecitos infantiles o carros de la compra es especialmente complicado por la estrechez de las aceras y los numerosos obstáculos que se encuentran, hecho que supone escoger el vehículo privado en la hora de desarrollar las tareas de recoger los hijos o hijas en la escuela o hacer la compra semanal. Si el núcleo familiar solo dispone de un vehículo, es probable, pues, que a quien le toque desarrollar este trabajo doméstico sea quien más sufra los múltiples problemas de unos itinerarios de peatones incompletos y poco cómodos. Paralelamente, la poca presencia de peatones en la calle en los barrios más residenciales, junto con una iluminación deficiente en algunos puntos, hace que la sensación de seguridad disminuya, especialmente entre las mujeres.

En relación a la bicicleta y el patinete, se observa nítidamente como, si bien cuentan con usuarios de ambos géneros, lo utilizan más los hombres. Los motivos de esta desigualdad de uso pueden ser muy diversos, pero se pueden aducir dos de principales: por un lado, la seguridad ofrecida, más bien escasa, con la mayoría de rutas ciclistas no conectadas o no bastante segregadas otros usuarios de la vía, hecho que hace que todavía sean vistos como medios de transporte peligrosos; y de la otra, que por ahora son vehículos poco prácticos en la hora de combinar múltiples motivos de viaje (compras, gestiones, etc.), puesto que no hay aparcamientos seguros como para utilizar bicicletas con capacidad de carga (cargobikes) o vías ciclistas suficientes anchas y seguras para su circulación.

El transporte público, por su parte, es más utilizado por las mujeres que por los hombres. El actual modelo, donde la comodidad para fomentar la intermodalidad no está demasiado desarrollada, hace que las mujeres tengan más dificultades a la hora de desarrollar las diferentes tareas, puesto que necesitan más tiempo. Además, hay que añadir que en su día de cada día las mujeres hacen más viajes que los hombres, esto significa que en general tienen que invertir más tiempo que estos al desplazarse.

Por último, la brecha de género existente en el vehículo privado es de las más evidentes, puesto que la mayoría de sus usuarios son hombres. **El espacio destinado al vehículo privado supera con creces el destinado a cualquier otro medio de transporte del municipio, y supone una importante ocupación del espacio público.** Así, el modelo centrado en el coche que predomina en el municipio supone la apropiación del espacio público por parte de un uso privado, reduciendo el espacio disponible y la eficacia de los otros medios de transporte, ya sea evitando con el aparcamiento que se amplíen las aceras o se incluyan vías seguras para bicicletas, o bien bloqueando o retrasando el paso de autobuses.

Aun así, la brecha de género no es la única desigualdad social observada a Beasain. La alta dependencia del vehículo privado que tiene el municipio y la escasa infraestructura disponible para otros medios de transporte como la bicicleta o el VMP, así como el limitado servicio de transporte público, excluye a las personas con recursos limitados del acceso a una participación más grande en la vida en sociedad.

Muchos de los entornos construidos o renovados tienen un impacto negativo sobre el género y sobre la accesibilidad:

- Mantener por razones arquitectónicas de una fachada histórica con portales estrechos y escaleras se tiene que reconsiderar por requerimientos de accesibilidad, como el acceso de personas con carritos y cochecitos (en la mayoría de los casos empujados por mujeres) y de personas discapacitadas.
- El pavimento de una calle con adoquines dificulta el tráfico de personas con elementos como cochecitos, bastones o muletas.
- Un centro comercial o turístico sin los servicios necesarios o con servicios insuficientes, como pocos lavabos o urinarios, carencia o escasez de espacios de cambiadores de bebés, crea problemas a las personas, sobre todo si llevan un bebe.
- La existencia de centros médicos, escuelas de secundaria o centros deportivos en terrenos no accesibles al transporte público causa un perjuicio específico a las mujeres porque son ellas las que van más a pie y con transporte público y las que se ocupan de los niños y niñas.
- Complejos de oficinas situados en áreas no accesibles al transporte público o en lugares donde hay zonas de aparcamiento no vigiladas o con poca iluminación, es un hecho particularmente negativo para las mujeres. La distribución de los puestos de trabajo está relacionada con la movilidad y con las distancias entre residencia y trabajo.
- El exceso de árboles en una vía para peatones impide la visión clara de la ruta y dificulta la seguridad. Ciertos recorridos del carril bici pueden ser peligrosos y poco seguros. Hay muchas discrepancias entre hombres y mujeres en cuanto al uso de las bicicletas que hacen que la red de carril bici tenga que ser estudiada e investigada.
- La existencia de promociones urbanísticas con viviendas de baja densidad de edificación y pocos servicios de uso cotidiano cerca perjudica particularmente la salud física y mental de las mujeres.
- Carreteras en las periferias de áreas urbanas sin aceras dificultan y ponen en peligro que las personas puedan desplazarse con seguridad.

A la hora de realizar intervenciones relacionadas con la movilidad y con el planeamiento urbanístico es necesario simultáneamente desarrollar acciones que nos permitan incluir la perspectiva de género y las necesidades específicas de las mujeres en estas materias, como, por ejemplo:

- Analizar el impacto actual del medio urbano en la calidad de vida de mujeres y hombres y también transmitir las conclusiones a todas las personas que redacten los planes.
- Definir criterios para el planeamiento del territorio desde la óptica de género, teniendo en cuenta las necesidades de la organización de la vida cotidiana a partir de métodos de participación de las mujeres.
- Elaborar instrumentos de evaluación del planeamiento urbanístico y la movilidad según los criterios de género con la creación de oficinas de género.

