ENERO 2020

MEMORIA

Asistencia técnica para el estudio de la movilidad ciclable del municipio de Amurrio

Para:

AMURRIO
UDALA
AYUNTAMIENTO

EQUIPO REDACTOR

Jordi Parés
Ingeniero de caminos, canales y puertos

Joan Estevadeordal
Técnico de movilidad

Diego Gómez
Geógrafo

Antonio Moyano
Delineante

Con el apoyo de todo el equipo técnico de INTRA

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	
Verificación del proyecto	
Por	JPE
Fecha	Enero 2020

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN 2
1.1. ÁMBITO DEL ESTUDIO 3
1.2. OBJETO 3
2. DATOS BÁSICOS Y CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO 5
2.1. CONTEXTO TERRITORIAL 5
2.2. POBLACIÓN 6
2.3. PARQUE DE VEHÍCULOS Y MOTORIZACIÓN 8
3. DIAGNOSIS DE LA PROBLEMÁTICA DE ACCESO Y SALIDA EN EL ENTORNO ESCOLAR DE ETXEGOIEN KALEA 12
3.1. ITINERARIOS DE ACCESO 12
3.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS DESPLAZAMIENTOS A LOS CENTROS ESCOLARES 13
3.3. DIAGNOSIS CUALITATIVA ACERCA DEL ENTORNO Y ACCESOS DE LOS CENTROS ESCOLARES 25
4. DIAGNOSIS CUALITATIVA SOBRE LA MOVILIDAD CICLABLE DEL MUNICIPIO 34
4.1. RED DE BIDEGORRIS ACTUAL 34
4.2. RED DE BIDEGORRIS PROYECTADA 38
4.2.1. Evolución de la red de bidegorris en el municipio 41
4.3. USOS DE LA MOVILIDAD CICLABLE EN EL MUNICIPIO 43
5. PROGRAMA DE ACTUACIONES EN EL ENTORNO ESCOLAR DE ETXEGOIEN KALEA 47
5.1. ACTUACIONES DE ÁMBITO TÉCNICO 48
5.1.1. Descripción de las propuestas técnicas para el entorno de Etxegoien kalea 48
5.1.2. Criterios generales de seguridad vial en los entornos escolares 56
5.2. ACTUACIONES DE ÁMBITO EDUCATIVO 62
5.2.1. Actividades educativas del camino escolar 62
5.2.2. Actividades de educación para la movilidad sostenible y segura 63
5.2.3. Jornadas educativas para las familias, y el personal docente y no docente de los centros educativos 64
5.2.4. Elaboración de un manual de buenas prácticas de acceso al centro escolar 65
5.2.5. Fomento de los agentes cívicos para el acceso escolar 66
5.2.6. Promoción de APPS 67
5.3. ACTUACIONES DE ÁMBITO COMUNICATIVO 67
5.3.1. Agentes sociales, implicación 67
5.3.2. Movilidad en los recursos online de los centros 69
5.3.3. Vinculación de las empresas y entidades de la zona 69
6. PROGRAMA DE ACTUACIONES PARA LA MOVILIDAD CICLABLE DEL MUNICIPIO DE AMURRIO 71
6.1. ACTUACIONES DE ÁMBITO TÉCNICO 73
6.1.1. Descripción de las propuestas sobre movilidad ciclable 73
6.1.2. Criterios generales para el diseño de itinerarios ciclables 78
6.1.3. Criterios para la señalización de los carriles bici 86
6.1.4. Criterios para la convivencia de bicicletas, peatones y vehículos motorizados 89
6.1.5. Estudio de viabilidad de un servicio de transporte público individual de bicicletas 92

6.2. ACTUACIONES DE ÁMBITO EDUCATIVO 94
6.2.1. Programas educativos sobre la circulación en bicicleta 94
6.2.2. Promover la organización de cursos de conducción eficiente y segura en bicicleta 95
6.2.3. Promover el uso de la bicicleta en los desplazamientos cotidianos y facilitar la intermodalidad 96
6.3. ACTUACIONES DE ÁMBITO COMUNICATIVO 98
6.3.1. Movilidad sostenible y nueva cultura de la movilidad 98
6.3.2. Participación en campañas y jornadas de movilidad sostenible existentes 98
6.3.3. Apostar por una política integral de la bicicleta 99
6.3.4. Plan de Promoción de la Bicicleta 100
6.3.5. Redacción de una normativa municipal de circulación específica para bicicletas 101

Índice de Planos

1.1. Red de Bidegorris existente
1.2. Red de Bidegorris existente y prevista
1.3. Evolución de la red de Bidegorris: PMU 2003-2020
2.1. Propuesta de ordenación entorno escolar Etxegoien kalea
2.2. Red de Bidegorris existente, prevista y propuesta

1. INTRODUCCIÓN

El municipio de Amurrio aprobó en el año 2003 el Plan de movilidad y posteriormente en el año 2006 realizó el informe de seguimiento de dicho plan de movilidad. En ellos se analizaba la movilidad del municipio para cada uno de los modos de transporte y determinaba un conjunto de propuestas a realizar en distintos periodos de tiempo o fases de ejecución.

Estos planes y otros trabajos ejecutados posteriormente en el municipio que tienen mayor o menor relación con la movilidad, ponen de manifiesto que el municipio lleva tiempo trabajando en el intento de garantizar a todos los ciudadanos una accesibilidad y una ordenación mediante medios más sostenibles y más respetuosa con las personas, sin condicionar la actividad económica del municipio.

El grado de implementación de las medidas propuestas en dichos documentos en el municipio ha sido elevado, y el nivel de resolución de dichas medidas ha sido eficaz a lo largo de los años, ya que muchas de las propuestas han sido implementadas y han mejorado el estado de la movilidad en el municipio paulatinamente, aunque todavía queda mucho camino por recorrer.

En la actualidad existen nuevos problemas o conflictos en el municipio derivados en gran parte de los nuevos desarrollos urbanísticos y del desarrollo y aumento del grado de utilización de medios de desplazamiento como la bicicleta. La revisión del plan urbanístico y su puesta en consulta a la ciudadanía ha revelado la necesidad de dar respuesta a algunos problemas concretos relacionados con la movilidad en el municipio de Amurrio, como son la falta de conectividad de los itinerarios de bicicletas o la problemática específica del acceso y salida a la entornos escolares de Etxegoienbidea, a la ikastola Aresketa y el instituto Zaraobe.

La mayoría de estas problemáticas ya fueron identificadas en la redacción del anterior plan de movilidad, pero las medidas o soluciones propuestas no han sido implementadas estos años. Esto refuerza la idea de la necesidad de actualizar las medidas propuestas en los apartados problemáticos relacionados con la movilidad, acorde a la situación actual del municipio y las tendencias en materia de movilidad que apuestan por un mayor nivel de desarrollo para los modos de desplazamiento no motorizados.

En las últimas décadas, el modelo de ciudad imperante se ha planeado y articulado a partir del vehículo privado, y eso ha conllevado una degradación importante de la función social tradicional de la calle, que ha pasado a ser un espacio peligroso y poco agradable, especialmente para los niños y niñas y la gente mayor. Este modelo de movilidad imperante ha desencadenado en una serie de problemáticas sociales, ambientales y económicas. Se constata por tanto la necesidad de un modelo de movilidad que tenga en consideración los desplazamientos en modos activos (a pie y bicicleta) y haga prevalecer los intereses colectivos por encima de los individuales.

1.1. ÁMBITO DEL ESTUDIO

El ámbito de estudio del presente informe varía en función de cada una de las dos temáticas abordadas.

En el caso de la movilidad ciclable el presente estudio abarca todo el núcleo urbano del municipio de Amurrio, para poder valorar así criterios importantes como la conectividad y la continuidad.

El ámbito de estudio de la temática de los accesos a la ikastola Aresketa e instituto Zaraobe abarca todas las vías de acceso y conexiones a ambos espacios, principalmente el reparto vial y espacios de Etxegoien kalea, foco de los principales problemas relacionados con la seguridad vial y la movilidad en los accesos y salidas de los centros de estudio analizados.

1.2. OBJETO

El presente trabajo tiene por objeto realizar un estudio sobre la movilidad ciclable del municipio de Amurrio y sobre la regulación de los accesos y salidas los centros escolares ubicados en Etxegoien kalea, como son la ikastola Aresketa e instituto Zaraobe.

El presente estudio consta de:

1. **Análisis** del estado actual de la movilidad en el municipio
2. **Diagnosis** y valoración de la situación actual según los datos obtenidos
3. Establecimiento de **medidas promocionales y correctoras** en el ámbito de análisis de las inmediaciones de los centros escolares y en el ámbito de influencia de la bicicleta en el núcleo urbano.

El presente documento recoge los puntos 1 y 2, mientras que el apartado 3 se presenta en un documento independiente.

Se desarrollaran propuestas sectoriales y estratégicas a una escala territorial amplia (centro urbano y alrededores) y propuestas de tipo más urbanístico y de diseño en el ámbito exclusivo del centro urbano.

2. DATOS BÁSICOS Y CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO

El análisis de los datos socio-demográficos se centra en los factores más determinantes que tienen incidencia sobre la movilidad.

Existe una relación muy estrecha entre la densidad de población y la movilidad, y la conectividad con los diferentes medios de transporte. Las personas son las responsables de la movilidad y, por tanto, su distribución sobre el territorio y sus necesidades determinan la realidad de los desplazamientos. Aunque las correlaciones no siempre son exactas, ya que la movilidad depende también de la ubicación de los centros y polos de atracción o de las políticas llevadas a cabo por las administraciones en materia de transporte, sí que son útiles para poder mostrar las dinámicas de la zona de estudio.

El análisis que se realiza en este apartado no pretende ser exhaustivo, pero constituye un soporte a la hora de desarrollar una diagnosis sectorial de la movilidad.

2.1. CONTEXTO TERRITORIAL

La estructura urbana del municipio de Amurrio es una estructura que puede considerarse poco compacta, puesto que el núcleo central del casco urbano es poco extenso pero con una fuerte densidad de edificación, mientras que las demás zonas del núcleo urbano han ido creciendo alrededor de las conexiones viales que llegan hasta el centro urbano.

Imagen 1. Estructura urbana del municipio de Amurrio

Fuente: GeoEuskadi

A pesar de no presentar un núcleo urbano muy compacto las distancias dentro de este núcleo urbano no son muy elevadas, y la mayoría de desplazamientos cubren distancias susceptibles de ser completadas a pie o en bicicleta.

La localización comercial tradicional en el centro urbano, sin la presencia de estructuras comerciales o de ocio dispersas en el territorio, genera una atracción importante de este centro urbano sobre todo el núcleo y el resto del municipio.

Las zonas industriales, puntos de atracción de la movilidad obligada interna y atraída desde otros municipios, están claramente segregadas de las zonas residenciales y los polígonos se localizan alrededor de las principales vías de comunicación que unen Amurrio con el resto del territorio.

Los centros educativos se distribuyen a lo largo y ancho de las distintas vías radiales del núcleo urbano, pero con una localización, en general, bastante central dentro del núcleo.

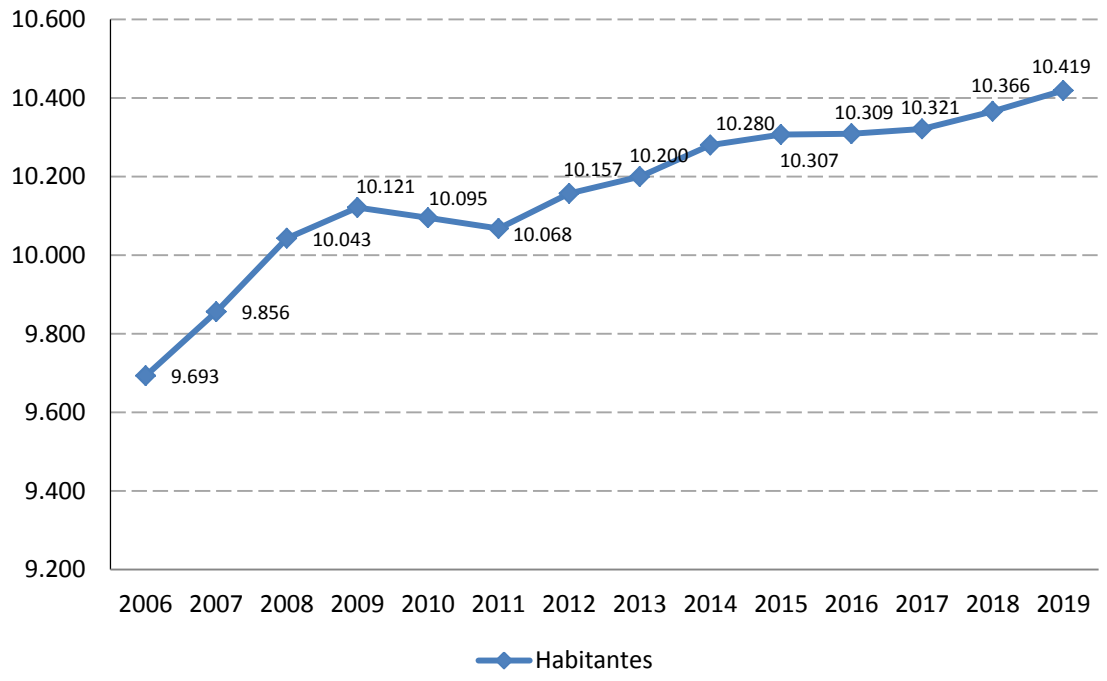
2.2. POBLACIÓN

La distribución de la población en Amurrio está caracterizada por tener un núcleo urbano central con una densidad elevada y una población dispersa alrededor de los ejes viarios que conectan con el núcleo central.

Amurrio, a fecha 1 de enero del año 2019, tiene una población de 10.419 habitantes. La mayor parte de estos residen en el núcleo urbano y el resto en los pequeños núcleos agregados que conforman el término municipal. Dentro del núcleo urbano, la mayor parte reside en los barrios distribuidos alrededor de las vías radiales que confluyen en el centro urbano y el resto en el centro del núcleo urbano.

La población ha experimentado un crecimiento moderado pero ininterrumpido desde el año 2011.

Gráfico 1. Evolución demográfica del municipio de Amurrio



Fuente: Eustat. Instituto Vasco de Estadística

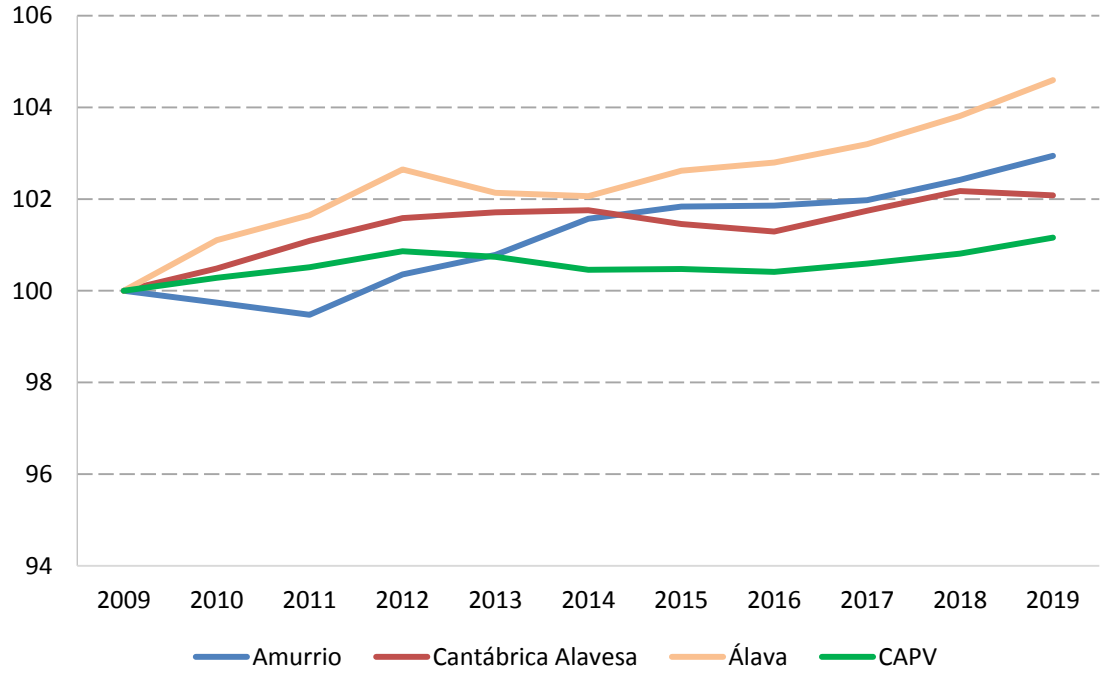
A continuación se analiza el crecimiento interanual de la población experimentada en Amurrio para el período 2010-2019, comparando esta evolución con la registrada en el conjunto de la comarca de Cantábrica Alavesa, la provincia de Álava y la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Tabla 1. Tasa de crecimiento de la población

Ámbito	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Crecim. Interanual
Amurrio	-0,26%	-0,27%	0,88%	0,42%	0,78%	0,26%	0,02%	0,12%	0,44%	0,51%	**0,29%**
Cantábrica Alavesa	0,48%	0,60%	0,49%	0,12%	0,05%	-0,30%	-0,16%	0,45%	0,42%	-0,09%	**0,21%**
Álava	1,10%	0,54%	0,98%	-0,50%	-0,07%	0,55%	0,17%	0,39%	0,60%	0,75%	**0,45%**
CAPV	0,28%	0,23%	0,35%	-0,12%	-0,28%	0,02%	-0,06%	0,18%	0,21%	0,35%	**0,12%**

Fuente: Eustat. Instituto Vasco de Estadística

Gráfico 2. Evolución de la población (base=100) y comparativa



Fuente: Eustat. Instituto Vasco de Estadística

El crecimiento interanual experimentado en Amurrio en los últimos 10 años ha sido del 0,29%, valor superior al del conjunto de la comarca de Cantábrica Alavesa (0,21%) y de la CAPV (0,12%), pero inferior al crecimiento registrado para el conjunto de la provincia de Álava (0,45%).

2.3. PARQUE DE VEHÍCULOS Y MOTORIZACIÓN

En este apartado se analiza el parque de vehículos del municipio y se compara la evolución del índice de motorización de Amurrio con el correspondiente índice para Álava y para el conjunto de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

El parque de vehículos es un aspecto básico a tener en cuenta a la hora de realizar un estudio de este tipo, puesto que la cantidad, el tipo y la proporción de vehículos determinan la capacidad de la población de desplazarse en vehículo privado.

La evolución del parque de vehículos y paralelamente del índice de motorización (expresado en vehículos/1.000 habitantes) es sintomática de la tendencia de un modelo de movilidad cada vez más dependiente del vehículo privado.

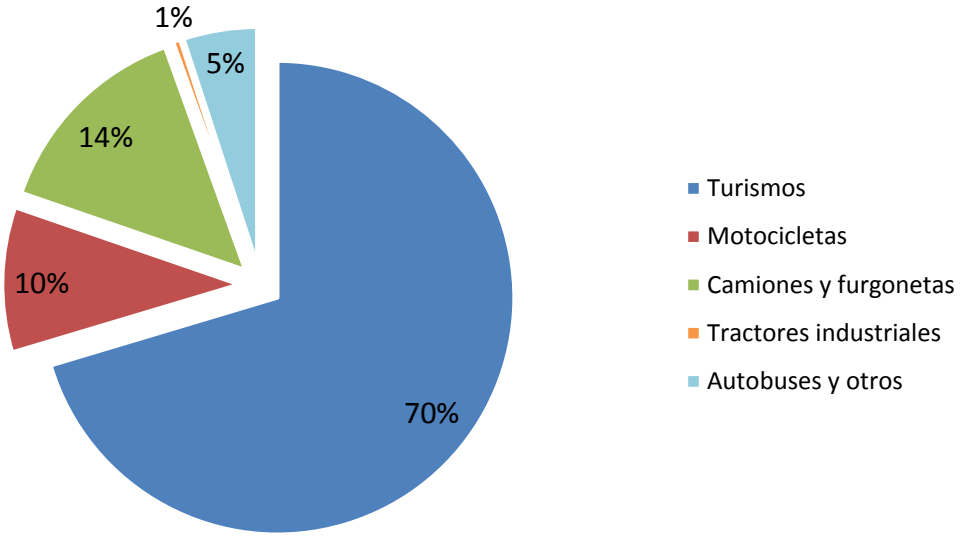
Para una población censada de 10.321 habitantes en el año 2017, Amurrio tenía censados un total de 7.247 vehículos, de los cuales el 70% eran turismos, el 14% camiones y furgonetas, el 10% motocicletas y/o ciclomotores, el 1% tractores industriales y el 5% autobuses y otros vehículos.

Tabla 2. Evolución del parque de vehículos de Amurrio

Tipo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Incremento interanual (2010/2017)
Vehículos	6.837	6.906	6.925	6.867	6.863	6.923	7.022	7.247	**0,8%**
Turismos	4.693	4.780	4.810	4.758	4.780	4.837	4.907	5.100	**1,2%**

Fuente: Dirección General de Tráfico

Gráfico 3. Distribución de vehículos por tipología en Amurrio (2017)



Fuente: Dirección General de Tráfico

El índice de motorización (número total de vehículos por cada 1.000 habitantes) de Amurrio en el año 2017 era de 702,2 vehículos.

Tabla 3. Evolución del índice de motorización de Amurrio

Tipo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Incremento interanual (2010/2017)
Vehículos	662,4	669,1	671,0	665,3	665,0	670,8	680,4	702,2	**0,8%**
Turismos	464,9	474,8	473,6	466,5	465,0	469,3	476,0	494,1	**0,9%**

Fuente: Dirección General de Tráfico y Eustat

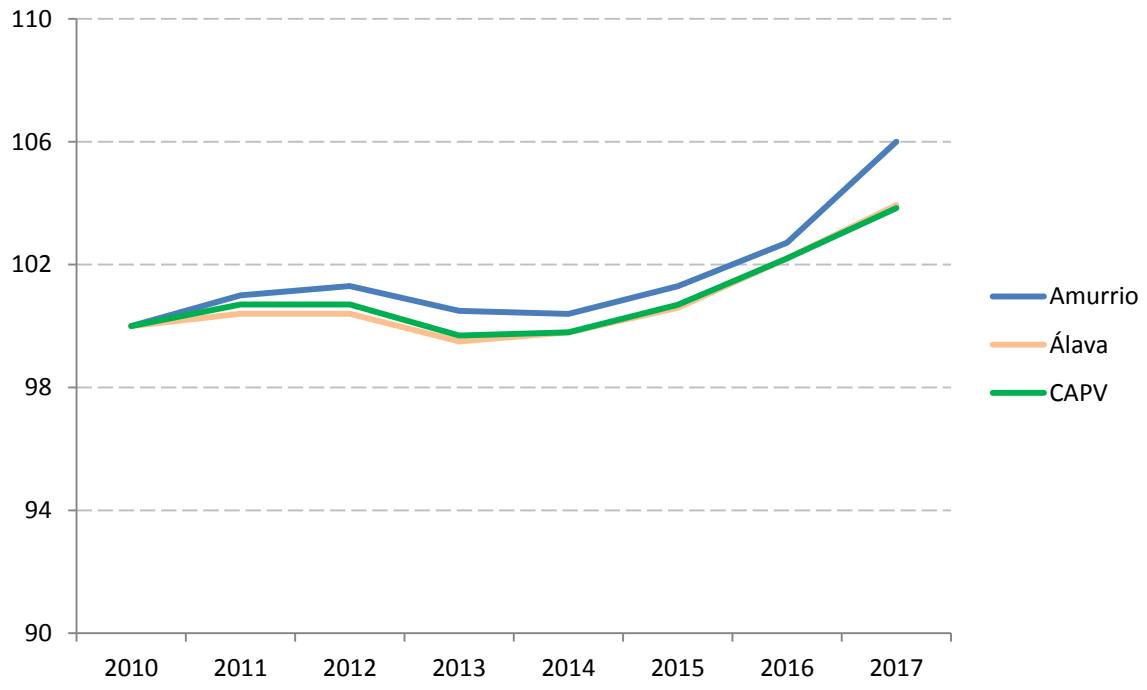
Esta cifra es superior tanto para el conjunto de la provincia de Álava (651,3 vehículos) como para la Comunidad Autónoma del País Vasco (620 vehículos).

Tabla 4. Índices de motorización de referencia

Ámbito	Tipo	2015	2016	2017
Álava	Vehículos	630,1	640,4	651,3
	Turismos	466,4	474,4	482,4
CAPV	Vehículos	601,8	610,6	620,0
	Turismos	440,0	447,3	454,4

Fuente: Dirección General de Tráfico y Eustat

Gráfico 4. Comparativa de la evolución de los índices de motorización



Fuente: Dirección General de Tráfico y Eustat

3. DIAGNOSIS DE LA PROBLEMÁTICA DE ACCESO Y SALIDA EN EL ENTORNO ESCOLAR DE ETXEGOIEN KALEA

3.1. ITINERARIOS DE ACCESO

El objeto de estudio en el entorno de los centros escolares de Aresketa y Zarobide tiene como propósito consensuar y habilitar una serie de intervenciones para mejorar así las condiciones de los itinerarios a los centros escolares del entorno, para convertir estos itinerarios en seguros y accesibles, y que de esta forma promuevan y faciliten que los niños, niñas y jóvenes puedan desplazarse a pie, en bicicleta o transporte colectivo de manera autónoma y segura.

Un itinerario seguro y accesible debe reunir las siguientes características:

- Cumplir las mejores condiciones de accesibilidad y seguridad posibles.
- Ser un itinerario fijo e invariable para que los niños y niñas se habitúen y lo puedan compartir, como un espacio de interacción con los otros compañeros del entorno.
- Definir un trazado ajustado en el tiempo.
- Tener un trazado sencillo, sin tener que salvar obstáculos como pueden ser paso subterráneos o pasarelas elevadas, para no discriminar así a aquellas personas con movilidad reducida o problemas de visión.

A la hora de definir un trazado o las condiciones de acceso a un centro escolar es importante la participación de todos los agentes sociales que pueden estar implicados para poder conseguir una mejora significativa en los desplazamientos. Pero los protagonistas son los estudiantes, que deben poder realizar el trayecto de ida y vuelta al centro escolar sin los adultos (dependiendo de la edad) y de esta manera, tener la posibilidad de ser autónomos y también de sentirse seguros para poder afrontar los riesgos del desplazamiento y encontrar soluciones a los problemas.

En el caso de ambos centros la principal vía de acceso es Etxegoien kalea, por donde acceden la gran mayoría de alumnos, bien a pie, bien en autobús o en vehículo privado acompañados por sus padres y madres.

Se trata de una vía que es prácticamente de uso escolar, puesto que el desarrollo urbanístico en la zona es moderado. Los problemas de accesibilidad registrados en esta vía derivan únicamente del uso escolar, por lo que las soluciones deberán provenir del mismo ámbito.

Se trata de una carretera con una calzada de 5 metros de ancho con un carril para cada uno de los sentidos de circulación, con aparcamientos en línea a ambos lados. La velocidad de circulación en la vía está limitada a 30 km/h mediante señalización vertical R-301 y mediante marcas en la calzada. Se distribuyen además a lo largo de la calle pasos de peatones elevados que actúan como elementos físicos reductores de velocidad. La señalización en el entorno es bastante completa, ya que además de la mencionada señalización referente a la velocidad, la señalización de los espacios destinados al estacionamiento de autobuses es correcta y se reparten a lo largo de la vía señales verticales P-21 que advierten de la presencia de escolares en el entorno.

El primer tramo de la calle presenta una ligera pendiente que puede persuadir a algunos usuarios de utilizar la bicicleta para acceder a los centros, pero no es este el principal motivo que esgrimen los potenciales usuarios de la bicicleta. El principal escollo para los escolares y profesores es, además de la falta de conectividad en el municipio para poder realizar un itinerario cómodo y seguro, la consideración de que es una vía peligrosa para poder desplazarse en bici a la escuela. Los potenciales usuarios consideran que circular por la calzada es peligroso debido a la presencia de vehículos a motor circulando y realizando maniobras de aparcamiento y que el espacio en la acera es insuficiente para compartirlo con los peatones.

Tanto el instituto como la ikastola cuentan con espacios específicos para el estacionamiento y parada de los autobuses que se dirigen al centro, aunque puede ser común que debido al número de autobuses que confluyen tengan que ocupar más espacio del destinado inicialmente. El principal problema con los autobuses es la maniobrabilidad, puesto que unido a la falta de espacio del que disponen se une el tener que cohabitar en esos espacios con muchos vehículos estacionados y con muchos escolares y padres y madres dirigiéndose a pie hacia su vehículos aparcados en las inmediaciones, y en muchas ocasiones lo hacen atravesando la calzada por puntos que no están acondicionados para tal efecto.

3.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS DESPLAZAMIENTOS A LOS CENTROS ESCOLARES

Es importante conocer factores como la tipología de los cursos impartidos, la procedencia de los alumnos, los modos de transporte y la opinión de los centros sobre aspectos relacionados con la movilidad para poder dimensionar la realidad del problema de los accesos.

Para la elaboración del siguiente capítulo se han tenido en cuenta los cuestionarios enviados a Aresketa ikastola y al Instituto Zaraobe y el informe sobre los caminos escolares del municipio realizado en el año 2010.

En el caso de la ikastola Aresketa, la procedencia de los escolares es diversa, ya que llegan al centro alumnos y alumnas de prácticamente todos los barrios del municipio. De entre los municipios de origen que no el propio Amurrio, destacan Artziniega-Aiara, Urduña o Luiaondo.

En el caso del instituto Zaraobe la procedencia de los alumnos es bastante dispersa, sobretodo de los alumnos que se desplazan al centro al autobús. Entre los alumnos y alumnas que se desplazan al instituto en autobús, los itinerarios que transportan un mayor número de alumnos son las de Artziniega-Minegarai (48 usuarios, el 19% del total de alumnos que llegan en bus al instituto), Luiaondo-Sagarribai (40 usuarios, el 23% del total de alumnos que llegan en bus al instituto) y Delika-Urduña (39 usuarios, el 18% del total de alumnos que llegan en bus al instituto).

1) Horarios

Los horarios de entrada de los alumnos y alumnas en la ikastola Aresketa varían en función de los meses, ya que el horario del centro es uno de octubre a mayo y otro para los meses de septiembre y junio. Estos meses de septiembre y junio no se imparten clases por la tarde, y en el caso de los alumnos y alumnas de DBH las horas lectivas son solo por la mañana durante todo el año.

Tabla 5. Horarios de entrada y salida por cursos en Aresketa ikastola

Curso	Entrada Mañana		Salida Mañana		Entrada Tarde	Salida Tarde
	Octubre-Mayo	Septiembre y Junio	Octubre -Mayo	Septiembre y Junio	Octubre-Mayo	Octubre-Mayo
HH 2	8:00 (asist). 9:20	8:00 (asist). 9:20	12:20	12:20	14:30	16:30
HH 3,4,5	9:15	9:15	12:30	13:00	14:30	16:30
LH 1-6	9:00	9:00	12:30	13:15	14:30	16:30
DBH 1-4	8:10	8:10	14:15	14:00	-	-

Fuente: Aresketa ikastola

Los horarios de los autobuses están organizados principalmente en función de los cursos de los alumnos, puesto que salen autobuses de los mismos municipios cercanos pero para diferentes niveles educativos con poco margen de tiempo entre ellos.

