

ANEXO N° 6
VALORACIÓN DE LA AFECCIÓN ACÚSTICA

Índice

1	Introducción	1
1.1	Equipo de trabajo	1
2	Diagnóstico en el Plan	2
2.1	Indicador impacto acústico	2
2.2	Umbrales	2
2.3	Resultados	2
2.4	Necesidades	3
3	Contaminación acústica en la Red de Carreteras	4
4	Afecciones acústicas	7
5	Medidas preventivas y correctoras	8
5.1	Programa de integración ambiental y eficiencia	8
5.2	Actuaciones relacionadas con el ruido	8
5.3	Programa de medidas para el ruido	9
6	Conclusiones	10

1 Introducción

El presente informe tiene como objetivo cumplir con los requerimientos recogidos en el Documento de Alcance (Orden Foral 1852/2021, de 10 de mayo), del "II Plan Territorial Sectorial de Carreteras del Territorio Histórico de Bizkaia" emitido por el Departamento de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Bizkaia según escrito remitido a la Dirección General de Innovación y Gestión Viaria de la Diputación Foral de Bizkaia y que está fechado a 12 de mayo de 2021.

Según consta en el Documento de Alcance (Punto 7.9: Estudios de detalle a incorporar en el Estudio Ambiental Estratégico) se solicita, de acuerdo a los requerimientos de los distintos organismos:

1) Valoración de las afecciones acústicas previstas por el desarrollo de las actuaciones del II PTSCB y la identificación de ámbitos problemáticos, considerando las determinaciones de la normativa sectorial del ruido.

1.1 Equipo de trabajo

En la elaboración del presente documento, por parte de la empresa Fulcrum, ha participado el siguiente equipo:

Borja Ruiz

Licenciado en Geografía



DNI:30.694.139-H

2 Diagnóstico en el Plan

En el II Plan Territorial Sectorial de Carreteras del Territorio Histórico de Bizkaia se ha llevado a cabo un diagnóstico de la situación de la Red Objeto del Plan con el objetivo final de determinar las necesidades que precisa dicha Red para desempeñar su función primordial de prestar un servicio de calidad a la demanda de movilidad del Territorio Histórico en condiciones óptimas de seguridad y de forma sostenible desde los diferentes puntos de vista (social, medioambiental, técnico y financiero).

Para realizar el diagnóstico de la integración de la Red de carreteras en el Medio Ambiente del Territorio Histórico se han analizado tres aspectos que se consideran representativos de dicha integración, entre los cuáles se encuentra el del impacto acústico.

Las principales causas de la contaminación acústica son aquellas relacionadas con las actividades humanas como el transporte, la construcción de edificios y obras públicas, las industrias, las actividades de ocio, etc.

El Territorio Histórico de Bizkaia tiene aprobados los mapas estratégicos de ruido mediante la siguiente Orden Foral: **Orden Foral 6198/2018, de 6 de septiembre**, por la que se resuelve el trámite de información pública y se aprueban definitivamente los Mapas de Ruido de las carreteras forales de Bizkaia.

La Directiva establece la necesidad de aprobar Planes de Acción que están basados en los mapas de ruido. De esta manera el Territorio Histórico de Bizkaia tiene su Plan de Acción para prevenir y reducir el ruido ambiental.

- Plan de acción para la mejora de la calidad sonora de las Carreteras de la Diputación Foral de Bizkaia. Periodo 2020-2025. Eurocontrol.

No obstante, el PTS de Carreteras busca los tramos de carreteras con mayores densidades de población, con el objetivo de dotar al tramo con otras medidas que puedan dirigirse hacia una concepción global del desarrollo sostenible del transporte.

2.1 Indicador impacto acústico

El indicador analizado sobre el **impacto acústico e integración urbanística** trata de detectar aquellos tramos de la red con implicaciones urbanísticas importantes. Este indicador se medirá a su vez analizando dos aspectos:

- Por un lado, para la identificación de aquellos tramos de carreteras que necesiten una actuación debido a la contaminación acústica que genera el tráfico en el medio urbano que lo rodea se tendrá en cuenta tanto la densidad de **población del Territorio Histórico de Bizkaia** como la **Zona de Servidumbre Acústica** de las carreteras forales aprobada mediante Orden Foral 4523/2013, de 18 de septiembre.
- Por otro lado, se realizará una valoración cualitativa de la integración de la red con los desarrollos urbanísticos, analizando la fragmentación que supone la red foral de los mismos.

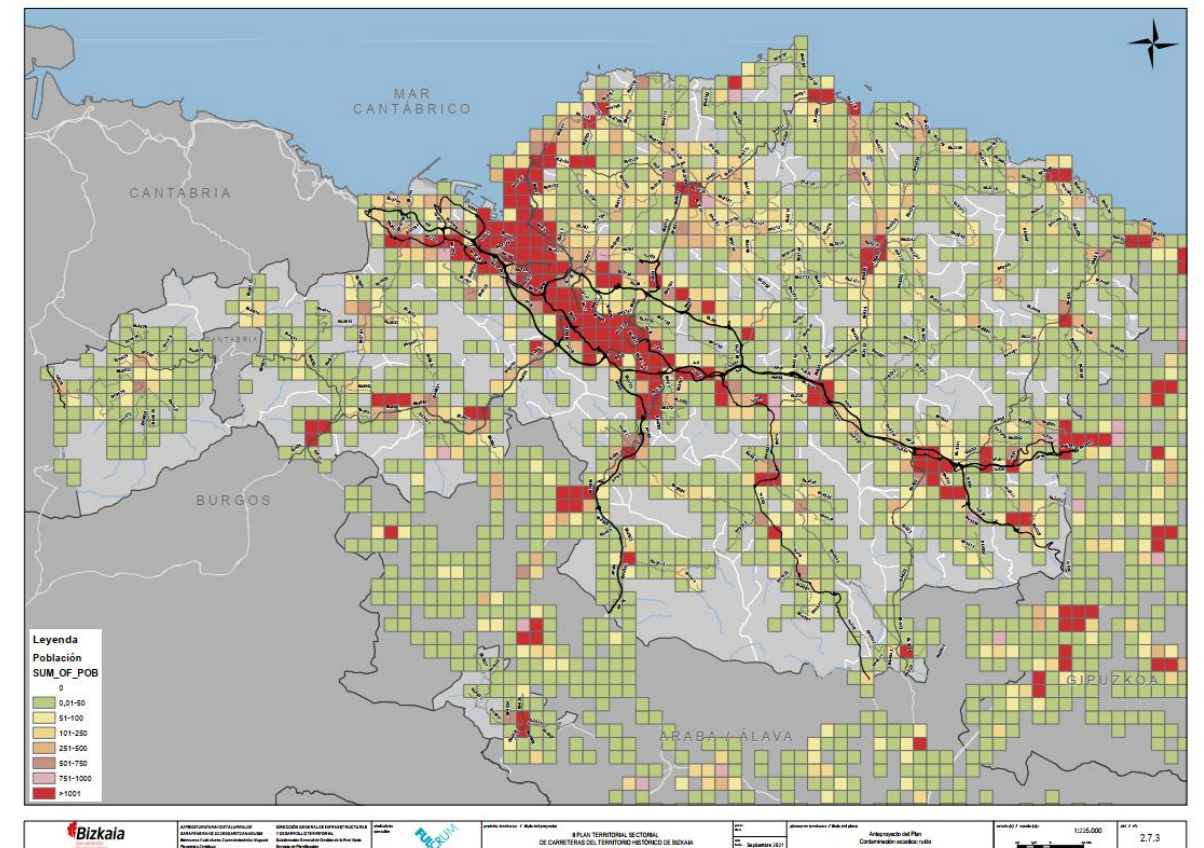


Imagen 1: Población por km² en el Territorio Histórico de Bizkaia. Fuente: Eusko Jaurlaritza / Gobierno Vasco. geoEuskadi

2.2 Umbrales

Para este indicador se identifican aquellas zonas de población superior a 10.000 habitantes por kilómetro cuadrado con interferencia con la Zona de Servidumbre Acústica de las carreteras forales y aquellas zonas que se han visto fragmentadas a nivel urbanístico por una infraestructura, determinándose que el tramo de carretera afectado presenta una necesidad de actuación por afecciones urbanísticas y acústicas.

2.3 Resultados

En este capítulo se utilizan dos indicadores claramente diferenciados, pero cuya solución es muy similar, pasando en la mayoría de los casos por la cubrición o soterramiento del tramo de carretera afectado.

Los parámetros analizados son:

- Identificación de aquellos tramos con necesidades de actuación debido a la contaminación acústica que genera el tráfico.
- Identificación de aquellos tramos que requieren una actuación para mejorar la integración de la red con los desarrollos urbanísticos.

Relativo a la calidad sonora, la Diputación Foral de Bizkaia dispone de un “Plan de Acción para la Mejora de la Calidad Sonora en la Red de Carreteras de la Diputación Foral de Bizkaia 2020-2025”, donde se marcan sus líneas estratégicas en actuaciones referentes en el aislamiento de fachadas, en la instalación de pantallas acústicas y en actuaciones sobre el trazado.

Este está orientado a ser una herramienta dinámica a largo plazo con una duración superior a los 5 años. Anualmente prevé actuar en las viviendas con mayores índices de prioridad en función del presupuesto disponible.

Las necesidades de apantallamientos detectadas se resolverán a través de este Plan de Acción, formando parte del PTS de carreteras tan solo las actuaciones que impliquen un soterramiento o cubrición de algún tramo de la red, bien sea de forma total o parcial.

Sin embargo, el PTS trata de localizar aquellos núcleos de población que pudieran verse afectados por los niveles de ruido generados en las propias carreteras forales. Para ello, se ha definido un indicador donde se cruzan las Zonas de Servidumbre Acústica de las carreteras forales, y la densidad de la población por km². Aplicando el umbral establecido (población superior a 10.000 hab/km²) se detectan los tramos indicados en la tabla siguiente como con necesidad de actuación.

