



euskal trenbide sarea

**PLAN DE ACCION DE RUIDO DE LAS LÍNEAS
FERROVIARIAS TITULARIDAD DEL GOBIERNO
VASCO Y CUYA GESTIÓN ESTÁ
ENCOMENDADA A EUSKAL TRENBIDE SAREA
(E.T.S.) EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL
PAÍS VASCO – 2024-2029**

Cumplimiento Decreto 213/2012

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA
ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA
Y TRANSPORTES

Diciembre 2023



Trámite de información pública y aprobación del PLAN DE ACCIÓN DE RUIDO DE LAS LÍNEAS FERROVIARIAS GESTIONADAS POR EUSKAL TRENBIDE SAREA EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO



Trámite de Información pública

El objeto de este apartado es informar del resultado del proceso de información pública realizado y está enfocado a dar respuesta a las observaciones realizadas al Plan de Acción contra el Ruido (PAR) asociado a los Mapas de Ruido de los grandes ejes ferroviarios de la Fase IV (MER) y el resto de las líneas de la red de Euskal Trenbide Sarea.

CONTEXTO JURÍDICO

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, se someten a información pública el Plan de Acción contra el Ruido de la red ferroviaria competencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco, por un período de un mes, contados a partir del día siguiente al de la última publicación del anuncio en el Boletín Oficial del País Vasco, y en los Boletines de los Territorios Históricos de Bizkaia y Gipuzkoa, período durante el cual podrán ser examinados por las personas que lo deseen al objeto de formular las correspondientes observaciones.

El Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes lanzó el proceso de información pública el 12 de abril de 2024 a través del BOPV, N.º 73, mediante ANUNCIO de la Directora de Infraestructuras del Transporte, por el que se somete a información pública el Plan de Acción contra el Ruido de la red ferroviaria competencia de la Comunidad Autónoma Vasca.

En el mismo se indica que existe un acceso a la información del plan, donde se puede consultar el documento Plan de Acción Ruido ETS 2024-2029.pdf que recoge el “Plan de acción de ruido de las líneas ferroviarias titularidad del Gobierno Vasco y cuya gestión está encomendada a Euskal Trenbide Sarea (E.T.S.) en la Comunidad Autónoma del País Vasco – 2024-2029”.

ACCESO A LA INFORMACIÓN

Los citados documentos estuvieron disponibles en la siguiente dirección de Internet: <https://hodei.ets-rfv.eus/s/qpYzczBSFWJGKBA>

RECOGIDA DE OBSERVACIONES

La dirección para el envío de observaciones ha sido

Dirección de Infraestructuras del Transporte, Donostia-San Sebastián, 1 – 01010 Vitoria-Gasteiz.

Tras haberse cumplido un mes desde su envío no se han recibido alegaciones al plan de ruido.

APROBACIÓN DEL Plan de acción de ruido ETS 2024-2029

A los efectos del artículo 18 punto 3 del Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco y mediante la RESOLUCIÓN del 6 de junio de 2024 de la directora de Infraestructuras del Transporte por la que se aprueba el Plan de Acción contra el Ruido de la red ferroviaria competencia de la Comunidad Autónoma Vasca, **se aprueba el Plan de Acción contra el Ruido de la red ferroviaria competencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco.**

Fechas relevantes del Plan de Acción de Ruido:

- Fecha de la información pública: desde el 12 de abril de 2024 hasta el 12 de mayo de 2024.
- Fecha de aprobación: 6 de junio de 2024
- Fechas de inicio y fin de aplicación: de julio 2024 a julio 2029



LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA
ETA GARRAIO SAILA
Azpiegitura eta Garraio Sailburuordetza
Garraio Azpiegituren Zuzendaritza

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES
Viceconsejería de Infraestructuras y Transportes
Dirección de Infraestructuras del Transporte

EBAZPENA, 2024ko ekainaren 6koa, Garraio Azpiegituren Zuzendaritzarena, Euskal Autonomia Erkidegoaren eskumeneko trenbide sareko Zarataren aurkako Ekintza Plana onartzen duena.

Euskal Autonomia Erkidegoko hots-kutsadurari buruzko urriaren 16ko 213/2012 Dekretuan xedatutakoarekin bat etorritz, eta Garraio Azpiegituren Zuzendaritzak erkidegoaren eskumeneko trenbide-sareko zarata-mapa estrategikoak eta zarata-mapak onartu ondoren, zarataren aurkako ekintza-plana idatzi da.

2024ko apirilaren 12an argitaratu zen EHAAn Garraio Azpiegituren zuzendariaren Ebazpena, Zarataren aurkako Ekintza Plana hilabetez jendaurrean jartzen zuena.

Epe horretan ez da horri buruzko alegaziorik jaso eta, beraz, aurkeztutako dokumentuak berresten dira.

Orain, onartu egin behar da, Euskal Autonomia Erkidegoko hots-kutsadurari buruzko urriaren 16ko 213/2012 Dekretuaren 18. artikuluko 3. puntuaren ondorioetarako.

RESOLUCIÓN del 6 de junio de 2024 de la directora de Infraestructuras del Transporte por la que se aprueba el Plan de Acción contra el Ruido de la red ferroviaria competencia de la Comunidad Autónoma Vasca.

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, y tras la aprobación, por parte de la Dirección de Infraestructuras del Transporte, de los Mapas Estratégicos de Ruido y los Mapas de Ruido de la red ferroviaria de competencia autonómica, se ha redactado el Plan de Acción contra el Ruido.

Con fecha de 12 de abril de 2024, se publicó en el BOPV la Resolución de la directora de Infraestructuras del Transporte por la que se sometía información pública durante 1 mes el Plan de acción contra el Ruido.

Durante dicho periodo no se ha realizado ninguna alegación al respecto, por lo que se confirman los documentos presentados.

Corresponde ahora la aprobación del mismo, a los efectos del artículo 18 punto 3 del Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.



Horrenbestez, honako hau

En virtud de lo anterior,

EBATZI DUT:

RESUELVO:

"Autonomia Erkidegoaren titulartasuneko trenbide-sarearen zarataren aurkako Ekintza-plana onartzea".

“Aprobar el Plan de Acción contra el Ruido de la red ferroviaria competencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco”.

Vitoria-Gasteiz, 2024ko ekainaren 6an.

En Vitoria-Gasteiz, a 6 de junio de 2024.

MARIA DOLORES DE JUAN DE MIGUEL - 11906776K
Firmado digitalmente por MARIA DOLORES DE JUAN DE MIGUEL - 11906776K
Fecha: 2024.06.06 11:02:14 +02'00'

DOLORES DE JUAN DE MIGUEL
GARRAIO AZPIEGITUREN ZUZENDARIA
DIRECTORA DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE



euskal trenbide sarea

**PLAN DE ACCION DE RUIDO DE LAS LÍNEAS
FERROVIARIAS TITULARIDAD DEL GOBIERNO
VASCO Y CUYA GESTIÓN ESTÁ
ENCOMENDADA A EUSKAL TRENBIDE SAREA
(E.T.S.) EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL
PAÍS VASCO – 2024-2029**

Cumplimiento Decreto 213/2012

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA
ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA
Y TRANSPORTES

Diciembre 2023

ÍNDICE

| | | |
|------------|---|-----------|
| <u>1.</u> | <u>Objeto.....</u> | <u>5</u> |
| <u>2.</u> | <u>Contexto jurídico.....</u> | <u>5</u> |
| <u>3.</u> | <u>Datos identificativos del PAR.....</u> | <u>6</u> |
| <u>4.</u> | <u>Descripción del ámbito</u> | <u>7</u> |
| 4.1 | Descripción básica de las líneas..... | 16 |
| 4.1.1 | Línea Bilbao -Donostia/San Sebastián | 16 |
| 4.1.2 | Línea Donostia/San Sebastián - Irún..... | 18 |
| 4.1.3 | Línea Txorierri | 19 |
| 4.1.4 | Línea Amorebieta-Etxano – Bermeo..... | 19 |
| 4.1.5 | Línea Lutxana - Sondika..... | 19 |
| 4.1.6 | Línea Irauregi – Lutxana/Barakaldo..... | 20 |
| 4.1.7 | Línea Ariz - Basurto..... | 20 |
| 4.2 | Zonas tranquilas contempladas en el PAR..... | 20 |
| <u>5.</u> | <u>Resumen de los resultados de la labor de cartografiado del ruido.</u> | <u>21</u> |
| <u>6.</u> | <u>Cumplimiento del Plan anterior.....</u> | <u>25</u> |
| 6.1 | Actuaciones ejecutadas en el marco del Plan de Acción 2015 | 26 |
| 6.2 | Actuaciones ejecutadas que son derivadas del Plan de Acción 2015 y realizadas durante 2022 y 2023 | 34 |
| <u>7.</u> | <u>Medidas que ya se aplican para reducir el ruido y proyectos en preparación</u> | <u>36</u> |
| 7.1 | Medidas que ya se aplican para reducir el ruido..... | 36 |
| 7.2 | Proyectos en preparación..... | 36 |
| <u>8.</u> | <u>Otros planes y programas relacionados con el ámbito territorial de influencia del Plan de Acción</u> | <u>39</u> |
| <u>9.</u> | <u>Identificación y priorización de las zonas de superación de objetivos de calidad</u> | <u>39</u> |
| <u>10.</u> | <u>Actuaciones previstas por las autoridades competentes para los próximos cinco años</u> | <u>47</u> |
| 10.1 | Actuaciones preventivas y de gestión..... | 47 |
| 10.2 | Actuaciones de mejora continua..... | 49 |
| 10.3 | Actuaciones correctivas..... | 53 |
| 10.4 | Actuaciones en Innovación en medidas correctoras..... | 54 |
| 10.5 | Actuaciones de Divulgación..... | 55 |
| <u>11.</u> | <u>Estimación de beneficios</u> | <u>55</u> |
| <u>12.</u> | <u>Información económica y plan de ejecución.....</u> | <u>56</u> |
| <u>13.</u> | <u>Estrategia a largo plazo</u> | <u>57</u> |
| <u>14.</u> | <u>actuaciones de seguimiento</u> | <u>58</u> |



ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Líneas de estudio (* línea soterrada). En azul los tramos correspondientes a Mapas de Ruido Estratégicos. | 7 |
| Tabla 2. Número de personas expuestas a niveles $L_n > 50$ dBA y $L_n > 55$ dBA en la zona cubierta por el plan de acción. | 22 |
| Tabla 3. Número de personas expuestas a niveles $L_{den} \geq 55$ dBA en las zonas cubiertas por el plan de acción | 22 |
| Tabla 4. Población expuesta a niveles por encima de objetivos de calidad..... | 23 |
| Tabla 5. Potenciales Zonas de Actuación Prioritaria (ZAP) del Plan de Acción..... | 24 |
| Tabla 6. Acciones realizadas en las ZAPs del Plan 2015..... | 32 |
| Tabla 7. Acciones realizadas en otros municipios (no ZAPs) en el Plan 2015 | 33 |
| Tabla 8. Zonas con Actuaciones Acústicas en el Plan 2024-2029 | 43 |
| Tabla 9. Zonas no priorizadas en el Plan 2024-2029 | 44 |
| Tabla 10. Zonas de Actuación Prioritaria Plan de Acción 2024-2029 | 44 |
| Tabla 11. Tipologías de actuaciones en cada ZAP | 53 |
| Tabla 12. Indicadores del Plan de seguimiento..... | 58 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Distribución de las Líneas correspondientes ETS. | 16 |
| Figura 2. Zonas de Actuación prioritaria Plan 2015-2019..... | 25 |
| Figura 3. Emisión acústica de las diferentes unidades UT 200/300 y UT 900/950 | 31 |
| Figura 4. Indicadores de población expuesta en las potenciales ZAP | 40 |
| Figura 5. Presupuesto por zonas y coste por habitante expuesto | 43 |
| Figura 6. Esquema de trabajo del Plan | 47 |



1. OBJETO

El objeto de este documento es la elaboración del Plan de Acción contra el Ruido (PAR) asociado a los Mapas de Ruido de los grandes ejes ferroviarios de la Fase IV (MER) y el resto de las líneas de la red de Euskal Trenbide Sarea.

Los planes acción constituyen una herramienta destinada a afrontar los problemas derivados de la exposición acústica y sus efectos, incluida la reducción del ruido, tal y como establece la Directiva Europea 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, y su trasposición al estado español mediante la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, el Real Decreto 1513/2005 y el Decreto 213/2012 de 16 de octubre de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Su principal objetivo radica en el análisis en detalle de las Zonas de superación de los Objetivos de Calidad Acústica (OCA) identificadas en los mapas de ruido de la CAPV con el propósito de establecer unas líneas de actuación enfocadas a la reducción de los niveles de inmisión previstos.

2. CONTEXTO JURÍDICO

El marco legal de referencia para la gestión de la contaminación por ruido y vibraciones de las infraestructuras ferroviarias en Euskadi y el desarrollo del pertinente Plan de Acción, está compuesto por normativa estatal y autonómica. A continuación, se detalla cuáles son los requerimientos de aplicación de esta legislación en lo referente a las líneas de ETS.

| | Ley 37/2003, R.D. 1513/2005 y R.D. 1367/2007 | Decreto 213/2012 de contaminación acústica en la C.A.P.V. |
|---|---|--|
| Valores objetivo de calidad y valores límite | No aplicables en base a la distribución competencial del Artículo 4 de la Ley 37/2003. | Son de aplicación. |
| Mapas de Ruido | Calendario de elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido: vías con más de 30.000 trenes al año. | Mapas de Ruido de la C.A.P.V.: ferrocarriles con transporte de mercancías. |
| Planes de Acción | Para las vías sometidas a los plazos de Mapas Estratégicos de Ruido | Para los viales incluidos en el Mapa de Ruido de la C.A.P.V. (mercancías). |
| Contenido mínimo de los Planes de Acción | Acorde con Anexo V del R.D. 1513/2005. | Señalado en Artículo 17 del Decreto 213/2012. |





ETS ha elaborado en cumplimiento de la legislación aplicable los Mapas Estratégicos de Ruido, exigidos por el Real Decreto 1513/2015 (cuyos tramos se denominan Unidades de Mapa Estratégico UMEs) y los Mapas de Ruido en cumplimiento del Decreto 213/2012.

Además, Euskal Trenbide Sarea está obligado a elaborar mapas de ruido en cumplimiento del punto 4 del Artículo 10 del Decreto 213/2012, “las Administraciones competentes desarrollarán mapas de ruido en las áreas acústicas en las que se constate el incumplimiento de los objetivos de calidad acústica”.

El presente Plan de Acción atiende a la identificación de los impactos acústicos generados por las líneas de Euskal Trenbide Sarea en servicio y en áreas urbanizadas existentes o consolidadas e identificadas en los Mapas Estratégicos de Ruido y en los Mapas de Ruido.

Este documento responde, por tanto, de forma coordinada a los requisitos fijados por el Decreto 213/2012 y el Real Decreto 1513/2015 para la elaboración del Plan de Acción de Ruido de las líneas ferroviarias titularidad de Euskal Trenbide Sarea (E.T.S.) en la Comunidad Autónoma del País Vasco,

Los objetivos de calidad acústica que resultan de aplicación para la identificación de los impactos se regulan en el Decreto 213/2012. Para llevar a cabo la gestión de las zonas que incumplen estos valores de referencia y en los que el gestor del eje considera de aplicación actuar contra el ruido, se utilizan las siguientes figuras recogidas en la normativa vigente: las Zonas de Actuación Acústica Prioritaria y los Planes de Actuación Acústica Prioritaria que se definen para las mismas.

3. DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PAR

Euskal Trenbide Sarea, como autoridad responsable de infraestructuras ferroviarias de Euskadi y en base al Decreto 213/2012 de 16 de octubre de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, es el órgano competente para la elaboración de los Mapas de Ruido y del Plan de Acción contra el Ruido (en adelante PAR) correspondientes a las líneas ferroviarias titularidad del Gobierno Vasco y cuya gestión está encomendada a Euskal Trenbide Sarea (E.T.S.) en la Comunidad Autónoma del País Vasco.



4. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO

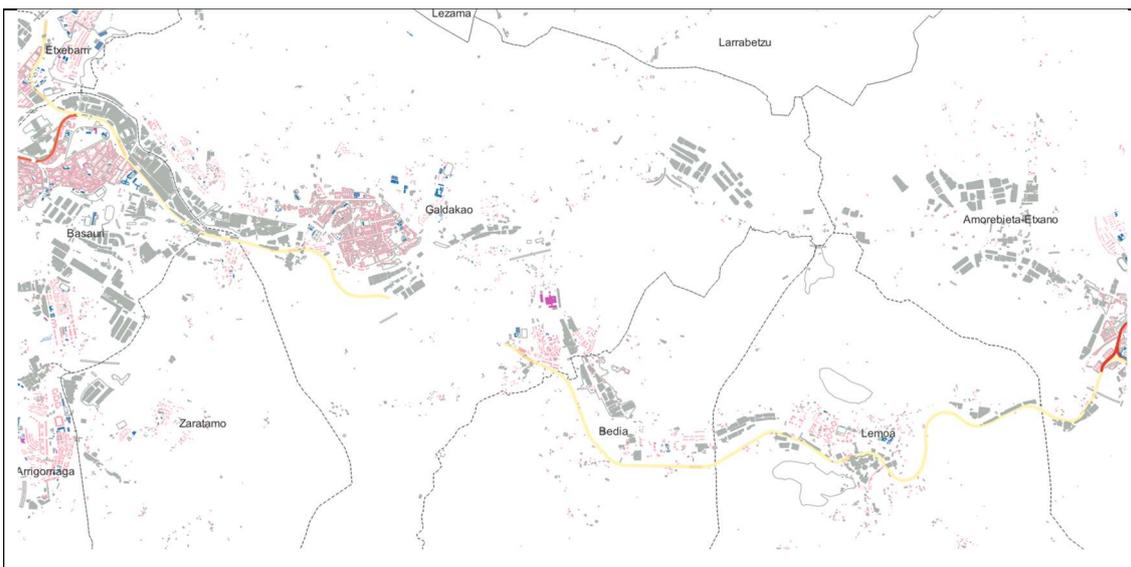
El ámbito del Plan de Acción es la totalidad de las líneas ferroviarias gestionadas por Euskal Trenbide Sarea (E.T.S.) en la Comunidad Autónoma Del País Vasco.