Tabla 6. Horarios de llegada y salida de los autobuses a Aresketa ikastola

Curso	Origen	Llegada		Salida	
		Octubre-Mayo	Septiembre y Junio	Octubre-Mayo	Septiembre y Junio
HH y LH	Lendoño, Belandia, Izoria	8:45	8:45	16:40	14:20
	Artziniega	8:30	8:30	16:40	14:45
	Luiaondo	8:40	8:45	16:40	14:00
DBH	Artziniega	7:55	7:55	14:50	14:50
	Luiaondo	8:00	8:00	14:50	14:50

Fuente: Aresketa ikastola

Imagen 2. Procedencia de los autobuses hacia Aresketa ikastola

Fuente: Google Earth

En el caso del instituto Zaraobe, el horario de las clases y por lo tanto de los autobuses es el mismo para todo el año, pero difiere en función del día de la semana.

Tabla 7. Horarios de entrada y salida por cursos en Instituto Zaraobe

Curso	Llegada	Salida Lunes	Salida Martes	Salida Miércoles	Salida Jueves	Salida Viernes
DBH	8:30	16:20	16:20	16:20	14:30	14:30
Batxi. 1	8:30	15:25	15:25	15:25	15:25	14:30
Batxi. 2	8:30	15:25	15:25	15:25	14:30	14:30
Zikloak	8:15	14:45	14:45	14:45	14:45	14:45

Fuente: Instituto Zaraobe

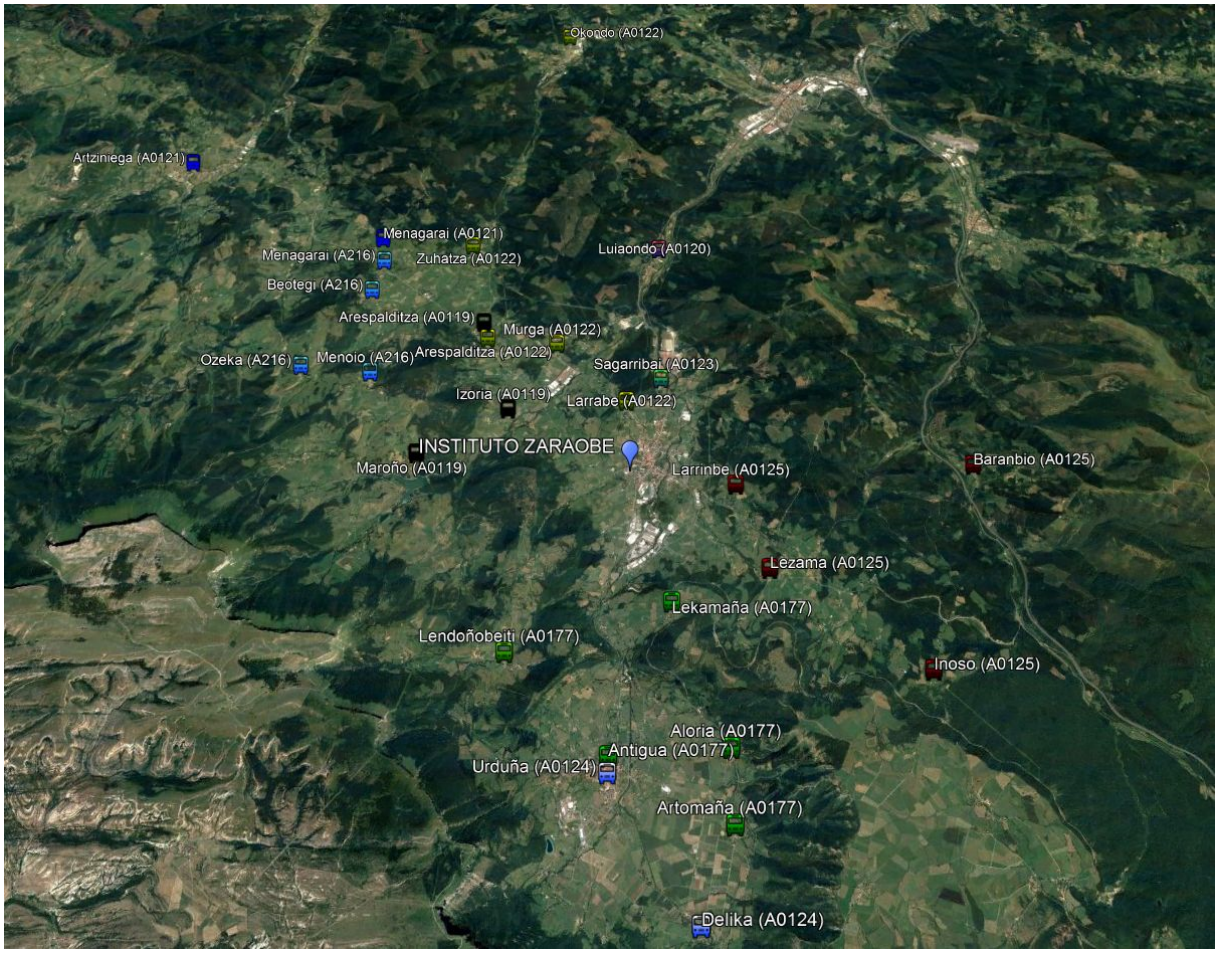
Los autobuses llegan a las 8:30 de la mañana y el horario de salida difiere en función del día de la semana. Los lunes, martes y miércoles sale a las 16:20 y los jueves y viernes a las 14:30 de mediodía. La ruta que transporta un mayor número de alumnos es la procedente de Artziniega-Menagarri, seguida de la procedente de Luiaondo-Sagarribai y de la ruta Delika-Urduña.

Tabla 8. Rutas y número de alumnos en los autobuses de Instituto Zaraobe

Código ruta	Itinerario	Alumnos	% sobre total alumnos en bus
A-0119	Arespalditza-Maroño-Izoria	17	8,0%
A-0120	Luiaondo-Amurrio	20	9,4%
A-0121	Artziniega-Menagarri	48	22,6%
A-0122	Okondo-Zuhatza-Arespalditza-Murga-Larrabe	29	13,7%
A-0123	Luiaondo-Sagarribai	40	18,9%
A-0124	Delika-Urduña	39	18,4%
A-0125	Inoso-Baranbio-Lezama-Larrinbe	4	1,9%
A-0177	Iendoñobeiti-Antigua-Artomaña-Aloria-Lekamaña	9	4,2%
A-0216	Ozeka-Menoio-Beotegi-Menagarai	6	2,8%

Fuente: Instituto Zaraobe

Imagen 3. Procedencia de los autobuses hacia el instituto Zaraobe



Fuente: Google Earth

Entre el instituto y la ikastola durante las horas punta de algunos días (dos veces por día) pueden llegar a coincidir hasta 8 autobuses circulando por Etxegoien kalea en el acceso a dichos centros.

2) Medio de transporte habitual

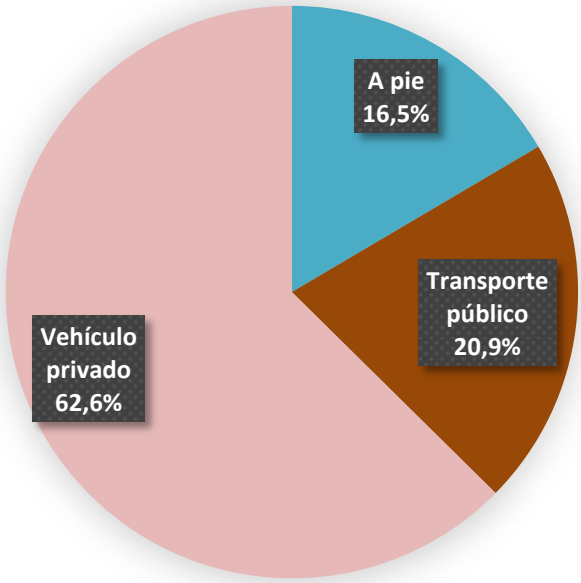
Actualmente son tres los principales modos de acceder a los centros escolares del entorno analizado.

En el caso de la ikastola Aresketa la mayoría se desplaza a pie, en vehículo privado o en autobús, utilizando en algunas ocasiones el taxi en lugar del autobús cuando son pocos alumnos. Entre los alumnos de Haur Hezkuntza la gran mayoría se desplaza en vehículo privado, entre los alumnos de Lehen Hezkuntza se reparten entre los que acceden a pie y en vehículo privado, y en DBH la mayoría accede a pie. En total, aproximadamente el 25% de los alumnos se desplaza a la ikastola en autobús. Son pocos los alumnos y alumnas que se desplazan al centro en bicicleta, al considerar que las condiciones de seguridad para acceder no son las más óptimas.

En el caso del instituto Zarobide, la mayoría de alumnos y alumnas que son del propio municipio de Amurrio se desplazan a pie hasta el centro, algunos alumnos de los ciclos se desplazan en su propio vehículos, algo más de 200 estudiantes utilizan el autobús y son muy pocos los que utilizan la bicicleta como medio de transporte.

Se dispone de datos sobre los modos de acceso del profesorado y personal del instituto. Entre estos, el 63% accede en vehículo privado, el 21% en transporte público, y el 16% accede a pie.

Gráfico 5. Modo de acceso del profesorado y personal del Instituto Zaraobe



Fuente: Instituto Zaraobe

La mayoría de estos (46%) se desplaza hasta su puesto de trabajo desde diferentes municipios de Bizkaia (excepto Urduña), el 16% se desplaza desde el propio Amurrio y el 14% desde Llodio. El 24% restante se desplaza desde otros municipios relativamente cercanos (con alguna excepción) como Urduña o Artziniega. Teniendo en cuenta que el personal docente del instituto son casi 100 personas, y que solo el 16% proviene del propio municipio de Amurrio, es un dato que debe tenerse en cuenta porque es otro de los factores que influye en la movilidad y en la alta demanda de aparcamiento del entorno.

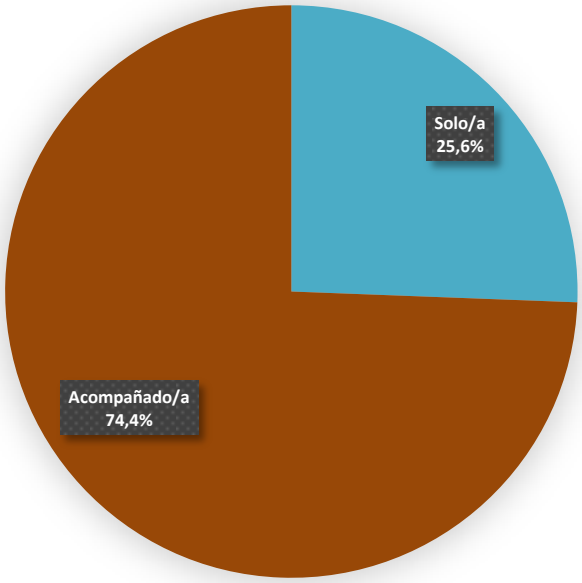
3) Autonomía infantil

En términos de movilidad autónoma en los centros educativos, se considera habitualmente la edad de 8 años (dependiendo del entorno) como la edad a partir de la cual se puede acceder a la escuela autónomamente, ya sea solos o acompañados por hermanos o hermanas o compañeros de clase.

Sin embargo, dependiendo de cada municipio de las condiciones del itinerario hacia el centro educativo, cada familia tiene una percepción diferente de la seguridad viaria.

En el caso de la ikastola Aresketa, la mayoría de escolares realizan el camino hasta la escuela acompañados.

Gráfico 6. Modo de realizar el itinerario escolar hasta Aresketa ikastola



Fuente: Memoria Caminos escolares de Amurrio

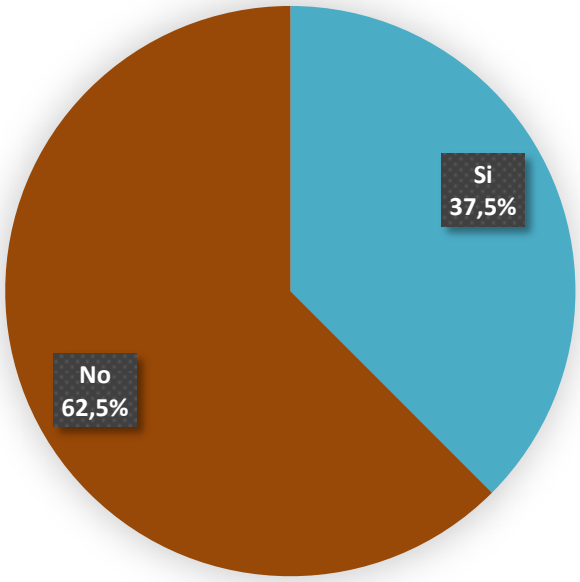
En el caso en el que los menores van acompañados, el 62% van acompañados de un adulto, y el 38% acompañados de algún otro escolar.

Entre estos menores que van acompañados por adultos hasta la ikastola, el 65% lo hace caminando a través de las calles del municipio, y el 35% lo hace en vehículo particular.

4) Posibilidad de cambio modal

La mayoría de progenitores de Aresketa ikastola creen que su hijo o hija no podría realizar el camino a la ikastola de forma autónoma.

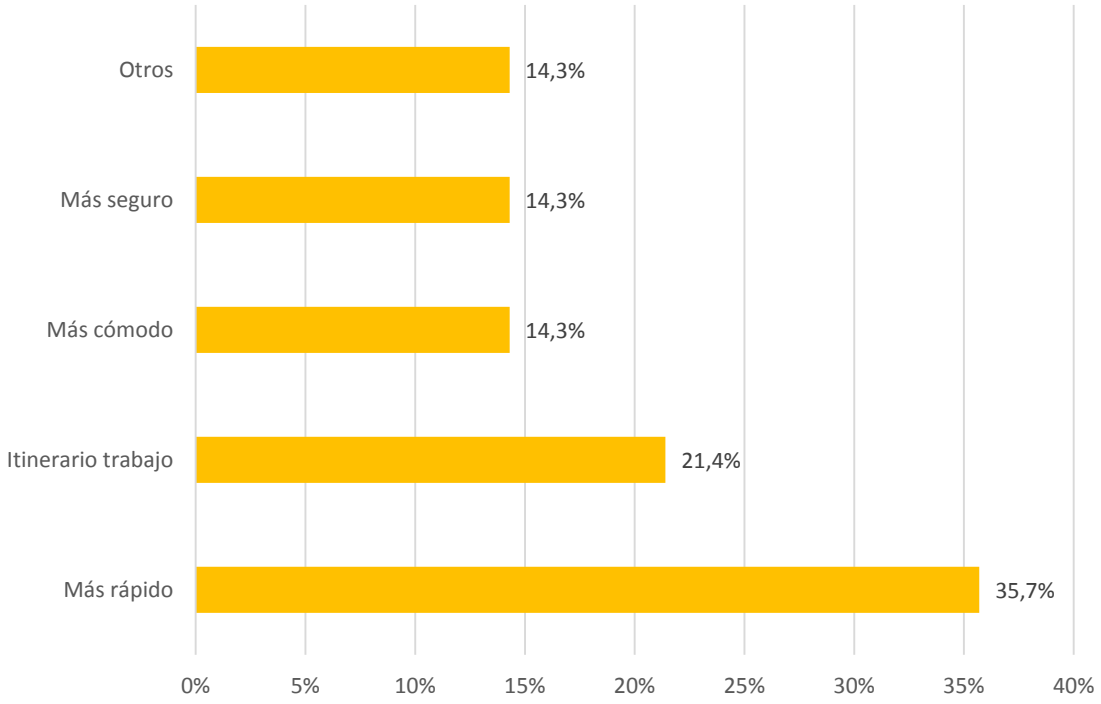
Gráfico 7. ¿Crees que tu hijo/a podría realizar el itinerario hacia la escuela de forma autónoma?



Fuente: Memoria Caminos escolares de Amurrio

Las razones más repetidas que esgrimen los padres y madres que llevan a sus hijos e hijas a la escuela en vehículo particular son la rapidez (36%) y el aprovechar el itinerario de camino al trabajo (21%).

Gráfico 8. Razones de los padres y madres para desplazarse a Aresketa ikastola en vehículo privado



Fuente: Memoria Caminos escolares de Amurrio

5) Aparcamiento

El estacionamiento es uno de los problemas más importantes percibidos por las familias y los alumnos en los centros analizados, como se describe en el siguiente punto 6.

Los que llegan con el tiempo suficiente no tienen excesivos problemas para aparcar a lo largo de Etxegoien kalea a una distancia cercana del centro al que van a buscar a sus hijos. Cuanto más cerca del centro más complicado es encontrar una plaza y ante la tesitura de llegar al final de la calle y tener que dar la vuelta sin encontrar una plaza suelen aparcar en alguna de las primeras plazas libres identificadas. En el caso de los vehículos que llegan con el tiempo justo, estacionan de manera ilegal en las inmediaciones de los centros, ocupando los arcenes de Aresketa kalea y la continuación de Etxegoien kalea y parte del espacio destinado para el giro de los autobuses.

Según los datos disponibles, de entre los profesores y personal del instituto Zaraobe que acceden al centro educativo en vehículo privado el 60% aparca en Etxebarriaur o el parquin del centro y el 40% lo hace en Etxegoien kalea.

6) Problemática y aspectos a mejorar

La problemática en el entorno de Aresketa ikastola ha sido analizada por el propio personal del centro:

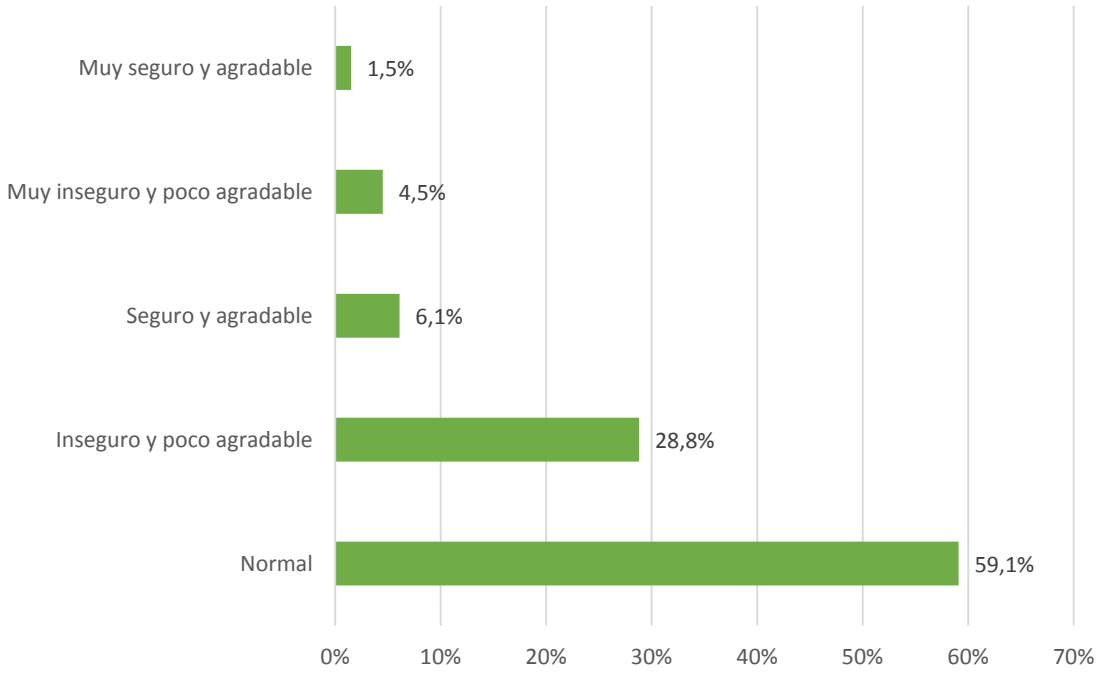
- Las condiciones actuales para acceder al centro en bicicleta son peligrosas, debido principalmente a que en el último tramo la carretera es estrecha y hay mucho tráfico.
- La acera no posibilita el compartir espacio entre el peatón y la bicicleta por falta de espacio, y la red urbana de movilidad ciclable del municipio tampoco posibilita poder moverse cómodamente por Amurrio.
- Los autobuses no tienen espacio suficiente para poder dar la vuelta, por lo que tienen que realizar maniobras que pueden resultar peligrosas para el resto de usuarios de la vía.
- Al no tener el centro aparcamiento propio, se utilizan las plazas de aparcamiento ubicadas en ambos lados de Etxegoien kalea para aparcar, pero son insuficientes y todos los días se forman colas de coches.
- El hecho de que en todos los desplazamientos la parte final se junte en el mismo tramo dificulta la movilidad.
- Estas son las razones que en opinión de la ikastola dificultan actualmente la movilidad en el entorno:
    - La ubicación de la ikastola, no muy cerca del centro.
    - En la ikastola hay alumnos y alumnas desde los 2 años, y por lo tanto el uso del vehículo privado por parte de las familias es mayor.
    - Condiciones desfavorables en el camino para llegar a la ikastola: calle estrecha, dificultades para que el autobús pueda dar la vuelta, calle sin salida, etc.
    - Las costumbres de las familias en materia de movilidad, muchas veces dependiente del coche.

  - Ida y vuelta de los autobuses a la ikastola y el instituto: 8 autobuses dos veces al día.
  - Dificultades para llegar en bicicleta debido a los problemas con el tráfico
- En su opinión, para poder mejorar la situación deberían realizarse intervenciones en los siguientes ámbitos y espacios:
  - Influir sobre los hábitos de movilidad de las familias.
  - Crear un espacio adecuado para que los autobuses puedan maniobrar, o dar solución a la calle.
  - Adecuar la anchura de la calle, eliminando los aparcamientos de un lado de la calle.
  - Hacer un aparcamiento fuera de la ikastola.
  - Crear un itinerario adecuado (bidegorri) para desplazarse en bici a la ikastola.

7) Valoración

El itinerario hasta la escuela que deben realizar sus hijos e hijas hasta la escuela es considerado como normal (59%) por la mayoría de los progenitores. Sólo el 33% considera que es un itinerario inseguro y poco agradable.

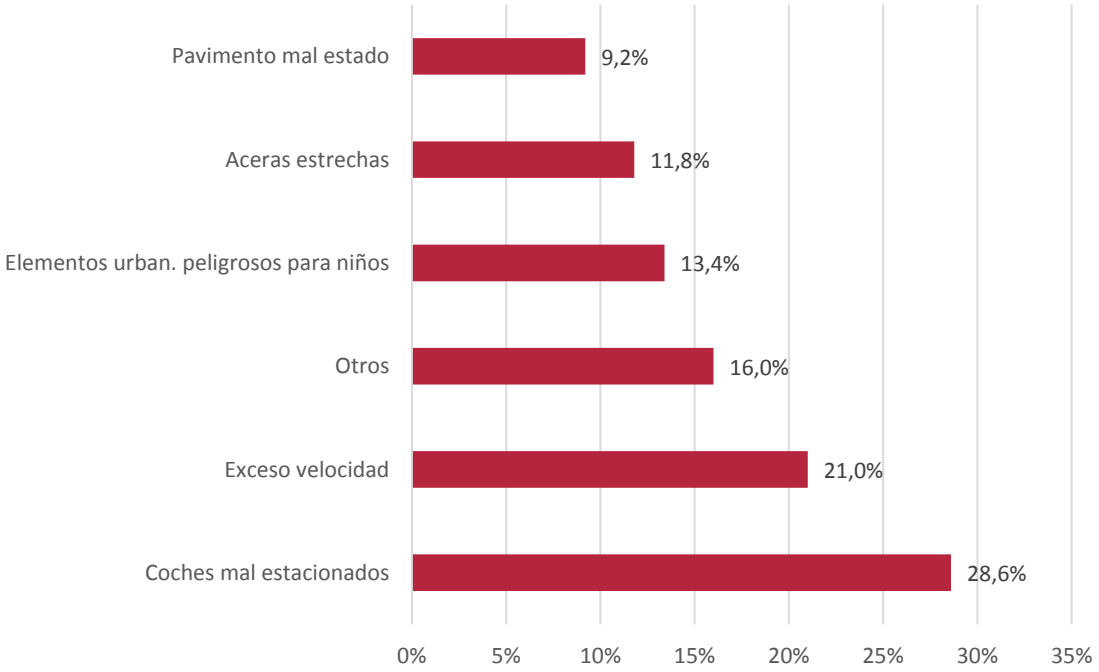
Gráfico 9. Valoración sobre el itinerario escolar que realizan sus hijos hacia Aresketa ikastola



Fuente: Memoria Caminos escolares de Amurrio

Los principales obstáculos para la seguridad de los niños y niñas en el itinerario hacia la escuela tienen relación, según sus padres y madres con los vehículos particulares, puesto que las dos principales preocupaciones son los vehículos mal estacionados y el exceso de velocidad en la circulación de estos vehículos.

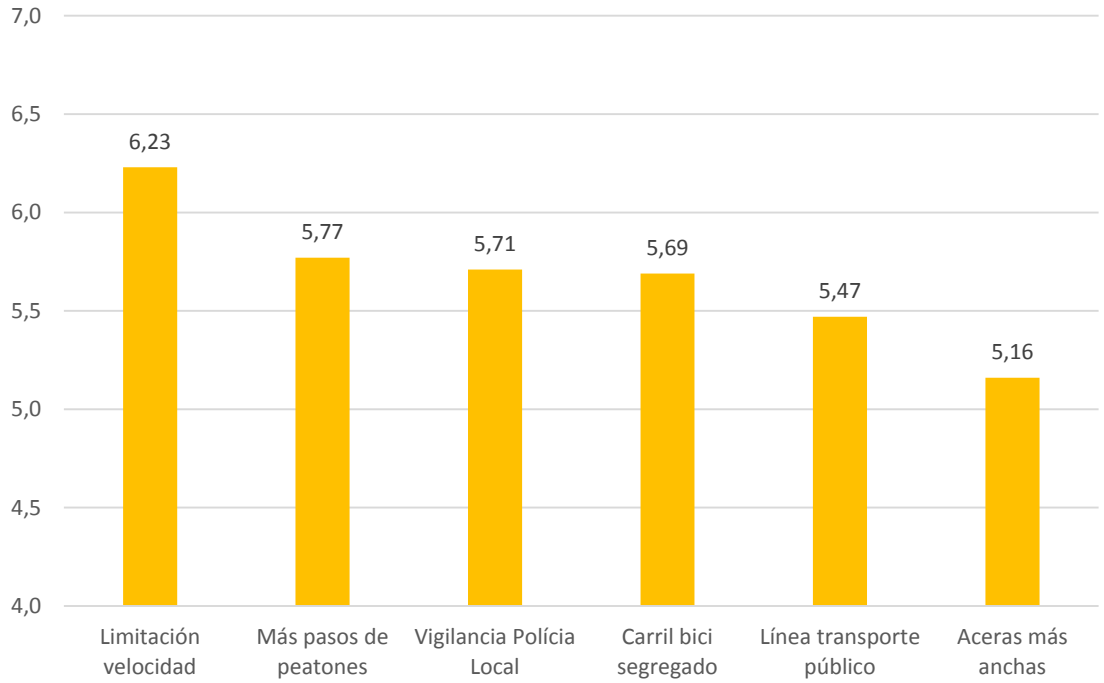
Gráfico 10. Principales obstáculos en el itinerario hacia Aresketa ikastola identificados por padres y madres



Fuente: Memoria Caminos escolares de Amurrio

La medida mejor valorada para mejorar el entorno y los accesos a la ikastola Aresketa es la limitación de la velocidad (6,23), seguido de instalar más pasos de peatones y de incrementar la presencia policial.

Gráfico 11. Valoración de distintas opciones de mejora para el entorno de Aresketa ikastola



Fuente: Memoria Caminos escolares de Amurrio

3.3. DIAGNOSIS CUALITATIVA ACERCA DEL ENTORNO Y ACCESOS DE LOS CENTROS ESCOLARES

La elaboración de la diagnosis se ha efectuado a partir de datos cualitativos y cuantitativos que se han recogido en el propio entorno analizado. A partir de la información obtenida a través de diferentes fuentes y de inspección in situ, se realiza un análisis sobre el entorno del acceso a los centros educativos. Una vez realizado este análisis se define una problemática, a partir de la cual se definirá en apartados posteriores las correspondientes propuestas.

Se presenta a continuación un análisis cualitativo bajo diferentes criterios de movilidad relativos a los potenciales problemas de acceso y salida a los centros educativos:

Seguridad Vial

- Se trata un punto conflictivo desde el punto de la seguridad vial. La principal razón es que el número de desplazamientos que se registran de uno de los colectivos más vulnerables como es el de los niñas y niños es superior a otros puntos y concentrado en un espacio reducido. Los movimientos e infracciones de seguridad que comete este colectivo son más imprevisibles que las de los adultos, ya que en ocasiones desconocen las normas y no son capaces de calibrar el peligro real de una situación comprometida.
- El alto volumen de riesgo no viene definido exclusivamente por el volumen de desplazamiento de vehículos a motor. Este riesgo aumenta debido a que en un breve espacio a la salida de la ikastola se concentran muchos elementos de riesgo: Vehículos particulares llegando con el tiempo justa y aparcando de mala inadecuada, autobuses de grandes dimensiones maniobrando, presencia de un espacio de giro pintado en el suelo que es continuamente invadido, algunas bicicletas circulando y escolares saliendo y/o entrando del colegio atravesando zonas de calzada utilizadas por estos vehículos para aparcar o realizar giros.
- Se perciben mejoras de seguridad vial en el entorno que pueden actuar como parches para un problema más general. En los últimos años se han implementado medidas físicas que ayudan a regular la velocidad de circulación como son los actuales pasos de peatones elevados.
- Todo el entorno de Etxegoien kalea está principalmente diseñado y destinado para la utilización del vehículo privado, pese a ser una zona de un desarrollo urbanístico limitado.
- La señalización horizontal y vertical es otra de las mejoras que se ha implementado en los últimos años. Se considera que la actual señalización R-301 de 30 km/h y las marcas viales que regulan la velocidad están bien colocadas y visibles. Lo mismo ocurre con las señales P-21 que advierten de la presencia de escolares en el entorno.

Peatones

- Las distancias que recorren la mayoría de alumnos y alumnas provenientes del propio municipio de Amurrio para acceder al centro son distancias cortas perfectamente realizables a pie.
- Se han realizado estudios de camino en el escolar para los diferentes centros educativos del municipio, entre ellos Aresketa ikastola, pero el nivel de implementación de mejoras derivadas

del estudio es escaso.

- Las condiciones para que los escolares de los centros educativos puedan acceder a pie a través de Etxegoien kalea son óptimas. Las aceras presentan anchuras lo suficientemente amplias a excepción de algún pequeño tramo.
- El principal problema se concentra en el último tramo de acceso a la ikastola Aresketa, cuando se concentra un alto número de peatones.
- Se juntan en poco espacio los peatones que realizan todo el itinerario a pie, los escolares que acceden en bus y realizan a pie el último tramo hasta la puerta de la escuela desde el lugar en el que les deja el bus, los profesores y profesoras y el personal del centro y los usuarios que acceden a pie hasta el centro desde el lugar de origen del vehículo estacionado con el que han sido acompañados al centro.
- En el caso de los escolares que realizan el trayecto a pie desde el lugar de estacionamiento del vehículo hasta la puerta de la ikastola la situación difiere en función de si el estacionamiento del vehículo ha sido correcto o no. Si el vehículo ha sido estacionado en Etxegoien kalea de forma correcta el itinerario lo realizan en su mayor parte por la acera, pero si el vehículo ha sido aparcado incorrectamente en las inmediaciones de la ikastola los escolares tienden a atravesar la calzada en las inmediaciones del colegio por tramos que no cumplen con criterios de seguridad para ello.

Bicicletas

- El conjunto de bidegorris del municipio carece de conectividad para poder realizar un desplazamiento integro en bicicleta a estos centros escolares bajo criterios de seguridad y comodidad.
- Se percibe que el entorno de Etxegoien kalea está principalmente diseñado para la utilización del vehículo privado y posteriormente han sido incorporados algunos tramos de bidegorri que carecen de continuidad.
- Siendo una vía con esa anchura de calzada de 5 metros y pacificada a 30 km/h, la calzada podría ser compartida entre vehículos a motor y bicicletas, ya que el ancho de acera impide además poder introducir un carril bici.
- A pesar de ello, los usuarios no perciben la vía como una vía por la que desplazarse en bicicleta de un modo seguro, debido a que no hay señalización específica ni roturas de trayectoria para que los vehículos disminuyan y respeten la velocidad de circulación.
- Este tramo de bidegorri de Etxegoien kalea en ocasiones es invadido por vehículos que aprovechan para estacionar momentáneamente.