En la siguiente tabla se recogen los tramos con necesidades por ambos indicadores:

IDGIS	RED	CRTA	SUPERTRAMO	TRAMO
1	Red de Interés Preferente (Roja)	A-8	Erletxe-Basauri	E. Galdakao - E. Irubide
18	Red de Interés Preferente (Roja)	AP-8	Erletxe-Gerediaga	E. Amorebieta E.-E. Amorebieta N.
27	Red de Interés Preferente (Roja)	BI-10	Buia-Cruces	Miribilla/Miraflores-E.San Mames
29	Red de Interés Preferente (Roja)	BI-10	Buia-Cruces	E. Kastrexana-E. Cruces
314	Red de Interés Preferente (Roja)	N-634	El Gallo-Ibarsusi	Galdakao-Travesía Galdakao
315	Red de Interés Preferente (Roja)	N-634	El Gallo-Ibarsusi	Travesía Galdakao
309	Red de Interés Preferente (Roja)	N-634	Matiena-Erletxe	E. Amorebieta E.-E. Amorebieta N.
310	Red de Interés Preferente (Roja)	N-634	Matiena-Erletxe	E. Amorebieta N.-E. Boroa
313	Red de Interés Preferente (Roja)	N-634	El Gallo-Ibarsusi	El Gallo-Galdakao
32	Red Básica (Naranja)	BI-11	Deusto-Kukularra	Deusto-Enekuri
253	Red Básica (Naranja)	BI-637	Universidad-Artaza	Leioa-Artatza
254	Red Básica (Naranja)	BI-637	Artaza-Larrabasterra	Artatza-Bolue
255	Red Básica (Naranja)	BI-637	Artaza-Larrabasterra	Bolue-Berango
256	Red Básica (Naranja)	BI-637	Artaza-Larrabasterra	Berango-Larrabasterra
252	Red Básica (Naranja)	BI-637	Universidad-Artaza	E. Universidad-Leioa

A estos tramos donde se requiere mejorar la calidad sonora derivada del tráfico, se añaden aquellos que requieren alguna actuación que reduzca o elimina la fragmentación urbanística. Estos tramos se concentran en las siguientes zonas urbanas: BI-30 en la zona de Sestao-Cruces y Barakaldo, BI-10 en Cruces y Zorroza, zona de Kutxes en Berango (BI-637), N-634 y A-8 a su paso por Amorebieta, y la Avanzada a su paso por Leioa.

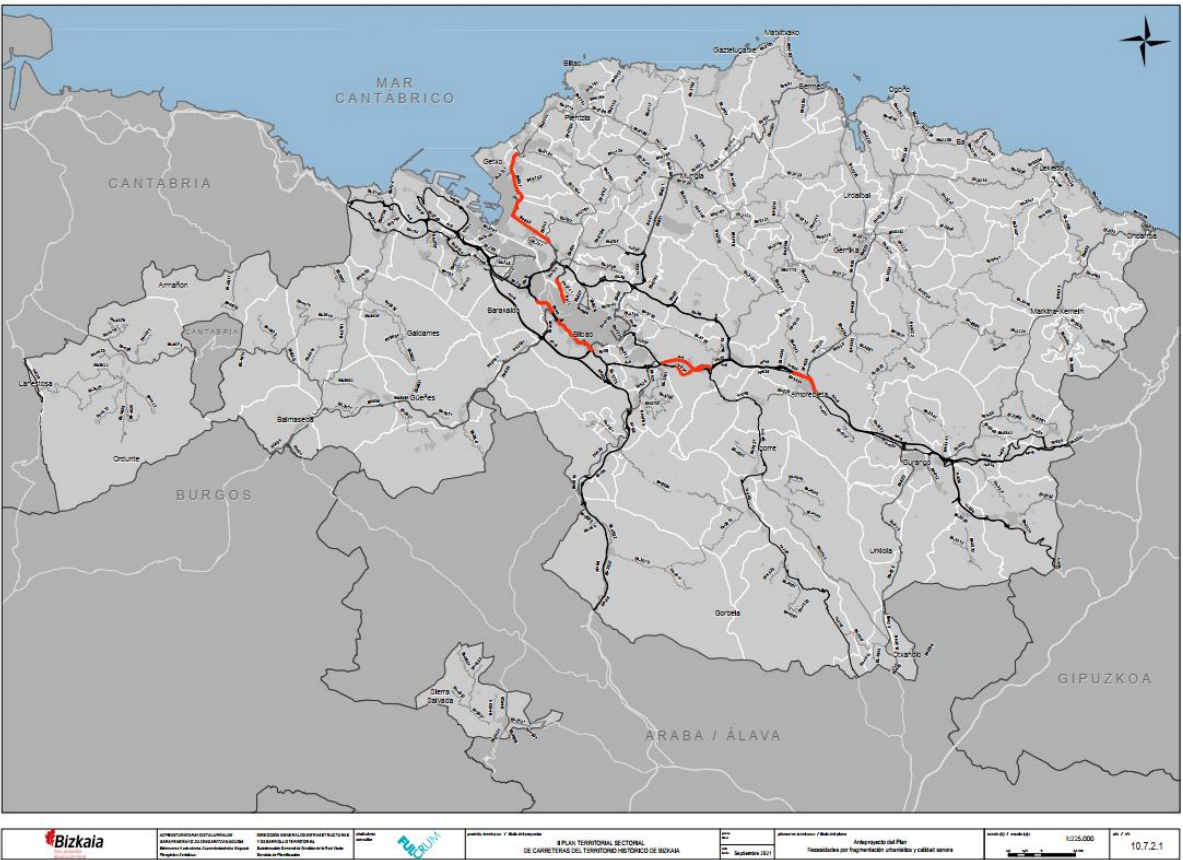


Imagen 2: Tramos con necesidades por los indicadores seleccionados. Fuente: Eusko Jaurlaritza / Gobierno Vasco. geoEuskadi

2.4 Necesidades

Finalmente se ha generado un cuadro donde se han analizado todos los escenarios y todos los resultados de los distintos indicadores, donde se recogen las necesidades de intervención para los diferentes tramos de carretera que constituyen la Red Objeto del Plan obtenidas de la aplicación directa de los umbrales establecidos para la realización del Diagnóstico de la Red. Incluyéndose como Escenario Objetivo del Plan, el denominado “Escenario final del Plan, Movilidad Disruptiva” (año 2035), por ser el que mejor se adapta a los Criterios y Objetivos del Plan, dando respuesta a las necesidades de frenar las emisiones de gases de efecto invernadero y combatir los efectos del Cambio Climático.

3 Contaminación acústica en la Red de Carreteras

El ruido se define como una sensación auditiva inarticulada generalmente desagradable. Desde su punto de vista medioambiental se define como todo lo molesto para el oído y desde un punto de vista de teoría acústica el ruido es un tipo de energía secundaria de los procesos o actividades que se propaga en el ambiente en forma de ondulatoria compleja desde el foco productor hasta el receptor a una velocidad determinada y disminuyendo su intensidad con la distancia y el entorno físico.

Se llama contaminación acústica (o contaminación sonora) al exceso de sonido que altera las condiciones normales del ambiente en una determinada zona. Si bien el ruido no se acumula, traslada o mantiene en el tiempo como las otras contaminaciones, también puede causar grandes daños en la calidad de vida de las personas si no se controla bien o adecuadamente. Normalmente el término "contaminación acústica" hace referencia al ruido (entendido como sonido excesivo y molesto), provocado por las actividades humanas (tráfico, industrias, locales de ocio, aviones, etc.), que produce efectos negativos sobre la salud auditiva, física y mental de los seres vivos.

Las principales causas de la contaminación acústica son aquellas relacionadas con las actividades humanas como el transporte, la construcción de edificios y obras públicas, las industrias, las actividades de ocio, etc.

En aplicación de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y sus normas de desarrollo, sobre la evaluación y gestión del ruido ambiental y el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, se establece tres obligaciones básicas, primero clasificar el territorio de acuerdo a una zonificación acústica, segundo establece unos objetivos de calidad acústica para cada una de las zonas con unos límites de inmisión para cada uno de los tipos de emisores acústicos y por último establece la obligatoriedad de evaluar el ruido generado por los diferentes emisores y su afección sobre la población de acuerdo a esos niveles y zonas.

En el Anexo I del Decreto 213/2012, se marcan los valores límite de inmisión de ruido aplicable a infraestructuras viarias nuevas.

Valores normativa estatal RD 1367/2007 y autonómica del país vasco Decreto 213/2012		L _A inmisión para nuevas infraestructuras de transporte		
Tipo de área acústica		L _{día}	Le	Ln
E	Sectores del territorio con predominio de uso sanitario, docente y cultural con especial protección acústica	55	55	45
A	Sectores del territorio con predominio de uso residencial	60	60	50
D	Sectores del territorio con predominio de uso terciario distinto del C	65	65	55
C	Sectores del territorio con predominio de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
B	Sectores del territorio con predominio de uso industrial	70	70	60

Igualmente, en este mismo Anexo I del Decreto 213/2012, se marcan los valores límite de inmisión de ruido aplicable a áreas urbanizadas existentes:

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L _d	Le	Ln
E	Sectores del territorio con predominio de uso sanitario, docente y cultural con especial protección acústica	60	60	50
A	Sectores del territorio con predominio de uso residencial	65	65	55
D	Sectores del territorio con predominio de uso terciario distinto del C	70	70	65
C	Sectores del territorio con predominio de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
B	Sectores del territorio con predominio de uso industrial	75	75	65
F	Ámbitos/Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructura de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	(1)	(1)	(1)

(1): serán en su límite de área los correspondientes a la tipología de zonificación del área con la que colinden.

Los valores límite en el exterior están referenciados a una altura de 2 m sobre el nivel del suelo y a todas las alturas de la edificación en el exterior de las fachadas con ventana.

El Territorio Histórico de Bizkaia tiene aprobados los mapas estratégicos de ruido mediante la siguiente Orden Foral:

- Orden Foral 6587/2017, de 7 de septiembre, por la que se resuelve el trámite de información pública y se aprueban los mapas estratégicos de ruido de las carreteras de titularidad foral con un tráfico anual superior a los 3.000.000 de vehículos. Se aprueba definitivamente los mapas estratégicos de ruido correspondientes a las infraestructuras viarias de titularidad foral: A-8/AP8, BI-2120, BI-2121, BI-2122, BI-2235, BI-2238, BI-2704, BI-2757, BI-3154, BI-3737, BI-3748, BI-3749, BI-3750, BI-604, BI-623, BI-625, BI-626, BI-628, BI-631, BI-633, BI-634, BI-635, BI-636, BI-637, BI-644, BI-647, BI-712, BI-732, BI-735, BI-737, BI-738, N-240, N-633, N-634, N-636, N-637, N-639 y N-644.