- Crear nuevos mecanismos de participación de la ciudadanía y de los agentes sociales en paridad en los procesos de planificación y diseño urbanos, y considerar que hay que hacer intervenir a las mujeres, específicamente en aspectos de gestión de la vida cotidiana.
- Considerar los estándares urbanísticos mínimos de calidad de vida para adecuarlos a la perspectiva de género, como son los siguientes:
  - Crear unidades ambientales o comunidades de vivienda que integren actividades económicas y servicios que coexistan en equilibrio y garanticen la seguridad urbana.
  - Integrar diferentes densidades de edificación, diferentes tipologías de viviendas, diferentes categorías de población.
  - Mezclar funciones o aproximar usos comerciales y de equipaciones comunitarias a los sectores residenciales y en las áreas de suelo urbano consolidado.
  - Descentralizar servicios y equipaciones de los centros históricos de las ciudades hacia los barrios periféricos, puesto que son más igualitarias las ciudades polinucleares, donde cada barrio dispone de las calidades del centro, y romper la división entre núcleo y suburbios.
  - Evitar la configuración del espacio urbano en mancha de óleo, es decir, implementar mecanismos para controlar el diseño del espacio público urbano a favor de las personas que van a pie y de su seguridad.
  - Fomentar la creación de centros lúdicos, recreativos y deportivos a los barrios para la diversidad social, generacional y de sexo.
  - Limitar y, si es posible, no planificar en los perímetros urbanos la creación de grandes establecimientos comerciales dependientes del transporte privado.
  - Lograr una movilidad sostenible: crear caminos sin obstáculos, diseñados para garantizar la seguridad, o cumplir los criterios que garantizan la seguridad y facilitar el paso de cochecitos, carretes de la compra, sillas de ruedas, muletas y otros elementos que utilizan las personas con alguna discapacidad.
  - Facilitar espacios para paradas de transporte público a los puntos de ubicación de equipaciones comunitarias.
  - Prever infraestructuras para implementar las alternativas de movilidad más sostenibles como microbuses eléctricos, bicicletas.
  - Prever la creación de aparcamientos disuasivos a los límites de la delimitación del suelo urbanizable, conectados con la red de transporte público.
- Incorporar en la legislación de los planes municipales normas para diseñar y colocar el mobiliario urbano, obras de arte, fuentes, elementos como luces, cabinas telefónicas, buzones y otros, según criterios de género.

- Introducir la variable de sexo en toda la información estadística previa y en los indicadores de crecimiento, de población, etc.
- Considerar, en la hora de establecer las determinaciones de las prioridades, las prioridades elaboradas por los criterios de género.
- Considerar las necesidades de los diferentes sexos.
- Garantizar los factores que contribuyen a la sensación de seguridad.

### 2.9.6. Salud

El modelo de movilidad actual de Beasain puede resultar perjudicial para la salud de los habitantes, puesto que pivota alrededor del vehículo privado, un paradigma que afecta negativamente la salud y el bienestar por cuatro motivos diferentes:

1. En primer lugar, el vehículo es un medio que **fomenta el sedentarismo**. Al ser utilizado incluso para los trayectos más cortos, la población no está incentivada a moverse activamente y así aprovechar sus desplazamientos para mejorar su estado físico. En cambio, si se fomenta la movilidad activa, que es la ir a pie y en bicicleta, se puede mejorar significativamente la forma física y el bienestar de los residentes. Estos dos medios de transporte han experimentado una mejora en estos últimos años, puesto que sus usuarios han aumentado en su conjunto. Aun así, se trata de una movilidad minoritaria en el ámbito laboral y más relacionada con el ocio. Es necesario reconocer el esfuerzo que se está llevando en el municipio para generar todo un eje de casi dos kilómetros que funciona como columna vertebral de la movilidad activa del municipio y creando espacios libres de vehículos como Erauskin plaza, un espacio ubicado en el centro del casco urbano, y al cual se pueden desarrollar múltiples actividades culturales, lúdicas o simplemente estar o pasear tranquilamente. El éxito de esta plaza, que ha redibujado el epicentro de los peatones del municipio, supone una importante aportación a la movilidad activa. Aun así, si bien se ha detectado un aumento del uso de bicicletas y VMPs, hay que mencionar que estos últimos no cuentan como movilidad activa, puesto que no requieren ningún esfuerzo físico. La falta de espacios seguros para el aparcamiento de bicicletas puede ser uno de los principales factores que limiten la capacidad de la bicicleta de captar usuarios, puesto que se corre el riesgo de sustracción en el día a día. Por lo tanto, a pesar de que se detecta un incremento en el uso del ir a pie y la bicicleta, se tiene que tener en cuenta que, al menos una parte se debe al aumento de la oferta recreativa dirigida a estos medios. Si se pretende un uso más elevado de la movilidad activa en los desplazamientos diarios no lúdicos, entonces es capital mejorarla allá donde es más necesaria: en los principales centros de generación y atracción de viajes.