Transporte Colectivo de Viajeros

- La actual distribución de los horarios de entrada y salida de la ikastola y del instituto conlleva que diariamente en al menos dos ocasiones se concentren 8 autobuses realizando el trayecto para traer y llevar a los escolares.
- Los espacios de aparcamiento para los autobuses están correctamente delimitados y señalizados, pero cuando coinciden muchos autobuses ese espacio es insuficiente, por lo que los escolares tienen que bajarse sin que el autobús aparque para que otro autobús pueda ocupar ese espacio.
- El espacio en Etxegoien kalea a la altura del acceso a Aresketa ikastola que utilizan los autobuses para maniobrar y dar la vuelta no cumple con las condiciones de seguridad vial necesarias. Se ven obligados a realizar maniobras de marcha atrás con poca visibilidad por puntos que pueden estar siendo atravesados por peatones en ese momento (de forma incorrecta, pero ante la falta de alternativas atraviesan igualmente).
- Este problema se ve acrecentado además con la falta de civismo de los conductores de vehículos que acercan a sus hijos al colegio dejando el vehículo mal estacionado en lugares que pueden interferir en la maniobrabilidad de los autobuses.
- Los horarios de llegada y salida de los autobuses sugieren que una distribución de autobuses en función de la procedencia de los alumnos y alumnos en lugar de por cursos propiciaría una llegada más escalonada y ordenada, lo que podría mejorar considerablemente el funcionamiento en el entorno.

Aparcamiento

- La falta de aparcamiento es uno de los principales problemas que identifican en los centros escolares como motivo de los colapsos que suelen producirse en las horas de entrada y salida.
- Los padres y madres que acuden a recoger a sus hijos e hijas a la ikastola en vehículo privado con el tiempo necesario no tienen excesivos problemas para aparcar cerca de la ikastola a lo largo de Etxegoien kalea y acercarse a la puerta de la ikastola a pie.
- El principal problema se produce cuando los padres y madres llegan con el tiempo justo y ante la sensación de no poder aparcar en las inmediaciones y con las prisas por no llegar tarde, se acercan prácticamente hasta la puerta del colegio, aparcando o estacionando el vehículo de forma irregular en las inmediaciones de la ikastola.
- La sensación es que la posibilidad de realizar un aparcamiento irregular en el entorno en el momento de dejar o recoger a los hijos es hijas del colegio está normalizado y asumido.
- Esta acumulación de vehículos en las inmediaciones de la ikastola puede afectar al paso de vehículos por Etxegoien kalea hacia el oeste y por Aresketa kalea. Es además, un punto de paso para algunos vehículos agrícolas.
- El nuevo aparcamiento propuesto no aliviará el problema desde este punto de vista, porque

los padres y madres que van con el tiempo justo seguirán desplazándose hasta la puerta de la ikastola. Esta medida necesitaría ser complementada con las mismas medidas que son necesarias hoy en día: regulación de los horarios de entrada y salida, colaboración por parte de la Policía Local y educación y formación para todos los usuarios de la vía (escolares, personal de los centros y padres y madres).

Conducta de los usuarios de la vía

- Los principales problemas en el acceso a la ikastola Aresketa y al Instituto derivan de una conducta potencialmente corregible por parte de los usuarios de la vía.
- El alto grado de utilización del vehículo privado en los accesos a los centros escolares acaba provocando el resto de problemas identificados: falta de espacio para los autobuses, no utilización de la bicicleta por sensación de inseguridad, saturación del aparcamiento, etc.
- Teniendo en cuenta que es una vía en la que en el entorno hay poco desarrollo urbanístico y no hay centros de atracción reseñables tanto la causa como la solución al conflicto está también en manos de una correcta regulación de los accesos, pero sobre todo es necesario una mejora en el comportamiento para poder corregir conductas que deriven en una mejora del entorno.

Policía Local

- La sensación es que la posibilidad de realizar un aparcamiento irregular en el entorno en el momento de dejar o recoger a los hijos es hijas del colegio está normalizado y asumido.
- La ausencia de una figura de autoridad como puede ser la Policía Local que debería ejercer como figura disuasoria provoca sensación de impunidad a la hora de cometer infracciones (aparcamientos en lugares prohibidos, giros, etc.)
- Esta figura de la Policía Local se antoja fundamental para poder realizar unas entradas y salidas ordenadas. Pueden colaborar de diferentes formas, desde cerrar el acceso a la calle durante un breve período de tiempo a regular los pasos de peatones por los que atraviesan los menores. Además de que su simple presencia puede actuar como elemento disuasorio.

Inventario fotográfico

Vista de Etxegoien kalea

Vehículos aparcados en ambos lados de Etxegoien

Pendiente en tramo inicial de Etxegoien

Vehículos aparcados y señalización P-20, P-21

Peatones en la calzada

Peatones cruzando paso de cebra cercano a ikastola

Tramo de bidegorri

Vehículo estacionado en bidegorri

Padres por el bidegorri camino a la ikastola

Padre con hijo en bici saliendo de la ikastola

Espacio destinado para parada autobús escolar

Señalización vertical de parad bus escolar

Bus por Etxegoien kalea camino a la ikastola

Autobuses parados para recoger alumnos ikastola

Micro bus iniciando maniobra para dar la vuelta

Micro bus terminando maniobra para dar la vuelta

Autobuses realizando maniobras de giro

Punto para que los buses den la vuelta

Vehículos mal estacionados en Aresketa kalea

Vehículo estacionado encima de la acera

4. DIAGNOSIS CUALITATIVA SOBRE LA MOVILIDAD CICLABLE DEL MUNICIPIO

4.1. RED DE BIDEGORRIS ACTUAL

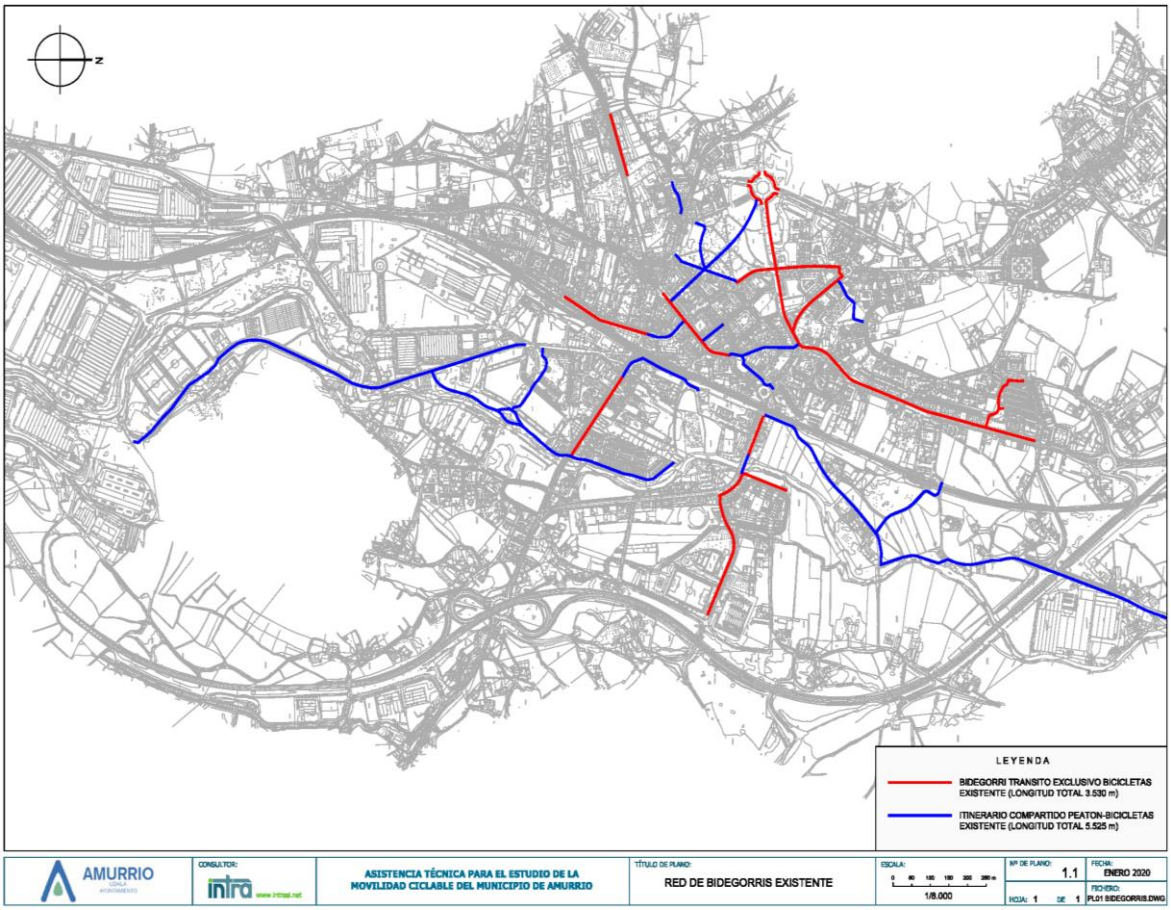
La red de carriles bici del municipio es cada vez más extensa, pero existe una falta de conexión entre las diferentes vías ciclistas. En estos momentos, Amurrio dispone de 9 kilómetros de carriles bici repartidos por el municipio, el 39% de ellos en forma de bidegorri con tránsito exclusivo para bicicletas y el 61% en espacios compartidos peatón bicicletas. Se ha registrado un importante aumento en la longitud de las vías ciclables del municipio, puesto que actualmente existen 1.885 metros más que en el año 2010.

A pesar de este importante aumento en los espacios ciclables dentro del municipio, sigue sin solucionarse uno de los aspectos que más contribuye en la utilización de la bicicleta como vehículo habitual de desplazamiento, la falta de conectividad. La red ciclable del municipio ha ido aumentando de una forma inconexa y continua siendo necesario tejer una malla para poder realizar itinerarios completos de una forma cómoda y segura.

Las principales actuaciones llevadas a cabo respecto a la infraestructura para bicicletas en los últimos años han sido el tramo ejecutado en el barrio de San José junto al colegio Zabaleko, la ejecución parcial del tramo de Etxegoienbidea y la peatonalización de la calle Frontón en el que las bicicletas pueden circular por la zona de pavimento único.

La siguiente imagen hace referencia al plano 1.1, que dibuja los carriles bici actuales distribuidos a lo largo del municipio en función de la tipología. Actualmente la longitud que ocupan los bidegorris destinados al usos exclusivo de bicicletas (3.530 metros) es algo inferior a la longitud que ocupan los itinerarios compartidos peatón-bicicleta (5.525 metros).

Imagen 4. Imagen correspondiente al plano 1.1, "Red de bidegorris existentes"



Fuente: INTRA SL

Los actuales bidegorris exclusivos de bicicleta son mayoritariamente bidegorris segregados en acera que se han ido implementando en los tramos en los que la anchura de la acera lo permitía. Presentan en general un buen estado de conservación, tanto a nivel de pavimento como de señalización horizontal. Los cruces entre calles en los que la trayectoria del carril bici sigue recta y se cruza con un giro de vehículos a izquierda o derecha se han resuelto haciendo coincidir el tramo de bidegorri con el paso de peatones.

Por su parte, la señalización vertical en los bidegorris o haciendo referencia a la presencia de estos bidegorris ante intersecciones o cruces es prácticamente inexistente.

Tramo de bidegorri en Elexondo kalea

Bidegorri en Elexondo kalea, a la altura del Ayto.

Tramo de bidegorri en Felix Murga kalea

Cruce de intersección a la altura de Lucas Rey

Cruce de bidegorri entre Lucas Rey y Felix Murga

Vehículo estacionado sobre bidegorri en Etxegoien

En los casos de los itinerarios compartidos entre bicicletas y peatones, la red que actualmente se considera itinerario existente son básicamente itinerarios peatonales en los que se ha decidido permitir el uso de la bicicleta en la búsqueda de una red ciclable más integra y compacta, pero no existe ninguna regulación u ordenanza que regule estos espacios y facilite la convivencia entre los peatones y ciclistas. No existe señalización que regule la convivencia entre usuarios ni que alerte a los peatones sobre la permisibilidad de que circulen bicicletas, lo que no contribuye a una normalización de uso del espacio.

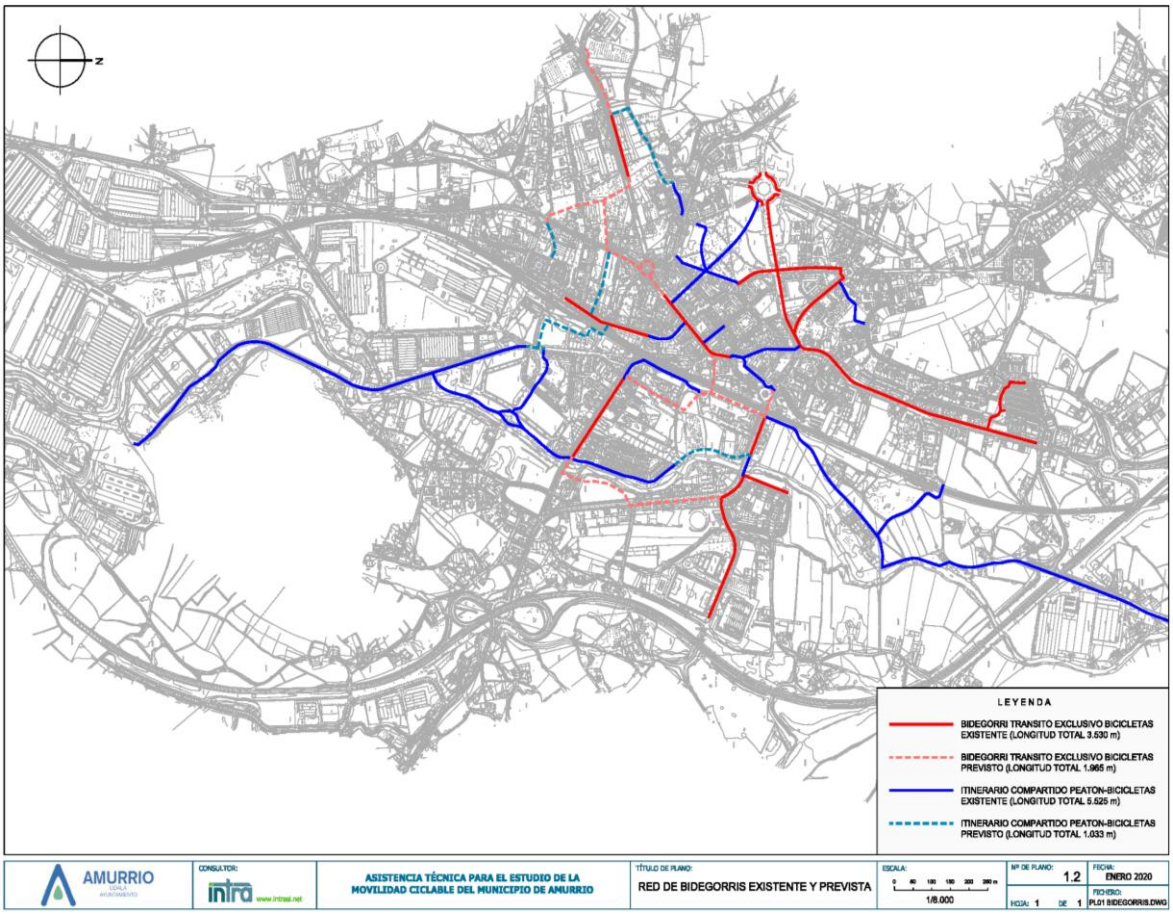
Tramo compartido Elexondo-Dionisio Aldama

Tramo compartido en Elexondo kalea

4.2. RED DE BIDEGORRIS PROYECTADA

El plano 1.2, además de contener la representación de estos bidegorris actuales, incluye también los carriles bici que se encuentran proyectados. En las imágenes se puede observar la falta de conectividad en la red de carriles bici actual y como se subsana en parte esta falta de conectividad con los nuevos carriles bici proyectados, sobre todo en la zona oeste del municipio y en la zona central del núcleo urbano.

Imagen 5. Imagen correspondiente al plano 1.2, "Red de bidegorris existentes y de bidegorris proyectados"



Fuente: INTRA SL

Las calles que actualmente tienen más metros de vías ciclables en el municipio son Maskuribai kalea (1.243 metros), Landaburu kalea (694 metros), Felix Murga kalea (607 metros), Elexondo Kalea (556 metros) y Olakoibar kalea (511 metros).

Las calles que poseen más metros de bidegorris para la circulación exclusiva de bicicletas son Landaburu kalea (694 metros, todos los metros en esta calle son de esta tipología), Felix Murga kalea (607 metros, todos los metros en esta calle son de esta tipología), Abiaga kalea (326 metros, todos los metros en esta calle son de esta tipología) y Mendiko kalea (283 metros).

Las calles que cuentan con más metros en la tipología de vía compartida entre peatones y bicicletas son Maskuribai kalea (1.243 metros, todos los metros en esta calle son de esta tipología) y Olakoibar kalea (511 metros, todos los metros en esta calle son de esta tipología).

Tabla 9. Distribución de los metros de vías ciclables existentes actualmente en el municipio por tipología y calles

Calle	Bidegorri exclus. bicis exist. (m.)	Compart. peatón-bici exist. (m.)	Total vías ciclables exist. (m.)	Bidegorri exclus. bicis exist. (%	Compart. peatón-bici exist. (%)	Total vías ciclables exist. (%
Abiaga kalea	326		326	9,2%		3,6%
Araba kalea		124	124		2,2%	1,4%
Bañuetaibar kalea	190	49	239	5,4%	1,0%	2,6%
Boriñaur kalea		50	50		1,0%	0,6%
Dionisio Aldama kalea	244	113	357	6,9%	2,0%	3,9%
Elexondo kalea	244	312	556	6,9%	5,6%	6,1%
Etxegoienbidea	163		163	4,6%		1,8%
Frontoi kalea		73	73		1,3%	0,8%
Jesus Galindez kalea		88	88		1,6%	1,0%
J. Madinabeitia kalea		178	178		3,2%	2,0%
Juan Aranoa kalea		31	31		0,6%	0,3%
Landaburu kalea	694		694	19,6%		7,7%
Landako kalea	239	199	438	6,8%	3,6%	4,8%
Lucas Rey kalea	218		218	6,2%		2,4%
Maskuribai kalea		1.243	1.243		22,5%	13,7%
Mendiko kalea	283	134	417	8,0%	2,4%	4,6%
Olakoibar kalea		511	511		9,2%	5,6%
Zabalibar kalea		461	461		8,3%	5,1%
Mamitu kalea		378	378		6,8%	4,2%
Arenalde kalea	41		41	1,2%		0,5%
Gernikako arbola kalea	53		53	1,5%		0,6%
Errotatxu kalea		296	296		5,4%	3,3%
Abiagabarri kalea	127		127	3,6%		1,4%
Felix Murga kalea	607		607	17,2%		6,7%
San Jose auzoko parkea	101		101	2,9%		1,1%
Urrutia parkea		358	358		6,5%	4,0%
Conex. Juan Aranoa kalea-Olakoibar kalea		209	209		3,8%	2,3%
Conex. Lanbako kalea-Maskuribai kalea (paral. a ria Bilbao)		443	443		8,0%	4,9%
Conex. Maskuribai kalea-Lanbako kalea		275	275		5,0%	3,0%
TOTAL	**3.530**	**5.525**	**9.055**	**100%**	**100%**	**100%**

Fuente: Ayuntamiento de Amurrio e INTRA SL

Una vez ejecutados los bidegorris que actualmente están proyectados, la longitud de los itinerarios para bicicletas aumentará en más de un 30% pasando a tener alrededor 12 kilómetros. La distribución de la longitud de cada tipología de carril bici en el municipio se equiparará bastante una vez se ejecuten los tramos proyectados, pasando a ser el 46% de los metros bidegorris de tránsito exclusivo de bicicletas y el 54% itinerario compartido entre peatones y bicicletas.

Tabla 10. Carriles bici actuales y previstos según tipología

Tipología Carril bici	Actual (m.)	Actual (%)	Previsto (m.)	Previsto (%)	Total (m.)	Total (%)	Incremento % al ejecutar lo previsto
Bidegorri tránsito exclusivo bicicletas	3.530	39,0%	1.965	65,5%	5.495	45,6%	**55,7%**
Itinerario compartido peatón-bicicletas	5.525	61,0%	1.033	34,5%	6.558	54,4%	**18,7%**
Total	**9.055**	**100%**	**2.998**	**100%**	**12.053**	**100%**	**33,1%**

Fuente: Ayuntamiento de Amurrio e INTRA SL

Las principales calles en los que está previsto implementar más metros de carril bici según los planes municipales son: La conexión entre Etxegoien kalea y Aldai kalea (387 metros), Bañuetaibar kalea (316 metros), Maskuribai kalea (273 metros) y Aldai kalea (268 metros).

Las calles en las que hay proyectados más metros de bidegorris para la circulación exclusiva de bicicletas son la conexión entre Etxegoien kalea y Aldai kalea (387 metros, todos los metros previstos en esta calle son de esta tipología), Bañuetaibar kalea (316 metros, todos los metros previstos en esta calle son de esta tipología) y Aldai kalea (268 metros, todos los metros previstos son de esta tipología).

Las calles que cuentan con más metros en la tipología de vía compartida entre peatones y bicicletas son Maskuribai kalea (273 metros, todos los metros en esta calle son de esta tipología) y la conexión entre Bañuetaibar kalea y Errotatxu kalea (217 metros, todos serán de esta tipología en este punto).

Cabe destacar la ausencia de espacios ciclables compartidos entre la bicicleta y los vehículos motorizados entre las actuaciones proyectadas, y más teniendo en cuenta que muchos de los tramos y zonas proyectadas atraviesan zonas 30 y zonas pacificadas.

Con la implementación de estos tramos de vías ciclables la red ciclista de Amurrio ganará en interconectividad y la cobertura de los equipamientos básicos como centros escolares, centros culturales o centros de salud en carriles bici se verá notablemente ampliada, si bien es cierto, que seguiría siendo todavía una red inconexa y con algunos centros de atracción importantes a los que no llegan las vías ciclables.

Tabla 11. Distribución de los metros de vías ciclables proyectados en el municipio por tipología y calles

Calle	Bidegorri exclus. bicis previsto (m.)	Compart. peaton-bici. Previsto (m.)	Total vías ciclabes previsto (m.)	Bidegorri exclus. bicis previsto (%)	Compart. peaton-bici. Previsto (%)	Total vías ciclabes previsto (%)
Aldai kalea	268		268	13,6%		8,9%
Bañuetaibar kalea	316		316	16,1%		10,5%
Etxegoienbidea	207		207	10,5%		6,9%
Jesus Galindez kalea		102	102		9,9%	3,4%
Landako kalea	40		40	2,0%		1,3%
Maskuribai kalea		273	273		26,4%	9,1%
Arroyo Armuru		134	134		13,0%	4,5%
Conex. Etxegoien kalea-Aldai kalea	387		387	19,7%		12,9%
Conex. Landako kalea-Bañuetaibar kalea (paral. ria Bilbao)	211		211	10,7%		7,0%
Conex. Boriñaur kalea- Bañuetai. kalea (paralelo. a ferro.)	186		186	9,5%		6,2%
Conex. Boriñaur kalea-Landako kalea	246		246	12,5%		8,2%
Conex. Elexondo kalea-Boriñaur kalea	104		104	5,3%		3,5%
Conex. Arroyo Armuru-Etxeguren kalea		47	47		4,5%	1,6%
Conex. Aldai kalea-Dionisio Aldama kalea (arroyo de Amurrio)		92	92		8,9%	3,1%
Conex. Aldai kalea-Dionisio Aldama kalea		168	168		16,3%	5,6%
Conex. Bañuetaibar kalea-Errotatxu kalea		217	217		21,0%	7,2%
TOTAL	**1.965**	**1.033**	**2.998**	**100%**	**100%**	**100%**

Fuente: Ayuntamiento de Amurrio e INTRA SL

4.2.1. Evolución de la red de bidegorris en el municipio

La evolución del número de metros de vías ciclabes en el municipio en los últimos años pone de manifiesto la apuesta del ayuntamiento de Amurrio por fomentar el uso de la bicicleta en el municipio como alternativa al uso del vehículo privado.

En el momento de la elaboración del Plan de Movilidad Urbana del municipio en el año 2003 existían únicamente dos tramos de bidegorri, uno en la calle Landaburu y otro en la calle Abiaga a la altura de la zona deportiva, sumando entre ambos un total de 780 metros.

El Plan de Bidegorris del mencionado Plan de Movilidad Urbana incorporaba también la propuesta de una red de vías ciclables heterogéneas en cuanto a tipologías de vías aptas para la circulación de bicicletas. Se proponía la implementación de una red compuesta por vías con carril bici segregados ubicados en calzada, vías con carril bici compartido en aceras con ancho suficiente, y vías con carril bici compartido en calzada, donde las bicicletas comparten el espacio con los vehículos motorizados, aprovechando la existencia de vías de prioridad invertida que ofrecían un soporte físico ideal para realizar los itinerarios en bicicleta.

El nivel de desarrollo de las propuestas sobre la red ciclable es destacable, aumentando de una forma notoria la presencia de vías ciclables en el municipio. Cabe destacar que, de las propuestas implementadas a lo largo de los años, ninguna ha sido en forma de vía con carril bici compartido en calzada entre bicicletas y vehículos motorizados.

El Plano 1.3 muestra cómo ha sido la evolución de la red de bidegorris del municipio de Amurrio desde el año 2003 hasta la actualidad. En el mencionado plano se puede observar como algunos tramos han sido implementados tal y como recogía el PMU de 2003, algunos otros tramos se han implementado con ligeras variaciones en la trayectoria propuesta, tramos en los que la propuesta de ejecución a día de hoy difiere de la recogida en el PMU (Etxegoien kalea) y algunos otros tramos en los que no ha habido ninguna actuación, ni realizada ni proyectada.

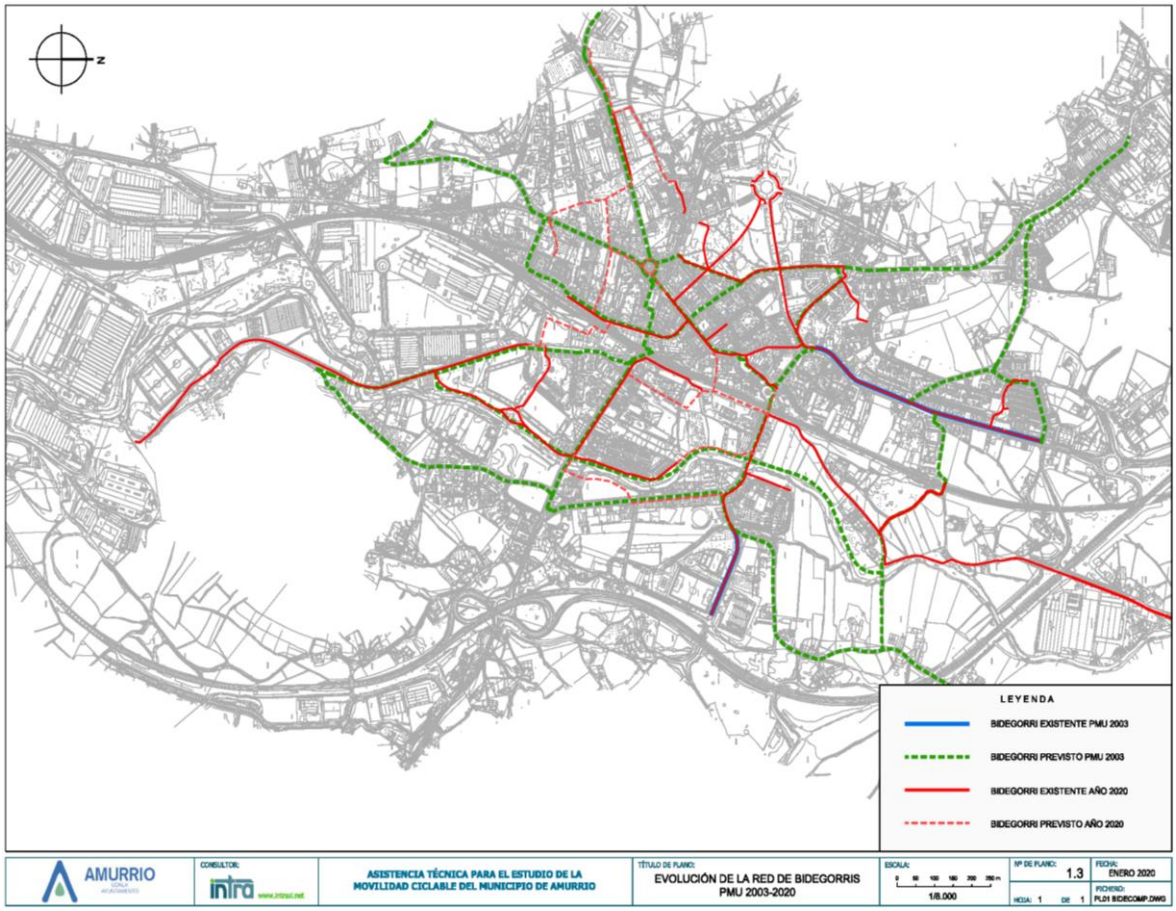
Tramos ciclabes que fueron propuesto en el año 2003 en algunas calles como Maskuribai, Elexondo o Landako han sido implementados en el municipio a lo largo de estos año.

En algunos otros tramos, a la hora de implementar las vías ciclables, se ha respetado el itinerario propuesto en el plan del año 2003 pero modificando ligeramente las trayectorias propuestas. Se pueden encontrar ejemplos en tramos de algunas calles como Dionisio Aldama, Bañuetaibar o Errotatxu.

En el caso de Etxegoien kalea la propuesta elaborada en el año 2003 contemplaba una conexión directa desde las calles Jose Madinabeitia y Aldai a través de Etxegoien kalea. La propuesta actual, ligada a la construcción de una nueva rotonda y con el objetivo de salvar la pendiente en el tramo inicial de Etxegoien kalea, propone un itinerario a través de las calles Aldai y Etxebarriaur.

En términos generales las propuestas de vías ciclables que han tenido un menor grado de implementación han sido las conexiones de la red urbana con los caminos que discurren fuera del núcleo urbano (Naturbideak).

Imagen 6. Imagen correspondiente al plano 1.3, "Evolución de la red de bidegorris"



Fuente: INTRA SL

4.3. USOS DE LA MOVILIDAD CICLABLE EN EL MUNICIPIO

El papel de la bicicleta dentro de los diferentes modos de desplazamiento debe de encajar dentro de la repartición modal de los diferentes modos de transporte. Las políticas que promueven una movilidad sostenible deben de velar por priorizar a los peatones y a los ciclistas.

Las actuaciones para favorecer una movilidad más sostenible deben de tener en cuenta esta característica y ordenar el espacio urbano en función de los modos de desplazamiento que se quieren priorizar.

La dirección de los trabajos y mejoras que ha adoptado el ayuntamiento de Amurrio en los últimos años en materia de uso de la bicicleta debe reorientarse para ser capaz de integrar todos aquellos aspectos de diversa índole (transportes, seguridad vial, urbanismo, ordenación territorial, medio ambiente, energía, participación ciudadana, economía, fiscalidad, industria, igualdad entre hombres y mujeres, educación, investigación, deporte, ocio y turismo, infancia y juventud, etc.) que puedan favorecer conjuntamente el uso de la bicicleta, con el objetivo de convertirla en una de las principales alternativas al excesivo uso del vehículo privado motorizado que se registra en el municipio.