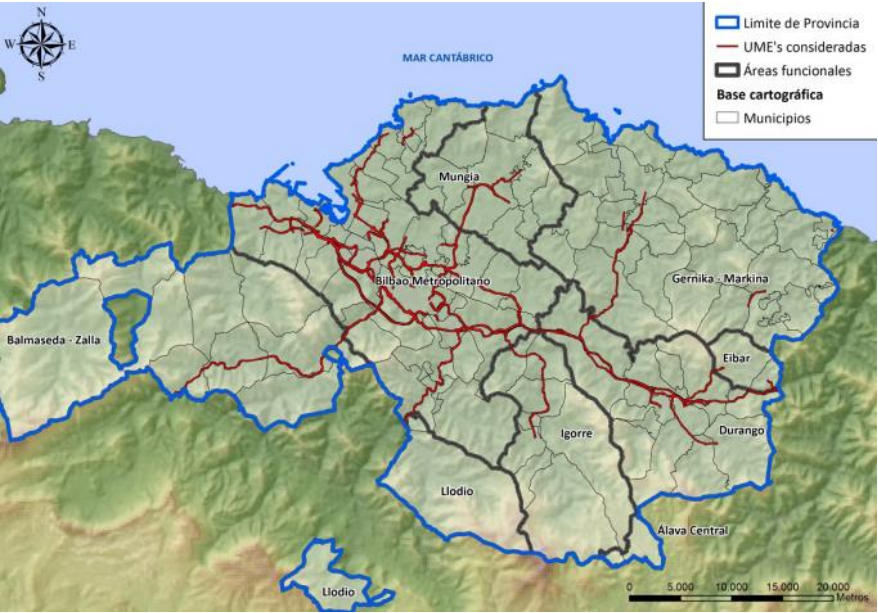


Imagen 3: Mapas estratégicos de ruido de la red de carreteras de la diputación foral de Bizkaia. Eurocontrol 2017.

La Directiva establece la necesidad de aprobar Planes de Acción que están basados en los mapas de ruido. De esta manera el Territorio Histórico de Bizkaia tiene su Plan de Acción para prevenir y reducir el ruido ambiental.

- Plan de Acción de Mejora de la Calidad Sonora de las Carreteras de Bizkaia. Periodo 2008-2013. Tecnalia.
- Plan de acción para la mejora de la calidad sonora de las Carreteras Forales de Bizkaia. Periodo 2014-2019. Tecnalia.
- Plan de Acción para la Mejora de la Calidad Sonora de las Carreteras de la Diputación Foral de Bizkaia 2020 – 2025. Eurocontrol.

Respecto a la aplicación de los planes y su grado de desarrollo. A continuación, se indican las actuaciones llevadas a cabo entre los periodos 2015-2019 y 2020 hasta la actualidad:

PANTALLAS ACÚSTICAS ASOCIADAS A PROYECTOS CONSTRUCTIVOS DE CARRETERAS	
MEDIDA CORRECTORA	GRADO DE IMPLANTACIÓN
Corredor BI-635 Amorebieta-Gernika; Tramo Amorebieta-Muxika	<u>Ejecutada</u> : las obras finalizaron a principios de 2018 y se han instalado además las correspondientes pantallas acústicas asociadas al proyecto constructivo
Variante de la N-634 en Ermua	<u>Ejecutada</u> : las obras finalizaron en septiembre de 2018 y se han instalado además las correspondientes pantallas acústicas asociadas al proyecto constructivo
Autovía N-636, tramo Gerediaga-Elorrio	<u>Ejecutada</u> : las obras finalizaron en agosto de 2016 y se han instalado además las correspondientes pantallas acústicas asociadas al proyecto constructivo
Variante de la BI-631 en Bermeo	<u>Ejecutada</u> : las obras finalizaron en mayo de 2015 y se han instalado además las correspondientes pantallas acústicas asociadas al proyecto constructivo

PANTALLAS ACÚSTICAS CON SU PROPIO PROYECTO CONSTRUCTIVO	
MEDIDA CORRECTORA	GRADO DE IMPLANTACIÓN
Pantalla acústica: Nuevos accesos a Bilbao y derribo viaducto Sabino Arana	<u>Ejecutada</u> : los trabajos de desmantelamiento del viaducto de Sabino Arana finalizaron en marzo de 2014 se reubicaron en la A-8 a la altura del caserío Erdikoetxe.
Pantalla acústica: Análisis de una actuación combinada entre apantallamiento y calmado de tráfico.	<u>No Ejecutada</u> : Pantalla inviable por incompatibilidad con el uso de la zona al tratarse de una travesía urbana.
Pantalla acústica para minimizar la afección al Colegio Sagrado Corazón.	<u>No Ejecutada</u> : Tras estudio acústico predictivo se descarta por resultar ineficaz. Se prevé la adopción de medidas de aislamiento de fachadas para el cumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica en ambiente interior en el marco del Plan de Aislamiento Acústico.
Pantalla acústica en la AP-8 a su paso por Aitua	<u>Ejecutada</u> : 144 metros de pantalla mixta metálica y metacrilato con altura variable entre 2 y 2,5 metros. Obras finalizadas en abril de 2014
Pantalla acústica en la A-8 a su paso por Erdikoetxe	<u>Ejecutada</u> : 151 metros de pantalla mixta metálica y metacrilato con altura variable entre 2 y 3 metros. Obras finalizadas en abril de 2014
Pantalla acústica en la AP-8 a la altura de Arregi	<u>Ejecutada</u> : 135 metros de pantalla mixta metálica y metacrilato con altura variable entre 2 y 2,5 metros. Obras finalizadas en abril de 2014
Pantallas acústicas en la BI-631 a su paso por Otxarkoaga	<u>Ejecutada</u> : 355 metros de pantallas de tipología variada (metálica, metacrilato y vegetal) de altura variable entre 3 y 4,5 metros. Obras finalizadas en mayo de 2015
Pantallas acústicas en la N-634 a su paso por el Barrio de Larrabarrena	<u>Ejecutada</u> : 410 metros de pantallas de madera de 4 metros de altura. Obra terminada en marzo de 2014

MEDIDAS NO CONTEMPLADAS EN EL PAMCS ESPECÍFICAMENTE	
MEDIDA CORRECTORA	GRADO DE IMPLANTACIÓN
Pantalla acústica en la AP-8 a su paso por Betarragane	<u>Ejecutada</u> : 448 metros de pantalla de madera con altura variable entre 2 y 4,5 metros. Obras finalizadas en junio de 2016
Pantalla acústica en la BI-625 a la altura de Arrigorriaga junto al río Nervión	<u>Ejecutada</u> : 170 metros de pantallas de dos tipologías: vegetal y de madera, de altura variables entre 2 y 2,5 metros. Obras finalizadas en febrero de 2020
Pantallas acústicas en la Autopista AP-8, en viaducto Olakueta (Berriz)	<u>Ejecutada</u> : 700 metros de pantallas en ambos sentidos. Obras finalizadas en febrero de 2021

PLAN AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICIOS. AÑO 2020	
Subvención para el Plan de Aislamiento Acústico en Edificio nº 39 de C/ Etxatxu, 39 en Barakaldo	Viviendas potenciales: 33 Solicitudes recibidas: 27 Desestimación por incumplimiento requisitos o desestimación: 3 Subvencionables: 0 (cumplen OCA en interior)
Subvención para el Plan de Aislamiento Acústico en Edificio nº 14 de C/ Albéniz en Barakaldo	Viviendas potenciales: 66 Solicitudes recibidas: 19 Desestimación por incumplimiento requisitos o desestimación: 3 Subvencionables: 7 Desestiman subvención: 2
Subvención para el Plan de Aislamiento Acústico en Edificio nº 17 de C/ Iturribide en Leioa	Viviendas potenciales: 37 Solicitudes recibidas: 28 Desestimación por incumplimiento requisitos o desestimación: 1 Subvencionables: 7 Desestiman subvención: 2
PLAN AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICIOS. AÑO 2021 (EN CURSO)	
Subvención para el Plan de Aislamiento Acústico en Edificio: nº 15 de C/ Biarritz en Bilbao nº 4 de C/ Norberto Acebal en Barakaldo nº 41 de C/ Etxatxu en Barakaldo nº 3 de C/ Zubitxeta en Barakaldo nº 46 de Avda/ Iparragirre en Leioa nº 2 de C/ Norberto Acebal en Barakaldo nº 16 de C/ Iturribide de Leioa nº 2 de Travesía Goya en Bilbao	
nº 1 de Travesía Goya en Bilbao nº 74 de Avda/ Iparragirre en Leioa nº 26 de C/ Biarritz en Bilbao nº 2 de C/ Zarrageta en Leioa nº 20 de Avda/ Iparragirre en Leioa nº 22 de Avda/ Iparragirre en Leioa	

PANTALLAS ACÚSTICAS CON SU PROPIO PROYECTO CONSTRUCTIVO	
MEDIDA CORRECTORA	GRADO DE IMPLANTACIÓN
Instalación de pantalla acústica en AP-8 en Zaldibar	<u>Ejecutada</u> : 250 metros de pantalla, de altura variables entre 1,5 m y 3,5 m. Obra finalizada en febrero de 2020

PROYECTO DE CARRETERA CON MEJORA DE LA CALIDAD ACÚSTICA EN EL ENTORNO	
MEDIDA CORRECTORA	GRADO DE IMPLANTACIÓN
Conexión BI-630 con BI-636 entre la Herrera y Malabrigo	<u>No Ejecutada</u> : Pendiente DIA

Según la Sección de Sostenibilidad Ambiental del Departamento de Infraestructuras y Desarrollo Territorial de la DFB las medidas adoptadas han alcanzado un 100% de efectividad.

4 Afecciones acústicas

El transporte es el causante de una gran parte del ruido ambiental; tanto por el funcionamiento de los vehículos y su rodaje, como la construcción de infraestructuras (explosiones, movimiento de maquinaria pesada, etc.). Este ruido no solo afecta a la población sino también disuade la presencia de los animales.

El aumento de los niveles de emisión de ruidos puede aumentar notablemente en actuaciones de nueva infraestructura, duplicación de calzadas, desdoblamientos de calzada... No obstante en actuaciones de variante de población, la propia actuación ha sido diseñada, entre otros, para evitar la afección a la población, que ya estaba generando el ruido de la carretera que pasaba por la zona urbana.

El Territorio Histórico de Bizkaia actualmente ya posee un estudio de mapas de ruido de la Red de Carreteras de la Diputación de Bizkaia, el cual analiza la red y la población expuesta a estas infraestructuras.

Sin embargo, las nuevas infraestructuras o el aumento de nuevas calzadas pueden aportar un aumento de la contaminación acústica.

Para conocer los efectos de las actuaciones en cuanto al ruido, se ha procedido a analizar la población que se encuentra dentro de la Zona de Servidumbre Acústica en cada área de influencia de las actuaciones. Para ello, se ha utilizado los datos de población relativa de la Comunidad Autónoma de Euskadi en una malla de 1kmx1km (Eusko Jaurlaritza / Gobierno Vasco. geoEuskadi) y la delimitación de la Zona de Servidumbre Acústica de la Diputación Foral de Bizkaia.

Entre las actuaciones con mayor efecto se encuentran algunas de Impulso a la movilidad conectada y varias de Reducción de impacto en medio natural debido a que ocupan tramos de gran longitud pero que generarán una nula afección sobre el entorno. Por ello, se dejan sin efecto alguno.