Para la realización del Plan se parte de los resultados de los mapas de ruido de la totalidad de las líneas ferroviarias titularidad del Gobierno Vasco y cuya gestión está encomendada a Euskal Trenbide Sarea (E.T.S.) en la Comunidad Autónoma del País Vasco, que son las siguientes:

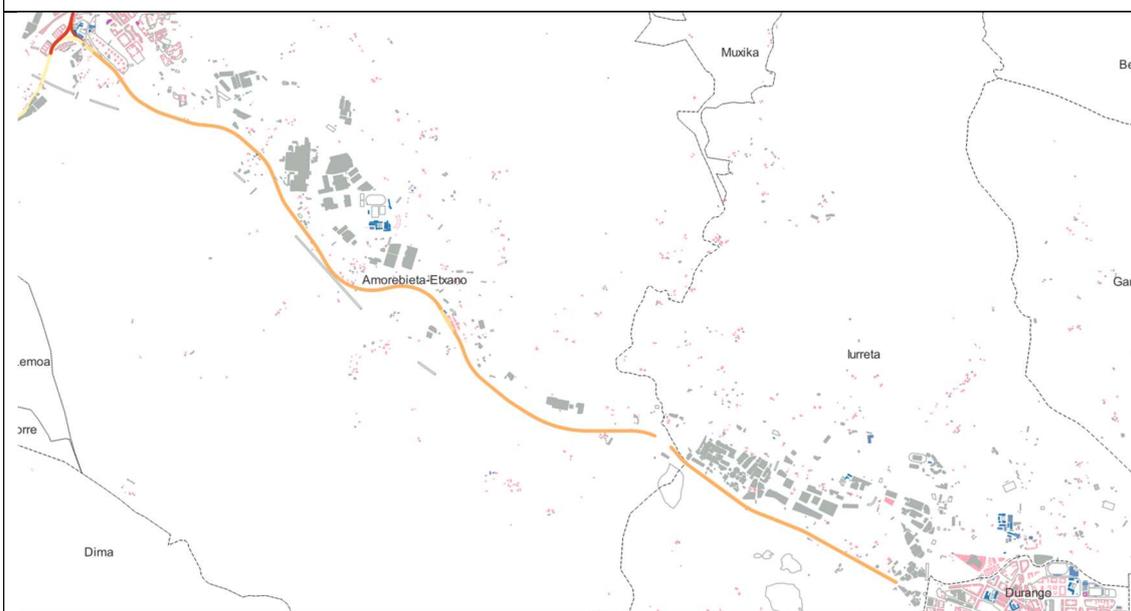
| DESIGNACIÓN Municipios afectados | TRAMO | PPKK | Circulaciones |
|--|--------------------------------|---------------------------------|---------------|
| Línea Bilbao-Donostia/San Sebastián Bilbao, Etxebarri, Basauri, Zaratamo, Bedia, Lemoa, Amorebieta-Etxano, Iurreta, Durango, Abadiño, Berriz, Zaldibar, Mallabia, Ermua, Eibar, Elgoibar, Mendaro, Mutriku, Deba, Zestoa, Zumaia, Getaria, Zarautz, Aia, Orio, Usurbil, Lasarte Oria, Donostia/ San Sebastián | Kukullaga-Amorebieta | 4/037-20/625 | 46.731 |
| | Amorebieta-Ermua | 20/625- 44/675 | 26.070 |
| | Ermua-Eibar | 44/675-48/473 | 43.882 |
| | Eibar-Elgoibar | 48/473-54/347 | 18.266 |
| | Elgoibar-Zumaia | 54/347-78/495 | 14.187 |
| | Zumaia-Usurbil | 78/495-101/160 | 22.704 |
| | Usurbil-Amara | 101/160-107/777 | 62.703 |
| Línea Donostia/San Sebastián-Hendaia Lasarte Oria, Usurbil, Donostia/San Sebastián, Pasaia, Errenteria, Oiartzun, Lezo, Hondarribia, Irún | Ramal Lasarte Oria | 0/000-0/893 | |
| | Amara-Irún Colón | 0/000-19/865 | 90.635 |
| | Irún Colón-Hendaia | 19/865 – 20/929 | 26.613 |
| | Ramal Altza | Herrera-Altza 0/000-1/018* | 40.003 |
| Línea Txorierri Bilbao, Sondika, Loiu, Derio, Zamudio, Lezama | Kukullaga-Matiko | Kukullaga-Matiko 4/114-1/401 | 95.390 |
| | Matiko-Lezama | Matiko-Lezama 1/401-12/900 | 39.401 |
| Línea Ramal Amorebieta-Bermeo Amorebieta-Etxano, Muxika, Ajangiz, Gernika-Lumo, Forua, Kortezubi, Murueta, Busturia, Sukarrieta, Mundaka, Bermeo | Amorebieta-Gernika | 0/000-14/503 | 21.002 |
| | Gernika-Bermeo | 14/503-28/772 | 20.419 |
| Línea Lutxana-Sondika Bilbao, Erandio, Sondika, Loiu | Lutxana-Sondika | 0/100 – 5/100 | 13.231 |
| Línea Irauregi-Lutxana/Barakaldo Barakaldo, Alonsotegi | Irauregi- Lutxana/Barakaldo | | 130 |
| Línea Ariz-Basurto Basauri, Arrigorriaga, Bilbao | Ariz-Basurto | | 177 |

Tabla 1. Líneas de estudio (* línea soterrada). En azul los tramos correspondientes a Mapas de Ruido Estratégicos.

Se trata de un total de 7 líneas que discurren a lo largo de los Territorios Históricos de Bizkaia y Gipuzkoa.