La movilidad obligada en bicicleta no es habitual en el municipio. A día de hoy este sistema de transporte no representa una alternativa frente al vehículo privado, el transporte público o a otros sistemas de transporte no motorizados (principalmente a pie).

La mayoría de carriles bici que se implementaron tras la redacción del Plan de Movilidad Urbana del municipio se construyeron fuera de la calzada, con la justificación de que se entendía que situados en aceras ofrecían una mayor seguridad para los usuarios de este modo de transporte, al no compartir espacio con los vehículos motorizados. Mientras el uso de la bicicleta ha sido relativamente escaso y la red viaria urbana se mantenía poco pacificada, la red de bicicletas se ha planificado encima de la acera y en la medida de lo posible se ha consentido la cohabitación de bicicletas y peatones hasta que ha empezado a suponer un problema de convivencia. Son de especial conflictividad los situados en aceras de poca anchura debido a que los peatones tienen tendencia a invadirlos.

En la actualidad ya nadie discute la necesidad de bajar los carriles bici a la calzada ni tampoco la idoneidad de ir pacificando progresivamente la red secundaria, para poder permitir la cohabitación de nuevos vehículos que no circulan con tracción motora. Son ya muchas ciudades, las que a través de ordenanzas municipales no permiten la circulación de bicicletas por aceras inferiores a 5 metros.

En relación a los espacios que no son calzadas ni aceras, como las áreas de prioridad invertida, las plataformas únicas o los parques o ejes verdes existe cierto consenso también en entender que la bicicleta debe poder circular, respetando siempre la prioridad de paso de los peatones.

Las relaciones entre los diferentes usuarios del sistema viario siguen la cadena relacional de percepción–comportamiento–convivencia–seguridad.

Cuando estas relaciones están desorganizadas, rotas o son contradictorias, la cadena puede tender a la inseguridad o, cuando menos, comportar conflictos de cohabitación en que los usuarios más vulnerables (peatones, ciclistas) salen perjudicados. La sensación de inseguridad se produce debido al que se denomina el efecto barrera, y la sufren sobre todo los grupos de riesgo: la gente mayor y los niños y niñas.

La mayor parte de las actuaciones relacionadas con la bicicleta en los últimos años en el municipio de Amurrio tienen relación con el aumento de la superficie destinada a tal efecto. No obstante, al igual que ocurre con el tema de los accesos a los centros escolares existe un componente importante que tiene que ver con la regulación y control municipal y otro con la educación y concienciación de la ciudadanía con el tema.

Además de la construcción de la infraestructura necesaria que posibilita la movilidad no motorizada, es imprescindible trabajar en la promoción y sensibilización de la bicicleta.

El municipio se adhiere todos los años en la Semana Europea de la Movilidad a actividades relacionadas con la bicicleta con el objetivo de aumentar su utilización y fomentar su uso como vehículo de transporte para los desplazamientos obligados, y no únicamente como medio para el ocio.

Promover social e institucionalmente un proceso de cambio de valores y hábitos de la población, favorable a la movilidad ciclista, teniendo en cuenta las diferentes realidades y necesidades de las mujeres y los hombres, o de menores y personas adultas.

En este sentido, no existe en el municipio una ordenanza municipal específica referente a la regulación de la circulación de la bicicleta en el municipio. Además de ser un instrumento válido necesario es sólo una herramienta más, que hay que completar con la sensibilización entre los ciudadanos, porque muchos usuarios potenciales de la bicicleta, bien por edad o bien por desconocimiento, tampoco podrían realizar una interpretación de la normativa que marcase una hipotética ordenanza sin recibir información y educación al respecto. La Diputación de Gipuzkoa es

un ejemplo cercano y clarificante sobre la elaboración de ordenanzas que regulen el uso de la bicicleta en los municipios y el manual que publicó al respecto en el año 2017 con las recomendaciones técnicas para integrar la movilidad ciclista en las ordenanzas municipales puede ser un instrumento a utilizar.

5. PROGRAMA DE ACTUACIONES EN EL ENTORNO ESCOLAR DE ETXEGOIEN KALEA

La diagnosis efectuada en el en el entorno de Etxegoien kalea para analizar los problemas en los accesos y salidas de los centros escolares ha detectado una serie de disfunciones y problemáticas que deben resolverse para mejorar la seguridad y la accesibilidad del entorno.

Las acciones dirigidas a obtener mejoras en el entorno no deben ser únicamente acciones referentes al ámbito técnico que provoquen cambios en las infraestructuras del entorno, ya que deben de ir acompañadas y complementarse con acciones educativas y comunicativas que incidan sobre la población y que provoquen cambios en su conducta en beneficio de una movilidad más sostenible.

Es necesario el compromiso de todos: del usuario, del político municipal y también, evidentemente, de los técnicos que trabajan diariamente en la construcción, el mantenimiento y la vigilancia del cumplimiento de las normas de convivencia para conseguir un mejor espacio público.

Se debe continuar trabajando en la pacificación del tránsito en beneficio de la convivencia, y la ciudadanía debe de participar activamente. Se trata de avanzar conjuntamente para conseguir un uso adecuado del espacio público

Ámbito de las propuestas

Se concretan tres ámbitos que orientan las actuaciones de la movilidad en el municipio para el ámbito del entorno escolar de Etxegoien kalea, con el objetivo de garantizar en los accesos y salidas la seguridad y la accesibilidad a pie, en bicicleta, en transporte colectivo o vehículo privado.

1. Ámbito técnico *"Convertir el trayecto de ir al centro escolar en una actividad cotidiana agradable, segura, y ambientalmente correcta."*
2. Ámbito educativo *"Planificar la realización de intervenciones incluyendo iniciativas de recursos educativos, de civismo y buenas prácticas en el uso del espacio público, haciéndoles partícipes de las medidas correctoras."*
3. Ámbito comunicativo *"Potenciar un proceso de trabajo conjunto entre todos los agentes sociales: la administración, los vecinos, las familias y las escuelas."*

5.1. ACTUACIONES DE ÁMBITO TÉCNICO

Las actuaciones técnicas tienen como objetivo principal convertir el trayecto de ida a la escuela en una actividad cotidiana agradable, segura, y ambientalmente correcta, potenciando un proceso de trabajo conjunto entre la administración y la escuela.

Las directrices de las actuaciones de tipo técnico se basan en unos criterios técnicos específicos para el tipo de movilidad que generan los centros educativos. En muchos casos, la movilidad en vehículos no motorizados es muy reducida, debido a que las condiciones de las aceras, pasos de peatones o señalización son precarios.

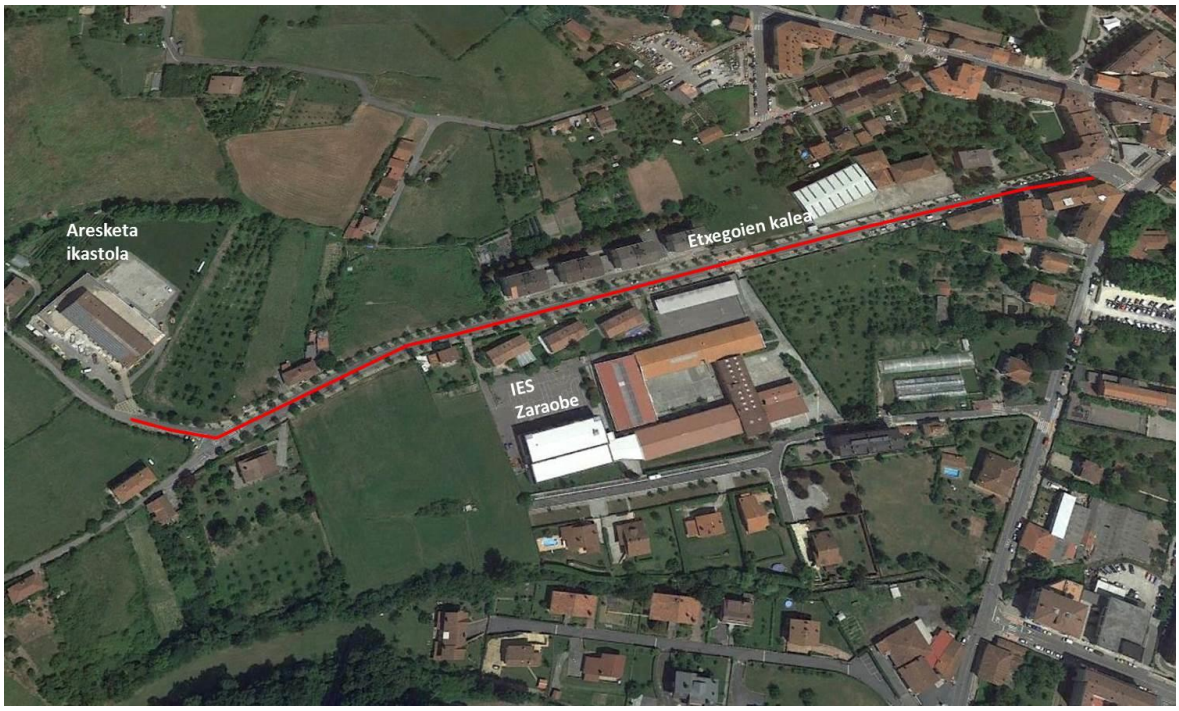
5.1.1. Descripción de las propuestas técnicas para el entorno de Etxegoien kalea

El Plano 2.1 recoge las propuestas técnicas que tienen como objetivo mejorar las condiciones de acceso y salida de los escolares en el entorno de Etxegoien kalea.

Ámbito de actuación

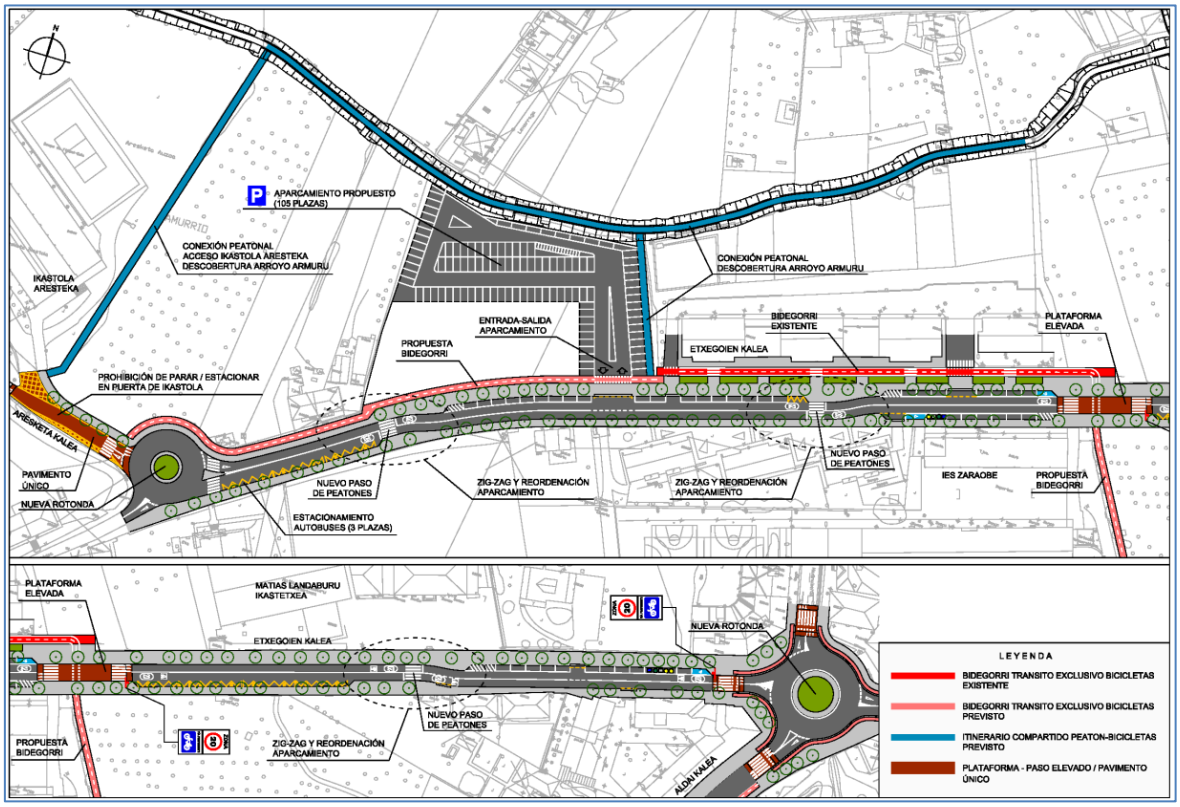
Las propuestas realizadas se centran en los itinerarios de acceso a los centros escolares de Etxegoien kalea, con intervenciones en la propia Etxegoien kalea, la descobertura del Arroyo de Armuru y la calle Etxebarriaur.

Imagen 7. Ámbito de estudio de las propuestas técnicas en el entorno escolar



Descripción de las propuestas

Imagen 8. Actuaciones de pacificación en Etxegoien kalea (detalle del plano 2.1)



La particularidad de la problemática de Etxegoien kalea radica en la dificultad de poner en cuestión y detener la tradicional hegemonía y predominio del vehículo privado en la planificación. A pesar de ser una vía en cuyo entorno el desarrollo urbanístico es contenido y que sus intensidades de tráfico fuera de los horarios lectivos de los centros escolares son muy bajas, presenta una configuración perteneciente a una vía de una mayor jerarquización.

La labor de sensibilización se encuentra en este entorno con numerosas resistencias, que se traducen a menudo en una interpretación inflexible de las normas viales, y también en una evaluación de criterios fundamentada en el suelo dominio del transporte (capacidad, confort y velocidad).

Toda acción que se realice debe integrar la necesidad de recalificar el espacio público, la mejora de todos los cruces, y restablecer una imagen acogedora del espacio-calle, con el que se puedan identificar los habitantes del municipio. Se trata de llevar a cabo unas actuaciones que refuercen el eje como una calle pacificada más del municipio. Que el conductor lo reconozca como un lugar particular, donde la conducción debe de adaptarse a la diversidad de los usuarios y a la diferente vulnerabilidad de estos.

Se proponen a continuación una serie de actuaciones de ámbito técnico que ayudarán a mejorar la circulación y la seguridad vial de todos los modos de transporte en el entorno. Estas propuestas están reflejadas en el plano 2.1.:

- **Nuevos elementos y espacios reguladores de velocidad**:

Conseguir que la velocidad de los vehículos se adecue a 20 km/h en el tramo desde la rotonda con Aldai kalea hasta el cruce con Aresketa kalea. Se propone:

  - Disminución de la velocidad permitida en el tramo a 20 km/h, debido a que se trata de una vía por la que circulan autobuses escolares con poco espacio para el paso si coinciden dos simultáneamente, a que es un entorno por el que se desplazan multitud de peatones en edad escolar y a que en el tramo inicial se potenciará la coexistencia de bicicletas y vehículos en la calzada, para que el itinerario de bicicletas sea lo más directo posible.
  - Reordenación del eje de la calzada en tres puntos a lo largo de la calle introduciendo una cambio de trayectoria en zigzag que desvíe el eje de la trayectoria de la calzada. Esta actuación implica una subdivisión del espacio viario e interrumpe la perspectiva del conductor, consiguiendo reducir considerablemente las velocidades.

Imagen 9. Vista actual de tramo de Etxegoien bidea y fotomontaje con propuesta de cambio eje de trayectoria mediante zig zag

- Se propone la instalación de dos nuevos pasos de peatones y el desplazamiento de un tercero para potenciar estas maniobras de cambio de trayectoria en zigzag.
- Plataforma elevada en la puerta de acceso al IES Zaraobe: Una sobreelevación de la calzada que ocupe toda la anchura de la calzada, de una acera a la otra, uniendo los dos pasos de peatones para que queden alineados con el punto de entrada y salida del instituto, generando un lugar seguro para los peatones y las bicicletas y provocando incomodidad al conductor que circule a una velocidad demasiado elevada.

- **Nuevas vías de acceso sostenibles a los centros escolares del entorno**:

Las mejoras en los accesos para los autobuses y las actuaciones para reducir la velocidad en el entorno deben verse complementadas con otras acciones que contribuyan a disminuir el número de vehículos privados que acceden a los centros escolares del entorno. Se propone:

- Nuevos itinerarios ciclables: Se proponen tres intervenciones en la red ciclable del entorno que generarán nuevos itinerarios que permitan el acceso en bicicleta de un modo más rápido y más seguro a los centros escolares del entorno y complementen la red ciclable actual (ver detalle en el apartado 6.1.1).
    - Se propone pacificar el tramo entre la rotonda con Aldai kalea y la entrada del IES Zaraobe para que pase a ser un itinerario compartido entre vehículos motorizados y bicicletas para que los alumnos y alumnas más mayores que dispongan de una completa autonomía y capacidades puedan usar esta vía y disponer de un itinerario recto desde el centro del municipio hasta el centro escolar. Para mejorar la convivencia y resaltar la prioridad de la bicicleta en el tramo se reduciría la velocidad de circulación a 20 km/h y se señalizaría el inicio y final del tramo compartido mediante señalización vertical y horizontal (ver plano 2.2).
    - Para que los alumnos y alumnas de menor edad y que tienen menor autonomía e independencia no tengan que ver comprometida su seguridad desplazándose en bicicleta al centro escolar se propone también la implementación de un trazado alternativo que discurra íntegramente por un bidegorri de tránsito exclusivo de bicicletas, que discurriría por la calle Aldai para posteriormente continuar por Etxebarriaur kalea hasta la zona de entrada del IES Zaraobe, donde conectaría con el bidegorri existente actualmente en Etxegoien kalea y con el tramo propuesto en el tramo anterior.
    - Los dos itinerarios propuestos conectarían con el actual tramo de bidegorri existente en Etxegoien kalea, y se propone alargar este tramo de bidegorri de tránsito exclusivo de bicicletas hasta la rotonda a la altura de Aresketa kalea.
    - Otro itinerario propuesto de acceso a los centros escolares que conectaría directamente con el núcleo urbano y permitiría el desplazamiento de los escolares a pie o en bicicleta en un espacio exclusivo para estos modos de desplazamiento es el espacio generado una vez se ejecute el proyecto de descobertura del arroyo Armuru.

- **Regulación del estacionamiento en el entorno**:
    - Eliminación de plazas de aparcamiento en Etxegoien kalea

La existencia de aparcamiento en la vía pública es un problema general en los entornos de los centros escolares, porque atrae un tránsito motorizado importante que necesariamente ha de pasar por calles donde deberían tener prioridad los peatones. Sin estas plazas entrarían menos vehículos porque no encontrarían donde aparcar.

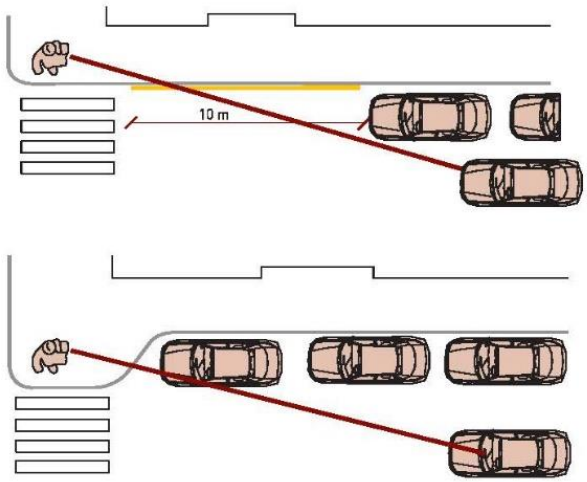
En lugares con déficit de plazas de aparcamiento también puede resultar muy problemático el aparcamiento libre. En los peores casos se puede crear un volumen de tránsito parecido al que se da por ejemplo en zonas azules, causado por conductores que dan vueltas para encontrar una plaza de aparcamiento que normalmente no acabaran encontrando. Este es el caso de las inmediaciones de los centros escolares, donde los vehículos avanzan el máximo posible para intentar estacionar en la puerta del centro, y en el caso de no tener éxito o maniobran para dar la vuelta o estacionan el vehículo de forma incorrecta.

Es necesaria la regulación del estacionamiento inadecuado de los vehículos en horas de entrada y salida de los centros escolares: Los vehículos mal estacionados a menudo comportan graves problemas de visibilidad para los usuarios, sean estos peatones o conductores. Empeoran la visibilidad y la posibilidad de abarcar visualmente con rapidez el entorno viario. Para evitar este hecho es necesario aumentar la vigilancia para alcanzar un mayor respeto delante de las normas.

Pero también es frecuente que vehículos estacionados correctamente perjudiquen la visibilidad (pasa, en general, cerca de intersecciones y de pasos de peatones). Hay que distribuir las plazas de aparcamiento en la vía pública de manera que no obstaculicen un buen contacto visual entre los usuarios en general y, sobretodo, entre los peatones y los conductores cerca de los pasos de peatones.

Se recomienda no disponer plazas de aparcamiento en los 10 metros anteriores al paso de peatones y, si es posible, establecer una oreja de ensanchamiento de acera con el fin de dificultar el aparcamiento ilegal sobre el paso en el cruce.

Imagen 10. Aplicación de medidas de mejora de la visibilidad



Fuente: Recomendaciones de movilidad para el diseño urbano de Catalunya. Generalitat de Catalunya.

El establecimiento de orejas y la sustitución puntual del aparcamiento de coches por aparcamiento de bicicletas y/o motos antes de los pasos de peatones son dos medidas básicas de mejora de la visibilidad. Esta última medida es muy económica y, consecuentemente, especialmente recomendable para tener en cuenta. Las orejas físicas, por el contrario, son caras pero pueden ser sustituidas a corto plazo por orejas pintadas, reforzadas con pilonas u otros elementos físicos.

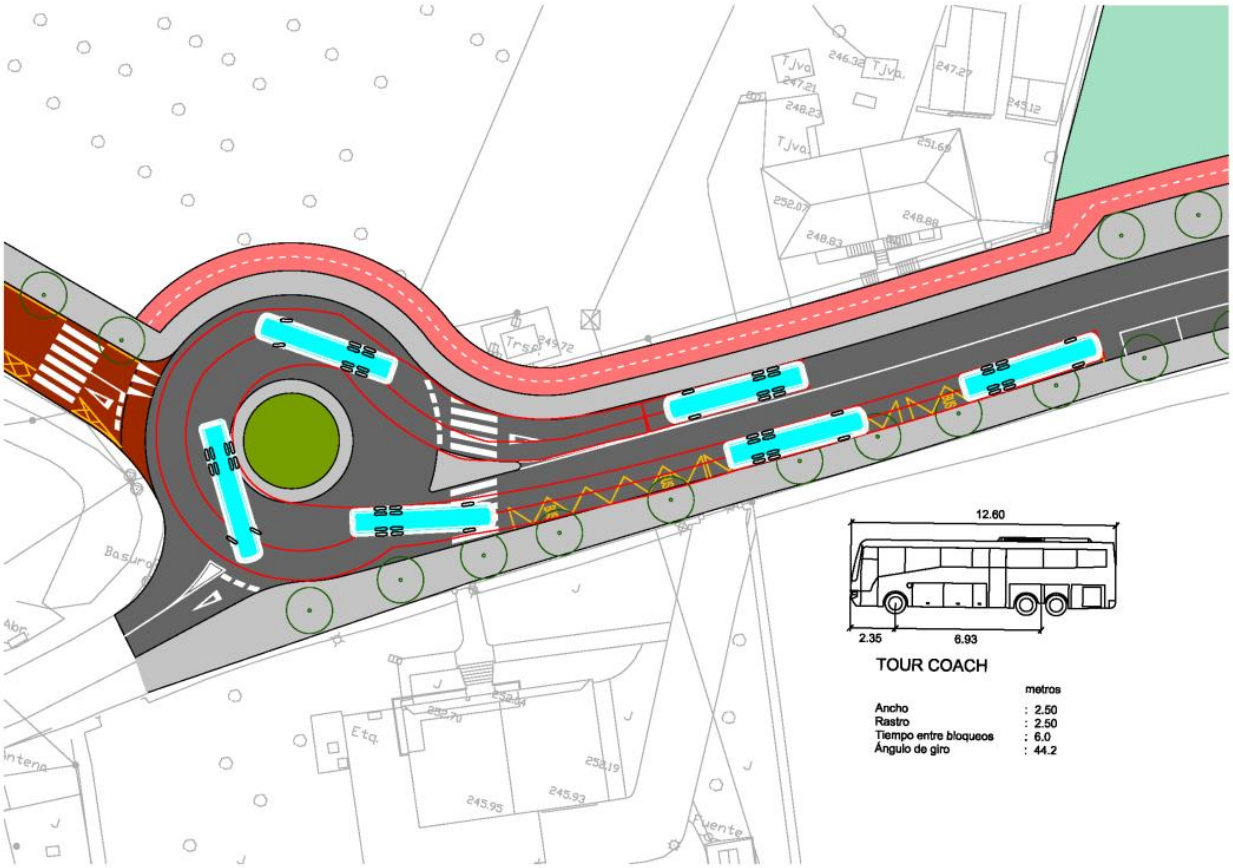
- Implementación de un nuevo aparcamiento:

Con el objetivo de pacificar el entorno de Etxegoien kalea la propuesta recoge la eliminación de algunas plazas de aparcamiento en calzada, que permitirán la implementación de carril bici, la reducción de la velocidad de circulación mediante el desplazamiento de la trayectoria de circulación y sobretodo permitirán el paso simultaneo de dos autobuses escolares. Para que el balance de plazas de aparcamiento en el entorno no presente un déficit excesivo se propone la implementación de un nuevo aparcamiento que sustituya a estas plazas en calzada. El objetivo es que los vehículos se dirijan directamente al parking y que dada su cercanía, se desplacen desde allí al centro escolar.

En el entorno estudiado existen actualmente aproximadamente 160 plazas en calzada (180 plazas si se ocupan las reservadas para autobuses fuera del horario reservado). Con la propuesta recogida en el plano 2.1 el nuevo aparcamiento contaría con aproximadamente 105 plazas y en calzada se mantendrían 44 plazas (68 plazas si se ocupan las reservadas para autobuses fuera del horario reservado). Al implementar las propuestas por tanto, se perderían únicamente el 3,8% de las plazas actuales.

- **Aumento de espacio de maniobrabilidad para los autobuses:**
  - Nueva rotonda al final de Etxegoien kalea anterior al desvío hacia Aresketa ikastola, sustituyendo a las actuales marcas viales en el suelo que son constantemente atravesadas por vehículos particulares. Está rotonda podrá ser utilizada por los autobuses escolares para que maniobren y estacionen en el sentido de circulación de salida disminuyendo así el colapso en las horas punta. Se han realizado comprobaciones para verificar que las dimensiones de la rotonda propuesta hacen viables estos giros para los autobuses.

Imagen 11. Comprobación de las dimensiones para el giro de los autobuses en la rotonda propuesta



- Prohibido aparcar en punto de giro y espacio reservado: Habilitar espacio para el estacionamiento de tres autobuses y prohibición de estacionamiento en el espacio destinado a que giren.
- Aumento del ancho de calzada para el paso simultaneo de dos autobuses: Aumentar el ancho de la calzada mediante la eliminación de plazas de aparcamiento en Etxegoien kalea para que dos autobuses puedan pasar simultáneamente.
- Como medida complementaria se propone analizar y estudiar la idoneidad de los horarios actuales de llegada y salida de los autobuses escolares, con el objetivo de que estos horarios sean más escalonados.

5.1.2. Criterios generales de seguridad vial en los entornos escolares

La seguridad vial en el entorno escolar

Se incluyen a continuación algunas recomendaciones de aplicación en estos entornos, a modo de guía general de seguridad vial en entornos escolares.

Se relacionan algunos de los aspectos que pueden servir de guía con carácter general para mejorar la seguridad de los entornos escolares:

- En calles de anchura muy reducida, donde se mantienen aceras estrechas y calzada para vehículos, el resultado es una distribución del espacio siempre precaria para los peatones. La presencia de la Policía es clave en estos puntos de conflicto peatón/vehículo para evitar problemas de fricción y accidentes, además de regular la movilidad de ambos usuarios. La solución óptima pasa por cerrar durante media hora un tramo anterior a la escuela, a la entrada y salida de los alumnos y alumnas.
- Es necesario dotar al entorno de un número suficiente de pasos de peatones, delante de la propia entrada como en el área más inmediata donde los padres y madres esperan. La ubicación de los pasos de peatones debe coincidir con el itinerario natural de los alumnos, ya que en caso contrario gran parte de estos y de las personas que esperan cruzaran fuera de los pasos. También es importante asegurar una buena visibilidad cerca de los pasos de peatones. Si existe aparcamiento en la calle resulta imprescindible establecer orejas en los pasos y sustituir el aparcamiento de coches por aparcamiento de bicicletas y/o motos en un pequeño tramo anterior al paso.
- **Espacios de espera para un número suficiente de personas.** Estos espacios pueden ser exteriores (retrocesos de líneas de fachada), calles solo para peatones o interiores (patios, espacios abiertos dentro de la escuela). Una posible solución sería eliminar el aparcamiento delante de la escuela y establecer una oreja alargada delimitada en la calzada con una valla.
- **Vallas de protección.** En calles con circulación de vehículos se debe disponer de estas vallas para evitar el conflicto entre peatones y vehículos. Estos elementos evitan la salida directa a la calzada y ayudan a controlan el volumen de escolares, que acostumbran a poner más atención en localizar al adulto que les está esperando que a la circulación que pueda haber.
- **Aparcamiento.** La existencia de aparcamiento puede actuar también como barrera entre la acera y la calzada, aunque impide la visibilidad de los más pequeños y pequeñas. Se deben evitar las maniobras de aparcamiento muy cerca de la entrada de la escuela. Si fuera posible, es preferible reservar un espacio para el estacionamiento de los padres y madres a unos 50-100 metros del centro escolar.
- **Aparcamiento de bicicletas.** Se debe concienciar a los padres, madres, alumnos y alumnas de la conveniencia de no utilizar el coche para no ir a la escuela si existen alternativas más sostenibles y menos peligrosas para el resto de la gente. Una de estas alternativas es la bicicleta, que solo resulta una opción real si la escuela dispone de un lugar seguro para aparcar.
-

Criterios de señalización de pasos de peatones

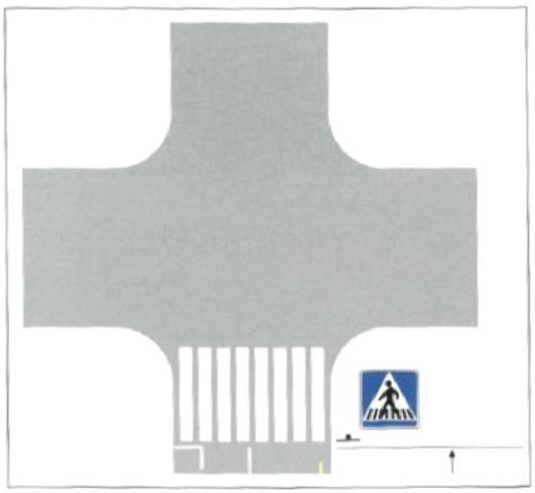
Las normativas de señalización establecen las siguientes directrices de señalización.

Norma 8.1-IC "Señalización vertical"

La instrucción española que regula la señalización vertical dedica el capítulo 9.8 a la regulación de los pasos para peatones y ciclistas. Referente a la ubicación de los elementos de los pasos, la Instrucción cita textualmente:

"La señal S-13 se colocará entre 0,5 y 1 m antes de la marca vial transversal (Norma 8.2-IC "Marcas Viales"), de manera que sea visible desde más de 30 m. Si la calzada fuera de sentido único, se ubicará en ambos márgenes siendo recomendable en otros casos" (apartado 9.8.2).