Continuando con esta metodología de población afectada se compara cada población relativa afectada por cada actuación con la suma de población total dentro de la Zona de Servidumbre Acústica.

Número de personas que habitan dentro de la Zona De Servidumbre Acústica de la red foral de carreteras.

Para el cálculo de este indicador se utiliza este operación:

$$(P' \cdot 100) / P$$

P: Población total dentro de la Zona de Servidumbre Acústica.

P': Población relativa dentro de la Zona de Servidumbre Acústica afectada por la actuación.

Para calcular el valor de impacto o umbral que marca las diferencias en el efecto se utiliza la amplitud de intervalo que en este caso se encuentra en el 4,69%.

Se han observado un total de 133 actuaciones que pueden generar afecciones sobre la población. De ellas,33 son actuaciones de Impulso a la movilidad conectada y de Reducción de impacto en medio natural, las cuales, no presentan afecciones fuera de la plataforma y por ello pasan a no generar efectos. Además, quedan otras 10 actuaciones por Reducción de impacto en medio urbano que se consideran positivas, debido a que estas se llevan a cabo para eliminar los ruidos que genera la carretera. Con todo ello quedan 90 actuaciones con efectos. De entre ellas, se reflejan las primeras 7 actuaciones con un efecto relevante.

Las 10 actuaciones que mayor efecto potencial relevante pueden generar sobre la población son las siguientes:

ID	ACTUACIÓN
54	Duplicación de calzada Variante Este de Bilbao Miraflores-Ibarsusi
58	Ordenación de accesos N-634 Erletxe - Ibarsusi
40	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y eliminación de cuellos de botella entre Sestao y Cruces (Sentido Bilbao) + Reducción de impacto en medio urbano
52	Duplicación de calzada Conexión VSM-A8 en Basauri (By pass Túnel de Malmásin)
55	Nueva infraestructura Alternativa Norte a La Avanzada: Bolue-Universidad
38	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y eliminación de cuellos de botella E.Barakaldo-Kukularra (Puente de Rontegi, ambos sentidos)
53	Duplicación de calzada túnel de Santo Domingo
75	Variante de Ermua fase II
41	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y eliminación de cuellos de botella Tercer carril en la AP-8, tramo Larrea-Etxano
30	Aumento de capacidad en la red convencional E. Gernika S. - E. Barrutia

La proximidad de las infraestructuras a zonas urbanizadas, residenciales o terciarias puede suponer un impacto sobre la calidad acústica en el entorno donde se vayan a ejecutar las obras.

Las afecciones potenciales acústicas derivadas de las actuaciones del Plan conllevan un impacto moderado, teniendo en cuenta las medidas a tomar en el siguiente punto de este estudio. También dependerá de la definición final de los trazados y su sección transversal que se adopten en los estudios previos y del diseño definitivo de sus elementos.

5 Medidas preventivas y correctoras

5.1 Programa de integración ambiental y eficiencia

El diagnóstico identifica una serie de interferencias de la red con los procesos ambientales del medio en el que se integra de manera que se detectan problemas para el correcto desarrollo de todo el potencial ambiental de las zonas afectadas.

En este sentido, se proponen un conjunto de actuaciones destinadas a solucionar los problemas detectados y a mejorar el nivel de conocimiento de otras interacciones que pudieran ser la causa de otras problemáticas menos conocidas, entre otras se encuentra el programa de atenuación del ruido.

Las actuaciones previstas en materia de mejora de la calidad acústica del territorio en relación con este II PTS de Carreteras de Bizkaia, son en primera instancia las recogidas en el "Plan de Acción para la Mejora de la Calidad Sonora de la Red de Carreteras de la Diputación Foral de Bizkaia. 2020-2025".

Mediante el Plan de Acción para la Mejora de la Calidad Sonora de la Red de Carreteras de la Diputación Foral de Bizkaia se ha pretendido dar respuesta a la normativa en los siguientes términos:

- Cumplir con los requisitos establecidos por la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, que incluye viales con un tráfico superior a 3.000.000 de vehículos al año
- Cumplir con lo establecido por el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, que incluye carreteras con un tráfico superior a los 6.000 vehículos al día,
- Ir más allá de las exigencias legales, considerando todos los viales de competencia de la Diputación Foral de Bizkaia

Como resultado se han propuesto las siguientes actuaciones que el II PTS de Carreteras de Bizkaia asume como propias:

- **Instalación de pantallas acústicas y desarrollo de variantes** para la minimización de las zonas donde se superan los Objetivos de Calidad Acústica en ambiente exterior. Como se ha señalado anteriormente, la colocación de pantallas acústicas es una medida que no resulta eficaz en la actualidad en términos generales. Únicamente, se instalará una pantalla acústica en la AP-8 en Zaldibar a fin de proteger el Hospital Psiquiátrico de Zaldibar (edificio sensible) donde se superan los Objetivos de Calidad Acústica. Esta medida, existente en el Plan de Acción 2014 – 2019, no se ha podido ejecutar en dicho periodo por lo que se incluye en el presente Plan de Acción.
Se podrán instalar pantallas acústicas en aquellos casos excepcionales donde los estudios acústicos de detalle demuestren que la colocación de una pantalla resulta viable desde el punto de vista coste/beneficio
- **Aislamiento acústico de fachadas** para el cumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica en el ambiente interior en función de lo expuesto en el artículo 40 del Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Para el período 2020-2025 el Departamento de Infraestructuras y Desarrollo Territorial ha desarrollado el Plan de Aislamiento Acústico en Edificios que pretende a través de un Decreto Foral de desarrollo, convocar las ayudas a los titulares de las viviendas de los edificios más afectados por el ruido de las carreteras forales.

- **Actuaciones sobre el trazado.** En aquellos casos en que confluye la problemática acústica con otro tipo de cuestiones, como la necesidad de nuevas infraestructuras vertebradoras del territorio o la existencia de condiciones adversas de funcionamiento, se prevé la ejecución de proyectos de mayor envergadura como generación de variantes o modificaciones de trazado.

5.2 Actuaciones relacionadas con el ruido

Entre las actuaciones destinadas en el Plan se plantea una que llevará cabo la Reducción de impacto en el medio Urbano, en referencia a la protección de la población frente al ruido.

En aquellas carreteras de la Red de Alta Capacidad que atraviesan un entorno urbanizado con el consiguiente impacto sobre la población residente en forma de contaminación atmosférica y acústica, en los que no resulte adecuado plantear una variante de población (por ausencia de espacio físico u otras razones que la desaconsejen) se podrá plantear este tipo de actuaciones como alternativa a la variante con el fin de disminuir dicho impacto.

Estas actuaciones pueden conllevar una o varias de las siguientes acciones:

- a) Soterramiento de la carretera, rebajando la rasante de la misma.
- b) Cubrición de la carretera manteniendo su rasante.

Cualquiera de las acciones planteadas podrá complementarse con el apantallamiento lateral mediante elementos artificiales o naturales que sea necesario en cada caso.

Las actuaciones integradas en este tipo son las siguientes:

IDGIS	RED	CRTA	SUPERTRAMO	TRAMO	SENTIDO
1	RIP	A-8	Erletxe-Basauri	E. Galdakao - E. Irubide	1
1	RIP	A-8	Erletxe-Basauri	E. Galdakao - E. Irubide	2
18	RIP	AP-8	Erletxe-Gerediaga	E. Amorebieta E.-E. Amorebieta N.	1
18	RIP	AP-8	Erletxe-Gerediaga	E. Amorebieta E.-E. Amorebieta N.	2
27	RIP	BI-10	Buia-Cruces	Miribilla/Miraflores-E.San Mames	1
27	RIP	BI-10	Buia-Cruces	Miribilla/Miraflores-E.San Mames	2
29	RIP	BI-10	Buia-Cruces	E. Kastrexana-E. Cruces	1
29	RIP	BI-10	Buia-Cruces	E. Kastrexana-E. Cruces	2
30	RIP	BI-10	Cruces-Santurtzi	E. Cruces-E. Sestao	2
32	RB	BI-11	Deusto-Kukularra	Deusto-Enekuri	1
32	RB	BI-11	Deusto-Kukularra	Deusto-Enekuri	2
132	RIP	BI-30	Cruces-Kukularra	E. Barakaldo-E. Kukularra	2
252	RB	BI-637	Universidad-Artaza	E. Universidad-Leioa	1
252	RB	BI-637	Universidad-Artaza	E. Universidad-Leioa	2
253	RB	BI-637	Universidad-Artaza	Leioa-Artatza	1
253	RB	BI-637	Universidad-Artaza	Leioa-Artatza	2
254	RB	BI-637	Artaza-Larrabasterra	Artatza-Bolue	1
254	RB	BI-637	Artaza-Larrabasterra	Artatza-Bolue	2

Valoración de la afección acústica

255	RB	BI-637	Artaza-Larrabasterra	Bolue-Berango	1
255	RB	BI-637	Artaza-Larrabasterra	Bolue-Berango	2
256	RB	BI-637	Artaza-Larrabasterra	Berango-Larrabasterra	1
256	RB	BI-637	Artaza-Larrabasterra	Berango-Larrabasterra	2
309	RIP	N-634	Matiena-Erletxe	E. Amorebieta E.-E. Amorebieta N.	1
309	RIP	N-634	Matiena-Erletxe	E. Amorebieta E.-E. Amorebieta N.	2
310	RIP	N-634	Matiena-Erletxe	E. Amorebieta N.-E. Boroa	1
310	RIP	N-634	Matiena-Erletxe	E. Amorebieta N.-E. Boroa	2
313	RIP	N-634	El Gallo-Ibarsusi	El Gallo-Galdakao	1
314	RIP	N-634	El Gallo-Ibarsusi	Galdakao-Travesía Galdakao	1
315	RIP	N-634	El Gallo-Ibarsusi	Travesía Galdakao	1

5.3 Programa de medidas para el ruido

- Se deberá garantizar el cumplimiento del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, así como el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Las actuaciones del Plan deberán elaborar un estudio de impacto acústico, de conformidad con el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

6 Conclusiones

Dentro del Plan de Acción para la Mejora de la Calidad Sonora de la Red de Carreteras de la Diputación Foral de Bizkaia 2020-2025, se llevarán a cabo las actuaciones para solucionar los problemas detectados por ruido en la Red de carreteras de Bizkaia.