2. En segundo lugar, **compromete la seguridad vial**. El predominio del coche como principal modo de desplazamiento pone en riesgo a los otros usuarios de la vía pública, especialmente a los peatones y los ciclistas. Si los itinerarios de peatones y ciclistas no se vuelven más seguros y no se reduce la velocidad o el uso del coche dentro del municipio, es probable que el número de accidentes no se reduzca, incluso, como se ha experimentado en otros países, aumente. La popularidad en ventas que están experimentando los vehículos motorizados grandes suburbanos (especialmente los llamados SUV) reduce el campo de visión de sus conductores, al estar más elevados respecto al nivel de la calzada y, por lo tanto, obstruir la visión del que queda cerca del vehículo, pero por debajo del nivel del capó. La facilidad que tiene el vehículo privado por circular a Beasain y el carácter suburbano del municipio, junto con la gran disponibilidad de aparcamiento, son un campo sembrado para la proliferación de vehículos privados más grandes y más peligrosos peatonales y las bicicletas. Así, cuanto más grandes son los vehículos que circulan por la carretera, más elevado es el riesgo de los otros usuarios de sufrir lesiones graves, especialmente aquellos colectivos más vulnerables a la vía pública, como niños, personas grandes y discapacidades.
3. En tercer lugar, **genera contaminación**. La combustión de energía fósil genera diferentes elementos contaminantes tóxicos por la salud, ya sea en forma de:
  - Micropartículas en suspensión, como el hollín, que, al ser inhaladas, pueden afectar los pulmones y el sistema circulatorio.
  - Compuestos orgánicos volátiles (COV), como el etanol o el benceno, que pueden irritar el sistema respiratorio y algunos de ellos están relacionados con diferentes tipos de cáncer.
  - Óxidos de nitrógeno (NOx), que pueden afectar el sistema respiratorio y las defensas contra algunas infecciones respiratorias.
  - Monóxido de carbono (CO), un gas venenoso que puede bloquear el oxígeno que llega a diferentes órganos vitales.
  - Dióxido de sulfuro (SO<sub>2</sub>), que, al reaccionar con el aire de la atmósfera, puede afectar gravemente el sistema respiratorio de niños y otras personas vulnerables.

Este hecho, sumado a que Beasain es un importante centro industrial, hace que el aire del municipio sea especialmente pobre para la salud de las personas.

4. Por último, el modelo de movilidad actual de Beasain también **tiene efectos psicológicos perjudiciales sobre sus habitantes**. El uso del vehículo privado para los desplazamientos laborales tiene efectos negativos sobre nuestro bienestar. Conducir al trabajo provoca estrés a causa de la falta de predictibilidad y control, además de aburrimiento, aislamiento social, ira y frustración. Un transporte público poco fiable y práctico puede generar las mismas sensaciones, que se ven incrementadas por el hecho que es un medio de transporte con un estigma social más

elevado. No obstante, el aislamiento social que causa el transporte público es menor, puesto que permiten la reunión social espontánea, ponerse al día con el trabajo o acceder en las redes sociales durante el viaje.

Por el contrario, la movilidad activa es la que más beneficios genera para la salud mental y el bienestar personal. Varios estudios han demostrado que aquellos que pasan de utilizar el coche a ir a pie o en bicicleta experimentan un mejor estado de ánimo y mucha más satisfacción. La actividad física requerida por estos medios de transporte produce placer y una sensación de relajación, cosa que los sitúa como los modos de transporte más beneficiosos para la salud mental.

### 2.9.7. Nuevas tecnologías

Por último, las tecnologías usadas en Beasain también afectan el uso de los diferentes modos de transporte.

El transporte público cuenta con varias aplicaciones que permiten planificar el desplazamiento con diferentes medios de transporte. Las webs de los operadores como Lurraldebus (en el caso del bus) y Cercanías (en el caso del tren), permiten saber los tiempos de espera planificado y real de las diferentes líneas existentes. No obstante, Google Maps y aplicaciones como Mugipuzkoa permiten ir más allá y planificar transbordos y múltiples desplazamientos, hecho que ayuda a incrementar la intermodalidad.

No obstante, las paradas y estaciones disponen de una información muy limitada en este aspecto. La estación de Cercanías de Beasain informa del tiempo real de llegada del siguiente tren. En cambio, solo las paradas de autobús de Igartza, Oriamendi, Tren Geltokia y Zaldizurreta informan del tiempo real de llegada de los autobuses.

Esta carencia de información para los usuarios que no disponen de Smartphone o de cualquier otro dispositivo con conexión a internet resulta excluyente para muchos colectivos. Por un lado, las personas con recursos económicos limitados ven reducidos su acceso a la información en no disponer de estos dispositivos por razones económicas. Por otro lado, hay gente mayor que tampoco puede acceder porque desconoce su funcionamiento. Si se tiene en cuenta el hecho que estos son precisamente los colectivos que más usan el transporte público, entonces la situación es especialmente problemática, puesto que el sistema de información no está pensado para aquellos que más lo necesitarían.

Por otro lado, la información de los itinerarios ciclistas en Beasain no está disponible en ninguna parte, de forma que los habitantes del municipio no disponen de información sobre las vías ciclistas seguras de que disponen.

## 2.10. PARTICIPACIÓN

Como resultado del proceso participativo de la diagnosis del PMUS se han puesto de manifiesto los puntos fuertes y débiles de la movilidad del municipio según la percepción ciudadana, y como estos avalan los resultados que se muestran en la diagnosis técnica del documento.