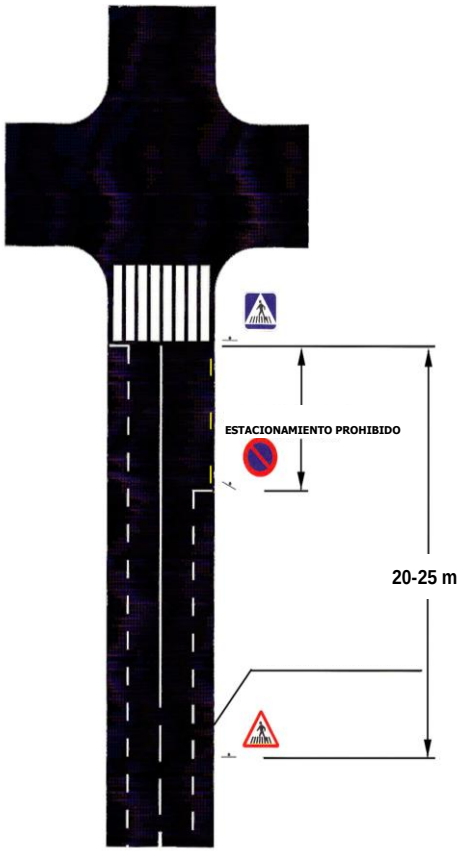
Imagen 12. Intersección con pasos de peatones y señalización vertical



Fuente: Norma 8.1-IC (1987)

Se recomienda complementarla con la señal P-20 situada unos 20 metros antes del paso.

Imagen 13. Señalización vertical de un paso de peatones



Norma 8.2-IC "Marcas viales"

La Norma 8.2-IC, apartado 3.4.2.2, define las marcas viales como una serie de líneas de gran anchura que, dispuestas en bandas paralelas al eje de la calzada y formando un conjunto transversal en la misma, indica un paso para peatones donde los conductores de vehículos o de animales deben de cederles el paso.

La Instrucción contiene otras regulaciones y recomendaciones referentes a las dimensiones. La anchura de paso podrá ser variable en función de la intensidad de peatones. Pese a ser variables, la Instrucción fija ciertas limitaciones y recomendaciones:

No deberá de tener una anchura inferior a 4 m, excepto en ciertos casos como, por ejemplo, vías con una velocidad máxima inferior a 40 km/h y de poca anchura donde se podría reducir hasta un mínimo absoluto de 2,5 m.

Se procurará que todas las franjas del paso tengan una anchura no inferior a los 0,5 m (las franjas más cercana a los márgenes de la calzada, o bordillo, se dispondrán a una distancia de estas comprendida entre 0 y 50 centímetros).

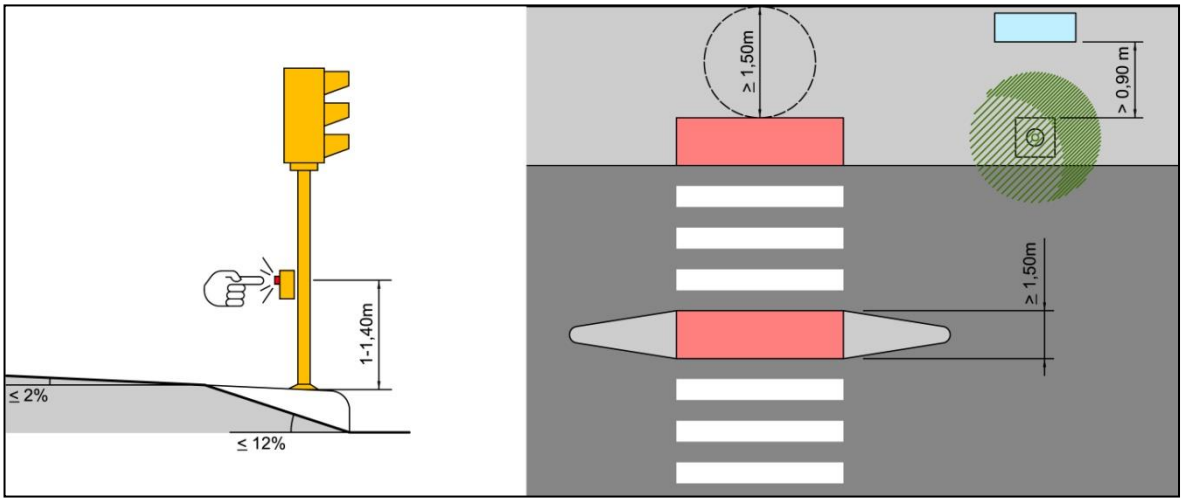
Criterios de accesibilidad

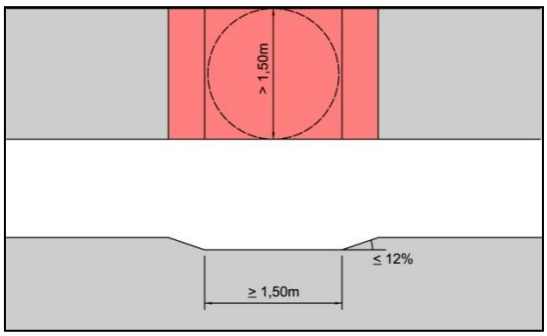
La accesibilidad de un municipio afecta doblemente a la seguridad viaria de los peatones. La falta de aceras y de pasos de peatones, la existencia de aceras demasiado estrechas o con obstáculos que impiden el paso, son ejemplos de accesibilidad deficiente que afectan directamente la seguridad vial, al obligar a los peatones a pasar por lugares en donde no disponen de ninguna protección.

A continuación se incluyen algunas actuaciones para hacer frente a las disfunciones de accesibilidad más comunes:

- Completar la dotación de pasos de peatones y mejorar la ubicación de estos, acercándolos a las intersecciones.
- Establecer señales reglamentarias en los pasos de peatones.
- Establecer orejas en los pasos de peatones con aparcamientos en el costado, evitando que coches mal aparcados sobre el paso impidan su uso.
- Establecer aceras haya donde falten.
- Ensanchar y mejorar las aceras existentes o, alternativamente, establecer pavimento único con prioridad para los peatones.
- Reubicar señales, árboles, paneles y otro tipo de mobiliario urbano que dificulte el caminar por las aceras.
- Sustituir o complementar escaleras con rampas.

Imagen 14. Accesibilidad de aceras y pasos de peatones





Principales medidas de las aceras y de los pasos de peatones para que cumplan las normativas de accesibilidad, según el tipo de paso utilizado.

Fuente: INTRA

Además del cumplimiento de la normativa de accesibilidad, la planificación de las dimensiones básicas de las redes para peatones se debe planificar con el objetivo de garantizar el confort y la seguridad del peatón.

El dimensionado de aceras debe tener en cuenta el volumen de peatones que circulan por ellas, las actividades que se desarrollan cerca (comercios, equipamientos, paradas de transporte público…), además de consideraciones urbanísticas y paisajísticas.

La elección del tipo de cruces para peatones en la calzada también se debe realizar mediante una comparativa entre las intensidades de tránsito de vehículos motorizados y la intensidad de paso de peatones. Además se deben de tener en cuenta la velocidad de los vehículos, las condiciones de visibilidad o la proximidad de entornos sensibles (escolares, sanitarios, etc.).

Cruces de peatones

Los cruces de calzada son los principales puntos de accidentalidad de los peatones. Hace falta, pues, considerar seriamente las características del comportamiento de los peatones expuestas.

La elección del tipo de cruce depende principalmente de las intensidades de tránsito de la calle y del volumen de peatones que se dispone a cruzar.

Aun así, otros parámetros importantes intervienen en la elección del tipo de cruce peatonal más conveniente:

- Velocidad de los vehículos
- Condiciones de visibilidad
- Proximidad de equipamientos sensibles: escuelas, residencias de gente mayor, hospitales.

En cuanto a los pasos de peatones convencionales, se tienen que disponer en la máxima continuidad posible a lo largo de los itinerarios de peatones y, para aumentar la percepción, pueden incluir:

- Marcas viarias suplementarias (bandas transversales, pictogramas de peligro...)
- Marca con pintura o pavimento en adoquines
- Pintura reflectante para mejorar la percepción nocturna y antideslizante para evitar los resbalones, en particular la de los vehículos de dos ruedas

Obstáculos visuales

Como norma general, hay que evitar el estacionamiento de coches o la ubicación de contenedores de basura pegados a los pasos de peatones, en el costado por donde circula el tránsito rodado. Se debe de aplicar el mismo criterio para la ubicación de otros elementos como rótulos de publicidad, vegetación densa, etc. Un elemento que hay que vigilar es el desplazamiento de los contenedores de basura respecto de su posición original, evitando que se invadan espacios no adecuados. La señalización horizontal de los espacios que ocupan facilita esta labor de vigilancia.

5.2. ACTUACIONES DE ÁMBITO EDUCATIVO

Este conjunto de actuaciones o medidas correctoras pretenden sensibilizar a todos los tipos de agentes implicados en los centros escolares. Un puñado de actuaciones técnicas no son suficientemente útiles si no van acompañadas por una campaña de promoción a los mismos alumnos, familiares y ciudadanos del barrio o municipio.

Las actuaciones de tipo educativo deben hacer partícipes a los padres, madres, alumnos, alumnas y profesorado e instruirlos para que todos puedan desplazarse con comodidad, seguridad y conocer los puntos conflictivos.

En el éxito de la implementación de mejoras hay una parte importante que depende más del componente de la educación para una movilidad segura, lo que pone de manifiesto la necesidad compatibilizar las labores relacionadas con la infraestructura con la concienciación ciudadana. Las medidas infraestructurales no pueden suplir el papel que juega la educación para una movilidad sostenible y segura en el comportamiento de todos los usuarios de la vía. Especialmente, se debe concienciar a los padres y madres de las graves problemáticas de seguridad vial que supone el estacionamiento irregular y desordenado en los entornos escolares.

5.2.1. Actividades educativas del camino escolar

Se trata de garantizar que los desplazamientos se hagan con las máximas garantías de seguridad, accesibilidad, continuidad y comodidad por toda la población pero dotando de especial atención a los colectivos más débiles como pueden ser los escolares, la gente mayor o las personas con movilidad reducida (PMR).

Los caminos escolares son iniciativas que pretenden impulsar que los alumnos y alumnas vayan a los colegios de manera autónoma y segura. Es una iniciativa reconocida en la Carta Europea de los Derechos de los Peatones de la Comisión Europea. A partir de la realización de este estudio se concretan una serie de actuaciones de carácter urbanístico, orientadas a aumentar la seguridad viaria de los peatones, pero también hay medidas de carácter más social, como por ejemplo las actividades que se realizan en la escuela para concienciar, a los padres y madres, profesores y alumnos, de la necesidad de acceder a la escuela en medios de transporte sostenibles.

El diseño de una red de itinerarios seguros y accesibles para cada centro escolar así como las actuaciones de mejora en el diseño del viario y de la señalización necesarias tienen que permitir que el camino de ida y retorno a la escuela sea percibido como más seguro por los miembros que forman parte de la comunidad educativa (alumnado, padres y madres y docentes).

El objetivo de los caminos escolares es convertir el trayecto de ir a pie o en bicicleta a la escuela en una actividad cotidiana agradable, saludable y segura para que los niños y las niñas puedan hacer el trayecto solos. Se puede diseñar a través de un proceso participativo por parte de los propios alumnos y alumnas, y donde se involucre a profesores, familias, administración municipal, asociaciones y, si hace falta, los establecimientos del barrio, constituyendo así también una herramienta de educación importante.

El municipio de Amurrio realizó un estudio sobre caminos escolares en el año 2010, en el que se analizaban los accesos a cada centro escolar de una manera global y se recogía mediante encuestas los modos de acceso de los escolares en cada centro y sus opiniones acerca de las condiciones del centro respecto a la movilidad.

El estudio no recogía medidas y propuestas concretas, por lo que el nivel de aplicación y de mejoras al respecto no ha sido demasiado significativo a lo largo de estos años.

Se propone dar continuidad a esta iniciativa y a las actividades educativas en el aula relacionadas con el camino escolar y la movilidad, con el objetivo de sentar las bases de un contenido a partir del cual trabajar anualmente.

El Bus a Pie

Se propone establecer una línea de camino escolar con varias paradas marcadas. Una persona adulta, con la colaboración del AMPA, hace el recorrido y recoge los niños y niñas en cada parada hasta llegar al centro escolar. La AMPA y la escuela son los que tienen que solicitar este servicio en el Ayuntamiento, y el Consejo Escolar Municipal asumirá el compromiso de la ruta de bus.

El bus a pie es una actividad saludable, se recupera el hábito de ir a pie a la escuela, es también una actividad segura, ya que se aumenta la seguridad del peatón por la vía pública y se ponen en práctica los aprendizajes sobre educación vial y también es una actividad que promueve la convivencia entre los alumnos y alumnas.

5.2.2. Actividades de educación para la movilidad sostenible y segura

Las actividades educativas en el aula relacionadas con la movilidad segura son fundamentales para que los alumnos y alumnas vayan interiorizando la importancia de fomentar la movilidad sostenible en el municipio.

La Policía Local debe realizar labores de educación vial en los centros implicados, para promover y fomentar las ventajas que supone caminar en la mejora de la calidad de vida o la necesidad de preservar el medio ambiente. Estas tareas de concienciación se trabajarían en el aula y en la calle.

Así, se define el siguiente conjunto de propuestas para extender la Educación Vial en la comunidad educativa implicada:

1) **Animar a los centros educativos a solicitar** los cursos y actividades de Educación Vial mediante las siguientes actuaciones:
   a) Informar periódicamente de los cursos disponibles y animar a participar a todos los centros.
   b) Evaluar la participación de los centros y alumnos, difundiendo los resultados entre ellos.
   c) Facilitar contenidos de los cursos a todos los centros para su inclusión en actividades educativas de los mismos.
2) **Extender a otros cursos y edades** los contenidos de dichos programas, de manera que se amplíe la oferta de Educación Vial existente, y elaborar materiales online y/o impresos para facilitar el acceso a todos los alumnos:

a) Selección de materiales relacionados con la seguridad vial para los centros educativos (ya sean propios o de otros organismos y administraciones).

b) Organización de actividades específicas para otras edades, complementarias a los cursos teórico-prácticos que realiza actualmente, tales como charlas en los centros de diferentes organismos (Policía, Emergencias, asociaciones de víctimas…), visitas a las instalaciones de estos organismos...

3) **Impulsar y ampliar las charlas informativas a AMPAS** o profesorado de modo que alcancen al mayor número de padres posible, centrando los temas en la seguridad vial de los alumnos y la problemática de la entrada y salida del centro.

4) **Crear unas nuevas Jornadas Ciclistas**, que promuevan una movilidad segura en este medio de transporte y una coexistencia cívica entre peatones y ciclistas, así como con otros medios de transporte.

Los jóvenes son también un colectivo particularmente importante entre los conductores sobre todo de bicicletas, ya que representan uno de los modos de desplazamiento más críticos desde el punto de vista de la seguridad vial. Muchos usuarios comienzan a edades tempranas cuando aún se encuentran estudiando en los institutos, por lo que la edad escolar es un buen punto de partida para comenzar a formar a estos conductores en materia de seguridad vial.

En estos entornos es necesario trabajar por tanto en la mejora de la red vial, en el calmado del tráfico rodado, en el aumento de la seguridad del acceso peatonal a los centros y en el uso responsable y seguro de la bicicleta.

5.2.3. Jornadas educativas para las familias, y el personal docente y no docente de los centros educativos

Se propone incorporar los contenidos de camino escolar y de movilidad sostenible como puntos a tratar en las reuniones del centro, tanto entre el personal como con las familias.

Es necesario educar en el comportamiento desde bien pequeños y mostrar un buen ejemplo. Es necesario aprender a no sobreproteger a los escolares, porque a partir de una cierta edad (8-10 años) comienzan a mostrar un interés por ganar autonomía y autoaprendizaje.

Los desplazamientos a pie o en bicicleta son modos adecuados para realizar los desplazamientos desde los domicilios de los que forman parte de la comunidad educativa (escolares, profesorado, personal administrativo, padres y madres, etc.) hasta los centros educativos, ya que no contaminan y el espacio público que ocupan es mínimo en comparación con el que necesita el vehículo privado.

A menudo, los padres y madres de los escolares son las personas más reticentes a que sus hijos o hijas vayan solos a pie hasta la escuela, y todavía más a que vayan en bicicleta o transporte público. Por este motivo, es muy necesario dar a conocer las posibilidades y beneficios que otorga esta práctica, así como velar porque el desplazamiento se realice en las mejores condiciones.

Se propone realizar campañas de sensibilización y de promoción de la movilidad sostenible entre los miembros de la comunidad educativa y las familias, tanto para acceder a pie a los centros como para acceder en bicicleta o patinete.

5.2.4. Elaboración de un manual de buenas prácticas de acceso al centro escolar

Los desplazamientos a pie o en bicicleta son medios de transporte adecuados para realizar los desplazamientos desde los domicilios, de los miembros que forman parte de la comunidad educativa (escolares, profesorado, personal administrativo, padres y madres, etc.), hasta las escuelas. No contaminan y el espacio público que ocupan es mínimo comparado con lo que necesita el vehículo privado.

A menudo, sin embargo, los padres de los escolares son las personas más reticentes a que sus hijos/as vayan solos/as a pie hasta la escuela, en transporte público o en bicicleta. Por este motivo, es necesario dar a conocer las posibilidades y beneficios que da esta práctica así como velar para que el desplazamiento se realice en las mejores condiciones.

Hay que tratar de convencer tanto a padres y madres como a escolares de las bondades de desplazarse a pie:

1. Es divertido: Los niños y niñas pueden disfrutar del aire fresco y de las estaciones que cambian. También pueden charlar con sus amigos y explorar el mundo que les rodea.

2. Es saludable: Es una manera sencilla para que toda la familia haga ejercicio, Aunque sólo sean 10 o 15 minutos de ejercicio, servirá para mejorar tu salud, la concentración mental, la circulación, y el bienestar.

3. Está libre de contaminación: Una persona que camina no emite contaminantes como los coches y respiran un aire más fresco que los que se pasan las horas metidos en sus vehículos.

4. Es amigable: El caminar permite que los niños y niñas y los adultos se conozcan y hagan nuevas amistades entre ellos y con la gente de la escuela.

5. Es menos estresante: Llevar a los niños y niñas en coche con el tráfico congestionado es estresante. Caminar a tu propio paso al aire libre es relajante.

6. Aprenden buenos hábitos de seguridad: Es importante que todos los niños y niñas aprendan buenas prácticas de seguridad mientras caminan rodeados de tráfico.

7. Es considerado: El caminar reduce la cantidad de coches en la entrada de la escuela cada mañana. Ofrece un ambiente menos caótico para los padres y más seguro para los niños y las niñas.

8. Es educativo: Al caminar, los niños y las niñas conocen sus alrededores. Se familiarizan con su entorno y se hacen más autosuficientes.

9. Es económico: Menos viajes en coche se traduce en menos dinero gastado en gasolina y en mantenimiento del coche.

10. Es más seguro: La presencia de los peatones hace que los conductores tomen más precaución y conduzcan más despacio. Los que caminan también vigilan las actividades de sus calles. Los vecindarios se convierten en lugares donde todo el mundo puede vivir y caminar con seguridad, no solamente durante las horas escolares, sino también durante toda la semana.

Se propone la creación de un manual de buenas prácticas para alumnos y alumnas, padres, madres y profesorado, que incluiría el decálogo de reglas y preceptos básicos (normas de comportamiento)

para desplazarse con comodidad y seguridad en los centros escolares en estudio en diferentes medios de transporte y conocer los puntos más conflictivos propios de cada centro.

Algunos problemas relacionados con los accesos a los centros escolares tienen difícil solución si no se consigue mejorar la educación y el civismo de las personas, y por eso hay que insistir en la necesidad de respetar las normas de convivencia y de circulación (no aparcar irregularmente sobre las aceras, sobre pasos de peatones, obstaculizando la maniobrabilidad de los autobuses, etc.).

El manual lo deberá redactar el departamento correspondiente que disponga de técnicos capacitados o bien encargar a una empresa especializada que trabajaría bajo la dirección facultativa de la Administración competente. Siempre con estrecha colaboración y participación activa con las escuelas, AMPA y el Ayuntamiento. La participación de todo el colectivo educativo es fundamental.

5.2.5. Fomento de los agentes cívicos para el acceso escolar

La ausencia de agentes de Policía Local que ayuden a dirigir los flujos de tráfico y solucionar los puntos de conflicto en los accesos y salidas de los centros escolares de Etxegoien kalea contribuyen a no minimizar o por lo menos reducir en parte el conflicto.

Muchas de las actitudes incívicas que se producen a la entrada y salida de los centros escolares por parte de los usuarios del vehículo privado (maniobras peligrosas, estacionar indebidamente comprometiendo el paso del autobús escolar, etc.) se verían drásticamente reducidas con la mera presencia de un elemento de control y, en caso de ser necesario, elemento sancionador, como puede ser la Policía Local.

En la mayor parte de municipios, al igual que ocurre en Amurrio, no es posible que la Policía Local llegue a cubrir todos los centros escolares en horario de entrada y salida por falta de efectivos. Es por este motivo que se propone la figura del agente cívico, que puede llegar a realizar algunas de las tareas:

- Generar confianza en las familias
- Generar autonomía en los niños y niñas
- Controlar los cruces clave
- Gestionar el orden y las configuraciones especiales en determinadas franjas horarias

5.2.6. Promoción de APPS

Trazeo es una aplicación que se basa en la creación de grupos de personas que comparten el interés para que sus hijos e hijas caminen juntos a la escuela y se organizan para hacerlo. Es una buena manera de fomentar el uso del transporte colectivo, hacerlo de una manera social y tener incentivos para hacerlo.

La aplicación está organizada por grupos de niños y niñas que hacen el mismo recorrido para llegar a su centro educativo. Cada grupo consta de un muro donde se facilitado toda la información común. Siempre hay un adulto, que puede ser un padre, madre, familiar o voluntario que acompaña a todo el grupo ya través de la aplicación, lo geoposicionar y realiza cálculos de distancia, tiempo de recorrido, etc. Una vez los alumnos llegan a la escuela, el acompañante envía un mensaje a todos los padres y madres a través de la aplicación, para informar que sus hijos e hijas han llegado correctamente al centro educativo. Los acompañantes y familias ganan puntos cuando participan y después pueden cambiar estos puntos por premios, a modo de incentivos. Se puede obtener más información en la web de la aplicación: www.trazeo.es. Hay otras aplicaciones con una funcionalidad similar a Trazeo como pueden ser KanGo o Attitudes Ruta Segura.

5.3. ACTUACIONES DE ÁMBITO COMUNICATIVO

Las actuaciones de ámbito comunicativo tienen como objetivo principal potenciar un proceso de trabajo conjunto entre todos los agentes sociales la administración, los vecinos, las familias y los centros escolares.

5.3.1. Agentes sociales, implicación

La participación de todos los agentes sociales implicados en una escuela o instituto es esencial para conseguir una mejora significativa en los desplazamientos de los alumnos y alumnas.

Se describen a continuación estos agentes sociales y la participación e implicación que deberían alcanzar.

LOS ALUMNOS Y ALUMNAS

Los principales protagonistas son los alumnos y alumnas de los centros educativos sobre los que se esté trabajando. Los escolares deben de poder realizar el trayecto de ida y vuelta al centro escolar sin los adultos (dependiendo de la edad) y de esta manera, tener la posibilidad de ser autónomos y también de sentirse seguros para poder afrontar los riesgos del desplazamiento y poder encontrar soluciones a los problemas.

Para contar con la participación de todos los escolares implicados se proponen medidas como por ejemplo:

- Participación directa en encuestas de movilidad en los centros implicados a través de responder encuestas (en formato papel) como una actividad de clase.
- Participación en actividades educativas relacionadas con la movilidad sostenible y la educación vial impulsadas en el municipio.

LAS FAMILIAS

Los padres y madres deben de ser conscientes de la importancia que tienen sus comportamientos a la hora de condicionar la movilidad en los entornos escolares. Deben de adaptar sus hábitos de movilidad (en relación con el centro escolar) en pro de un beneficio común.

Los progenitores de los escolares deben de realizar una reflexión interna sobre la idoneidad de sus hábitos de movilidad, además de sobre las causas que determinan o condicionan estos hábitos: razones para utilizar un medio de transporte u otro, preocupaciones sobre la seguridad o la comodidad en los desplazamientos y también las aspiraciones u objetivos familiares en torno a estos desplazamientos. Como responsables directos de la seguridad y bienestar de sus hijos e hijas esta información es indispensable y puede ser uno de los pilares fundamentales para definir proyectos concretos en los centros escolares.

Las familias de los alumnos y alumnas están dotadas de sus propios órganos de participación en el ámbito escolar, las AMPAs. En este sentido, es necesario fomentar la participación y la comunicación de las AMPAS en todos los procesos que impliquen cambios en los entornos escolares.

LOS CENTROS Y EL EQUIPO DOCENTE

La disposición que muestren los equipos directivos, los colectivos de personal docente y no docente y los consejos escolares de los centros escolares es una condición fundamental para que las experiencias de mejora en los entornos escolares sean sencillas de ejecutar y satisfactorias. Cuando estos colectivos muestran implicación son la herramienta básica que convierte las propuestas en realidades de aprendizaje de los alumnos y alumnas.

LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

El ayuntamiento, mediante comisiones formadas por técnicos, Policía Local y los responsables políticos, debe ser el eje sobre el cual se articulen las diferentes propuestas, coordinando y asesorando al resto de agentes implicados estas iniciativas y sin los cuales no se podrían ejecutar las actuaciones. Su papel debe ser el de liderar las actuaciones y el seguimiento del nivel de implantación de las propuestas. Las experiencias positivas en los entornos escolares solamente son posibles con la estrecha colaboración de la administración municipal, que es de quien depende la gestión, la regulación y la ordenación de la movilidad local.

POLICÍA LOCAL

La Policía Local, por su experiencia y por el contacto directo con el usuario, debe ser también un agente indispensable. Actualmente existe un déficit en esta materia en el problema que se genera en los accesos y salidas de los centros escolares de Etxegoien kalea, puesto que a pesar de generarse situaciones de peligro que deberían ser minimizadas con la presencia de Policía Local, no se detecta su presencia en la regulación de los accesos.

La simple presencia de uno o varios agentes regulando el entorno y las prioridades de acceso actuaría como elemento disuasorio a la hora de cometer infracciones por parte de los usuarios que se acercan a los centros en vehículo privado. Su presencia es necesaria, no puede ser de otra manera, porque son actores directos en las tareas de seguridad, ordenación y regulación de la movilidad local, especialmente en las situaciones de acceso y salida de los centros escolares, que es la franja más sensible en la generación de riesgo.

5.3.2. Movilidad en los recursos online de los centros

Incluir información general y específica en las páginas web de los centros educativos relacionada con aspectos como son la movilidad y la accesibilidad en los centros escolares, tomando especial atención a los medios de transporte menos contaminantes y más saludables. Asimismo sería adecuado que cada escuela cuente con información necesaria para poder compartir coche, así como información relativa a la oferta de transporte público.

La información a incorporar en la web debe ser elaborada por técnicos capacitados (desde Policía Local o Departamento de Movilidad). Podría también definirse desde una entidad externa contratada al efecto, o bien establecer sinergias con las AMPA de los centros.

5.3.3. Vinculación de las empresas y entidades de la zona

Con el propósito de ayudar a hacer más seguros los desplazamientos a pie a la escuela y aprovechando la presencia permanente y abierta que tienen en la calle, se pretende incentivar a los establecimientos comerciales y entidades situadas en el entorno escolar a que colaboren y se involucren con los desplazamientos de los escolares en el caso de que algún alumno o alumna necesite apoyo o ayuda puntual. Se propone identificar a los comercios que así lo deseen con una etiqueta adhesiva que se pega a la puerta del establecimiento.

La edición de las etiquetas puede ser parte de las tareas del equipo que elabore la información para la web de los centros.

La impresión y la distribución se asignarían al departamento municipal relacionado con el comercio y la empresa, o al responsable de promoción económica si existe. Para la edición y la impresión, desde este ámbito municipal se pueden buscar patrocinadores del propio colectivo empresarial o comercial.

6. PROGRAMA DE ACTUACIONES PARA LA MOVILIDAD CICLABLE DEL MUNICIPIO DE AMURRIO

La bicicleta es uno de los medios de transporte que en la actualidad está infrautilizado en muchos de los municipios vascos. En muchas ciudades europeas un 25% de los desplazamientos internos se realizan en este medio de transporte, mientras que en Amurrio la mayoría de los desplazamientos internos en bicicleta se realizan por motivos de ocio y deporte, y debido a sus características (ciudad media, distancias cortas,…) y a las infraestructuras previstas, Amurrio se configura como un municipio con un gran potencial ciclista.

Hay numerosas razones por las cuales un ciudadano opta o no por el uso de la bicicleta como medio de transporte habitual. Algunas de ellas dependen de las características personales del usuario, otras son de tipo social o económico, y otras son condicionadas por el entorno donde se produce el desplazamiento. Es en las condiciones urbanísticas, de movilidad y socioculturales donde los ayuntamientos pueden incidir decididamente en la finalidad de incrementar la utilización de este medio de transporte.

La diagnosis efectuada en el conjunto del municipio para analizar la movilidad ciclable ha detectado una serie de disfunciones y problemáticas que deben resolverse para dotar al municipio de una red ciclable continuada y segura.

Los principales objetivos de las acciones que se presentan a continuación tienen relación con:

- Implementar una red de vías ciclables conectadas y seguras para implementar el uso de la bicicleta en desplazamientos obligados
- Promover de manera progresiva y correctamente planificada la utilización de un sistema de transporte en el municipio de Amurrio que sea más sostenible con el entorno y más seguro.
- Fomentar el uso de un modo de transporte que permitiría conseguir unos niveles mayores de calidad ambiental en el municipio, reducir la congestión vial, y mejorar la accesibilidad y habitabilidad del núcleo urbano.
- Potenciar la bicicleta como modo de transporte urbano en los esquemas planificadores del municipio.
- Aumentar, en definitiva, la eficiencia global del sistema de transporte del municipio de Amurrio procurando un reparto del espacio viario más equitativo entre los diferentes usuarios de la vía pública.
- Establecer mecanismos de coordinación entre los diversos servicios municipales que intervienen en el espacio viario para definir criterios de urbanización que desincentiven el uso del vehículo privado y el aparcamiento en el espacio público y favorecer así sistemas alternativos de transporte.

Las acciones asociadas a la consecución de estos objetivos no pueden ser únicamente acciones referentes al ámbito técnico que provoquen cambios en las infraestructuras del municipio, ya que deben de ir acompañadas y complementarse con acciones educativas y comunicativas que incidan que provoquen cambios de conducta en la población del municipio en beneficio de una movilidad más sostenible.

Para agilizar el cambio de tendencia hacia una movilidad más sostenible es necesario la aplicación de medidas que ayuden a fomentar el uso de la bicicleta.

Los diferentes estudios y planes realizados contemplan muchas actuaciones diferentes que pueden servir para mejorar los desplazamientos a pie y en bicicleta, pero a muchas de estas propuestas que se han ido desarrollando les falta una visión integradora de la movilidad. Los diferentes modos de transporte no son independientes los unos de los otros.

Amurrio tiene una configuración urbana que beneficia el uso del vehículo privado motorizado en la mayor parte del municipio y eso dificulta el cambio hacia otros modos de transporte debido a las dificultades de convivencia (diferentes velocidades de circulación) o a la falta de espacio (mayoritariamente necesidades de espacio de circulación y aparcamiento). El espacio urbano consolidado es finito y los cambios afectan a todos los modos de transporte que se desplazan sobre él. Por eso, las actuaciones que fomentan un uso de los medios no motorizados y, en especial la bicicleta, deben de tener en cuenta que afectarán también al vehículo privado, y a la inversa.