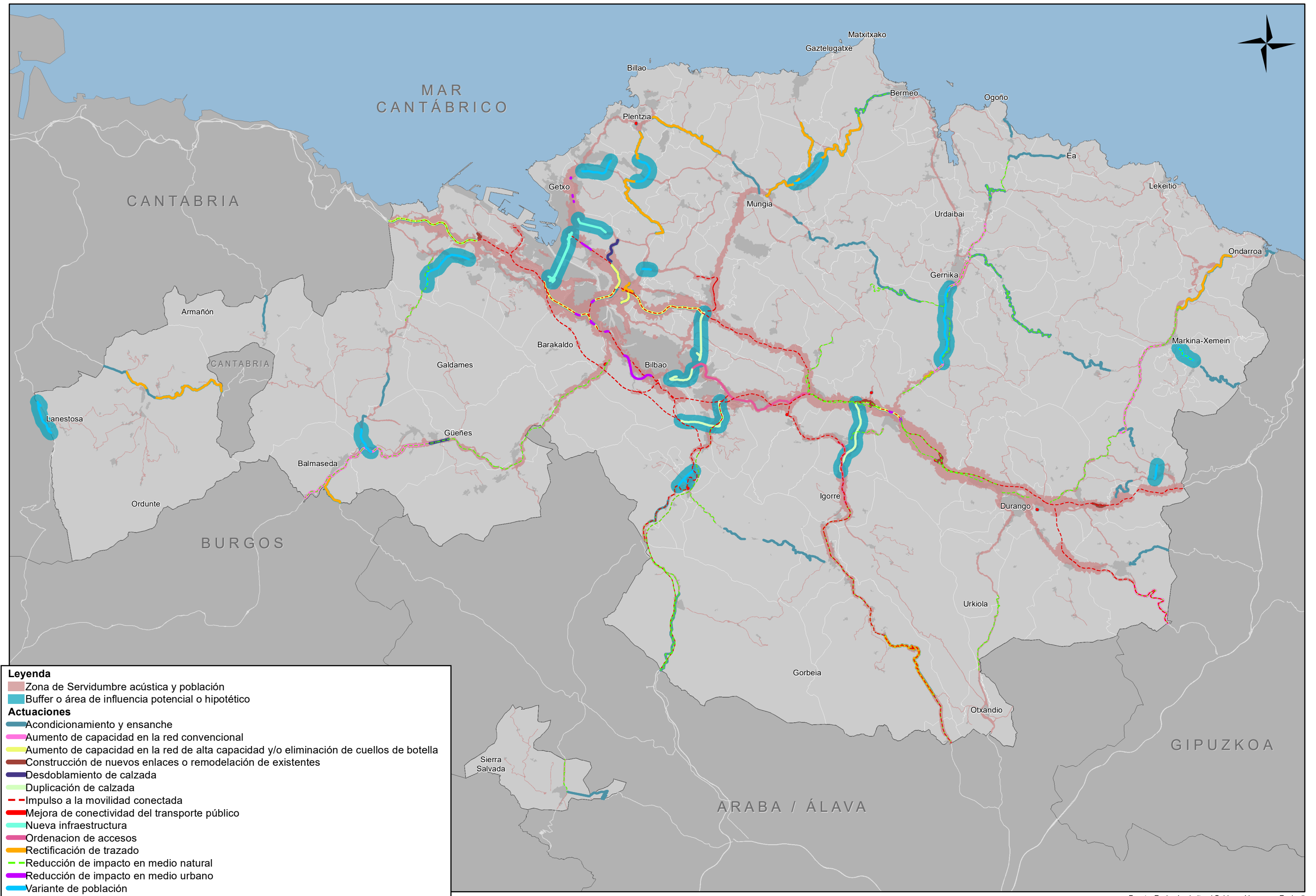
El II Plan Territorial Sectorial de Carreteras de Bizkaia presente un tipo de actuación con el que reducir el impacto en el medio urbano direccionado a la problemática de afección por ruidos a la población.

- Soterramiento de la carretera, rebajando la rasante de la misma.
- Cubrición de la carretera manteniendo su rasante.

Finalmente cada actuación o proyecto precisará de un estudio de impacto acústico, de conformidad con el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, con el que solucionará los problemas de afección por ruido a la población.

Apéndice nº 1

Mapas



Leyenda

- Zona de Servidumbre acústica y población
- Buffer o área de influencia potencial o hipotético

Actuaciones

- Acondicionamiento y ensanche
- Aumento de capacidad en la red convencional
- Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y/o eliminación de cuellos de botella
- Construcción de nuevos enlaces o remodelación de existentes
- Desdoblamiento de calzada
- Duplicación de calzada
- Impulso a la movilidad conectada
- Mejora de conectividad del transporte público
- Nueva infraestructura
- Ordenación de accesos
- Rectificación de trazado
- Reducción de impacto en medio natural
- Reducción de impacto en medio urbano
- Variante de población