La propuesta de proceso participativo ha contemplado diferentes canales y estrategias para abrir el debate y la reflexión sobre la movilidad a todos agentes sociales del municipio:

- **Formulario web:** a través de la web del ayuntamiento y de la aplicación para móviles se ofreció la posibilidad a los vecinos y vecinas de hacer llegar sus comentarios y aportaciones mediante un formulario, donde se les preguntaba sobre su opinión sobre diferentes elementos de la movilidad y la vía pública y también la aceptación de ciertas medidas. En total 230 personas respondieron el formulario.
- **Encuestas a pie de calle:** para poder expandir los resultados y llegar a sectores de la población infrarrepresentados en la encuesta en línea, se hizo una encuesta a pie de calle con un conjunto de preguntas muy similares a la encuesta en línea, si bien en el caso de la encuesta de calle se preguntó sobre todo sobre la opinión sobre el estado de la infraestructura de movilidad y la adopción de nuevas medidas. Se recogió una muestra aleatoria y bastante representativa de la población de Beasain en lo referente a género, edad, país de nacimiento y barrio de residencia. Se trata, pues, de una encuesta que refleja mejor el sentir general de la población que el formulario web.
- **Sesión con asociaciones y comerciantes:** El día 8 de abril se realizó una sesión participativa con asociaciones del municipio y comerciantes para exponerles algunos datos de la diagnosis y recabar sus impresiones acerca de la situación de la movilidad en el municipio. Al acto acudieron 8 personas, en representación de Asmube, Nagusilan, Aranealde y la asociación de comerciantes Bareak.
- **Sesión de presentación de la diagnosis del PMUS (29 de junio 2022).** Se realizó una presentación de las principales problemáticas detectadas en el municipio detectadas en la diagnosis, para a continuación realizar una compilación de las principales preocupaciones o temas a tratar por parte de la ciudadanía presente en el acto. La sesión se desarrolló en el Palacio de Igartza y participaron 16 personas. Las principales preocupaciones expuestas por los asistentes en el acto fueron:
  - Los vecinos de Beasainmendi argumentaron que su única opción para conectar con el núcleo urbano de Beasain es el vehículo privado, pero una vez en el núcleo urbano se encuentran con problemas de aparcamiento y con tener que dar muchas vueltas en coche en el municipio.

- Estos mismos vecinos también argumentaron que cuando bajan desde Beasainmendi con el remolque vacío tienen problemas para maniobrar en Erauskin, ya que en algunos puntos los vehículos aparcados les dificultan el paso.
- Se muestra preocupación por el problema de accesibilidad en el barrio de Ezkiaga, debido a las pronunciadas cuestas.
- Se debate sobre la idoneidad de la propuesta adelantada para el cambio de ordenanza en la zona peatonal de Nagusia kalea – Bideluze plaza – J. M Iturrioz.
- Vecino de Oriamendi se quejó de la dificultad de aparcamiento en el entorno y de tener que dar excesiva vuelta si se pasa la calle y no encuentra aparcamiento para volver al lugar de partida. Se argumentó que la nueva modalidad de zona azul en Erauskin pretende aliviar en parte ese problema.
- La convivencia con bicicletas y patinetes en las zonas peatonales es un tema cuya preocupación va en aumento, por el crecimiento en la utilización de este tipo de vehículos.
- El paso de peatones de Dolarea parkea debe de ser corregido, ya que la configuración actual genera situaciones de peligro e inseguridad, para todos los usuarios de la vía, tanto peatones y ciclistas como conductores.
- Existe una preocupación en la conexión con Arriaran, ya que el flujo de bicicletas (mayormente jóvenes y niños) y peatones por la calzada es importante, y no hay ninguna protección. Además, desde la puesta en funcionamiento de la serrería el tráfico de camiones es constante.
- Se pregunta por la existencia y por la voluntad del ayuntamiento sobre iniciativas relacionadas con compartir vehículos, fomentar el transporte público y aumentar la ocupación del vehículo privado.
- Se pregunta por la situación de la ejecución pendiente en la zona de la Portería de CAF.
- Respecto a la utilización de Bernedoenea, se pregunta acerca de la posibilidad de realizar alguna conexión más directa con la zona central del núcleo urbano a través de una pasarela que discurra por encima de las vías del tren.

Las diferentes participaciones han permitido que la ciudadanía pueda tener su propia voz en la hora de expresar sus problemas y aspiraciones de cara a la elaboración de los PMUS. La participación ha hecho mucho énfasis al recoger las disfunciones en la movilidad municipal, así como la opinión de la ciudadanía en general de cara a los objetivos y las medidas planteadas por el PMUS y el Ayuntamiento que definirán las líneas generales de actuación de la futura movilidad del municipio.

## 2.11. CONCLUSIONES

Se sintetizan a continuación los principales resultados de la diagnosis técnica en relación a la movilidad actual en el municipio de Beasain:

### Territorio y sostenibilidad:

- El municipio tiene una población de 13.845 habitantes (2021), concentrados en su mayor parte en el casco urbano.
- Dentro del término municipal se ubican numerosas zonas industriales y fábricas, haciendo del municipio uno de los principales polos industriales de Euskadi. Por su número de empleados y la influencia que generan sus desplazamientos en la movilidad municipal destaca la presencia de la empresa CAF.
- El municipio es en general plano, si bien la parte más al norte del barrio de La Portería tiene una orografía más accidentada.
- El municipio es atravesado por una gran vía de comunicación por carretera: la N-1, una de las principales conexiones por carretera entre la península ibérica y Europa. Aparte, por el municipio también pasan vías ferroviarias por donde circulan, aparte de trenes de mercancías y de algún servicio de media distancia, los servicios de Cercanías Renfe de la línea C-1.
- La población total del municipio presenta variaciones interanuales sostenidas. Actualmente, la pirámide de la población es la clásica de un municipio con población adulta en edad de trabajar, en situación de equilibrio.
- El PIB de Beasain supera con creces la media de los municipios de la CAPV. La incertidumbre económica actual hace difícil hacer un pronóstico de la evolución económica del municipio, pero se prevé que se mantenga estable la situación debido a la importancia de la industria como principal actividad económica.
- Los principales centros de generación y atracción de viajes se encuentran repartidos dentro del municipio, si bien el centro urbano acapara la gran mayoría de algunos sectores como los centros administrativos o educativos. Los centros de atracción de carácter deportivo se encuentran concentrados en Zona Loinaz
- El número total de vehículos censados en Beasain es de 9.325 vehículos en 2020, con un índice de motorización de 669 vehículos por cada 1.000 habitantes, una cifra superior a la media vasca pero inferior a la media de la comarca.

### Demanda de movilidad global:

- Beasain presenta una movilidad los días laborables con más de 79.000 desplazamientos diarios por parte de sus residentes.
- Hay un gran número de desplazamientos de conexión en Beasain, a causa de un fenómeno doble: por un lado, los polígonos industriales atraen diariamente una gran cantidad de trabajadores; tanto

del municipio como los que vienen desde otros municipios; por otro lado, la ubicación del municipio hace que una gran cantidad de residentes del municipio vayan a trabajar a municipios cercanos o bien comunicados.

- El vehículo privado y el ir a pie suponen los principales medios de transporte dentro del municipio. En desplazamientos de conexión, el coche es el principal medio de transporte.
- Existe una brecha de género y de edad en los tipos de desplazamientos y el tipo de transporte utilizado. Los hombres usan más el vehículo privado que las mujeres, que suelen ir más a pie y en transporte público. Ellos, además, son mayoría en los viajes de conexión, mientras que ellas lideran en viajes internos. Por el qué hace en la edad, los adultos de mediana edad son los más dependientes del coche. Los mayores de 45 suelen andar más, mientras que la gente joven menor de 30 es la franja de edad que más coge el transporte público.

#### Peatones:

- El itinerario de peatones principal es el del eje formado por J.M.Iturriotz, kale Nagusia y Erauskin plaza, zonas peatonales todas ellas, con continuidad en ambos extremos, hacia Igartza Oleta y hacia Ezkiaga etorbidea.
- Los pasos de peatones de los itinerarios principales de peatones son, en general, accesibles.
- El desnivel es en general muy benigno, pero puede haber dificultades en zonas de La Portería y en las conexiones con zonas rurales.
- En Casco Viejo y La Portería es donde más tramos hay de aceras que no cumplen con el código de accesibilidad (inferiores a 2 metros).
- Hay una mayor proporción de pasos de peatones accesibles en Ensanche Moderno y Zona Loinaz.
- Hay un déficit generalizado de la señalización vertical de los pasos de peatones en el municipio.
- La Portería tiene el % de sus vías más elevado con vías demasiado empinadas para considerarse accesibles.
- Kale Nagusia mantiene su estatus como principal eje de la movilidad a pie. Aun así, se está observando el surgimiento de una nueva centralidad: la zona ubicada entre la estación de Renfe y el Conjunto Monumental de Igartza, que se ha establecido como uno de los principales polos de atracción de peatones.
- Toda la población hace uso de los itinerarios de peatones, independientemente de su género, edad, etc.
- Se detecta una preocupación creciente por la convivencia con bicicletas y VMP en las zonas de prioridad peatonal.

#### Bicicletas y VMP:

- El espacio exclusivo para la circulación de bicicletas o VMP está bastante extendido en el municipio.
- La infraestructura consta de diversas tipologías de vías ciclables: carriles bici segregados en acera, carriles bici protegidos en calzada, sendas ciclables compartidas con peatones, etc.

- La red existente es bastante coherente, porque atraviesa todo el municipio de este a oeste. Faltaría mejorar o terminar de definir las vías de conexión para llegar a este eje.
- Falta por implementar la conexión intermunicipal hacia Ihurre / Idiazabal.
- El desnivel es generalmente tolerable dentro del municipio, excepto en la zona norte del barrio de La Portería.
- La distribución del aparcamiento para bicicletas está bastante bien repartida cerca de los centros de atracción. Todos los aparcamientos son descubiertos, no existen aparcamientos seguros para bicicletas.
- La demanda de uso de bicicletas y VMP ha aumentado en los últimos años. Los VMP han sido unos importantes contribuyentes a este aumento, en gran parte por muchos trabajadores que se desplazan hasta CAF en este medio.
- Las vías ciclables más usadas son el eje peatonal de kale Nagusia – J. M Iturriotz y su prolongación por Gernika pasealekua, la conexión con el polideportivo por Igartza Oleta, la conexión con Ordizia por Ezkiaga etorbidea y la conexión con Lazkao por Senpere kalea.
- En lo referente a la demanda de aparcamiento, hay muchas bicicletas aparcadas en las inmediaciones del ayuntamiento, zona del polideportivo y de la estación de Renfe.
- El perfil sociodemográfico de ciclistas y usuarios de VMP que podemos diferenciar sobre todo en tres tipos de personas:
  - Gente mayor que hace ciclismo deportivo y paseo.
  - Gente joven que se desplaza hacia los centros deportivos (polideportivo, pista pumptrack, campos fútbol, etc.) y hacia los centros escolares.
  - Trabajadoras y trabajadores que se desplazan a sus puestos de trabajo en bicicleta o patinete.
- El uso de bicicletas y VMP en zonas peatonales genera sensación de peligro tanto a los ciclistas como a los peatones, debido a la falta de normativa y de una ordenanza específica.