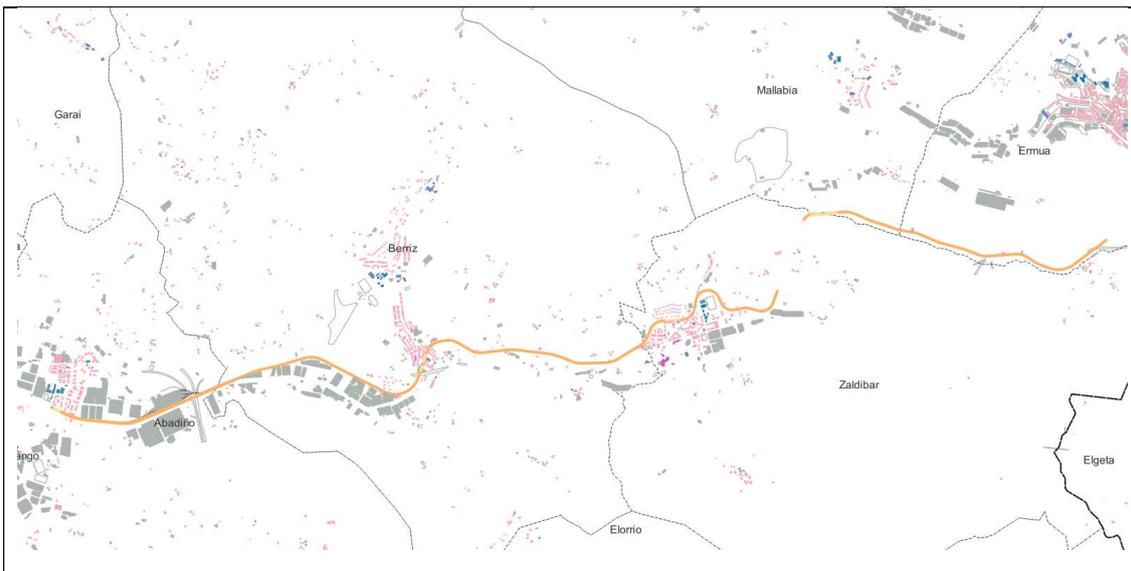


Bilbao-Donostia/San Sebastián: Etxebarri -Amorebieta

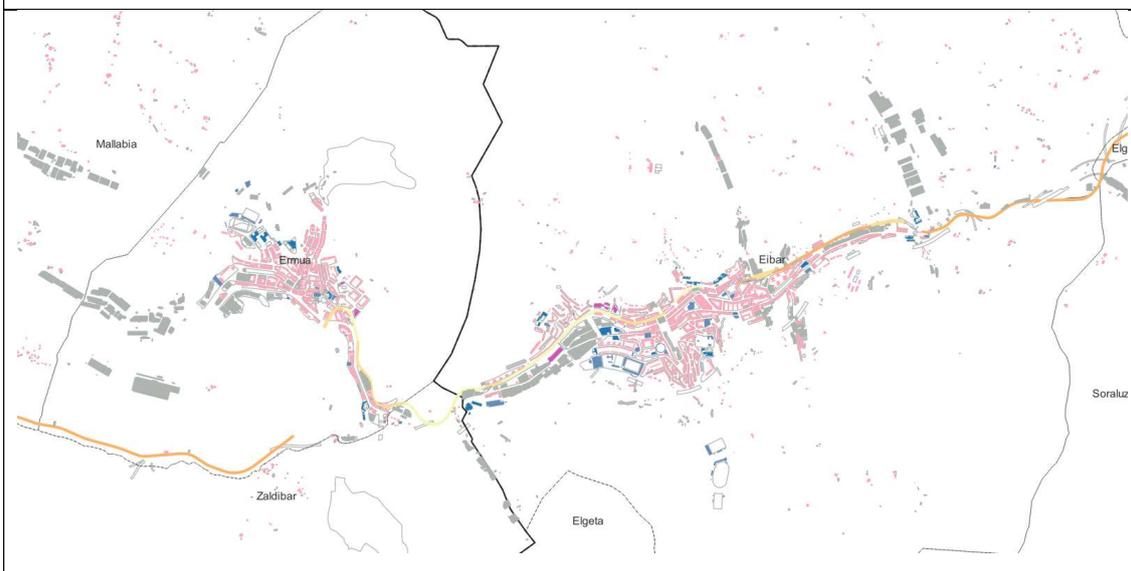


Bilbao-Donostia/San Sebastián: Amorebieta-Durango

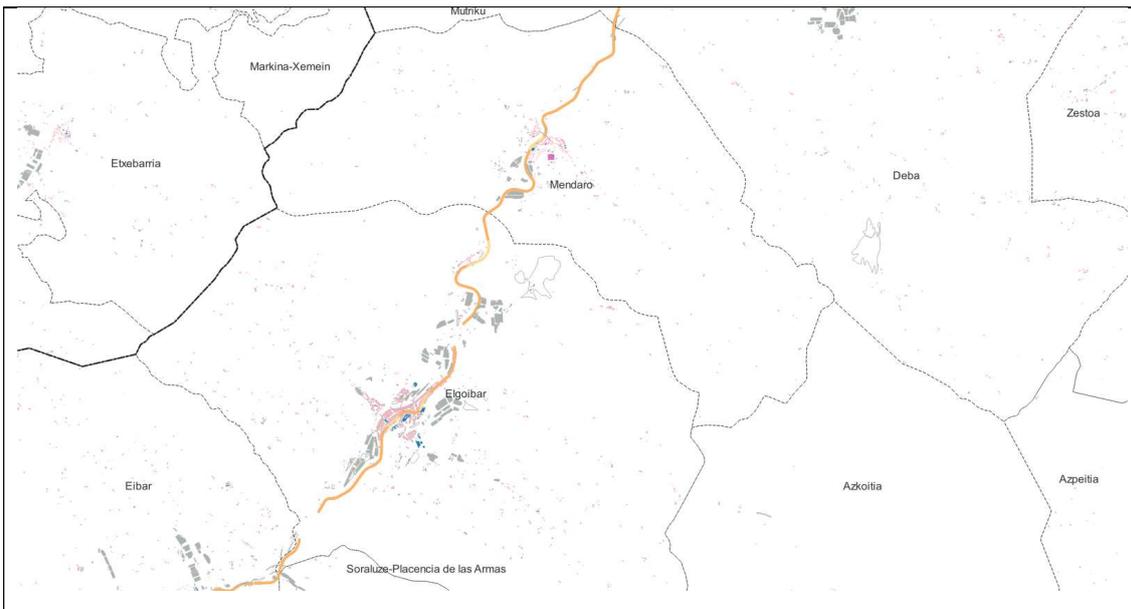




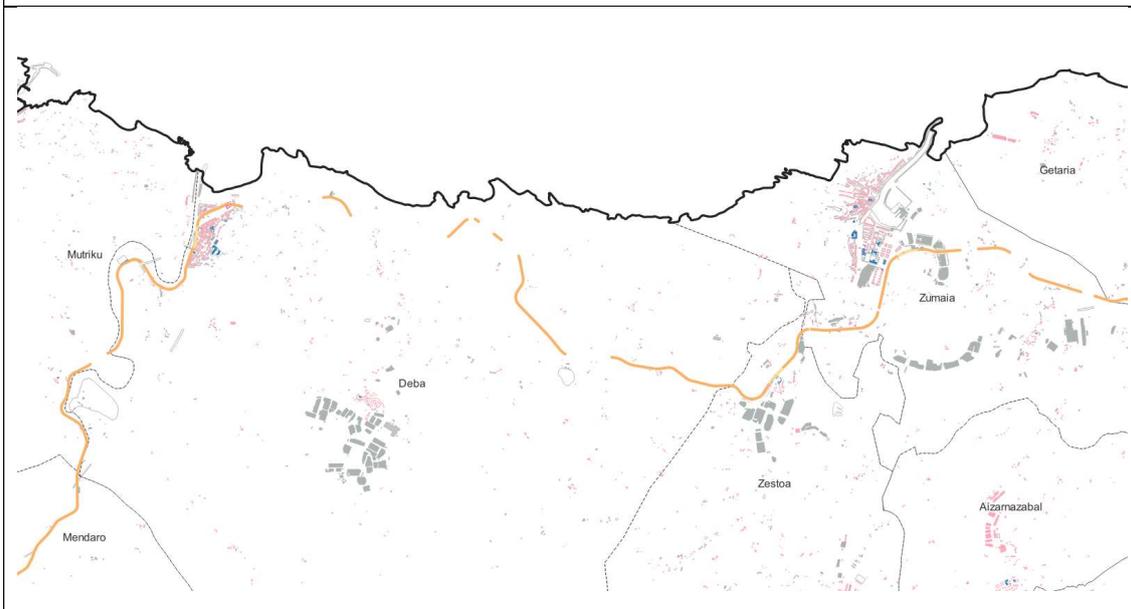
Bilbao-Donostia/San Sebastián: Abadiño - Ermua



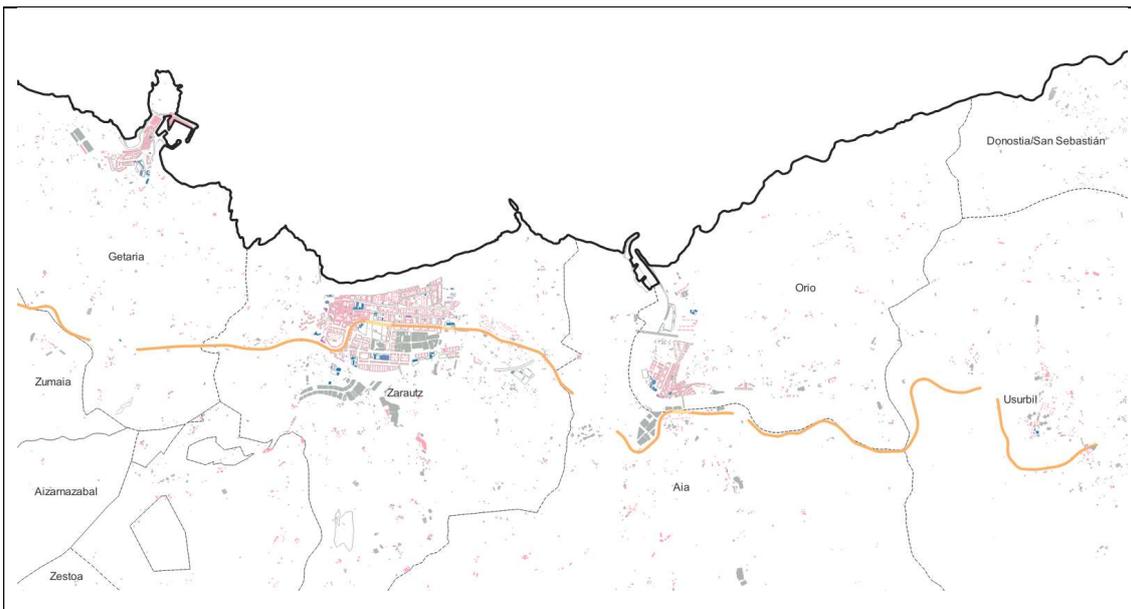
Bilbao-Donostia/San Sebastián: Ermua - Eibar