Fuente: Eusko Jauriaritza / Gobierno Vasco. geoEuskadi

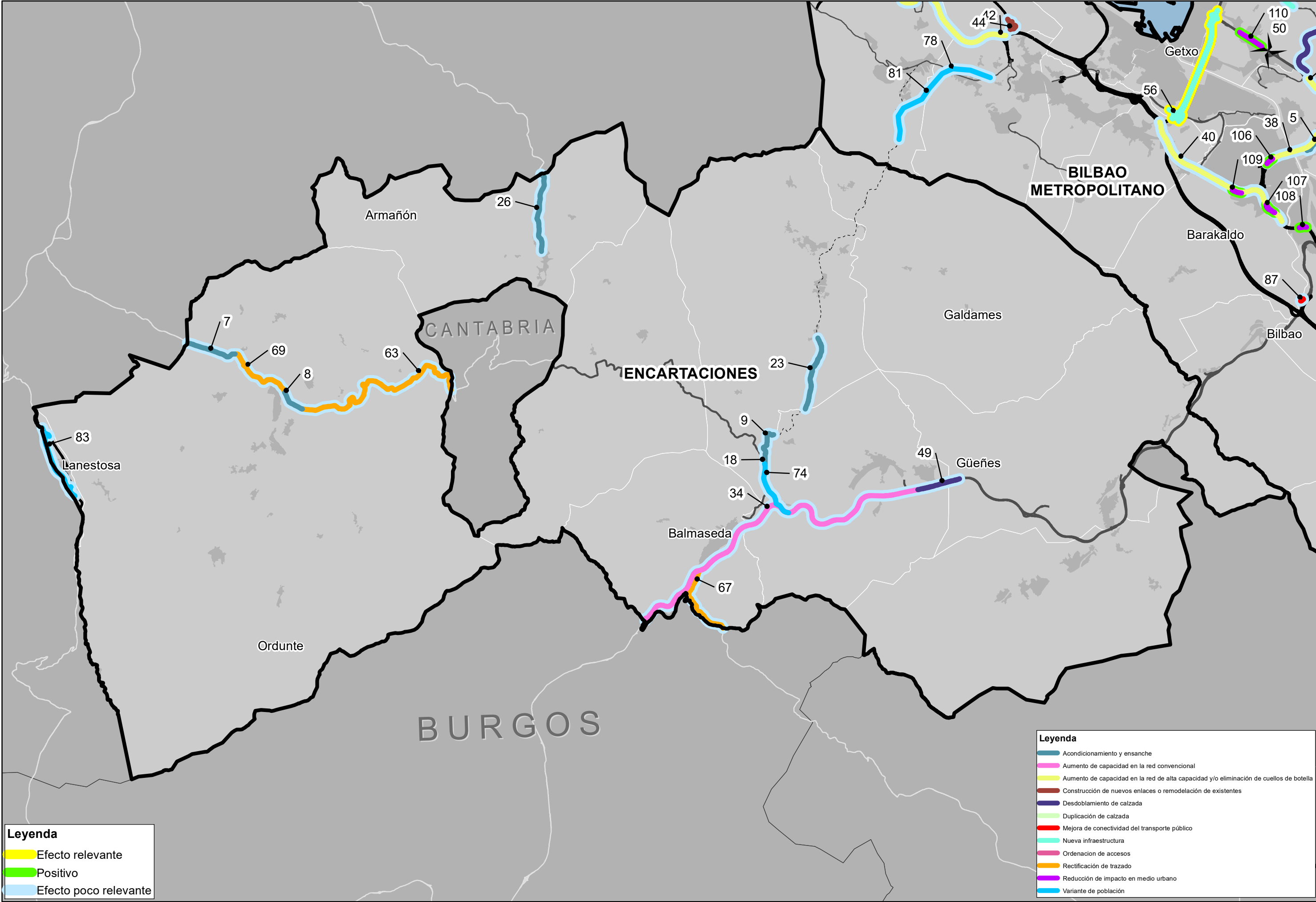


ID	GRUPO	SUBGRUPO	TIPO DE ACTUACIÓN	ACTUACIÓN	ID	GRUPO	SUBGRUPO	TIPO DE ACTUACIÓN	ACTUACIÓN
1	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Arkulanda-Zeberio	69	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Rectificación de trazado	Rectificación de trazado Mungia-Bidebietas
2	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche BI-2324, Gernika-Bolibar	69	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Rectificación de trazado	Rectificación de trazado Ambasaguas-BI-4678
3	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche BI-2327 - Ea	70	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Rectificación de trazado	Rectificación de trazado Berriatua-Ondarroa
4	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche BI-3342-Bilbao Metropolitano	71	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Rectificación de trazado	Rectificación de trazado P.K. 500-500-Berriatua
5	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche BI-4736-Rotonda Plaiabarrí	71	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Rectificación de trazado	Rectificación de trazado Urduliz-Plentzia
6	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche BI-4907 - L.T.H. Araba	71	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Variante de población	Variante de Ariatza-Astelara-Vista Alegre
7	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche BI-630 tramo BI-678-L.P. Cantabria	74	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Variante de población	Variante de BI-630 Kadaqua-Malabrigo
8	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche BI-630 tramo La Escrita-Ambasaguas	75	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Variante de población	Variante de Ermua fase II
9	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Bilbao Metropolitano-Malabrigo	76	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Variante de población	Variante de Larrabasterra
10	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Bilbao Metropolitano-Zaldibar	77	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Variante de población	Variante de Larrauri
11	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche E. Areta Norte-Arrankudiaga	78	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Variante de población	Variante de Las Carreras
12	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Elorrio - L.P. (Alto Elgeta)	79	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Variante de población	Variante de Lou
13	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Errigotitilea - Muskia	80	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Variante de población	Variante de Marina
14	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Etxebarria-L.P. Gispizkoa	81	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Variante de población	Variante de Muskiz
15	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Gomezeaga-L.P. Gispizkoa	82	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Variante de población	Variante de población BI-634 Bentakorrerria (Arrigorriaga)-Bakola (Arrankudiaga)
16	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche harrizteko Etxabake	83	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Variante de población	Variante de población N-623 Variante Lanestosa*
17	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Lioña - Bilbao metropolitano	84	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Variante de población	Variante de Urduliz
18	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Malabrigo-Basaga	85	GRUPO I	Mejora de conectividad de la red existente	Mejora de conectividad del transporte público	Aparcamiento disuasorio Bora
19	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Mungia-Maruri	86	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Mejora de conectividad del transporte público	Aparcamiento disuasorio Euba
20	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Ondarroa - L.P. Gispuzkoa	87	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Mejora de conectividad del transporte público	Aparcamiento disuasorio Kastresna (ampliación existente)
21	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Orduña (BI-625) - BI-4907	88	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Mejora de conectividad del transporte público	Aparcamiento disuasorio Plentzia (ampliación existente)
22	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Orozko-L.P. (Zorroaga)	89	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Mejora de conectividad del transporte público	Aparcamiento disuasorio Traña
23	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche San Martín de Carral-Bilbao Metropolitano	90	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Mejora de conectividad del transporte público	Aparcamiento disuasorio Ugao
24	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Soietxe - Errigotitilea	91	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Mejora de conectividad del transporte público	Aparcamiento disuasorio Usansolo
25	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Solube-Bermeo	92	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Impulso a la movilidad conectada	Impulso a la movilidad conectada A-8
26	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Villaverde Trucios-L.P. Cantabria	93	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Impulso a la movilidad conectada	Impulso a la movilidad conectada AP-68
27	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Zaldibar-Travesía de Zaldibar	94	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Impulso a la movilidad conectada	Impulso a la movilidad conectada AP-8
28	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Zeberio-Artea	95	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Impulso a la movilidad conectada	Impulso a la movilidad conectada BI-10
29	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Acondicionamiento y ensanche	Acondicionamiento y ensanche Zelaitia-Muruetagana	96	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Impulso a la movilidad conectada	Impulso a la movilidad conectada BI-30
30	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Aumento de capacidad en la red convencional	Aumento de capacidad en la red convencional E. Gernika S. - E. Barrieta	97	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Impulso a la movilidad conectada	Impulso a la movilidad conectada BI-625
31	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Aumento de capacidad en la red convencional	Aumento de capacidad en la red convencional Elorrio-L.P. Gispuzkoa	98	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Impulso a la movilidad conectada	Impulso a la movilidad conectada BI-697
32	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Aumento de capacidad en la red convencional	Aumento de capacidad en la red convencional Gernika-Kortezubi	99	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Impulso a la movilidad conectada	Impulso a la movilidad conectada N-240
33	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Aumento de capacidad en la red convencional	Aumento de capacidad en la red convencional Gorzika-Zugasteta	100	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Impulso a la movilidad conectada	Impulso a la movilidad conectada N-633
34	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Aumento de capacidad en la red convencional	Aumento de capacidad en la red convencional Llantada-L.P. Burgos	101	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Impulso a la movilidad conectada	Impulso a la movilidad conectada N-636
35	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Aumento de capacidad en la red convencional	Aumento de capacidad en la red convencional Trabakua-Vte. Markina	102	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Impulso a la movilidad conectada	Impulso a la movilidad conectada N-644
36	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y/o eliminación de cuellos de botella	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y eliminación de cuellos de botella E. Asua - Túneles de Artxanda (ambos sentidos)	103	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio urbano	Reducción de impacto en medio urbano Amorebieta E. - Amorebieta N.
37	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y/o eliminación de cuellos de botella	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y eliminación de cuellos de botella E. Universidad - E. Kukularra	104	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio urbano	Reducción de impacto en medio urbano Berango (ppkk 16+565 -16+621 y 16+140 -16+060)
38	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y/o eliminación de cuellos de botella	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y eliminación de cuellos de botella E. Barakaldo-Kukularra (Puente de Rontegui, ambos sentidos)	105	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio urbano	Reducción de impacto en medio urbano E. Amorebieta E. - E. Bora
39	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y/o eliminación de cuellos de botella	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y eliminación de cuellos de botella Enekeri-Kukularra/Txorierri	106	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio urbano	Reducción de impacto en medio urbano E. Barakaldo - E. Kukularra (sentido Bilbao ppkk 9+080 - 9+303)
40	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y/o eliminación de cuellos de botella	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y eliminación de cuellos de botella entre Sestao y Cruces (Sentido Bilbao - Reducción de impacto en medio urbano	107	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio urbano	Reducción de impacto en medio urbano E. Cruces
41	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y/o eliminación de cuellos de botella	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y eliminación de cuellos de botella Tercer carril en la AP-8, tramo Larrea-Etxano	108	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio urbano	Reducción de impacto en medio urbano E. Kastresna - E. Cruces
42	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y/o eliminación de cuellos de botella	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y eliminación de cuellos de botella Tercer carril Garrantza - El Haya (incluye remodelación del enlace de La Arena)	109	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio urbano	Reducción de impacto en medio urbano E. Sestao
43	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y/o eliminación de cuellos de botella	Aumento de capacidad en la red de alta capacidad y eliminación de cuellos de botella Túneles - E. Larrondo (sentido Denia)	110	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio urbano	Reducción de impacto en medio urbano E. Universidad-Larrabasterra (ppkk 12+509 - 12+660)
44	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Construcción de nuevos enlaces o remodelación de existentes	Construcción de nuevos enlaces o remodelación de existentes (acceso al Puerto)	111	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio urbano	Reducción de impacto en medio urbano Kutxes (ppkk 160+143 - 160+062)
45	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Construcción de nuevos enlaces o remodelación de existentes	Construcción de nuevos enlaces o remodelación de existentes AP-8 Nuevo semilane de Zaldibar	112	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio urbano	Reducción de impacto en medio urbano Variante de Rekalde
46	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Construcción de nuevos enlaces o remodelación de existentes	Construcción de nuevos enlaces o remodelación de existentes E. Amorebieta N. - E. Bora	113	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural A-8
47	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Construcción de nuevos enlaces o remodelación de existentes	Construcción de nuevos enlaces o remodelación de existentes Nuevo enlace de Euba	114	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural AP-68
48	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Construcción de nuevos enlaces o remodelación de existentes	Construcción de nuevos enlaces o remodelación de los existentes Kukularra-Asua (sentido Getxo)	115	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural BI-2131
49	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Desdoblamiento de calzada	Desdoblamiento de calzada Aranguren - Llantada	116	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural BI-2224
50	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Desdoblamiento de calzada	Desdoblamiento de calzada E. Universidad-Universidad	117	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural BI-2237
51	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Duplicación de calzada	Duplicación de calzada Bora-Apario	118	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural BI-2238
52	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Duplicación de calzada	Duplicación de calzada Conexión VSM-AB en Basauri (By pass Túnel de Malmásin)	119	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural BI-2522
53	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Duplicación de calzada	Duplicación de calzada túnel de Santo Domingo	120	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural BI-2524
54	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Duplicación de calzada	Duplicación de calzada Variante Este de Bilbao Miraflores-Ibarusi	121	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural BI-2636
55	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Nueva infraestructura	Nueva infraestructura Alternativa Norte a La Avanzada-Bole-Universidad	122	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural BI-2705
56	GRUPO II	Infraestructuras de nueva implantación	Nueva infraestructura	Nueva infraestructura Mallado de la ría desde el corredor de Urbe Kosta	123	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural BI-2733
57	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Ordenación de accesos	Ordenación de accesos Apario-Igorre	124	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural BI-30
58	GRUPO I	Actuaciones de mejora de eficiencia de la red existente	Ordenación de accesos	Ordenación de accesos N-634 Erlete - Ibarusi	125	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural BI-623
59	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Rectificación de trazado	Rectificación de trazado Barazar-Zubizabal	126	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural BI-625
60	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Rectificación de trazado	Rectificación de trazado BI-2704, Alto Urbe - Elortza	127	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural BI-633
61	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Rectificación de trazado	Rectificación de trazado BI-3131 - Krutxeta	128	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural BI-633
62	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Rectificación de trazado	Rectificación de trazado Bilbao Metropolitano	129	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Rectificación de trazado BI-634 Bentakorrerria (Arrigorriaga)-Bakola (Arrankudiaga)
63	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Rectificación de trazado	Rectificación de trazado BI-630 tramo La Escrita-Ambasaguas	130	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural BI-636
64	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Rectificación de trazado	Rectificación de trazado Bidebietas-Solube	131	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural BI-725
65	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Rectificación de trazado	Rectificación de trazado Fin Túnel Autzagaen-Gorzika	132	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural N-240
66	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Rectificación de trazado	Rectificación de trazado Kukularra/Txorierri-Asua	133	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural N-634
67	GRUPO II	Actuaciones de mejora de funcionalidad de la red existente	Rectificación de trazado	Rectificación de trazado La Pinilla - Artzimega	134	GRUPO I	Actuaciones de reducción del impacto sobre el territorio	Reducción de impacto en medio natural	Reducción de impacto en medio natural N-636