#### Transporte público:

- Beasain cuenta con una oferta notable de autobuses interurbanos que enlazan con los municipios próximos, principalmente de la comarca.
- La comarca está bien cubierta con el servicio de bus, pero hay déficit de buses hacia comarcas cercanas y con alto grado de conexión como Tolosaldea o Donostialdea.
- El municipio también cuenta con un servicio ferroviario.
- El servicio de taxi cuenta con dos paradas y 9 licencias, y su uso es más bien minoritario.
- Casi la totalidad del núcleo residencial del municipio está cubierto por la cobertura del bus intermunicipal y del tren. El bus interurbano cubre la mayoría del municipio excepto algunos tramos de J.M Iturriotz, y de los polígonos de Gudugarreta y alrededor. La zona que tiene menor cobertura de la estación del tren (La Portería), queda cubierta por su cercanía con la estación del municipio de Ordizia.

- La accesibilidad de las paradas de autobús es en general correcta con algunas excepciones (Bernedo). La información de las paradas se suele limitar al horario de y al recorrido del servicio, y no al tiempo de espera o en la red.

#### Vehículo privado:

- Beasain dispone de una clara distinción entre tipologías de calles, estructurando las vías para vehículos motorizados según si son vías interurbanas de acceso, red básica, red secundaria, red vecinal, calles industriales o calles con prioridad o exclusivas para peatones.
- Las vías de circulación más importantes con mayor capacidad e intensidad pero que discurren dentro del núcleo urbano son en su mayoría bidireccionales, con excepciones como Nafarroa etorbidea o Trenbide kalea.
- El municipio tiene múltiples vías de acceso, tanto de carácter nacional (N-I), como comarcal o local. Por estas vías hay una muy importante circulación de vehículos, tanto ligeros como pesados.
- Cada día, alrededor de 37.000 vehículos circulan por las calles de Beasain. Aproximadamente 24.000 de ellos acceden y salen al municipio a través de las vías de conexión.
- El tráfico de conexión es el más importante dentro de la red viaria de Beasain, ya que genera el 63% de los desplazamientos en vehículo privado. Los desplazamientos internos representan el 35% de los desplazamientos y el 2% es tráfico de paso.
- Algunas de las principales vías de circulación en el municipio son carreteras, pero otras de las calles que soportan tráfico intenso son vías de carácter más urbano. Entre ellas, cabe destacar las calles Zaldizurreta, Joan Iturralde y conexión con Barrendain Plaza, Nafarroa etorbidea o Igartza Oleta.
- La fluidez de la circulación en la trama urbana municipal suele ser buena. No obstante, existen algunas situaciones de saturación puntual, especialmente en horas punta. Estas se producen sobre todo en los accesos y salidas a la rotonda Maite II (conexión en Senpere kalea, conexión salida y entrada a la N-I y conexión con Joan Iturralde kalea). Algunas situaciones de saturación puntual en hora punta también pueden darse en la trama urbana, en viales como Nafarroa etorbidea o Trenbide kalea.
- Respecto a la seguridad viaria, la mayor parte de los accidentes registrados han sido accidentes con víctimas leves, la mayoría de ellos atropellos. Se aprecian dos pequeños puntos de concentración de accidentes: el cruce entre Nafarroa etorbidea y Zapatari kalea y Igartza Oleta kalea entre el parking del campo de fútbol y la intersección con Usategi kalea.

#### Aparcamiento:

- El municipio dispone una amplia oferta de aparcamiento en calzada, distribuidas por todo el municipio.
- La zona roja, de aparcamiento para residentes se ubica en el barrio de La Portería, con el objetivo de que las plazas de aparcamiento del barrio no sean ocupadas por trabajadores de CAF.

- El sector verde (de pago y sin límite horario) se concentra en el parking de Gipuzkoa plaza, mientras que el sector marrón se ubica en las plazas más cercanas al ambulatorio y en una de las filas del aparcamiento de Gernika pasealekua. La zona azul de rotación se extiende por Esteban Lasa, San Inazio kalea, Erauskin plaza, Oriamendi y Gernika pasealekua.
- Desde plaza Barrendain hacia el oeste del municipio no existe regulación en el aparcamiento en calzada.
- El municipio tiene un superávit de plazas de aparcamiento, con mucho espacio para aparcar tanto a la calzada como en aparcamientos públicos o privados.
- Los sectores con más presión de aparcamiento son Barrendain II y Mendeurren, donde el espacio de aparcamiento a la calzada está casi siempre ocupado al 100%. En algunos casos, ante esta falta de aparcamiento, se cometen infracciones, aparcando a la acera o en lugares no permitidos.
- La rotación de aparcamiento es escasa en las zonas analizadas. Las plazas de estacionamiento regulado presentan un nivel de rotación mucho más elevado que las plazas de aparcamiento libre en calzada.
- Las plazas de PMR son bastante numerosas y están repartidas a lo largo de todo el municipio.