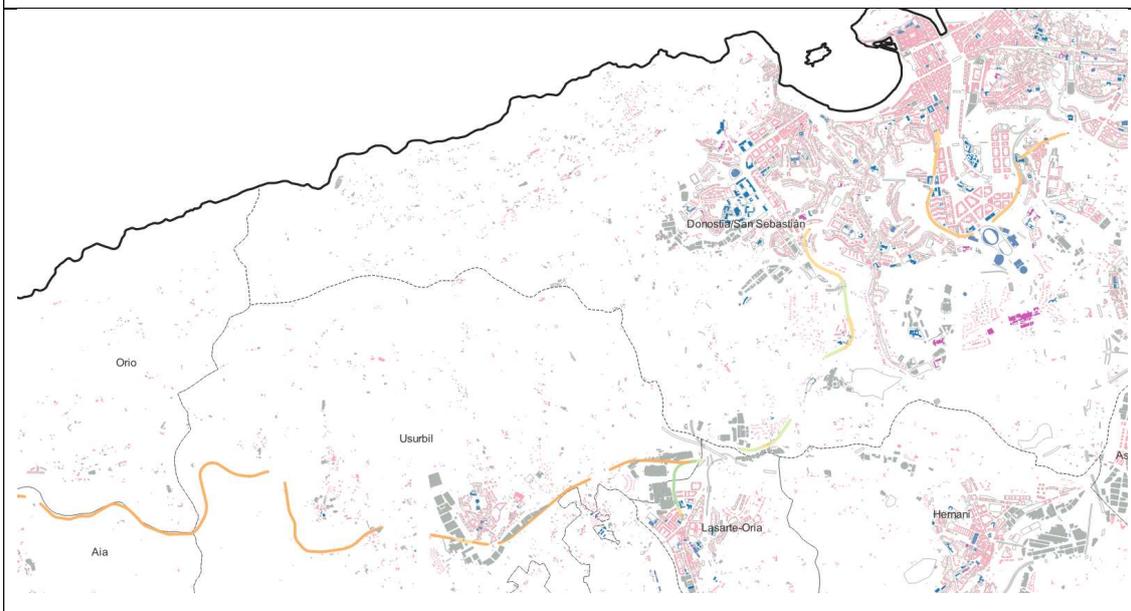
Bilbao-Donostia/San Sebastián: Elgoibar – Mendaro



Bilbao-Donostia/San Sebastián: Mutriku - Zumaia

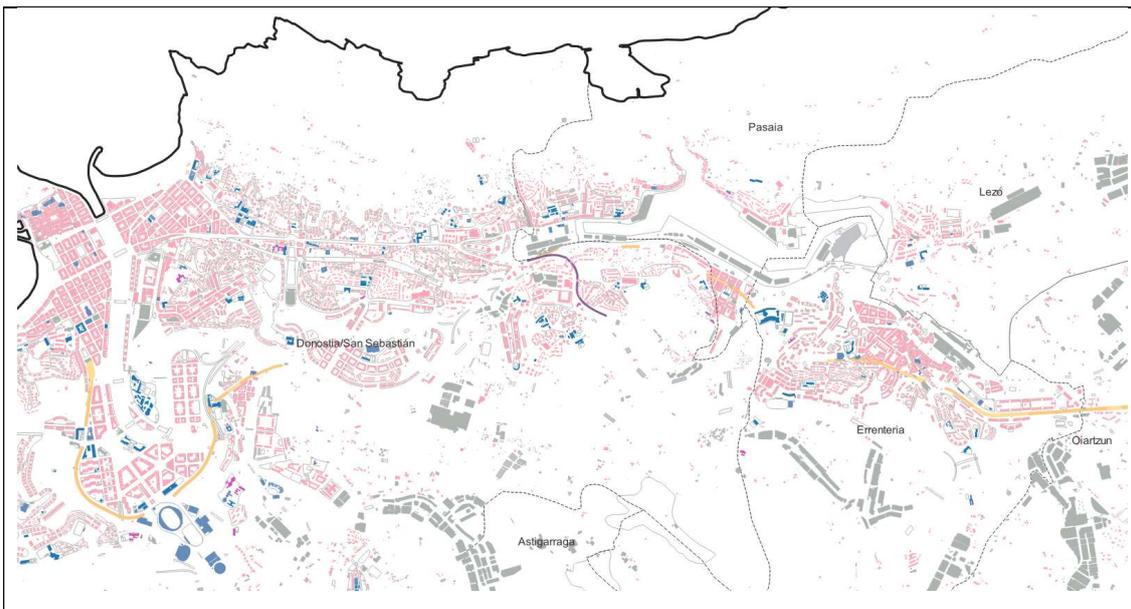


Bilbao-Donostia/San Sebastián: Getaria-Usurbil

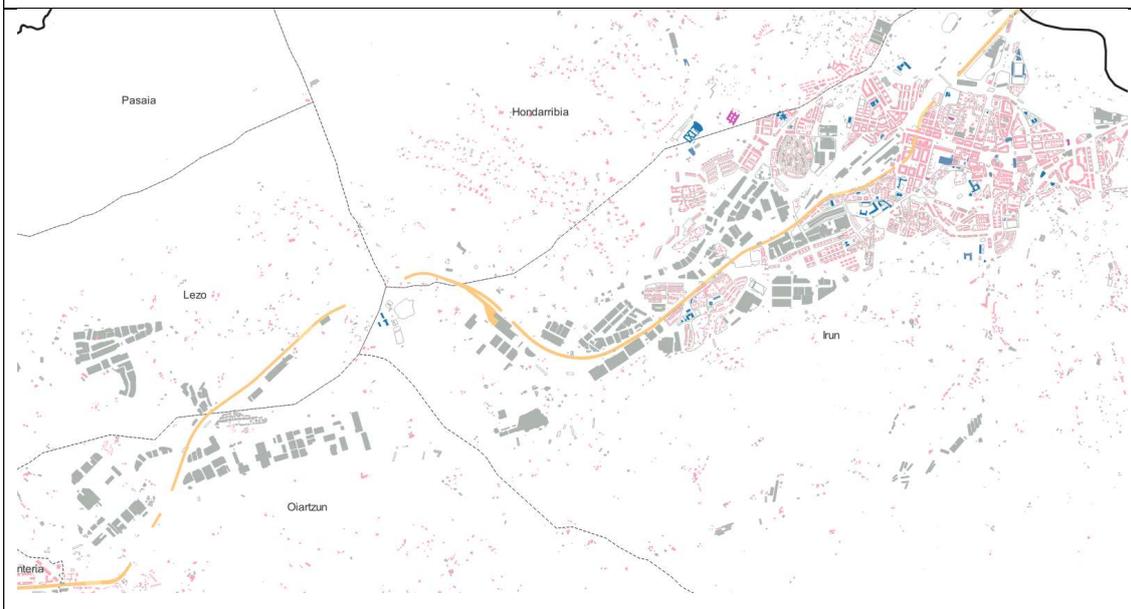


Bilbao-Donostia/San Sebastián: Usurbil – Donostia/San Sebastián

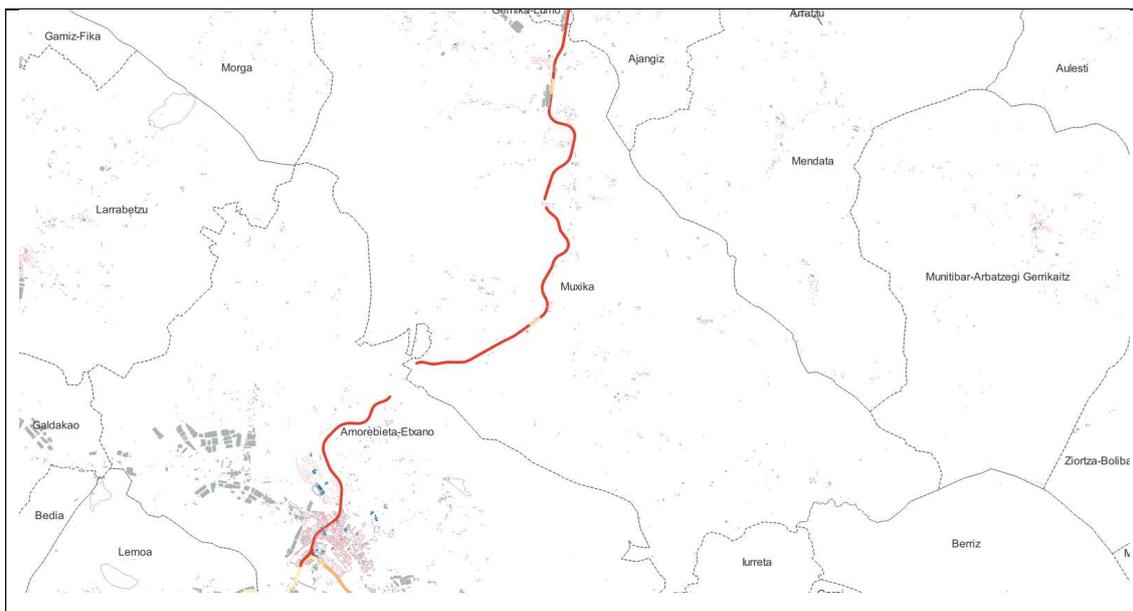
Donostia/San Sebastián Ramal Lasarte Oria