Ámbito de las propuestas

Se concretan tres ámbitos que orientan las actuaciones en materia de movilidad ciclista en el municipio, con el objetivo de facilitar los desplazamientos en bicicleta a lo largo de todo el municipio y garantizar la seguridad y la accesibilidad de los mismos.

1. Ámbito técnico *"Convertir los desplazamientos en bicicleta en una actividad cotidiana agradable, segura, y ambientalmente correcta."*
2. Ámbito educativo *"Planificar la realización de intervenciones para concienciar a los ciudadanos sobre la coexistencia de los diferentes modos de transporte en el municipio."*
3. Ámbito comunicativo *"Potenciar un proceso de trabajo conjunto entre todos los agentes sociales: la administración, los ciudadanos, y las asociaciones."*

6.1. ACTUACIONES DE ÁMBITO TÉCNICO

A nivel de infraestructura, las afecciones que producen estas intervenciones en el resto de modos de transporte son claras. La implementación de itinerarios ciclables en la trama urbana consolidada produce:

- Disminución de la velocidad de circulación del vehículo privado en las calzadas de prioridad invertida.
- Disminución del espacio destinado al vehículo privado con la implantación de carriles bici en calzada.
- Disminución del espacio destinado al peatón con la implementación de carriles bici en acera.

Algunas de las actuaciones realizadas en los últimos años no han tratado estas problemáticas con una visión conjunta. La implantación de carriles bici sin conectividad es una consecuencia directa que provoca una infrautilización de la infraestructura.

6.1.1. Descripción de las propuestas sobre movilidad ciclable

Para promover el uso de este modo de transporte es imprescindible disponer de una red de itinerarios racional de carriles bicicleta con espacios protegidos y muy señalizados.

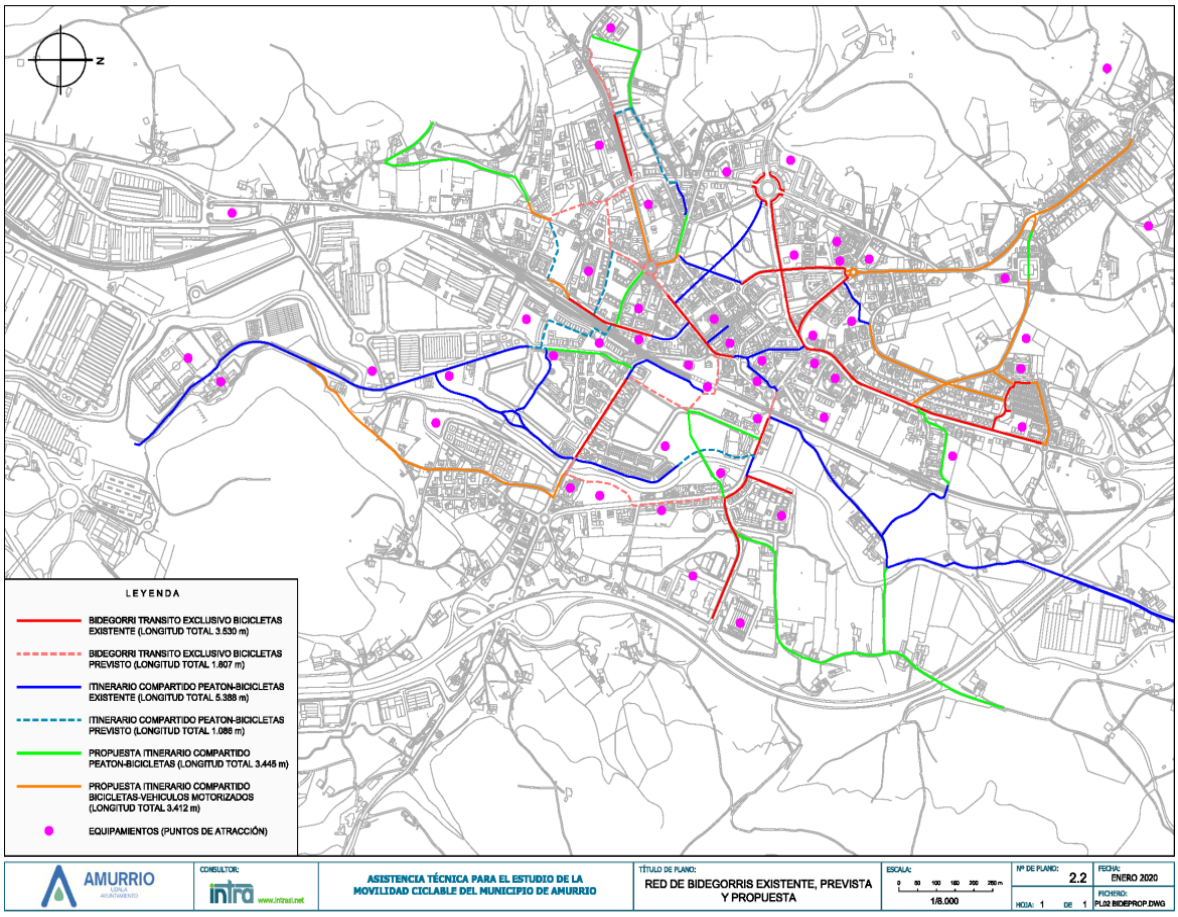
La red ciclista propuesta en este plan de acción combina propuestas que ya estaban en la mesa de trabajo del ayuntamiento en forma de carriles bicis proyectados, algunas nuevas propuestas y algunas propuestas de cambio en esos carriles proyectados, con el objetivo de no restarle espacio al peatón, sino al vehículo privado. Está comprobando que pese a la implementación de muchos carriles bici segregados en calzada en muchos municipios de Europa, hay determinadas zonas donde la bicicleta se mueve por donde quiere, como por ejemplo ocurre en las zonas peatonales, ya que es un vehículo cuyo uso no está regulado. De esta forma se opta por una convivencia entre peatones y bicicletas en un anillo central, regulando el uso de la bicicleta en cierta medida para no poner en peligro la convivencia con el peatón. Las zonas exteriores del anillo y el resto del municipio, son los lugares en los que la bici compartirá espacio con el vehículo, en espacios convenientemente señalizados, ya que las restricciones de velocidad en núcleos urbanos deben permitir alcanzar esa convivencia sin demasiados problemas.

La malla ciclista propuesta completa la actual dibujando unas zonas de convivencia entre la bicicleta y el peatón y otras zonas de itinerario compartido entre vehículos motorizados y bicicletas, uniéndose estas a través de carriles bici y conectando los diferentes barrios y sectores del municipio. Aparte de los tramos ya previstos por el ayuntamiento, en total se proponen **6.857 metros de red ciclista nueva**, de los cuales 3.445 metros pertenecen a la tipología de itinerario compartido entre peatones y bicicletas, y 3.412 metros serían itinerarios compartidos entre bicicletas y vehículos motorizados. Algunas de estas propuestas ya estaban recogidas en el Plan de Movilidad elaborado en el municipio en el año 2003, y algunas otras propuestas han sido definidas en base al planeamiento urbanístico futuro del municipio que marca el PGOU.

Entre los tramos propuestos de itinerarios compartidos entre peatones y bicicletas destacan puntos como Zabalibar zeharbidea, la propuesta estratégica Amurrio-Nervión que uniría ambos lados de las vías del tren o Mendigorri kalea.

Los tramos propuestos de itinerarios compartidos entre bicicletas y vehículos motorizados más reseñables se ubican en calles como Etxegoien kalea, Mendiko kalea o Gernikako arbola kalea.

Imagen 15. Imagen correspondiente al plano 2.2, "Red de bidegorris existente, prevista y propuesta".



Fuente: INTRA SL

De este modo todo el municipio quedaría conectado y sería apto para desplazarse en bicicleta, pero sin la necesidad de crear y construir demasiados tramos de carril bici segregados, apostando por reducir los desplazamientos en vehículo privado en el centro urbano del municipio para garantizar así la convivencia entre estos vehículos a motor y las bicicletas. Se crearía así un anillo donde la bicicleta comparte espacios, y dentro de este anillo se separarían las zonas en las que se comparte zonas con el vehículo privado mediante vías mixtas motorizados-bicicletas y las zonas en las que se comparte uso con el peatón, donde algunas zonas tendrían que ser reguladas por el alto número de desplazamientos a pie y en bicicleta y el reducido espacio a compartir.

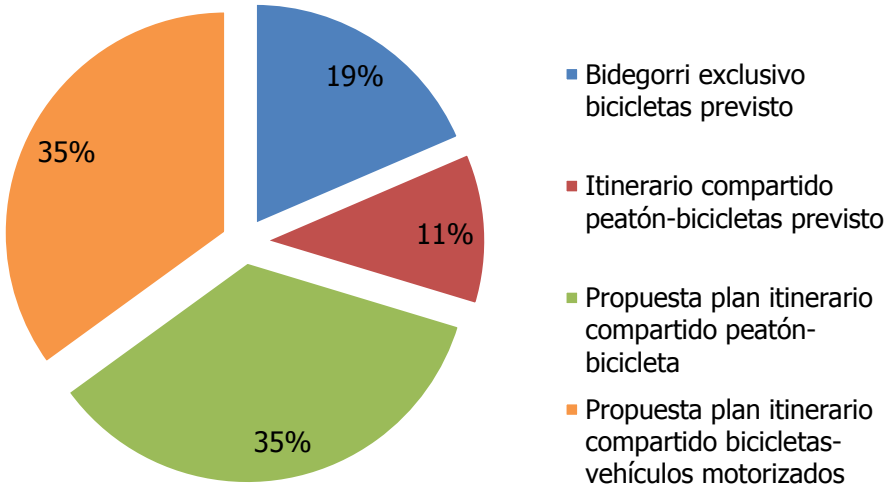
Todos los tramos propuestos para implementar una red municipal compacta están representados en el plano 2.2.

Imagen 16. Fotomontaje representado la propuesta de carril bici tránsito exclusivo de bicicletas al final de Etxegoien kaleaa

Fuente: *Intra SL*

La nueva propuesta elimina algunos itinerarios que anteriormente habían sido previstos debido a cambios en los planes urbanísticos e incorpora nuevos tramos, distribuyéndose los nuevos espacios previstos de la forma que indica el siguiente gráfico:

Gráfico 12. Distribución porcentual de la red ciclista propuesta según tipología.



Fuente: *Intra SL*

El presente documento propone actuar en tres ámbitos a nivel técnico: mejorar las infraestructuras existentes para la circulación de la bicicleta; construir nuevas vías ciclistas, introduciendo vías mixtas motorizados-bicicletas; e incrementar la oferta de aparcamiento en superficie.

INCENTIVAR LA CONEXIÓN INTERMUNICIPAL DE LAS VÍAS CICLABLES

Para que la bicicleta pueda convertirse en un medio de desplazamiento habitual, además de incrementar su uso en los desplazamientos internos, es necesario también aumentar su uso en los desplazamientos de conexión. Amurrio actúa en muchas ocasiones como centro atractor de movilidad respecto a municipios más pequeños del entorno, por lo que es muy importante tener una buena red de infraestructuras rápidas y seguras para poder conectar con los municipios cercanos a través de carriles bici.

En el caso de Amurrio una gran parte del trabajo en estas conexiones intermunicipales está ya hecho, con el parque lineal del Nervión. Esta conexión Llodio-Amurrio tiene una clara vocación compartida de movilidad cotidiana y esparcimiento y es un trazado ideal para un paseo o por ocio y para utilizarlo como vía de desplazamiento.

INCREMENTAR LA DOTACIÓN DE APARCAMIENTOS PARA BICICLETAS

Una condición imprescindible para promover los desplazamientos en bicicleta es la dotación de aparcamientos cómodos y seguros, tanto en el lugar de origen como de destino de los desplazamientos.

Los aparcamientos para bicicletas tienen que estar garantizados en los principales equipamientos y en las proximidades de las paradas del transporte público interurbano.

La necesidad de aparcamiento empieza ya en lugar de origen de los desplazamientos. Hay que garantizar que en los edificios de viviendas o en lugares muy cercanos se disponga de espacios para dejar bicicletas. Por eso, es necesario estudiar las ordenanzas municipales de edificación y de aparcamiento para incluir las necesidades de los propietarios de bicicletas. En destino, es imprescindible instalar aparcamientos en cada uno de los centros de atracción de la ciudad que todavía no cuentan con este servicio (centros deportivos, centros de enseñanza, mercados, centros culturales...). En los nodos de intermodalidad los aparcamientos los aparcamientos de bicicletas tienen que tener garantizada la máxima seguridad para promover los desplazamientos intermodales.

Aparcamientos en superficie

En la actualidad existen aparcamientos en superficie en algunos de los centros de atracción de Amurrio aunque todavía no están todos cubiertos y se observan algunas carencias. Además, con la propuesta de implantación de nuevos carriles bici se hace necesario instalar algunos más en los recorridos de estas vías para que todos los equipamientos importantes señalados en el plano 2.2 dispongan de la posibilidad de tener un aparcamiento para bicicletas.

También se considera necesario aumentar la capacidad de los aparcamientos para bicis actuales, ya que suelen ver desbordada su capacidad, sobre todo los más cercanos a los entornos escolares.

La localización del aparcamiento de bicicletas en el exterior, hay que procurar que sea visible y cercano a la entrada del edificio en cuestión, garantizando una anchura de paso libre suficiente para los peatones. Todos los aparcamientos, actuales y nuevos, tendrán que ir acompañados de la señalización correspondiente.

El sistema de aparcamiento recomendado para la vía pública es el universal en forma de "U" invertida, en donde las bicicletas se sujetan por el cuadro y las ruedas, ofreciendo estabilidad y seguridad. La distancia recomendada entre las bicicletas es de 80 cm.

Para establecer la dotación de plazas se recomienda seguir el criterio de implantación de aparcamientos marcado por el Decreto de evaluación de la movilidad generada, que establece las plazas mínimas para nuevos desarrollos urbanísticos.

Tabla 9. Espacio mínimo de aparcamientos para bicicletas

Ubicación	Plazas
Uso de vivienda (máx. de 2 plazas/vivienda)	2 plazas/100 m^2 techo o fracción
Uso comercial	1 plaza/100 m^2 techo o fracción
Uso de oficinas	1 plaza/100 m^2 techo o fracción
Uso industrial	1 plaza/100 m^2 techo o fracción
Equipamientos docentes	5 plazas/100 m^2 techo o fracción
Equipamientos deportivos, culturales y recreativos	5 plazas/100 plazas de aforo del equipamiento
Otros equipamientos públicos	1 plaza/100 m^2 techo o fracción
Zonas verdes	1 plaza/100 m^2 suelo
Franja costera	1 plaza/100 ml. de playa
Estaciones de ferrocarril	1 plaza/30 plazas ofertadas de circulación
Estaciones de autobuses interurbanos	0,5 plazas/30 plazas ofertadas de circulación

Fuente: *Decreto de evaluación de la movilidad generada*

Aparcamientos protegidos en los nodos de intermodalidad

Hay que tener una especial sensibilidad en la disposición de estacionamiento de bicicletas en las estaciones de transporte público por lo que representa en la mejora de la intermodalidad.

En este caso, como seguramente el estacionamiento será por un tiempo prolongado, no es suficiente con la colocación de un soporte físico para atar las bicicletas, ya que la facilidad con la que se roban bicicletas y accesorios hace necesario considerar la implantación de aparcamientos protegidos.

Por eso, además de los aparcamientos en superficie, en la estación de tren de Amurrio habría que dotar la zona con aparcamientos seguros y vigilados. Las casetas individualizadas (bicibox) son una buena opción para proteger cada bicicleta de los robos y de las inclemencias meteorológicas.

Bicibox es un servicio de aparcamiento seguro para bicicletas privadas. Funciona mediante el registro previo de los usuarios y sus bicicletas. Este registro da derecho a estacionar por un tiempo máximo de 48 horas consecutivas en días laborables, y por un tiempo máximo de 72 horas en el caso de que el estacionamiento ocupe algún día del fin de semana. En el caso de superar ese tiempo máximo permitido se aplican las tarifas vigentes. Esas limitaciones se establecen para facilitar la rotación de usuarios, pero también son aparcamientos que se pueden alquilar por días, a modo de una especie de garaje particular.

Imagen 17. Ejemplo de un punto de bicibox en la ciudad de Barcelona

6.1.2. Criterios generales para el diseño de itinerarios ciclables

CRITERIOS DE TRAZADO Y DEFINICIÓN DE LA RED

- **Conectividad/continuidad.** La planificación de los nuevos tramos busca la máxima conectividad, rapidez y comodidad entre las diferentes áreas ambientales a partir de los itinerarios ya existentes.
- **Jerarquización viaria/delimitación de áreas pacificadas**. La creación de carriles o espacios específicos para bicicletas depende de una visión global del funcionamiento del tránsito en el municipio. En calles de tránsito reducido y baja velocidad, la bicicleta y el coche pueden convivir utilizando la misma calzada sin necesidad de ingeniería específica y con un ahorro importante para la administración local. En avenidas o calles donde el tránsito motorizado es denso y/o rápido, es decir, en la red básica es imprescindible la infraestructura específica para la circulación ciclista.
- **Cobertura de los principales centros de atracción**. La red de bicicletas tiene que cubrir los principales centros de atracción de la ciudad: equipamientos deportivos, centros culturales, mercados, centros de enseñanza, edificios públicos de la administración, centros de atención primaria, centros de salud y polígonos industriales.
- **Señalización**. Es necesario que ciclistas, automovilistas y peatones conozcan exactamente qué espacio de la calle está reservado para su circulación y con que otros usuarios de la vía pueden o no compartir este espacio. La señalización además tiene que servir para regular la circulación tanto entre los propios ciclistas cómo con el resto de los modos de tránsito, sobre todo en las intersecciones. También es necesaria para comunicar al ciclista advertencias e indicaciones de carácter general (itinerarios, direcciones, servicios, etc.).

CRITERIOS TÉCNICOS DE LA RED CICLISTA

- **Características geométricas** adecuadas al número de usuarios previstos y a la función de la vía.
- **Intersecciones** que garanticen la seguridad y reduzcan al máximo las paradas y los tiempos de espera de los ciclistas.
- **Señalización** suficiente para que la vía ciclista sea legible y reconocible tanto para sus usuarios como para los peatones y conductores de otros vehículos.
- **Pavimentación** que facilite la seguridad y comodidad de la circulación ciclista.
- **Mobiliario urbano** apropiado para complementar las necesidades de los ciclistas, por ejemplo, bancos y aparcabicis en puntos de descanso de vías recreativas.
- **Protección climatológica** frente a condiciones extremas, bien por su trazado, bien por la utilización de elementos adecuados como arbolado, pavimento, elementos de sombra etc.
- **Iluminación artificial** que garantice la visibilidad y la seguridad de los ciclistas

A partir de los carriles bicicletas existentes, de la jerarquización viaria propuesta y de la localización de los principales puntos de atracción de la ciudad, en el plano 2.2 se define la red básica de carriles bici propuesta.

Las redes para bicicletas pueden estar formadas por tramos de diferentes tipologías de vías en función de las circunstancias que concurran en cada caso o en cada pieza del territorio.

CONECTIVIDAD DE LA RED CICLISTA

El principal objetivo de la red ciclista propuesta es proporcionar una red ciclable conectada y homogeneizar los criterios de diseño de la red, priorizando la seguridad vial.

Se pretende conectar la red de infraestructuras de carriles bici o vías ciclables en el conjunto del municipio con la intención de crear una verdadera red ciclista, lo más directa posible, conectando todas las entidades de población del municipio y las áreas de actividad económica. Este eje estratégico debe desarrollarse de manera coherente y por ámbitos.

En las ciudades europeas más puntera en cuanto a la movilidad en bicicleta, se ha demostrado que medida que la red mejora y el uso de la bicicleta se consolida, la seguridad entre los ciclistas crece considerablemente, así como la sensación de seguridad entre el colectivo.

Es necesario diseñar itinerarios más rectilíneos y directos para mejorar la velocidad comercial de este medio de transporte, quitando espacio a los vehículos a motor y no a los peatones.

LAS CINCO NECESIDADES DE LOS ITINERARIOS CICLABLES

En el momento de diseñar la red ciclable de un municipio se deben de tener en cuenta las necesidades de los usuarios de la bicicleta. Estas necesidades aplicables a los itinerarios se pueden agrupar en cinco dimensiones diferentes:

Necesidades de los itinerarios	Temas a considerar
1) Itinerarios seguros	• Diseño de las intersecciones • Iluminación del itinerario • Drenaje del pavimento
2) Itinerarios coherentes	• Continuidad del itinerario • Cruces naturales • Señalización específica
3) Itinerarios directos	• Permeabilidad de los itinerarios • Minimizar las paradas
4) Itinerarios atractivos	• Belleza visual • Mantenimiento de la infraestructura • Iluminación del entorno
5) Itinerarios confortables	• Anchura suficiente del itinerario • Pendientes no excesivas • Calidad del pavimento

Pocos itinerarios ciclables de Amurrio cumplen actualmente estas cinco dimensiones a la vez. Sobre todo la falta de continuidad en los itinerarios actuales del municipio es uno de los factores que la diagnosis del presente estudio pone de manifiesto.

CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE ITINERARIOS SEGUROS

Mejorar la seguridad del colectivo de ciclistas de la ciudad, previniendo los siniestros con ciclistas heridos, es una de las prioridades para los próximos años.

Muchas de las principales características del comportamiento de los ciclistas son similares a las de los peatones:

- El ciclista busca siempre la distancia más corta y reducir el esfuerzo y el tiempo de espera.
- El ciclista necesita itinerarios continuos y confortables. Las interrupciones o ausencia de infraestructuras específicas (carriles bici o acera bici) para bicicletas no le tienen que representar una limitación de la movilidad y de la seguridad.
- El ciclista necesita opciones de estacionamiento seguro cerca del destino final. De hecho, el servicio trae a puerta que ofrece la bicicleta es uno de sus principales puntos fuertes, que hay que preservar.

A nivel general, se proporcionan unos criterios básicos de seguridad vial en el diseño de espacios para las bicicletas, para prevenir posibles conflictos de seguridad viaria entre los usuarios de la vía.

Se recomienda:

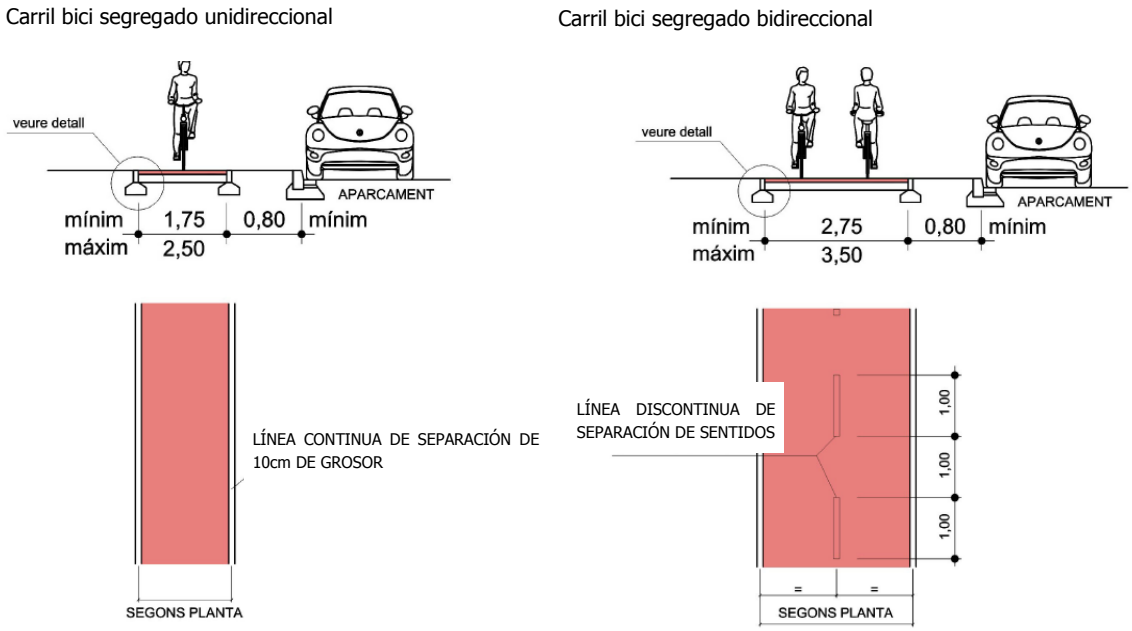
- Establecer carriles de bicicletas segregados físicamente del tránsito motorizado en todas las vías de la red básica, donde haya un tránsito intenso y no se disponga de un vial alternativo más tranquilo con la misma capacidad de comunicación.
- En el resto de vías solo se instalarán carriles de bicicletas si comportan especial atractivo o son importantes para los desplazamientos en bicicleta (las vías verdes son un ejemplo de este tipo). En el resto de calles se aplican medidas de pacificación del tránsito motorizado para favorecer una convivencia segura entre ciclistas y vehículos motorizados.
- El carril de bicicletas puede ser de doble sentido (ubicado en uno de los dos lados de la calle) o de sentido único (con un carril de bicicletas en cada lado). Hay que mantener la misma opción en toda la calle y evitar cambios de lado de los carriles de doble sentido.
- La anchura mínima de carriles de doble sentido debe de ser de 2,75 m y la de los de sentido único de 1,75 m. Solo puntualmente y en tramos cortos se permitirán anchuras inferiores.
- Los carriles bici siempre deben de tener continuidad en las intersecciones y se debe indicar claramente por donde pueden atravesar los ciclistas.
- Si una vía básica tiene una diferencia notable entre el número de intersecciones que hay en un lado y en otro, es preferible ubicar el carril bici de doble sentido en el lado en el que haya menos intersecciones.
- Hay que lograr una aplicación uniforme en la pavimentación, la señalización, etc.
- El diseño de trazado de los carriles debe de tener en cuenta que el ciclista no puede efectuar giros tan cerrados como el peatón y que no dispone de retrovisores como los coches (es importante recordarlo a la hora de diseñas los para atravesar la calzada).
- En zonas urbanas no es recomendable establecer senderos compartidos entre ciclistas y peatones por la diferencia de velocidad en el desplazamiento de unos y otros. Si es una buena opción en zona interurbana y, en general, en lugares con escaso volumen de peatones.

Se incluyen algunos diseños viales para ciclistas.

Carril bicicleta segregado

Se delimita un espacio de la calzada para la circulación de bicicletas. Este tipo de carril se propone en las vías que presentan mayores intensidades de tránsito y una sección suficiente para su implantación.

Imagen 18. Dimensionado mínimo para carriles bicicleta

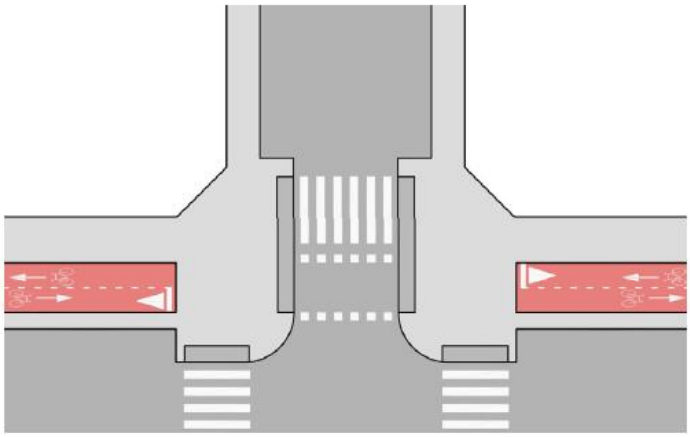


Fuente: Anexo de buenas prácticas. Planes Locales de Seguridad Viaria de Cataluña

Eje compartido peatones-bicicleta

Este tipo de uso mixto solamente es recomendable cuando la acera tiene como mínimo 5 metros de anchura. Para aumentar la seguridad de peatones y de ciclistas, hay que delimitar claramente el carril con pintura o pavimento diferenciado.

Imagen 19. Señalización de espacios



Fuente: Anexo de buenas prácticas. Planes Locales de Seguridad Viaria de Cataluña

Carril bicicleta compartido en calzada

La circulación de bicicletas se integra en el tránsito general, en vías que presentan una combinación adecuada de intensidad y velocidad.

Cuando un itinerario incluye un tramo donde se han de mezclar las bicicletas con los vehículos motorizados hay que coordinar las medidas en pro de la circulación ciclista con las medidas destinadas a la moderación del tránsito, es decir, con la reducción del número y la velocidad de los vehículos hasta los niveles que facilitan la compatibilidad con los ciclistas.

Cruces de bicicletas

Un gran porcentaje de los accidentes con bicicletas implicadas (en general) se producen en las intersecciones en las proximidades de las mismas, y por tanto, la configuración de estos puntos con criterios de seguridad vial es fundamental. Para minimizar el riesgo debe de estar garantizada una buena visibilidad en los cruces, reducir la velocidad de los vehículos motorizados y el diseño de instalaciones específicas si fuese necesario (islas separadores, plataformas avanzadas de espera, carriles de giro...).

Cuando se trabaje la red de bicicletas, habrá que garantizar la seguridad en los itinerarios, especialmente en los puntos de cruce con las vías urbanas.

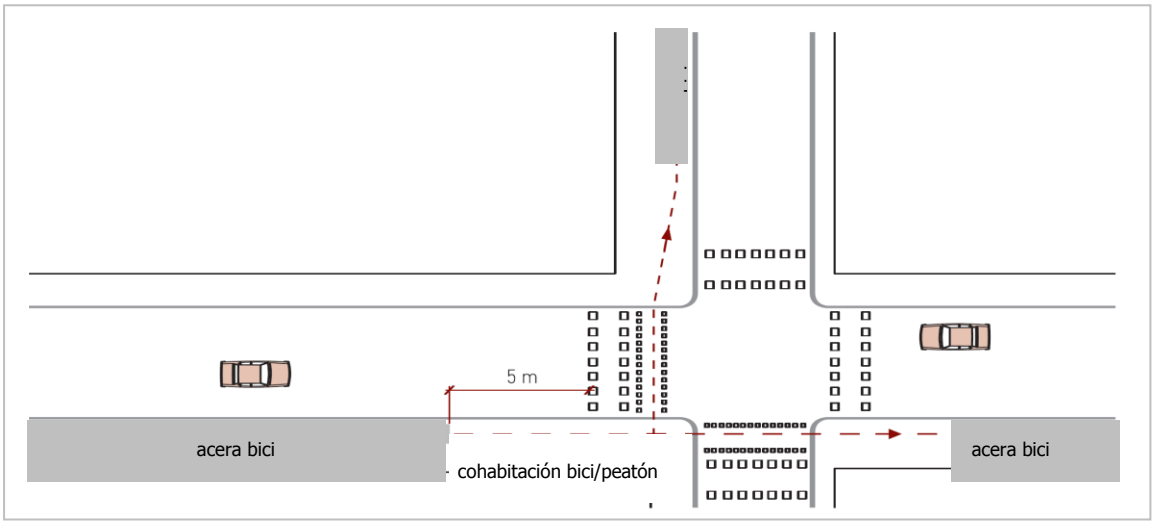
Se incluyen algunas recomendaciones en la configuración tipo de los cruces.