#### Distribución urbana de mercancías:

- El municipio dispone de 70 plazas para el estacionamiento de vehículos para hacer carga y descarga exclusivamente en el centro urbano, donde se localiza la principal actividad comercial.
- Existen plazas reservadas para comercios o establecimientos específicos.
- Los principales itinerarios de los vehículos pesados es la red básica de vías del municipio, con una alta circulación de este tipo de vehículos en las entradas y salidas del municipio
- Los vehículos pesados de gran tonelaje tienen prohibida la circulación por el casco urbano.
- Es cada vez mayor el número de furgonetas de reparto por la zona peatonal del centro urbano, debido en parte al aumento del reparto puerta a puerta asociado al comercio online (fenómeno extensible a todo el municipio)
- Las plazas destinadas a carga y descarga en numerosas ocasiones son ocupadas por vehículos particulares para hacer rápidas gestiones.

#### Externalidades:

El actual sistema de movilidad genera una serie de externalidades que generan unos efectos negativos sobre Beasain y su población:

- Seguridad vial:
  - En el año 2021 se registraron un total de 8 accidentes con víctimas (todas leves), un 42% menos de accidentes que en el 2018
  - La mayoría de accidentes registrados han sido atropellos.

- Medio ambiente:
  - Mediante la herramienta AMBIMOB 2 se estima que el transporte de Beasain libera a la atmósfera 357.333 toneladas de CO<sub>2</sub> anualmente y un consumo de 113.322 tep.
  - Gran parte de la contaminación atmosférica del municipio surge del tráfico de carreteras, especialmente la N-I.
  - Según el estudio de capacidad acústica del municipio se puede observar que la red viaria principal y de acceso, así como las vías del tren, causan también una importante contaminación acústica.
- Accesibilidad:
  - Las aceras estrechas son uno de los principales obstáculos de las personas con movilidad reducida.
  - El acceso al transporte público (paradas de bus, estación) también los priva de oportunidades, puesto que los obliga a depender otras personas.
- Género y cohesión social:
  - Las mujeres hacen más viajes diarios que los hombres.
  - Los hombres usan más el coche que las mujeres, que van más a pie y en transporte público. Esto hace que ellas tengan que invertir más tiempo en la movilidad.
  - La edad y la situación económica también influyen en la movilidad. La gente joven y de la tercera edad, y aquellos con menos recursos económicos, tienen una probabilidad inferior de usar el coche que los adultos o la gente con más ingresos.
- Salud:
  - El vehículo privado fomenta el sedentarismo.
  - El predominio del coche incrementa los problemas y riesgos de seguridad viaria. Beasain se detectan algunos puntos donde estos pueden ser elevados.
  - La contaminación del vehículo privado puede causar múltiples problemas de salud. Beasain tiene un elevado uso del vehículo privado y está rodeada de grandes ejes viarios, cosa que sitúa el municipio en un riesgo elevado de problemas de salud.

- El vehículo privado causa más problemas psicológicos que la movilidad activa. El elevado movimiento pendular por motivos laborales que afecta el municipio puede incrementar este fenómeno entre los habitantes del municipio.

- Nuevas tecnologías:

- El uso de nuevas tecnologías en transporte público (como las apps de Lurraldebus, Google Maps, Mugi, etc.) incrementa la información y, por lo tanto, permite a las personas planificar mejor su trayecto.
- La confianza absoluta en las nuevas tecnologías puede excluir aquellos que no disponen de acceso a ellas o de conocimiento para su manejo.
- Nuevas movidades: car-sharing y vehículo eléctrico.

### 2.11.1. Coherencia de la red

La coherencia de la red viene dada por la facilidad de comprensión y uso de la misma por parte de sus usuarios y usuarias.

La red de movilidad de Beasain tiene una coherencia muy diversa dependiente del tipo de transporte al cual hace referencia. En este apartado se analizan las diferentes disfunciones que afectan las diferentes redes, detectadas a partir de un análisis de la oferta y como se adapta a la demanda y a los objetivos del PMUS.

#### Peatones

La red de peatones ha experimentado mejoras en los últimos años, y dispone de esos principales cómodos y muy estructurados.

No obstante, en algunas zonas hay importantes deficiencias que impiden una buena accesibilidad en determinados puntos, especialmente en materia de aceras estrechas y obstáculos.

Por otro lado, uno de los elementos que más preocupa es la seguridad de los itinerarios más próximos a los centros educativos. El elevado tráfico de coches en estos lugares causa preocupación entre los habitantes del municipio, que desean entornos más seguros para la infancia.

#### Bicicletas y VMP

La mayoría de vías ciclistas, son en general bastante anchas y cómodas, pero en algunos puntos obligan a los usuarios a compartir espacio con el peatón. Una vez definido el itinerario principal en u eje que atraviesa todo el municipio de este a oeste faltaría conectar el resto del municipio con este eje.

Paralelamente, el aparcamiento de bicicletas presenta desigualdades. En algunos puntos como el ayuntamiento o el polideportivo a veces la oferta resulta insuficiente, y las plazas están muy ocupadas. En cambio, en otros puntos los aparcamientos están siempre vacíos. Hay que remarcar, además, que la práctica totalidad de los aparcamientos públicos de bicicleta se sitúan a la intemperie y no hay ningún aparcamiento cubierto y seguro para bicicletas.

### Transporte público

La red de transporte público es coherente a grandes rasgos, pero las disfunciones varían dependiendo del servicio ofrecido.