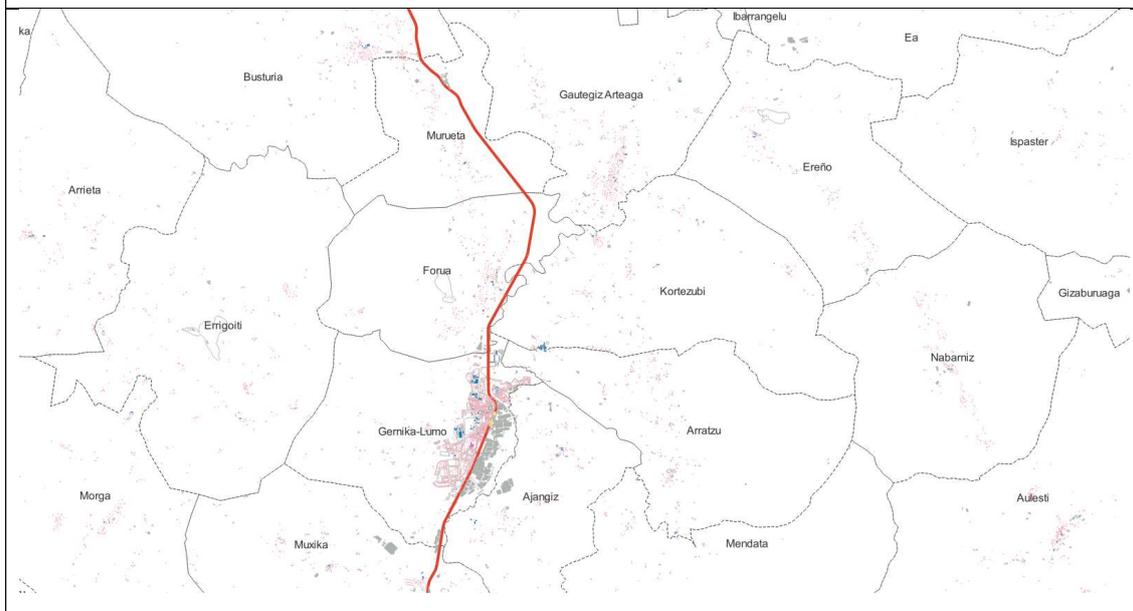
Donostia/San Sebastián-Hendaia: Donostia/San Sebastián-Errenteria y Ramal Altza (morado)