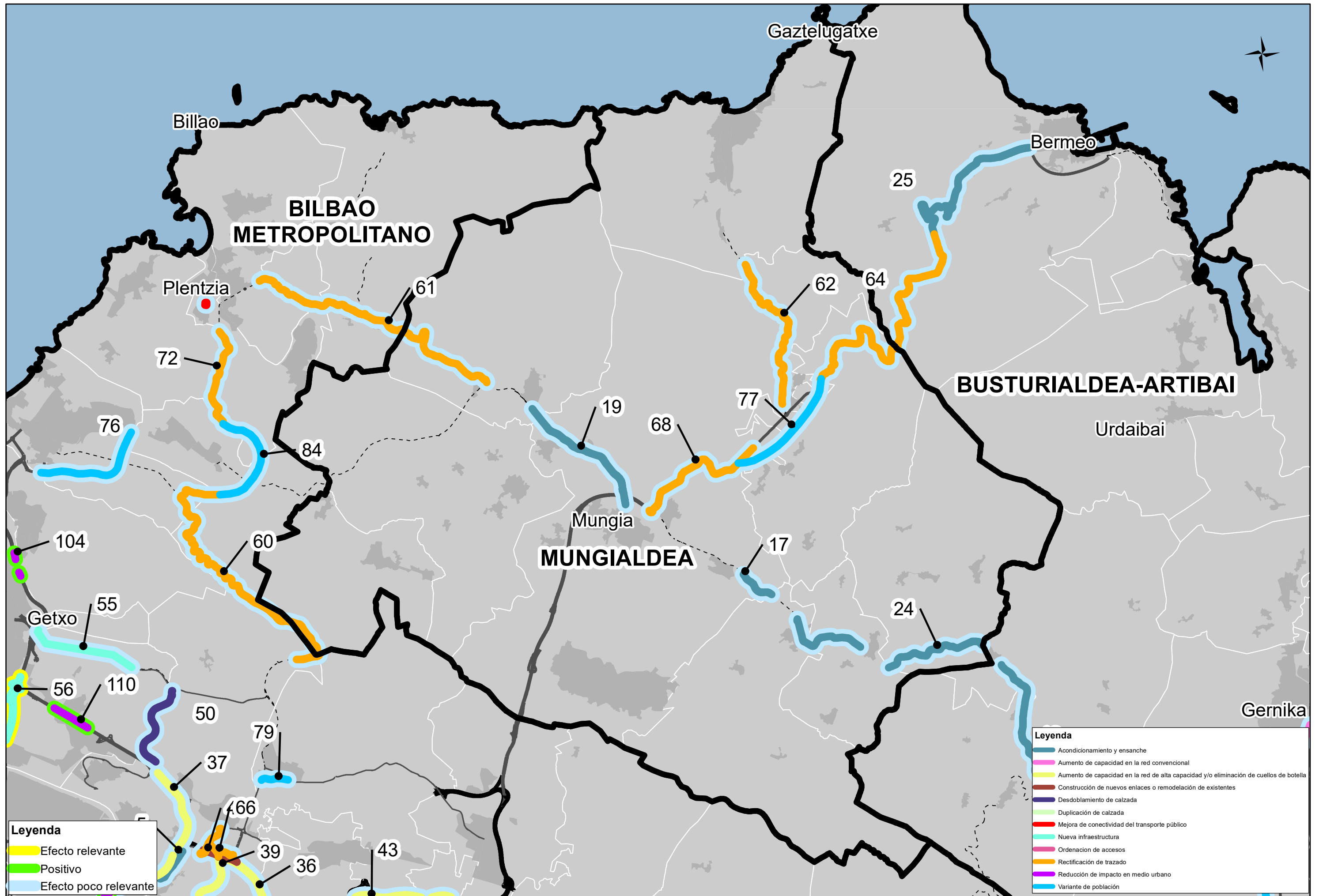
 Efecto poco relevante

■ Variante de población

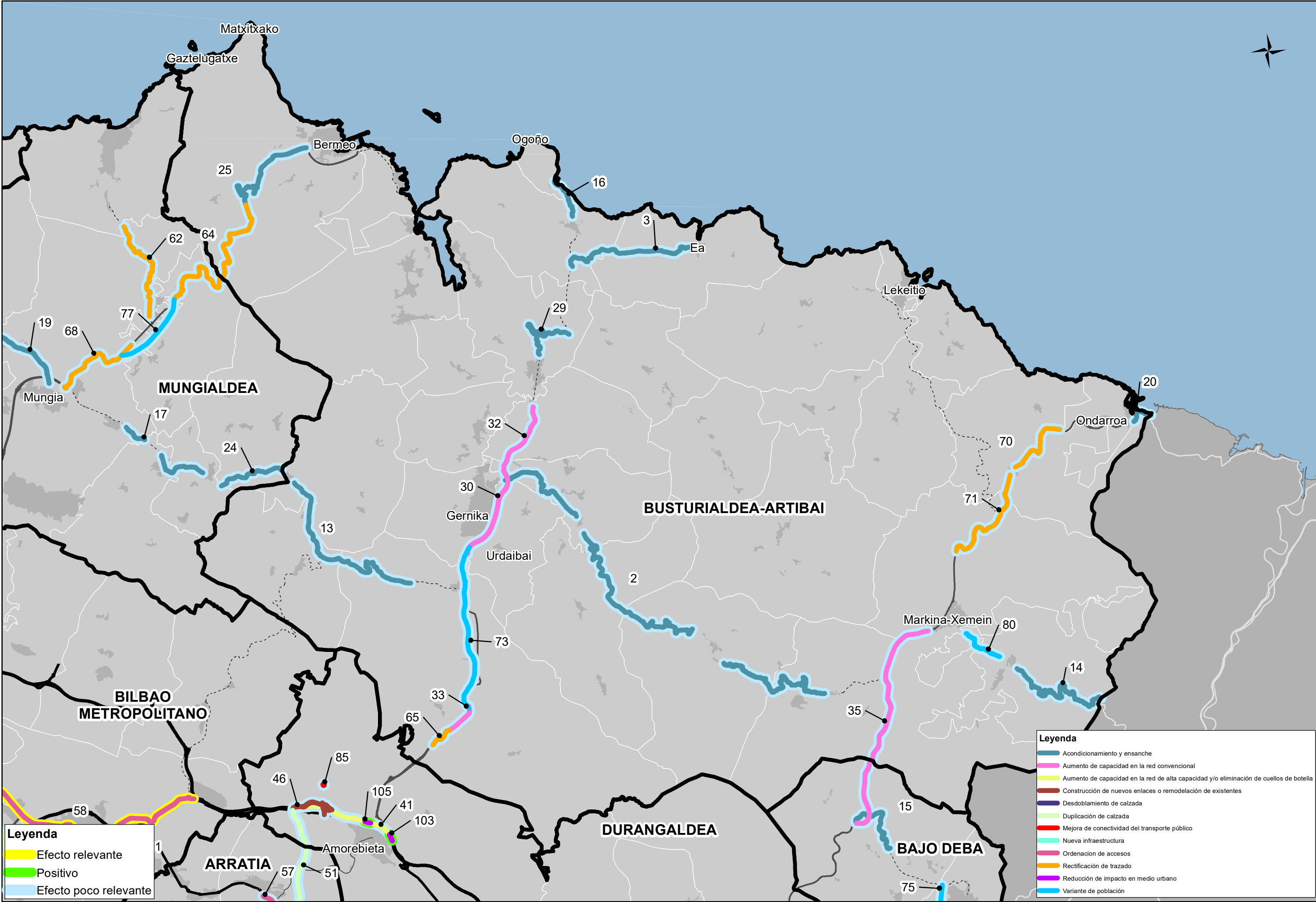
2.1



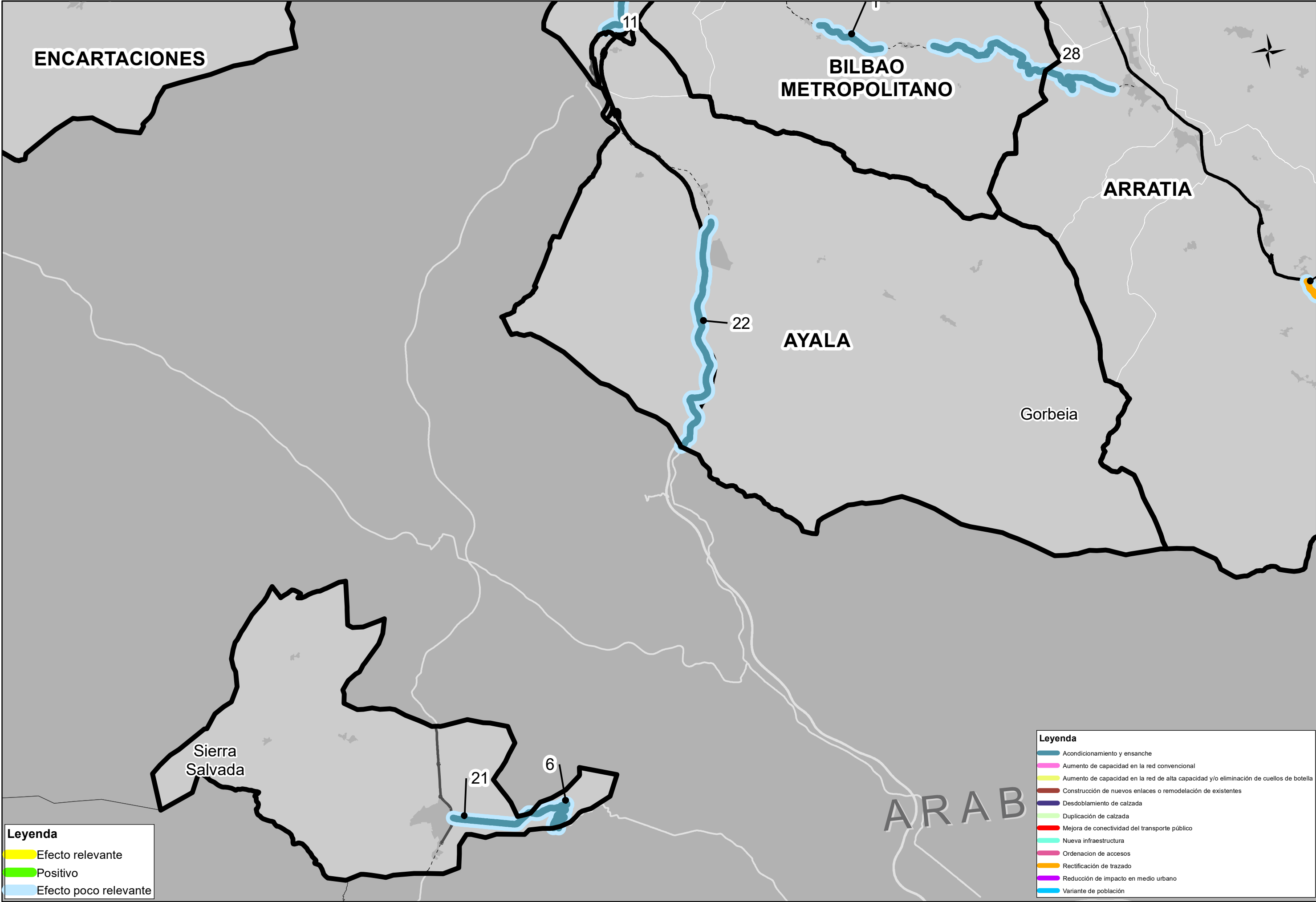
Fuente: Eusko Jaurlaritza / Gobierno Vasco. geoEuskadi