Intersección de calles con regulación de zona 30 o calle de convivencia

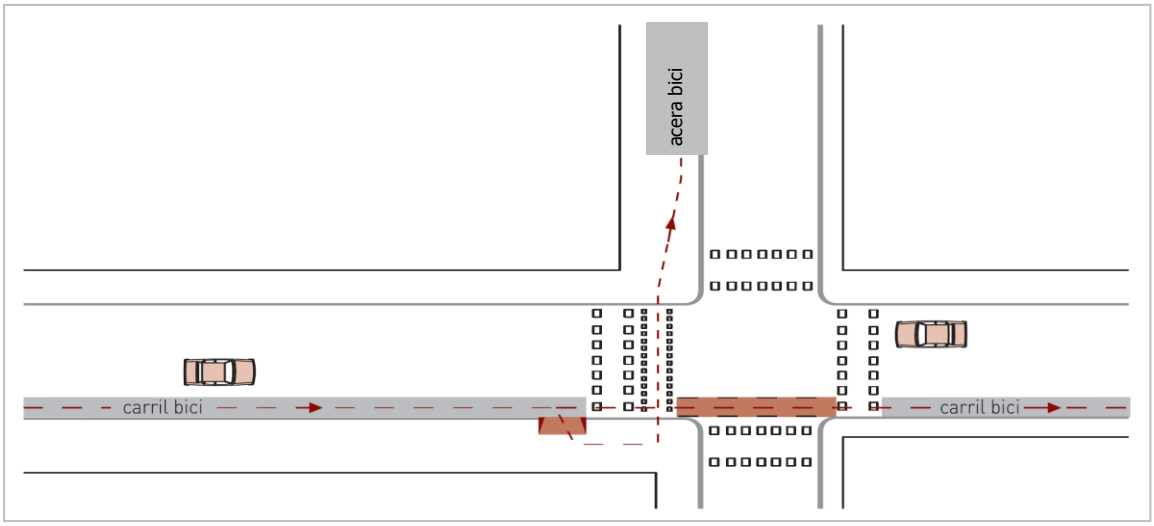
En calles con velocidad reducida se integra la bicicleta con el resto del tránsito. Son las calles de convivencia, en donde se impone a los vehículos una velocidad máxima de entre 10 y 20 km/h, y las de zona 30, en donde se establece el límite a 30 km/h, las que permiten esta cohabitabilidad.

En estos ámbitos se recomienda que la bicicleta transite por el medio de la calle y efectúe los giros del mismo modo que lo haría un automóvil.

Intersección de calles convencionales con limitación de 50 km/h sin semaforización

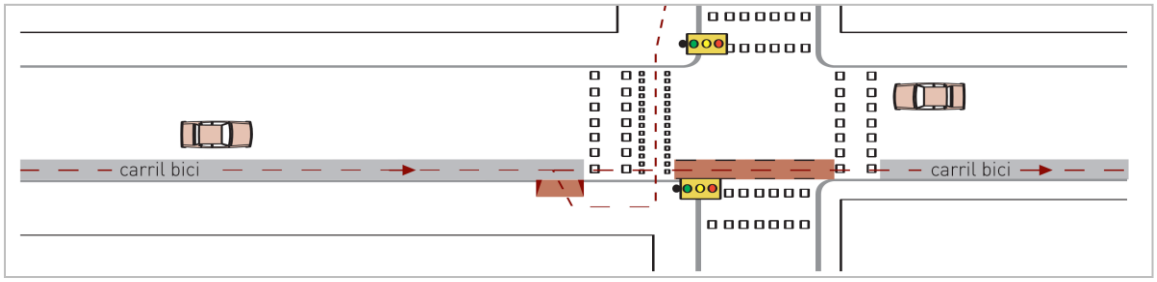


Se recomienda dar continuidad al carril por el que circula mediante una pintura especial que deje patente la preferencia del ciclista frente al conductor. En el caso de la acera bici, conviene habilitar un paso para bicicletas adyacente al paso de peatones.

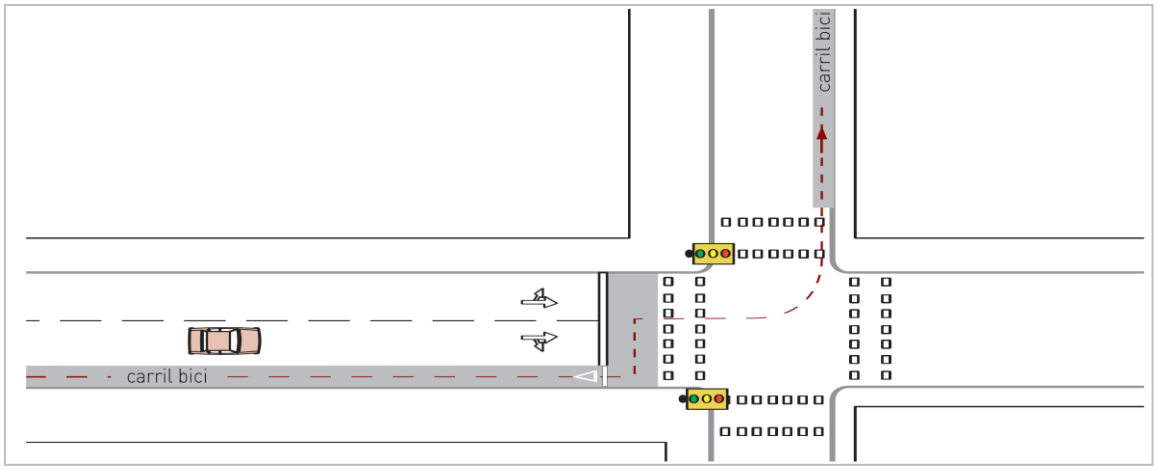


En lo referente al giro indirecto, con el objetivo de que se efectúe con plenas garantías y sin afectar negativamente al resto de tránsitos, se recomienda la disposición de un espacio de cohabitación bici/peatón para que los usuarios que cambian de dirección puedan girar sin interrumpir el tránsito de la vía ciclista, a la vez que se elimina la prioridad de paso de la bicicleta en el itinerario de paso de los peatones.

Intersección de calles convencionales con limitación de velocidad 50 km/h con semaforización



Configuración de continuidad del carril. Se señalizan habilitando un paso para bicicletas adyacente al paso de peatones. Dar continuidad con una pintura especial que deje patente la prioridad del ciclista frente al conductor.



Una dificultad especial recae en la realización de giros a la izquierda. En vías de alta intensidad y semaforizadas se recomienda introducir una línea de parada avanzada para bicicletas, delante de los coches, y una fase verde anterior a la fase general. Si eso no fuera posible, se puede hacer de manera que compartieran la fase verde con los peatones.

Fuente: Recomendaciones de movilidad para el diseño urbano de Cataluña. PTOP.

CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE ITINERARIOS COHERENTES

La coherencia de los itinerarios ciclables provoca que los usuarios identifiquen fácilmente el camino a seguir cuando se desplazan con la bicicleta. La falta de consistencia del camino a seguir puede provocar que muchos ciclistas circulen por la calzada.

El rigor del diseño urbano aplicado al vehículo privado durante las últimas décadas debe comenzar a aplicarse en los modos no motorizados (peatones y bicicletas). Los itinerarios coherentes en su composición y diseño ayudan a una mejor circulación y a la seguridad en los trayectos. Por el contrario, una infraestructura aislada o mal señalizada provocará una infrautilización de la misma.

La red debe procurar tener continuidad en su recorrido y una señalización homogénea que la haga fácilmente identificable por todos los usuarios de la vía pública.

CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE ITINERARIOS DIRECTOS

La coherencia también viene determinada por procurar que los itinerarios sean lo más directos posible. Un itinerario largo que presente rodeos o uno muy corto que no esté conectado no atraerá la movilidad obligada. En los desplazamientos habituales se prioriza la rapidez y la comodidad.

La permeabilidad de la red es otro factor clave para garantizar estos itinerarios directos. El municipio es atravesado por las vías ferroviarias y presenta pocos puntos de cruce. Toda la movilidad tiene que pasar por estos puntos, sin alternativa. Una infraestructura frontera determina la posibilidad de disponer de itinerarios más directos.

CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE ITINERARIOS ATRACTIVOS

El atractivo del itinerario es importante para atraer a los ciclistas. En este aspecto, cuando se diseña un itinerario ciclable se debe tener presente su relación con el entorno.

- Buenas condiciones ambientales del recorrido y protección contra la climatología extremas.
- El atractivo del entorno es importante, así como el buen mantenimiento de la vía. La suciedad acumulada o un mal mantenimiento del entorno puede conllevar que el itinerario no sea agradable.
- Una buena iluminación es importante para mejorar la percepción de seguridad en el itinerario, tanto a nivel de seguridad vial como de seguridad ciudadana.

CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE ITINERARIOS CONFORTABLES

El confort del itinerario tiene que ver con el grado de aceptación del mismo por parte de los usuarios. Esta propiedad de los itinerarios depende mayoritariamente de la comodidad de circular por un itinerario. El itinerario debe de tener:

- La anchura del itinerario mejora la comodidad del trayecto ya que existe una distancia con el resto de modos de transporte y una menor interferencia.
- La calidad de la superficie de rodamiento es importante. No todas las bicicletas disponen de sistemas de amortiguación y hay que tener en cuenta la dureza del pavimento para una circulación más confortable.
- A la hora de diseñar nuevos itinerarios que circulen por encima o por debajo de infraestructuras ya existentes, se deben tener en consideración las pendientes para mejorar el confort del recorrido.

6.1.3. Criterios para la señalización de los carriles bici

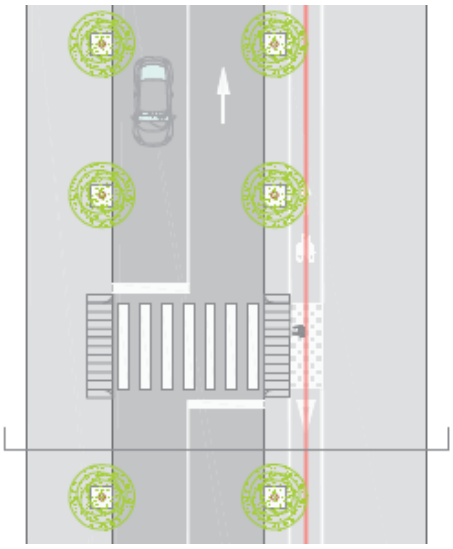
Para conseguir una señalización homogénea, sencilla e interpretable por toda la población se propone seguir las recomendaciones realizadas en el *Manual de diseño de las vías urbanas para la movilidad sostenible* y en el *Manual de señalización urbana de Barcelona*, puesto que ambos manuales están desarrollados bajo criterios de búsqueda de trazados óptimos para ciclistas, máxima seguridad para los ciclistas, peatones y vehículos y también, bajo el criterio de minimizar las labores de mantenimiento y de obra.

Cuando un itinerario incluye un tramo donde se deben mezclar las bicicletas con los vehículos motorizados se deben coordinar las medidas en pro de la circulación ciclista con las medidas destinadas a la moderación del tráfico, es decir, con la reducción del número y de la velocidad de los vehículos hasta que faciliten la compatibilidad con los ciclistas. Esto hace recordad que las intersecciones de carril bici con las vías de circulación y las zonas 30 deben de estar bien señalizadas, sobre todo en aquellas calles que dan continuidad a la red ciclable.

La señalización vertical debe estar compuesta por el cartel R-407a, en el inicio y final de las aceres bici y después de cada intersección. Allí donde intersecte con vías de circulación de vehículos motorizados se deben disponer señales P-22 de "peligro de bicicletas" para advertir de su presencia a los demás vehículos.

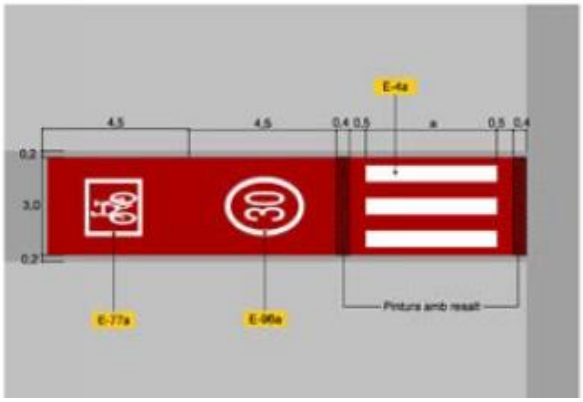
Fuente: Manual de diseño de las vías urbana para la movilidad sostenible

Allí donde el carril bici intersecte con un paso de peatones, se debe reforzar la señalización horizontal tal y como se muestra en la siguiente figura.



Fuente: Manual de diseño de las vías urbana para la movilidad sostenible

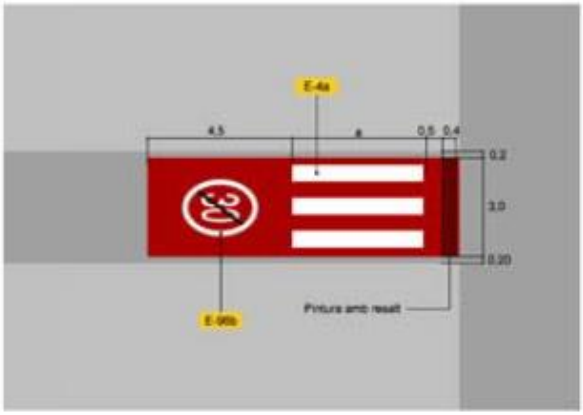
La zona 30 debe estar indicada mediante la correcta señalización horizontal tal y como se indica en las siguientes figuras.



F-50a

Entrada a zona 30 sin estacionamiento

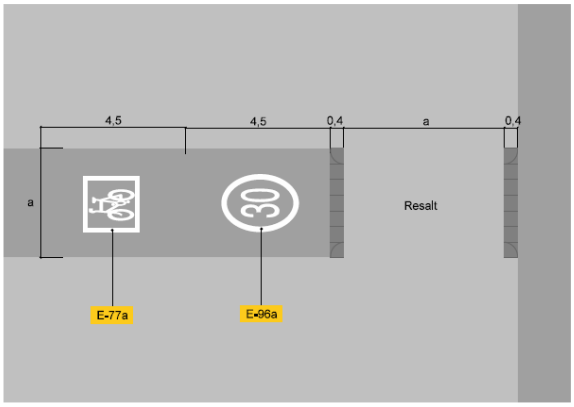
Marca de entrada a una zona 30 cuando no hay estacionamiento



F-50b

Salida de zona 30 sin estacionamiento

Marca la salida de una zona 30 cuando no hay estacionamiento. Si la geometría del vial lo permite, el logotipo final de 30 puede colocarse pasado el paso de peatones.



F-52c

Recordatorios internos

Señalización a colocar en el inicio de un vial que esté en el interior de una zona 30 y que no sea entrada a la zona

Fuente: Manual de señalización urbana de Barcelona

Se recomienda utilizar una señalización combinada para reforzar el itinerario preferente para bicicletas junto a las señales con el código S-30 y S-31.

Fuente: Manual de señalización urbana de Barcelona

6.1.4. Criterios para la convivencia de bicicletas, peatones y vehículos motorizados

Las relaciones entre los diferentes usuarios del sistema viario siguen la cadena relacional de percepción–comportamiento–convivencia–seguridad. Cuando estas relaciones están desorganizadas, rotas o son contradictorias, la cadena puede tender a la inseguridad o, cuando menos, comportar conflictos de cohabitación en que los usuarios más vulnerables (peatones, ciclistas) salen perjudicados. La sensación de inseguridad se produce debido al que se denomina el efecto barrera, y la sufren sobre todo los grupos de riesgo: la gente mayor y los niños

Actualmente empiezan a existir conflictos de uso entre los peatones y las bicicletas y el tránsito motorizado en el sistema viario que crean inseguridad y afectan especialmente a los usuarios más vulnerables (peatones, ciclistas), por la falta de definición de espacios específicos o por la falta de normas de convivencia en espacios compartidos.

En este sentido, una propuesta de mejora sería elaborar una ordenanza de circulación para el municipio de Amurrio. Se trata de establecer una coexistencia segura, definiendo, para cada tipo de calle, cuáles son las actividades permitidas y adecuadas de pacificación del tráfico, juntamente con los criterios de seguridad vial en las áreas pacificadas deben reducir esos conflictos entre los modos de transporte.

Para una cohabitación segura, hace falta que el diseño urbano actúe sobre la percepción, para que los usuarios adapten su comportamiento al uso compartido de la vía pública. La planificación para integrar la bicicleta en el viario debe incorporar dos criterios básicos de seguridad vial:

1. Reducir las diferencias de velocidad entre modos bicicleta y motorizados mediante elementos físicos de pacificación del tránsito, como por ejemplo elevaciones, roturas de trayectoria, reducción de la anchura de la calzada, etc.
2. El diseño viario tiene que redistribuir el espacio urbano, favorecer la vida local, reducir el tránsito motorizado hasta el valor que se estime como estrictamente necesario y privilegiar así las circulaciones transversales respecto a la linealidad de la arteria principal. En este sentido la prioridad en las vías debe ser siempre para los usuarios más débiles, y especialmente en las calles peatonales debe ser siempre para el peatón.

Se incluyen a continuación un catálogo de criterios de seguridad vial para la coexistencia de la bicicleta en la vía pública a aplicar en la planificación del municipio de Amurrio.

En las vías peatonales y zonas de prioridad para el peatón de plataforma única no se precisa de infraestructura para la circulación de bicicletas. No obstante, es recomendable recordar a los ciclistas el límite de velocidad y la prioridad que debe tener el peatón en todo momento.

	Tipo	Función	IMD por sentido	Velocidad máxima	Características coexistencia bici
Vías de estar	Peatonal	Circulación de residentes, servicios y CD	<1.000 vehículos / día	20 km/h	No se necesita señalización horizontal ni vertical. Prioridad para el peatón. Circulación de la bicicleta permitida solo en la calzada, excepcionalmente se permite circular por la acera. En aquellas zonas de más concurrencia se propone restringir la circulación de bicicletas en las horas de mayor afluencia.
	Zona de prioridad para peatones	Circulación de destino	<2.000 vehículos / día	20 km/h	No se necesita señalización horizontal ni vertical. Prioridad para el peatón. Circulación de la bicicleta permitida solo en la calzada, excepcionalmente se permite circular por la acera. En aquellas zonas de más concurrencia se propone restringir la circulación de bicicletas en las horas de mayor afluencia.
	Zona 30	Circulación de aproximación y/o destino	<5.000 vehículos / día	30 km/h	Señalización horizontal y vertical. Circulación de la bicicleta permitida solo en la calzada, excepcionalmente se permite circular por la acera. Prioridad para la bicicleta. Permitida la circulación de la bicicleta en dirección contraria siempre que se disponga de un carril de circulación de 1,5m de anchura mínima con elementos de protección. Instalar elementos de reducción de velocidad en el carril bicicleta antes de puntos de concurrencia o intersecciones conflictivas. El aparcamiento y contenedores pueden ser elementos de separación del carril bicicleta.
Vías de pasar	De prioridad para vehículos (red básica)	Conexión entre zonas y con la red interurbana	En función de la población	50 km/h	Señalización horizontal y vertical. Circulación de la bicicleta en el espacio habilitado para ello. Pista bici de 3m (en caso de ser bidireccional) con elementos de protección o carril bici de 1,5 metros para carriles unidireccionales. Circulación de la bicicleta permitida solo en la calzada, en ningún caso se permite circular por la acera. Prioridad para la bicicleta.
Imágenes de tipologías de coexistencia de la bicicleta.					

6.1.5. Estudio de viabilidad de un servicio de transporte público individual de bicicletas

La implantación de un Servicio de Transporte Público Individual en Bicicleta (STPIB) es una tarea realizable por cualquier ciudad mediana que reúna unas condiciones básicas, tal como se ha demostrado en numerosas ciudades europeas. Es necesaria una buena preparación previa para que sea una experiencia con éxito y que esté integrado en la estrategia global de la movilidad del municipio.

El STPIB es un sistema que tiene por objetivo poner en disposición de los ciudadanos y ciudadanas bicicletas para realizar desplazamientos dentro de la ciudad de forma económica y sostenible.

Funcionamiento del STPIB

El funcionamiento del STPIB más común es a través de una tarjeta de abono, nominal, unipersonal e intransferible que necesita el usuario para poder disponer de la bicicleta.

Una red de estaciones actúan como puntos de recogida y entrega de bicicletas que se ubican por el general en las zonas de generación o atracción de viajes como equipamientos, ejes comerciales, universidad, parques, etc.

La estructura tarifaria asignada a este sistema de transporte tiene que pretender fomentar la rotación en el uso de las bicicletas, diferenciándose del sistema clásico de alquiler de bicicletas.

Para los usos que se prolonguen más de un tiempo determinado, se prevé una carga al usuario además del abono anual o semanal, marcando una utilización máxima de una misma bicicleta por parte de un usuario para fomentar la rotación de su uso.

Tal y como se apunta, este es más común, pero existen otras modalidades implantadas en distintas localidades europeas, más o menos apropiadas para cada tipo de municipio.

Están por un lado los sistemas de atención personal-manual, que requieren que los usuarios se identifiquen ante el personal de atención al público cuando deseen disponer de una bicicleta o devolverla. Si el sistema carece de registro, el usuario debe de dejar una fianza o su documento de identidad. Los puntos bici suelen ser equipamientos públicos (centros cívicos, polideportivos, oficinas de la administración...). Es un sistema bastante habitual en ciudades españolas por ejemplo, aunque si tiene éxito y crece se complica su gestión, ya que implica la coordinación con el personal de los diferentes puntos de atención. Es un sistema recomendado para ciudades de tamaño medio.

Por otro lado tenemos los sistemas automáticos, dentro de los cuales se puede incluir el sistema de tarjetas comentado anteriormente. Un paso más allá sería automatizarlo de tal manera que se pudiera operar mediante el teléfono móvil, como ocurre en ciudades europeas como Munich, Berlín o Frankfurt. Este sistema es recomendado para grandes ciudades con gran demanda.

Y por último tenemos el sistema de parques comunitarios de bicicletas, que el sistema que se propone como prueba piloto en el municipio de Amurrio, ya que es un sistema ideal para ciudades pequeñas, barrios, comunidades de vecinos, etc. Es el sistema más barato, el más adecuado para empezar a utilizar en comunidades pequeñas y puede servir para valorar la intencionalidad de uso de un sistema de alquiler de bicicletas. Aunque los parques comunitarios de bicicletas no encajan completamente con la definición de bicicletas públicas porque pueden ser impulsados por comunidades o entidades privadas se consideran un sistema más de alquiler.

Es un parque de bicicletas para la utilización de una comunidad de suscriptores. Generalmente son bicicletas cedidas o donadas, y se trata de un sistema que ofrece flexibilidad en cuanto a la tipología de bicicletas que se pueden prestar y que también permite el préstamo de diversos accesorios para transportar las bicicletas en coches, sillitas, remolques, etc.

Es un formato bastante particular de los sistemas de préstamo de bicicletas, no se puede incluir como sistema de bicicletas públicas a menos que se financie en parte con recursos públicos. Con estos sistemas se consigue un sentimiento de "club" o comunidad, y eso hace que los usuarios se responsabilicen mucho más del uso que hacen de las bicicletas.

Estos sistemas pueden ir unidos a un plan de voluntariado, en el que los voluntarios colaboran en la gestión y mantenimiento a cambio de tener descuentos en las cuotas de utilización. Debido a esta opción del voluntariado y a no tener gastos de adquisición de los vehículos, el sistema es de bajo presupuesto, aunque debe estar bien coordinado. La duración del préstamo también es flexible, puede ser corta, media o larga: de horas, días, semanas, meses, temporadas, etc. El usuario está registrado mediante la suscripción a la comunidad, y se identifica siempre que hace uso del sistema, así en el caso de que se produzca una incidencia se puede buscar a la persona responsable de la misma. El uso de la bicicleta queda restringido a la comunidad, que suele ser una cantidad de personas limitada en función del número de bicicletas del que se disponga. El sistema de suscripción puede ser gratuito o tener un coste fijo o en función de la frecuencia de uso de la bicicleta. Suele haber pocos puntos-bici, de modo que el usuario debe depositar y recoger la bicicleta en localizaciones muy concretas.

El objetivo en cualquiera de las modalidades es el mismo, mejorar la calidad de vida de las ciudades, introduciendo nuevos modos de transporte que reduzcan humos, ruidos y consumo energético.

Se propone estudiar la viabilidad de un sistema de transporte público de uso individual para facilitar que los ciudadanos puedan hacer sus desplazamientos habituales en bicicleta.

6.2. ACTUACIONES DE ÁMBITO EDUCATIVO

Las actuaciones de ámbito educativo tienen como principal objetivo utilizar los recursos educativos, de civismo y de buenas prácticas en pro de una aprovechamiento racional del espacio público.

La promoción del uso de la bicicleta en Amurrio se ha enfocado tradicionalmente más como un medio de transporte de ocio y deporte y no como un vehículo de uso cotidiano para desplazarse por razones de movilidad obligada, de estudio o trabajo.

6.2.1. Programas educativos sobre la circulación en bicicleta

Se propone la realización de actuaciones educativas específicas para el colectivo ciclista como por ejemplo:

1) **Elaborar contenidos específicos sobre circulación segura de peatones y ciclistas** que incluya recomendaciones a la hora de realizar desplazamientos a pie o en bicicleta. Además, es importante destacar en ellos las ventajas de los desplazamientos a pie y en bicicleta.
2) **Establecer programas educativos** para diferentes cursos en función de la edad de los alumnos objetivo.
3) **Difundir los contenidos y programas** elaborados entre los centros educativos.
4) **Promover la puesta en marcha de una Escuela Ciclista Municipal** o de algún otro tipo de organismo de este tipo. Para ello, deben tenerse en cuenta lo siguientes aspectos:
   a) ***Forma Jurídica***: Debe tratarse de una Fundación, Asociación o Entidad sin ánimo de lucro con la voluntad y capacidad de poner en marcha la escuela. Puede ser una entidad existente o crearse una nueva para este fin.
   b) ***Forma de colaboración***: Debe establecerse un Convenio entre el Ayuntamiento y el organismo seleccionado donde se definan las condiciones de colaboración.
   c) ***Objetivos***: Fomentar la cultura de la bici, promocionar su uso como modo de transporte mediante actividades complementarias de educación vial y ocio a impartir en los centros escolares y en las instalaciones que a ello puedan dedicarse.
   d) ***Actuaciones:*** la creación y el desarrollo de la Escuela Ciclista Municipal debe como base para el fomento del uso de la bicicleta como modo de transporte mediante las siguientes actuaciones:
      - Formación en el ciclismo de base a escolares con edades entre los 6 y los 16 años.
      - Participación en las campañas de educación vial llevadas a cabo por el Ayuntamiento en los centros escolares incidiendo en las normas y comportamiento de uso de la bicicleta como vehículo destinado al deporte, al ocio y al transporte.
      - Colaboración y asesoramiento al Ayuntamiento en la realización de proyectos de nuevas infraestructuras e instalaciones con destino a la bicicleta y seguimiento de las existentes.
      - Colaboración y apoyo al Ayuntamiento en las actividades de divulgación y fomento de cualquier actividad cultural, deportiva o recreativa relacionada con la bicicleta.

- Colaboración con el Ayuntamiento en la planificación, organización y desarrollo de citas y concentraciones ciclistas con la finalidad de fomentar el correcto uso de la bicicleta como modo de transporte en convivencia con el resto de modos.
- Colaboración, participación y apoyo a otras organizaciones e instituciones relacionadas con la bicicleta en la realización de actividades relacionadas con el fomento de uso de la bicicleta como modo de transporte.
- Organización de otras actividades relacionadas con el ciclismo, ya sea como deporte, ocio o transporte.

Hay que valorar también la importancia de los sistemas de seguridad en las bicicletas, que sin ser obligatorio es un factor muy influyente en la gravedad de las víctimas de accidentes ciclistas. La concienciación sobre el uso del casco en bicicleta será por tanto uno de los ejes de la formación en seguridad vial ofrecida a los escolares.

6.2.2. Promover la organización de cursos de conducción eficiente y segura en bicicleta

La bicicleta se configura como uno de los medios de transporte con más potencial en los próximos años para el municipio de Amurrio. Por eso se realizarán un conjunto de actuaciones que mejorarán la red (ampliación de carriles y espacios para la circulación de bicicletas, aparcamientos, etc.).

La convivencia con los otros medios de transporte y usuarios del espacio público requiere que los ciclistas potenciales ganen en confianza y en seguridad en sí mismos y conozcan las normas básicas de circulación, de forma que se facilite que más gente opte para desplazarse en bicicleta habitualmente.

Se propone la organización de cursos de circulación en bicicleta a dos niveles:

- Un primero curso de iniciación para aquellas personas que no han circulado nunca en bicicleta, de forma que se familiaricen con los diferentes componentes mecánicos de esta, practiquen el arranque, el equilibrio, la frenada, etc. en un entorno cerrado a la circulación.
- Un segundo curso de nivel más avanzado estaría dirigido a aquellas personas que quieren aprender a circular de forma segura en bicicleta por el municipio de Amurrio, compartiendo el espacio con el resto de usuarios del espacio público. Se haría especial énfasis en cuestiones referidas a los derechos y deberes como ciclistas y al conocimiento de la normativa de circulación que regula la circulación de las bicicletas.

6.2.3. Promover el uso de la bicicleta en los desplazamientos cotidianos y facilitar la intermodalidad

El cambio de hábitos en la movilidad sostenible debe producirse en los desplazamientos obligados, aquellos que se realizan cada día para ir al trabajo o al centro escolar.

Se propones promover la bicicleta en la actividad física cotidiana y en especial, en los centros de actividad laboral y escolar, así como en la formación de los escolares de los centros educativos del municipio.

ACCESO A LOS CENTROS EDUCATIVOS

En los centros educativos se debe tender hacia una movilidad segura y sostenible. Es habitual realizar estudios de caminos escolares que aportan consejos y mejoras para acceder a los centros educativos en los diferentes modos de transporte, incluido el acceso en bicicleta.

Disponer de un análisis de la movilidad y unas propuestas de mejora personalizadas proporciona una movilidad y accesibilidad más segura en el centro. Aparte del estudio estrictamente técnico, paralelamente se trabaja en aspectos como la promoción de campañas educativas con los alumnos y alumnas, el personal docente y AMPA para aprender a moverse de manera más sostenible y segura.

Hay que garantizar que los centros educativos tengan unos itinerarios acondicionados al transporte no motorizados y que dispongan de aparcamiento seguro para bicicletas.

ACCESO A LOS POLÍGONOS INDUSTRIALES

Los polígonos industriales, habitualmente situados en las afueras de las ciudades y municipios, no suelen disponer de una oferta tan completa en transporte público como los núcleos urbanos. El mal estado de la red no motorizada que caracteriza buena parte de los polígonos industriales (ausencia de aceras y pasos de peatones, discontinuidad de los itinerarios ciclables, ausencia de aparcamiento seguro de bicicletas, etc.) provoca que el vehículo privado sea el transporte más habitual al lugar de trabajo.

Esta realidad se va corrigiendo poco a poco en los últimos años gracias a los planes de movilidad de los polígonos industriales que tienen en consideración la red no motorizada y la movilidad sostenible y segura hasta el lugar de trabajo, y de manera más particular con el desarrollo de los Planes de Desplazamiento de Empresa (PDE).

Parte de la estrategia de mejora de la movilidad obligada con bicicleta pasa por trabajar conjuntamente con los gestores de los polígonos y las empresas para aplicar políticas y actuaciones que promuevan la movilidad en bicicleta, como por ejemplo, proporcionando bonificaciones fiscales.

PLAN DE DESPLAZAMIENTO DE EMPRESA EN EDIFICIOS MUNICIPALES

El objetivo de los Planes de Desplazamiento de Empresa en edificios municipales es reducir el uso del vehículo privado e incrementar los desplazamientos en bicicleta de los trabajadores. Para ello se propone implementar un pequeño parque de bicicletas eléctricas para los trabajadores del consistorio, con la voluntad de promover la movilidad sostenible.

De esta manera se promueven los desplazamientos en bicicleta eléctrica de los trabajadores municipales del domicilio al lugar de trabajo y el trayecto inverso. El parque de bicicletas puede rotar mensualmente entre los diferentes trabajadores municipales que quieran ser parte de la iniciativa.

Los trabajadores y trabajadoras del Ayuntamiento también dispondrían de las bicicletas eléctricas para desplazarse en horario laboral, para realizar gestiones en el municipio y desplazarse a reuniones o visitas.