Donostia/San Sebastián-Hendaia: Oartzun Irún

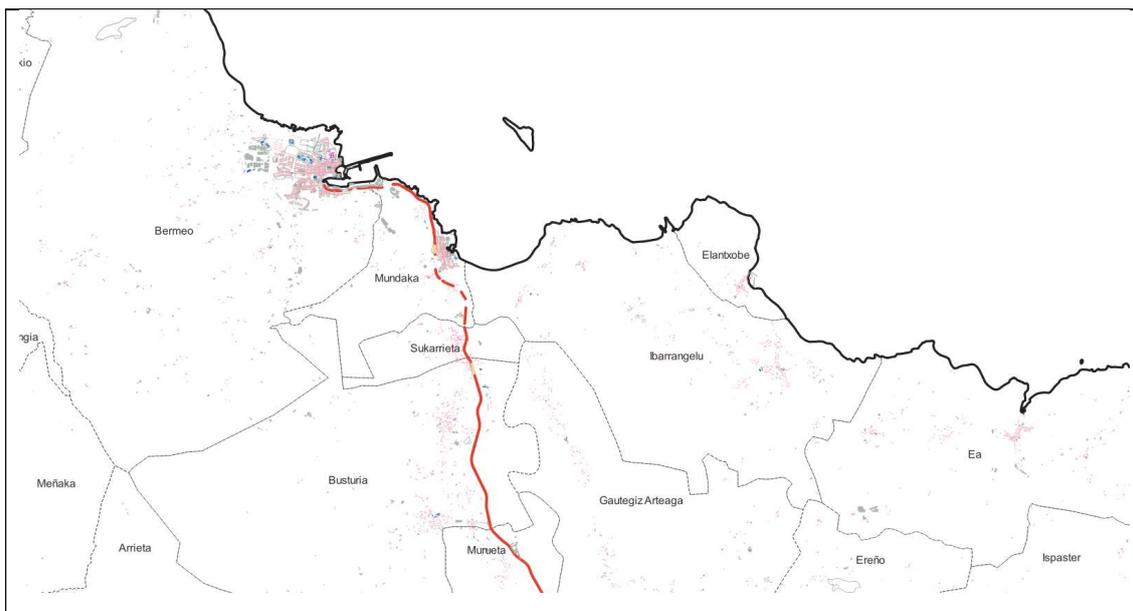


Amorebieta- Bermeo: Amorebieta-Muxika

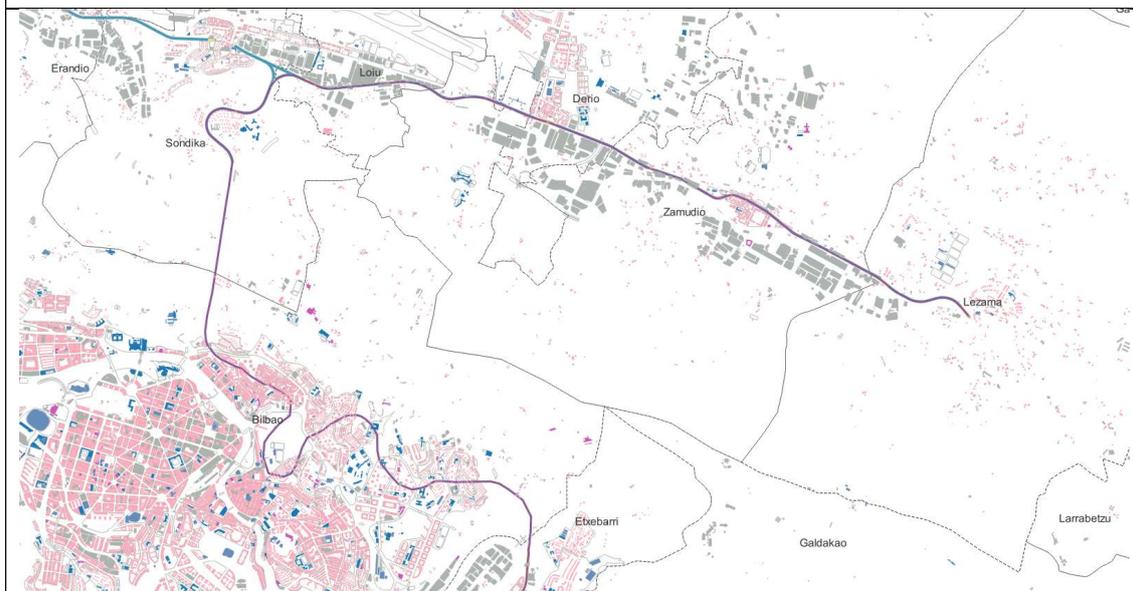


Amorebieta- Bermeo: Gernika- Murueta



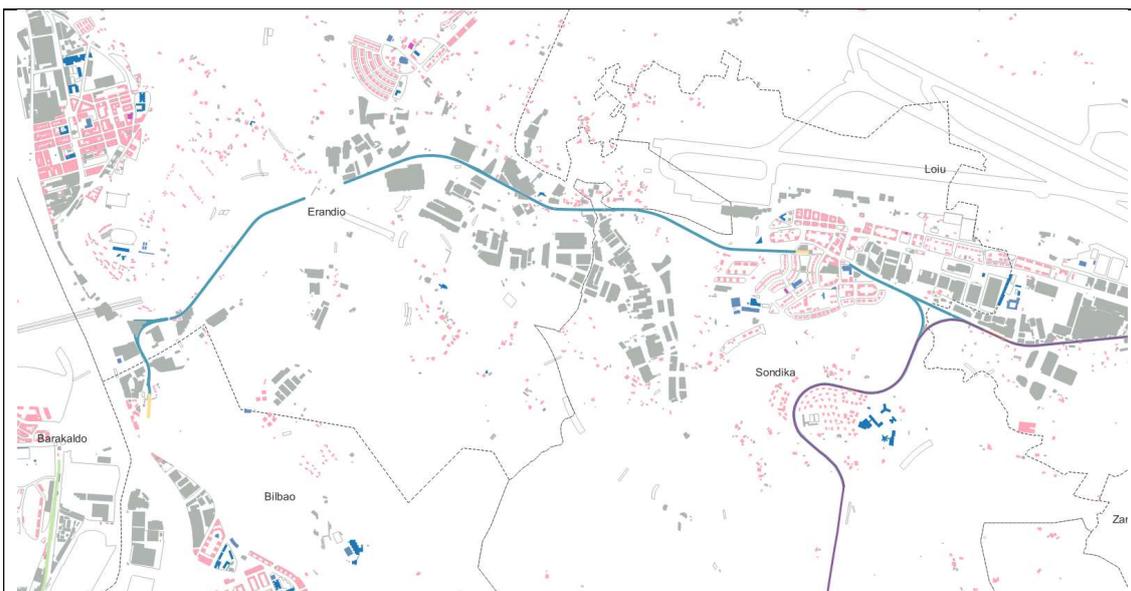


Amorebieta- Bermeo: Busturia-Bermeo

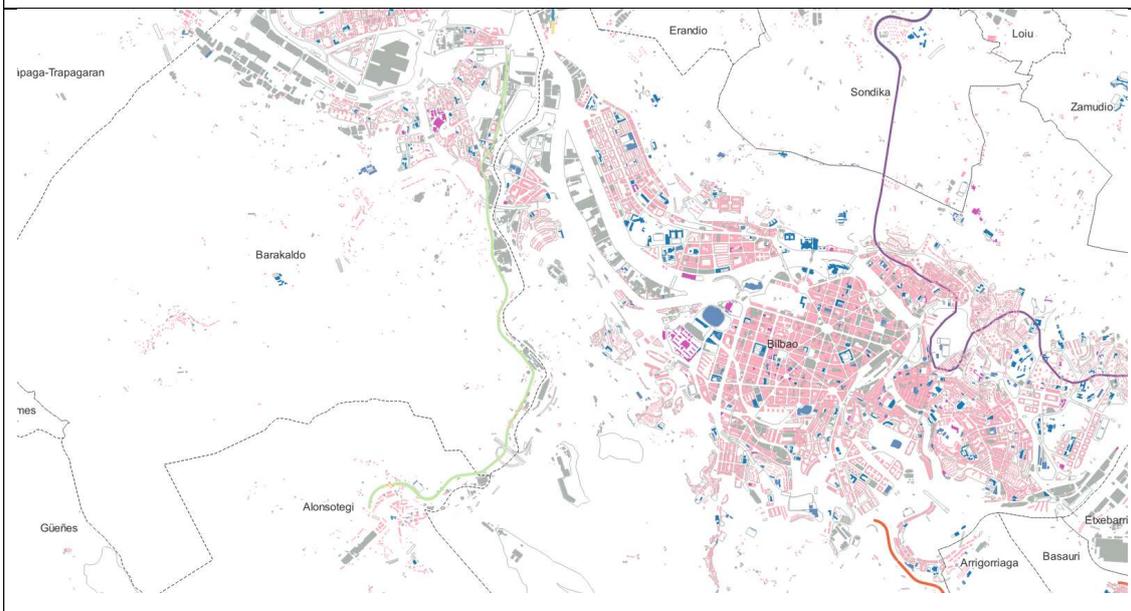


Linea Txorierra: Etxebarri - Lezama





Línea Lutzana- Sondika: Bilbao - Sondika



Línea Irauregi – Lutzana/Barakaldo: Barakaldo - Alonsotegi



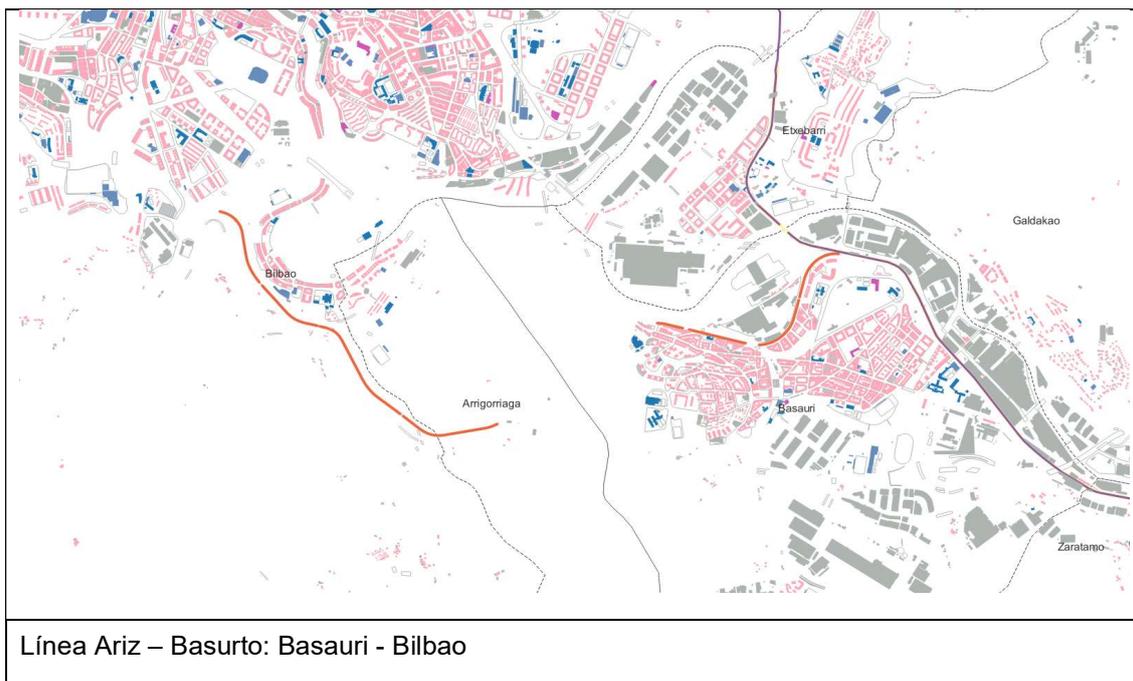


Figura 1. Distribución de las Líneas correspondientes ETS.

4.1 Descripción básica de las líneas

4.1.1 Línea Bilbao -Donostia/San Sebastián

Tramo 1: Kukullaga Amorebieta-Etxano

Este tramo de la línea discurre por el Territorio Histórico de Bizkaia de oeste a este, atravesando las comarcas de Gran Bilbao y Duranguesado, desde la estación de Kukullaga en Etxebarri (punto kilométrico 4/037), hasta la estación de Amorebieta (P.K. 20/625). Este tramo es una Unidad de Mapa Estratégico (UME F_EUS_ETS_BILBAO-DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-T.1). Por este tramo únicamente circulan trenes de pasajeros salvo pasos esporádicos de mercancías. Discurre por diferentes tramos urbanos e industriales principalmente. La infraestructura básica son traviesas de hormigón monobloque con una velocidad máxima de 95 km/h.

Tramo 2: Amorebieta-Etxano - Ermua

Este tramo de la línea discurre por el Territorio Histórico de Bizkaia de oeste a este, atravesando la comarca del Duranguesado, desde el municipio de Amorebieta hasta el municipio de Ermua. En este tramo circulan tanto trenes de pasajeros como de mercancías. El tránsito principal de mercancías en dirección hacia Donostia comienza en la instalación de ETS en Lebario en Abadiño. Como particularidad, el trazado en el municipio de Durango se encuentra totalmente soterrado. El tramo atraviesa diferentes tramos urbanos e industriales. La infraestructura básica son traviesas de hormigón monobloque con una velocidad máxima de 90 km/h.



Tramo 3: Ermua – Eibar

Este tramo discurre entre los municipios de Ermua (Provincia de Bizkaia, comarca Duranguesado) y Eibar (Provincia de Gipuzkoa, comarca Medio y Bajo Deba) de oeste a este, concretamente entre la estación de Ermua (P.K. 44+675), hasta la estación Eibar (P.K. 48+473). Este tramo es una Unidad de Mapa Estratégico (UME F_EUS_ETS_BILBAO-DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-T.3). Por este tramo circulan tanto trenes de pasajeros como mercancías. La infraestructura básica son traviesas de hormigón monobloque con una velocidad máxima de 90 km/h. El tramo tiene una longitud total de 3,866 km, que discurre por un entramado urbano continuo, atravesando parte de los dos municipios comentados: Ermua y Eibar.