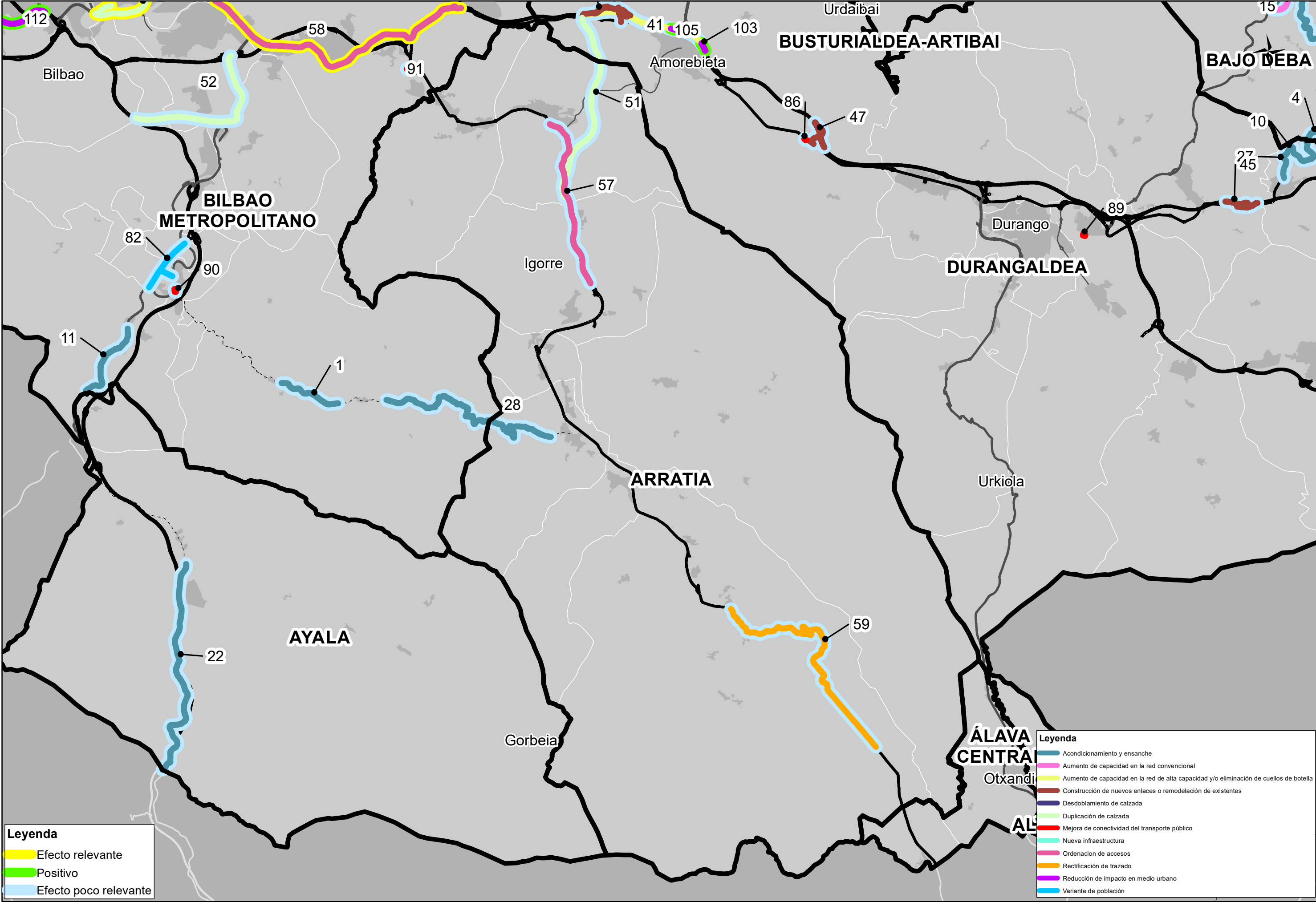
Fuente: Eusko Jaurlaritza / Gobierno Vasco. geoEuskadi



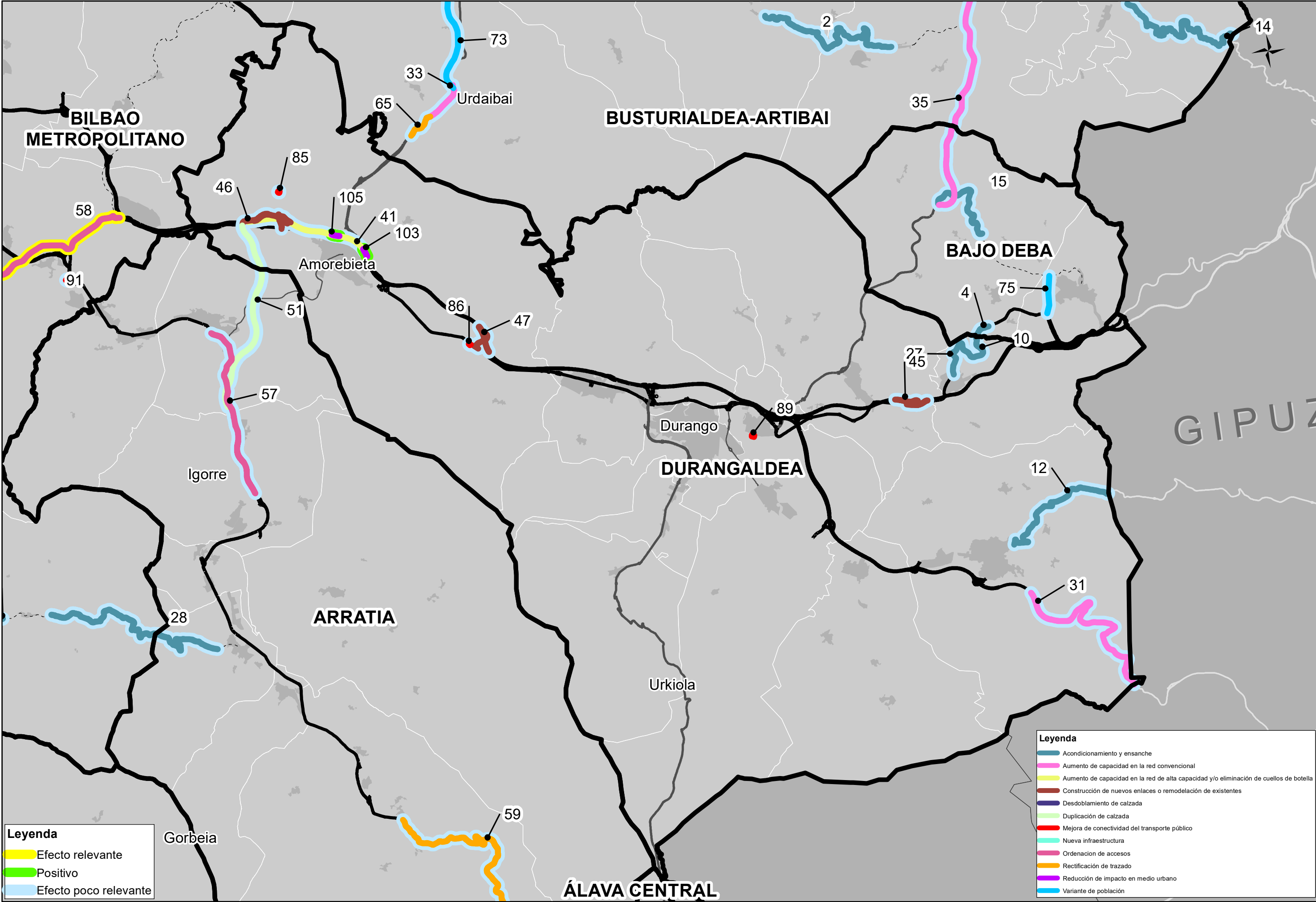
Fuente: Eusko Jauriaritza / Gobierno Vasco. geoEuskadi



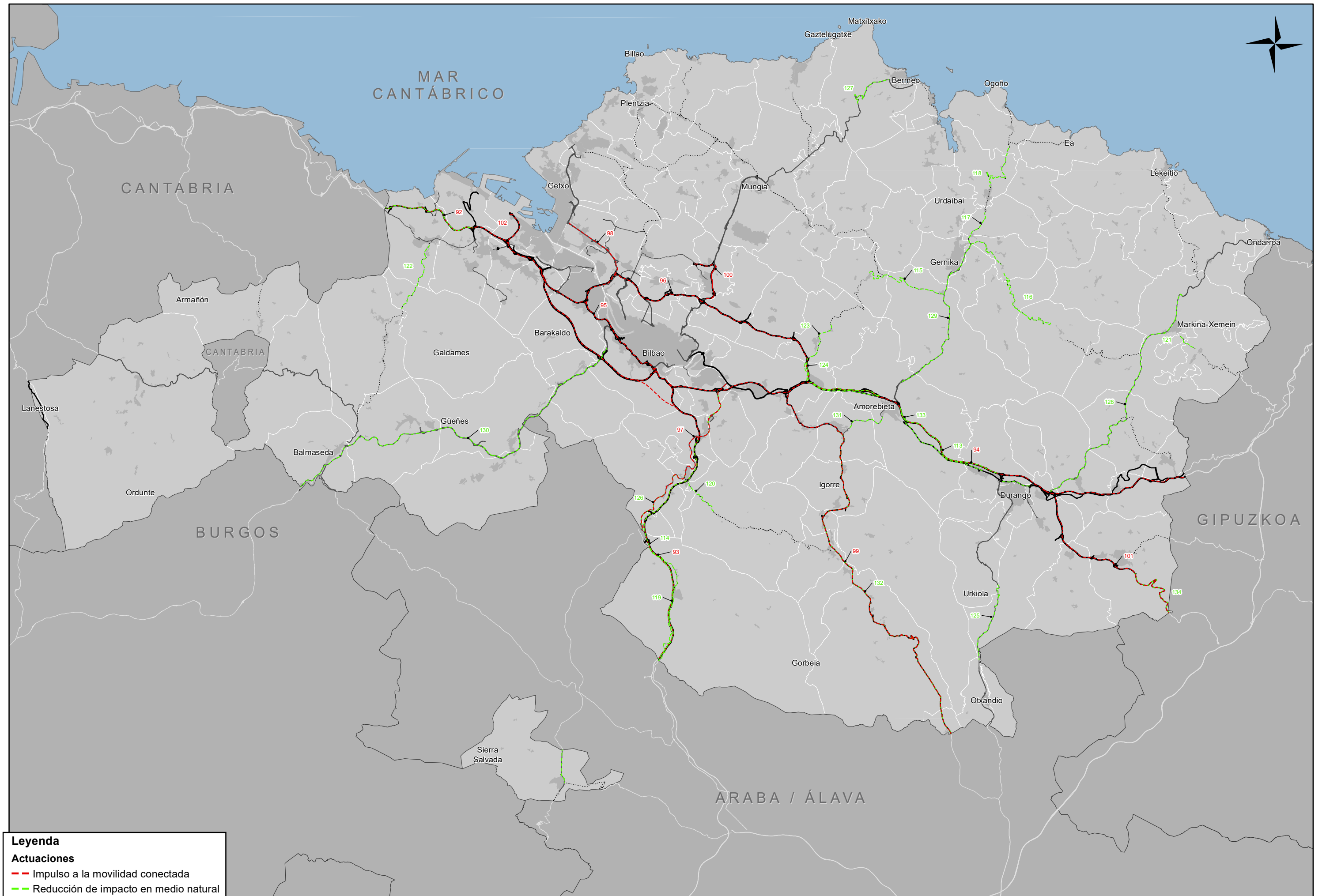
Fuente: Eusko Jaurlaritza / Gobierno Vasco. geoEuskadi



Fuente: Eusko Jauriaritza / Gobierno Vasco, geoEuskadi



Fuente: Eusko Jaurlaritza / Gobierno Vasco. geoEuskadi



Leyenda

Actuaciones

- Impulso a la movilidad conectada
- Reducción de impacto en medio natural

Fuente: Eusko Jaurlaritza / Gobierno Vasco. geoEuskadi