El servicio de bus interurbano es lo más fiable y lo que tiene una estructura más coherente, con varios destinos, horarios y frecuencias y cubriendo la práctica totalidad del suelo urbanizado. Aun así, algunas paradas no han solucionado importantes problemas que tienen, como que la información suele ser escasa, y solo incluye la ruta y el horario, sin proporcionar al viajero con más información sobre tiempo de espera o enlaces.

La conexión ferroviaria cubre la conexión con gran parte del territorio de Gipuzkoa. Los usuarios se quejan de que son frecuentes los atrasos y las incidencias en el servicio. La conexión con municipios de Tolosaldea y Donostialdea es prácticamente exclusiva en tren, por lo que si hay alguna incidencia en el servicio no hay alternativas.

### Vehículo motorizado

El vehículo privado motorizado es lo que más facilidades tienen para su uso, con espacio para circular y gran disponibilidad de aparcamiento. El uso de su red sigue la lógica de su jerarquización, y no tiene grandes niveles de congestión. Se detectan, algunos tramos con retenciones en algunas horas punta, pero son muy puntuales y asociada normalmente a algún hito (paso de estudiantes hacia el instituto, salida de trabajadores de CAF, etc.). Del mismo modo, hay algunas intersecciones donde se detectan sensaciones de peligro.

### Aparcamiento

El aparcamiento en sí no presenta grandes problemas en valores globales para todo el municipio, puesto que la oferta de vados de aparcamiento complementa la oferta en calzada. Se considera realizar análisis concretos de zonas o unidades urbanísticas, ya que existen bastantes diferentes y así se podrá valorar si los déficits que presentan algunas secciones se corrigen con los valores y la oferta de las secciones contiguas.

### Distribución Urbana de Mercancías

Por último, el elevado transporte de mercancías que hay dentro del término municipal hace que existan algunas disfunciones. Por un lado, hay zonas como Igartza Oleta que presentan una oferta escasa y en otros puntos el nivel de ocupación de las plazas es muy elevado.

La ubicación de estas plazas de carga y descarga no debería obedecer solo a criterios como el número de comercios y debería incluir criterios de densidad residencial, debido al auge de furgonetas de reparto asociadas al comercio online.

### 2.11.2. Análisis de puntos fuertes y débiles, incongruencias, déficits y conflictos

Para poder realizar la diagnosis de problemas de un modo más sencillo, se propone una compilación de los puntos fuertes y débiles de cada una de las redes de movilidad:

Tabla 2.78. Puntos fuertes y débiles de la movilidad en Beasain

PEATONES	
Puntos fuertes	Puntos débiles
<ul style="list-style-type: none"> <li>Red principal de peatones en general cómoda y accesible.</li> <li>Morfología eminentemente plana, cosa que facilita los desplazamientos a pie.</li> <li>Impulso de nuevos ejes y espacios para peatones con mucho éxito (Erauskin plaza).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aceras estrechas en algunos puntos del municipio</li> <li>Algunos pasos de peatones y vados no accesibles.</li> <li>Déficit en la señalización de los pasos de peatones (S-13)</li> <li>Problemas de convivencia con bicicletas y VMP en zonas peatonales</li> </ul>
BICICLETAS	
Puntos fuertes	Puntos débiles
<ul style="list-style-type: none"> <li>Creciente interés y uso de bicicletas y VMP.</li> <li>Morfología eminentemente plana, cosa que facilita los desplazamientos en bicicleta</li> <li>Itinerario que atraviesa todo el municipio de este a oeste</li> <li>Numerosos puntos de aparcamiento cercanos a los centros de atracción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin conexión con este itinerario en eje central</li> <li>No existen aparcamientos cubiertos y seguros</li> <li>Problemas de convivencia con peatones en zonas peatonales</li> </ul>
TRANSPORTE PÚBLICO	
Puntos fuertes	Puntos débiles
<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicio de autobuses interurbanos diversificado y fiable.</li> <li>Cobertura del servicio para la población de prácticamente todo el núcleo urbano.</li> <li>Conexión con el hospital de Zumarraga en bus muy utilizada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de conexión con las capitales vascas, y municipios de Tolosaldea y Donostialdea</li> <li>Poca frecuencia fines de semana y noches</li> <li>Servicio de tren de Cercanías con retrasos frecuentes</li> </ul>
VEHÍCULO MOTORIZADO	
Puntos fuertes	Puntos débiles
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructuración clara y coherente de la red vial.</li> <li>Sentido único de circulación en muchas vías de la trama urbana.</li> <li>Gran diversidad de vías de acceso con capacidades diferentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puntos de giro con riesgo desde el punto de vista de la seguridad vial.</li> <li>Uso muy elevado del vehículo privado, incluso en desplazamientos internos. Predominio de una cultura del coche dentro del municipio</li> </ul>
APARCAMIENTO	
Puntos fuertes	Puntos débiles

DUM	
Puntos fuertes	Puntos débiles
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gran disponibilidad de aparcamiento (sumando aparcamiento en calzada y vados)</li> <li>Regulación bastante clara de las plazas de aparcamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presión sobre el aparcamiento en algunas secciones.</li> <li>Rotación escasa de las plazas de aparcamiento en algunos sectores</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vías amplias y cómodas para el transporte de mercancías a los polígonos y fábricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gran presencia de transporte de mercancías, especialmente en las vías de acceso y en la zona peatonal.</li> <li>No hay homogeneidad en el diseño de la señalización ni en el horario permitido de las plazas.</li> </ul>