FACILITAR LA INTERMODALIDAD

La conexión entre modos de transporte debe ser accesible para poder mejorar la movilidad.

Únicamente con la implantación de sistemas de transporte puerta a puerta se puede superar la excesiva dependencia del vehículo privado en nuestra sociedad. Los diferentes medios de la cadena de transporte deben de estar conectado para asegurar la movilidad y para que las necesidades de la ciudadanía estén cubiertas el transporte público debe ser intermodal y accesible.

Esto quiere decir, entre otras medidas:

- Facilitar el acceso interno y externo en las estaciones de transporte colectivo y en los trenes.
- Mejorar las posibilidades de transportar la bicicleta en los transportes públicos.
- Instalar aparcamientos de bicicleta seguros en las paradas de bus.
- Promocionar servicios de alquiler de bicicletas o de bicicletas públicas.
- Poner en marcha campañas de fomento del uso combinado de la bicicleta y el transporte público.

6.3. ACTUACIONES DE ÁMBITO COMUNICATIVO

Las actuaciones de ámbito comunicativo tienen como principal objetivo potenciar un proceso de trabajo conjunto entre todos los agentes sociales, apostando por un modelo de movilidad más sostenible y concienciando a la ciudadanía en el marco de una nueva cultura de la movilidad.

6.3.1. Movilidad sostenible y nueva cultura de la movilidad

Se propone apostar por una nueva lógica de actuación en el ámbito de la política local y de la movilidad, que cuestione a través de intervenciones tangibles la hegemonía del vehículo privado. Esta lógica deberían estar basada en:

- Una mejora de la accesibilidad que reduzca la generación de necesidades de desplazamiento.
- La disminución de los desplazamientos en vehículos motorizados y la potenciación de los desplazamientos a pie, en bicicleta y en transportes colectivos.

Es necesario impulsar una nueva política de movilidad, basada en la gestión de la demanda, lo que implicaría realizar un esfuerzo para estabilizar, y posteriormente disminuir, el volumen de tráfico actual, así como reducir la necesidad de desplazarse en vehículo privado.

Creación de un marco que permita el incremento de los desplazamientos en bicicleta. No solamente aquellos asociados al ocio, sino sobre todo enfocado a los desplazamientos cotidianos de movilidad obligada por razones de estudio y/o trabajo, debidamente conectados y combinados con el sistema de transporte público.

Estimular el uso diarios de la bicicleta para satisfacer muchas necesidades de desplazamiento y, minimizar, en la medida de los posible, las afectaciones directas del tráfico motorizado sobre el medio ambiente y la salud pública.

6.3.2. Participación en campañas y jornadas de movilidad sostenible existentes

La celebración de la Semana de la Movilidad Sostenible y Segura tiene que ser un espacio para reforzar la reflexión entre la ciudadanía sobre el modelo de movilidad que se quiere por el municipio, con el objetivo de adoptar cambios hacia formas más sostenibles de desplazamiento en los hábitos de movilidad.

Amurrio se viene sumando a esta iniciativa a nivel europeo desde hace algunos años, y se propone que lo siga realizando, sensibilizando y promocionando las formas de movilidad sostenible y segura, entre ellas la bicicleta. Algunos ejemplos de actividades a desarrollar pueden ser:

- Carrera del transporte.
- Exposiciones sobre cuestiones relacionadas con la movilidad.
- Campaña de multas simbólicas.
- Peatonalizar durante una semana algunas calles más de la ciudad y cerrar el centro histórico completamente al vehículo privado.
- Realizar una prueba piloto de un servicio de alquiler de bicicletas públicas.
- Dar a conocer el sistema de coche multiusuario y de coche compartido.

- Bicicletada popular.
- Concurso fotográfico sobre la movilidad sostenible.
- Programación de un ciclo de cine relacionado con las sostenibilidad y la movilidad.
- Promociones escolares por instituciones superiores.

Imagen 20. Logotipo de la Semana Europea de la Movilidad en Amurrio para el año 2019

Fuente: Amurrio bidean

6.3.3. Apostar por una política integral de la bicicleta

El éxito de una política ciclista local requiere de la existencia de un liderazgo político y técnico en el seno del consistorio, con una visión general de todo lo que afecta a la movilidad en bicicleta.

Se propone implementar una Política Integral de la Bicicleta en el consistorio, que sea estable y que permita organizar y sistematizar las labores de coordinación de las diferentes áreas del Ayuntamiento implicadas, así como las demás administraciones afectadas.

En este sentido, y de cara a dar ejemplo al resto de la ciudadanía y normalizar su uso, es conveniente introducir la bicicleta como medio de transporte habitual entre los diferentes departamentos del Ayuntamiento, con medidas como por ejemplo:

- Realizar campañas de fomento del uso de la bicicleta entre el personal y representantes políticos.
- Instalar aparcamientos protegidos y cómodos en los equipamientos municipales, tanto para el público en general, como para el personal.
- Incorporar un parque de bicicletas a disposición del personal del Ayuntamiento de cara a efectuar las gestiones rutinarias.
- Ofrecer incentivos periódicos al personal municipal que acude al centro de trabajo en bicicleta, como material ciclista por ejemplo.
- Efectuar los servicios de mensajería y paquetería en bicicleta.
- Crear patrullas ciclistas en el seno de la Policía Local de Amurrio.

6.3.4. Plan de Promoción de la Bicicleta

En muchos ejemplos que se encuentran en ciudades del estado o en Europa ha habido una inversión en infraestructuras ciclistas sin que se haya experimentado un aumento en la demanda de este modo. Por eso, hay que difundir previamente los beneficios y potencialidades de uso mediante un plan de promoción. El plan debería incorporar consejos de utilización, dado que el uso habitual de la bicicleta debería de suponer que el ciclista adoptara unos hábitos seguros y saludables.

Educación, Cultura y Promoción.

El objetivo del proceso educativo es establecer un nuevo marco de valoración social del uso de la bicicleta. Se trata de garantizar el conocimiento de las ventajas individuales y colectivas de la bicicleta como medio de transporte urbano, enfrentándolos con los perjuicios también individuales y colectivos que supone el uso inadecuado del automóvil. Hay que cambiar la idea que la bici es un vehículo exclusivamente para el ocio o el deporte, para los más jóvenes o para las personas con un bajo nivel económico.

En cuanto a la educación viaria en el uso de la bicicleta, hay que tener presente que no tiene que estar dirigida exclusivamente al colectivo de ciclistas, sino a la población en general, aunque en cada grupo (automovilistas, peatones, ciclistas, niños, gente mayor, etc.) se tienen que recalcar aspectos diferentes.

Es importante que las campañas de promoción no lo sean "en vacío", tienen que ir acompañadas de medidas concretas que los otorguen verosimilitud. Por ejemplo, hacerlas coincidir con la puesta en servicio de tramos de vía ciclista, puesta en marcha de otras actuaciones de promoción, aprobación de normas municipales al respecto, etc. Algunos ejemplos de campañas de promoción son:

- Exposiciones interactivas.
- "Compras en bici": campaña de promoción para animar a hacer las compras en bicicleta.
- Operación Ring-Ring: campaña para animar a ir al trabajo con la bicicleta.
- Escuela de circulación en bicicleta para niños y adultos.
- Concurso de fotografía: combinar el arte de la fotografía con la temática de la bicicleta.
- La elaboración de una guía de la bicicleta: con los itinerarios recomendados, consejos prácticos, calendario de acontecimientos, direcciones de interés...
- La celebración de los días festivos de la bicicleta, con una bicicletada popular y actividades lúdica a su alrededor.

Coordinador/a de actuaciones.

Para coordinar todas las actuaciones en materia de promoción de la bicicleta es imprescindible un responsable dentro del ayuntamiento. Su tarea será recordar los beneficios de ir en bicicleta y actuar como persona a quién recurrir desde todos los niveles de la municipalidad (formulación de políticas, toma de decisiones, ejecución, y seguimiento) y desde todos los departamentos que tienen alguna relación con la cuestión de la movilidad de los y las ciclistas (urbanismo, medio ambiente, obras públicas, financiación, educación y juventud, policía local, transportes, etc.).

6.3.5. Redacción de una normativa municipal de circulación específica para bicicletas

El marco legislativo es indispensable para ordenar el comportamiento de los diferentes modos de transporte, sobre todo cuando comparten un espacio común. Las diferentes velocidades de desplazamiento entre los vehículos motorizados, las bicicletas y los peatones provocan puntos de conflicto.

Teniendo en cuenta que el reglamento es un marco regulador de carácter común para el conjunto del estado, generalmente los municipios de mayor población disponen de una normativa específica que regula aspectos más específicos de la movilidad urbana No es el caso de Amurrio, que a día de hoy no cuenta con una normativa específica de circulación de vehículos motorizados y tampoco de circulación de bicicletas. Se recomienda la elaboración de una ordenanza de circulación de vehículos motorizados que regule los espacios públicos y el uso de las diferentes vías urbanas.

La falta de conectividad de la red y la falta de señalización en la mayoría de carriles bici no contribuyen al desarrollo futuro de este modo de transporte, por lo que se propone redactar una normativa específica para la movilidad en bicicleta con el objetivo de normalizar su uso y favorecer la convivencia con los demás modos de transporte.

Con el notable aumento de la red ciclable que está prevista en Amurrio para los próximos años, probablemente una gran parte de las personas que contribuyan en el aumento del uso de la bicicletas serán usuarios y usuarias sin experiencia en la circulación en bicicleta, y esta falta de experiencia provoca conflictos con otros usuarios de la vía, sobre todo con los peatones, porque tienden a desplazarse por las aceras o por zonas peatonales ya que se sienten más seguros frente a los peatones que frente a los vehículos motorizados.

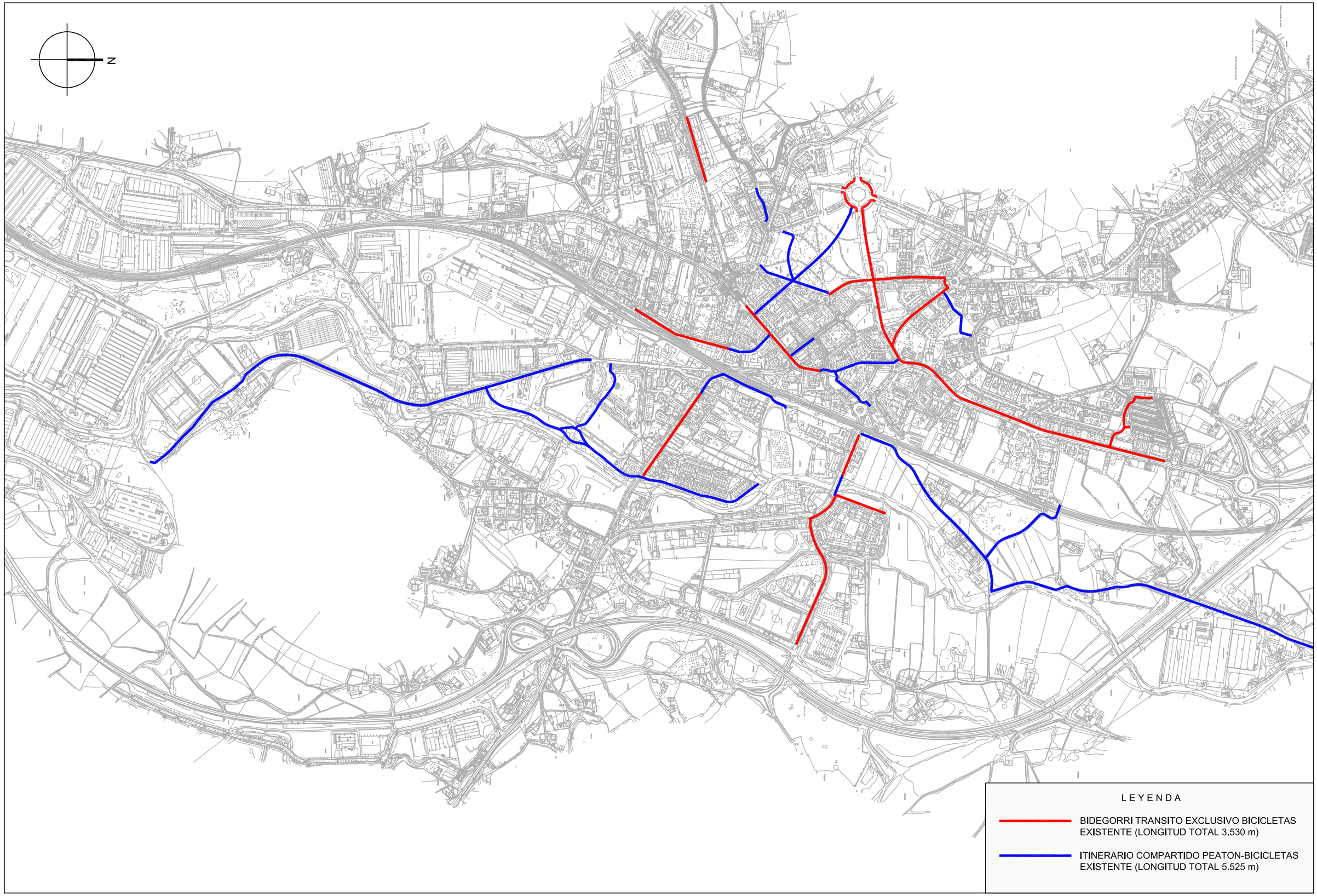
Este aumento en el número de usuarios y en el número de vías ciclabes hacen necesario una regulación más clara, específica, sin contradicciones y fácilmente interpretable tanto por las personas que se desplazan en bicicleta como por los agentes que deben sancionar comportamientos inadecuados.

Se propone crear una ordenanza propia específica para la bicicletas. Un buen ejemplo de estudio para valorar su aplicabilidad puede ser el documento publicado por el Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio de la Diputación Foral de Gipuzkoa: "*Recomendaciones técnicas para integrar la movilidad ciclista en las ordenanzas municipales".* Este es el esquema que propone el citado documento, donde se pueden apreciar los parámetros que se consideran necesarios de ordenar por la ordenanza:

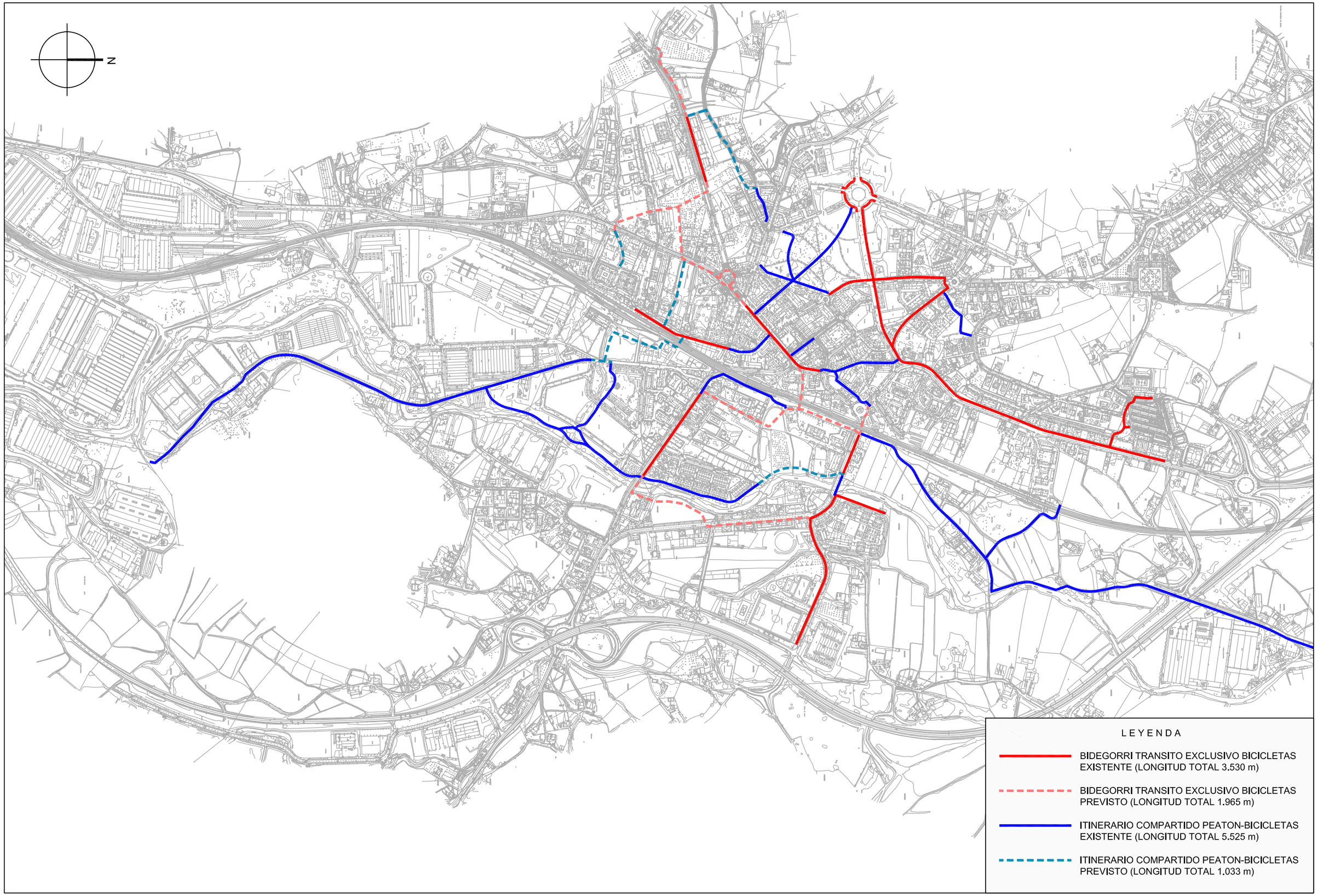
- Circulación de bicicletas en la calzada
    - Carril a utilizar
    - Parte del carril a utilizar
    - Circulación en doble sentido para ciclos en vías de sentido único para vehículos a motor
    - Carriles reservados compartidos
    - Plataformas o zonas avanzadas de espera
    - Velocidad de los ciclos en calzada
- Circulación por las vías ciclistas
    - Moderación de la velocidad en vías ciclistas

    - Usuarios de las vías ciclistas
    - Protección de las vías ciclistas y su utilización por otros usuarios
- Vías ciclistas en calzada
    - Consideración de los carriles-bici como calzada
    - Ocupación de los carriles-bici por parte de otros vehículos
- Prioridades de paso para ciclistas
    - Prioridades de paso generales para los ciclistas
    - Conversión de ciclista a peatón
    - Los pasos de peatones como zonas peatonales
- Vías ciclistas en acera
    - Consideraciones respecto a la presencia de ciclos en las aceras
    - Condiciones de uso de las aceras-bici por parte de los peatones
    - Condiciones de velocidad
- Circulación de ciclos en espacios reservados para peatones
    - Condiciones generales
    - Circulación de menores por las aceras
- Restricciones de uso de la bicicleta y otros ciclos a causa de la aglomeración de peatones
    - Restricciones de acceso informadas
    - Definición del concepto de aglomeración
    - Extensión de las restricciones al esto de vehículos. Condiciones de cohabitación de ciclistas y peatones.
- Distancias de seguridad por parte de los vehículos motorizados en caso de adelantamiento
- Uso de remolques y transporte de otras personas
- Accesorios de seguridad (recordatorio)
    - Visibilidad
    - Casco
- Aparcamientos para bicicletas y demás ciclos
    - Lugares habilitados para el estacionamiento de bicicletas y demás ciclos
    - Uso exclusivo de los aparcamientos para bicicletas y demás ciclos
- Retirada de bicicletas y demás ciclos, depósito y registro
    - Supuestos para la retirada de bicicletas y demás ciclos
    - Depósito
    - Registro
- Seguro
- Sanciones
    - Principios de las sanciones ciclistas
    - El cuadro de sanciones de las ordenanzas

PLANOS



AMURRIO UDALA AYUNTAMIENTO	CONSULTOR: intra www.Intrasl.net	**ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL ESTUDIO DE LA MOVILIDAD CICLABLE DEL MUNICIPIO DE AMURRIO**	TÍTULO DE PLANO: RED DE BIDEGORRIS EXISTENTE	ESCALA: 0 50 100 150 200 250 m 1/8.000	Nº DE PLANO: 1.1	FECHA: ENERO 2020
					HOJA: 1 DE 1	FICHERO: PL01 BIDEGORRIS.DWG



AMURRIO UDALA AYUNTAMIENTO

CONSULTOR: intra www.Intrasl.net

ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL ESTUDIO DE LA MOVILIDAD CICLABLE DEL MUNICIPIO DE AMURRIO

TÍTULO DE PLANO: RED DE BIDEGORRIS EXISTENTE Y PREVISTA

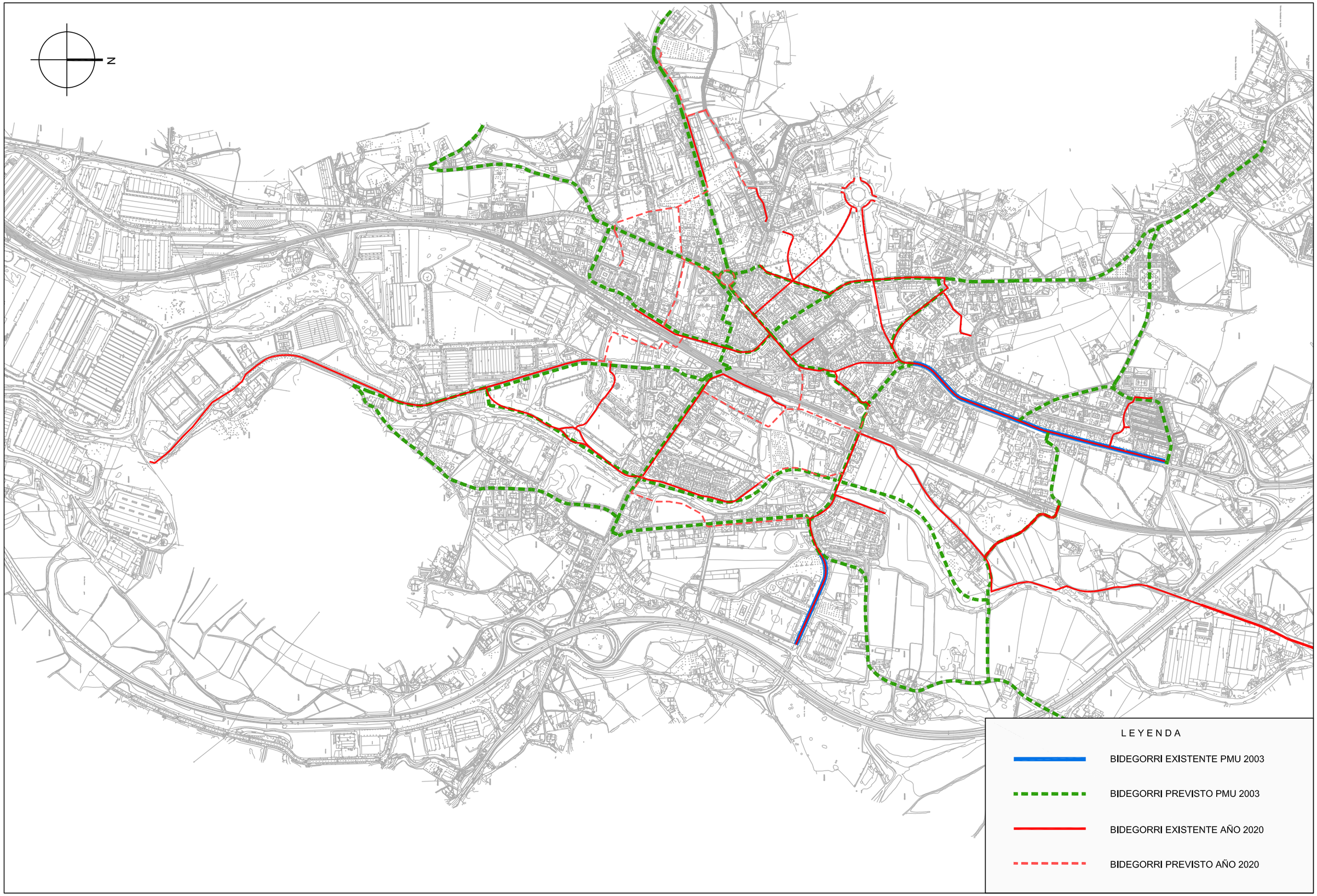
ESCALA: 0 50 100 150 200 250 m — 1/8.000

Nº DE PLANO: 1.2

HOJA: 1 DE 1

FECHA: ENERO 2020

FICHERO: PL01 BIDEGORRIS.DWG



AMURRIO UDALA AYUNTAMIENTO	CONSULTOR: intra www.intrasl.net	**ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL ESTUDIO DE LA MOVILIDAD CICLABLE DEL MUNICIPIO DE AMURRIO**	TÍTULO DE PLANO: EVOLUCIÓN DE LA RED DE BIDEGORRIS PMU 2003-2020	ESCALA: 0 50 100 150 200 250 m 1/8.000	Nº DE PLANO: 1.3	FECHA: ENERO 2020
					HOJA: 1 DE 1	FICHERO: PL01 BIDECOMP.DWG

APARCAMIENTO PROPUESTO
(105 PLAZAS)

CONEXIÓN PEATONAL
ACCESO IKASTOLA ARESTEKA
DESCOBERTURA ARROYO ARMURU

IKASTOLA
ARESTEKA

CONEXIÓN PEATONAL
DESCOBERTURA ARROYO ARMURU

ENTRADA-SALIDA
APARCAMIENTO

PROPUESTA
BIDEGORRI

BIDEGORRI
EXISTENTE

PLATAFORMA
ELEVADA

ETXEGOIEN KALEA

PROHIBICIÓN DE PARAR / ESTACIONAR
EN PUERTA DE IKASTOLA

ARESKETA KALEA

PAVIMENTO
ÚNICO

NUEVA ROTONDA

NUEVO PASO
DE PEATONES

ESTACIONAMIENTO
AUTOBUSES (3 PLAZAS)

ZIG-ZAG Y REORDENACIÓN
APARCAMIENTO

ZIG-ZAG Y REORDENACIÓN
APARCAMIENTO

NUEVO PASO
DE PEATONES

IES ZARAOBE

PROPUESTA
BIDEGORRI

PLATAFORMA
ELEVADA

MATIAS LANDABURU
IKASTETXEA

ETXEGOIEN KALEA

NUEVA ROTONDA

NUEVO PASO
DE PEATONES

PROPUESTA
BIDEGORRI

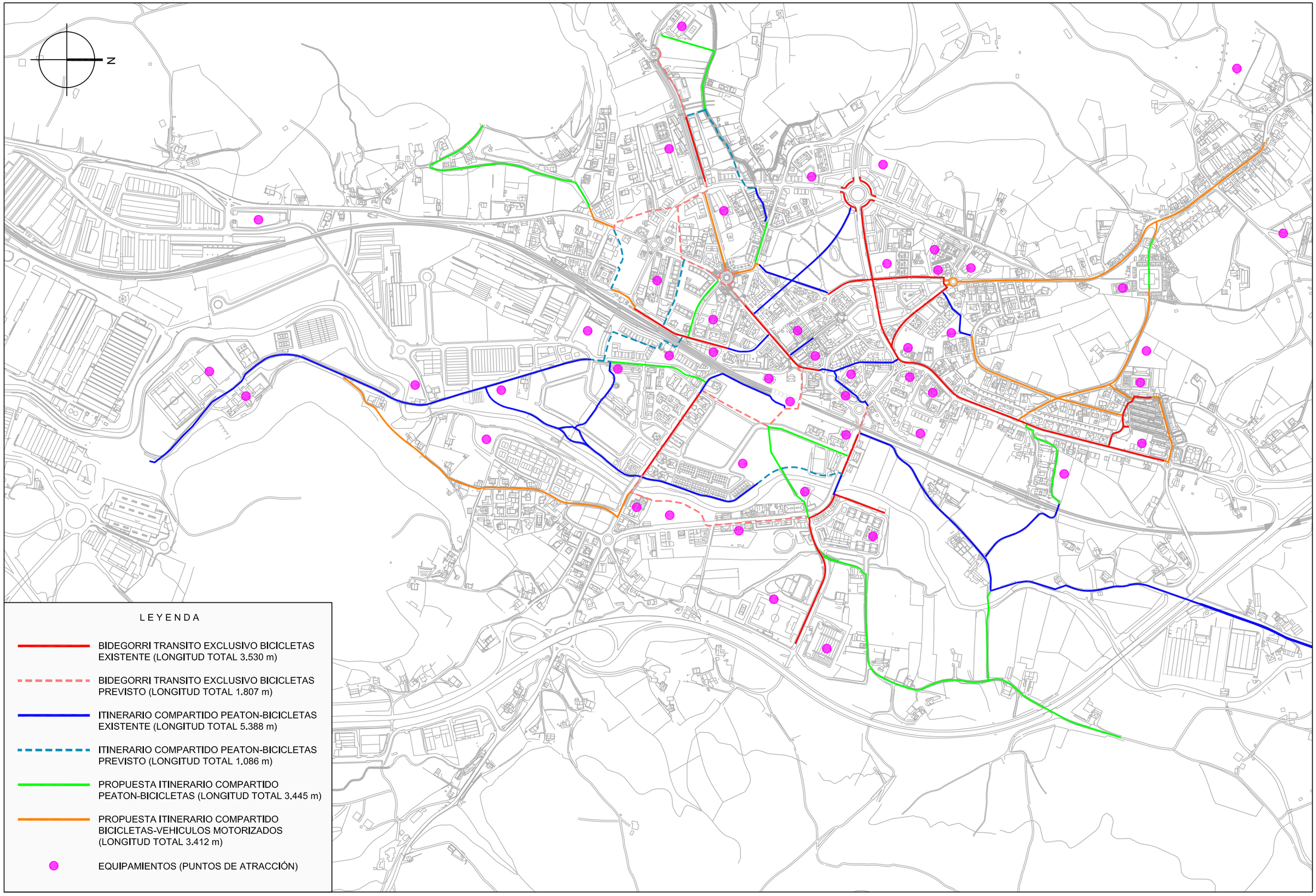
ZIG-ZAG Y REORDENACIÓN
APARCAMIENTO

ALDAI KALEA

L E Y E N D A

- BIDEGORRI TRANSITO EXCLUSIVO BICICLETAS EXISTENTE
- BIDEGORRI TRANSITO EXCLUSIVO BICICLETAS PREVISTO
- ITINERARIO COMPARTIDO PEATON-BICICLETAS PREVISTO
- PLATAFORMA - PASO ELEVADO / PAVIMENTO ÚNICO

AMURRIO UDALA AYUNTAMIENTO	CONSULTOR: intra www.Intrasl.net	**ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL ESTUDIO DE LA MOVILIDAD CICLABLE DEL MUNICIPIO DE AMURRIO**	TÍTULO DE PLANO: PROPUESTA DE ORDENACIÓN ENTORNO ESCOLAR ETXEGOIEN KALEA	ESCALA: 0 5 10 15 20 25 30m 1/1.000	Nº DE PLANO: 2.1 HOJA: 1 DE 1	FECHA: ENERO 2020 FICHERO: PL02 ESCUELAS.DWG



AMURRIO UDALA AYUNTAMIENTO

CONSULTOR: intra www.intrasl.net

ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL ESTUDIO DE LA MOVILIDAD CICLABLE DEL MUNICIPIO DE AMURRIO

TÍTULO DE PLANO: RED DE BIDEGORRIS EXISTENTE, PREVISTA Y PROPUESTA

ESCALA: 0 50 100 150 200 250 m — 1/8.000

Nº DE PLANO: 2.2

HOJA: 1 DE 1

FECHA: ENERO 2020

FICHERO: PL02 BIDEPROP.DWG