Tramo 4: Eibar- Usurbil

Este tramo de la línea discurre por el Territorio Histórico de Bizkaia de oeste a este, atravesando las comarcas de Debabarrena, Urola costa y Donostialdea (Usurbil), desde el Municipio de Eibar hasta el municipio de Usurbil. Incluye los subtramos de Eibar-Elgoibar, Elgoibar-Zumaia y Zumaia-Usurbil. En este tramo circulan tanto trenes de pasajeros como mercancías en periodo nocturno. La línea discurre por diferentes tramos urbanos e industriales, aunque gran parte de la línea circula por zonas de monte. La infraestructura básica son traviesas de hormigón monobloque con una velocidad máxima de 90 km/h.

Tramo 5: Usurbil- Amara

Este tramo discurre por la comarca de Donostialdea, en la Provincia de Gipuzkoa, de suroeste a noreste, desde la intersección con la aguja del Ramal de Penetración a Lasarte (P.K. 101/160), hasta la estación de Amara en Donostia/San Sebastián (P.K. 107/777). Este tramo es una Unidad de Mapa Estratégico (UME F_EUS_ETS_BILBAO-DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-T.5). Por este tramo circulan fundamentalmente trenes de pasajeros, así como algunos trenes de mercancías.

La infraestructura básica son traviesas de hormigón monobloque con una velocidad máxima de 90 km/h.

Este tramo atraviesa principalmente zonas industriales-comerciales de los municipios de Usurbil y Lasarte-Oria, así como zonas tanto industriales como residenciales de la aglomeración de Donostia/San Sebastián.

Debido a lo abrupto de la orografía, esta línea discurre en túnel en una parte importante de su recorrido. Comunica poblaciones con alta densidad poblacional, transcurriendo por zonas urbanas, principalmente residenciales, así como zonas industriales.



4.1.2 Línea Donostia/San Sebastián - Irún

Tramo 1: Amara-Irún Colón

Este tramo se corresponde con la línea de Donostia/San Sebastián- Hendaia, y discurre por el Territorio Histórico de Gipuzkoa de oeste a este, atravesando las comarcas de Donostialdea, Oarsoaldea y Bidasoa Txingudi. Este tramo es una Unidad de Mapa Estratégico (UME F_EUS_ETS_DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-IRÚN).

La infraestructura básica son traviesas de hormigón monobloque con una velocidad máxima de 90 km/h.

Comienza en la estación de Amara en Donostia/ San Sebastián (PK 0/000), y llega hasta la estación de Irún Colón (PK 19/865).

Debido a lo abrupto de la orografía, esta línea discurre en túnel en un porcentaje importante de su recorrido. Comunica poblaciones con alta densidad poblacional, transcurriendo por zonas urbanas, principalmente residenciales, así como zonas industriales

Tramo 2: Irún Colón - Hendaia

Este tramo se corresponde con la línea de Donostia/San Sebastián-Hendaia, y comprende el tramo desde la estación de Irún Colón hasta la frontera.

La infraestructura básica son traviesas de hormigón monobloque con una velocidad máxima de 90 km/h.

Tramo 3: Ramal Lasarte-Oria

Aunque este ramal se encuentra dentro de la línea Donostia/San Sebastián-Hendaia, es un ramal específico que tiene características propias.

El tramo tiene una longitud total de 893 m. que discurren entre la intersección con la Línea Bilbao - Donostia/San Sebastián (municipio de Usurbil), y la estación de Lasarte-Oria. Por ella circulan únicamente trenes de pasajeros.

La infraestructura básica son traviesas de hormigón monobloque con una velocidad máxima de 90 km/h.

Este tramo atraviesa zonas industriales-comerciales del municipio de Usurbil, así como zonas tanto industriales como residenciales del municipio de Lasarte-Oria.

Tramo 4: Ramal Altza

Aunque este tramo se encuentra dentro de la línea Donostia/San Sebastián-Hendaia, es un ramal específico que tiene características propias. Este tramo es una Unidad de Mapa Estratégico (F_EUS_ETS_Ramal_Altza), sin embargo no tiene afección puesto que discurre soterrado en su totalidad.

La infraestructura básica son traviesas de hormigón bloque sobre placa con una velocidad máxima de 90 km/h.

4.1.3 Línea Txorierra

Tramo 1. Matiko Kukullaga

Este es un tramo de nueva construcción que discurre soterrado prácticamente toda la línea en el municipio de Bilbao, salvo el tramo entre la estación de Kukullaga y el túnel de acceso, en el municipio de Etxebarri. Este tramo es una Unidad de Mapa Estratégico (UME F_EUS_ETS_TXORIERRI-T.1). Por esta línea únicamente circulan trenes de pasajeros.

La infraestructura básica son traviesas de hormigón bloque sobre placa salvo el tramo final a la salida del túnel que es traviesa monobloque de hormigón sobre balasto, con una velocidad máxima de 90 km/h.

Tramo 2. Matiko Lezama

Esta línea discurre por la comarca del Gran Bilbao en el Territorio Histórico de Bizkaia. Este tramo es una Unidad de Mapa Estratégico (UME F_EUS_ETS_TXORIERRI-T.2). Comienza en la estación de Matiko (pk 1/401) en Bilbao (soterrada) hasta la estación terminal de Lezama (pk 12/900)

Dispone de un tramo, entre la estación de Matiko y la salida de los túneles en Sondika que va soterrado y que es una obra de reciente construcción.

La infraestructura básica son traviesas de hormigón monobloque con una velocidad máxima de 90 km/h.

La línea discurre por diferentes tramos urbanos e industriales, atravesando los municipios de Derio, Lezama, Loiu, Sondika, Zamudio, y la aglomeración de Bilbao.

Por esta línea circulan trenes de Euskotren de pasajeros únicamente.

4.1.4 Línea Amorebieta-Etxano – Bermeo

Esta línea discurre por la comarca de Busturialdea en el Territorio Histórico de Bizkaia. Comienza en el municipio de Amorebieta hasta la estación de Bermeo.

La infraestructura básica son traviesas de hormigón monobloque con una velocidad máxima de 90 km/h.

La línea discurre por diferentes tramos urbanos e industriales, atravesando los municipios de Amorebieta, Muxika, Gernika, Forua, Murueta, Busturia, Sukarrieta, Mundaka y Bermeo. También atraviesa la Reserva de la Biosfera de Urdaibai.

Por esta línea circulan trenes de Euskotren de pasajeros únicamente.

4.1.5 Línea Lutxana - Sondika

Esta línea discurre por la comarca del Gran Bilbao en el Territorio Histórico de Bizkaia. Comienza en la estación de Lutxana (Bilbao) hasta la conexión con la



Línea Matiko Lezama en el triángulo de Berreteaga. Es un tramo que tiene muy pocas circulaciones desde Sondika a Lutzana, y circula entre tramos de túnel.

La infraestructura básica son traviesas de madera con carril embridado en su mayor parte con dos tramos con traviesas de hormigón monobloque con una velocidad máxima de 60 km/h.

La línea discurre por diferentes tramos urbanos principalmente de Sondika, comerciales e industriales, atravesando los municipios de Bilbao, Erandio y Sondika.

Por esta línea circulan trenes de Euskotren de pasajeros únicamente.

4.1.6 Línea Irauregi – Lutzana/Barakaldo

Esta línea discurre por la comarca del Gran Bilbao en el Territorio Histórico de Bizkaia. Comienza en el túnel próximo a la estación de Irauregi y finaliza en la zona de la estación de Lutzana (Barakaldo).

La infraestructura básica en superficie son traviesas de madera con carril embridado en su mayor parte con una velocidad máxima de 60 km/h.

La línea discurre por diferentes tramos urbanos e industriales, atravesando los municipios de Alonsotegi y Barakaldo.

Por esta línea circulan únicamente trenes de mercancías.

4.1.7 Línea Ariz - Basurto

Esta línea discurre por la comarca del Gran Bilbao en el Territorio Histórico de Bizkaia. Comienza en la estación de Ariz en Basauri hasta la estación de Basurto. Es un tramo que previamente pertenecía a FEVE por el que únicamente circulan mercancías.

La infraestructura básica en superficie son traviesas de madera con carril embridado en su mayor parte con una velocidad máxima de 60 km/h.

La línea discurre principalmente por tramos rurales, con la excepción del municipio de Basauri, en el que atraviesa un tramo urbano importante con algún centro docente, atravesando los municipios de Basauri, Arrigorriaga y Bilbao.

4.2 Zonas tranquilas contempladas en el PAR

Se realizó una solicitud a todos los ayuntamientos potencialmente afectados por ruido originado por circulaciones en el estudio sobre la existencia de zonas tranquilas declaradas, no habiéndose recibido ninguna zona tranquila declarada.





5. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LA LABOR DE CARTOGRAFIADO DEL RUIDO.

En resumen, de los resultados obtenidos de los mapas de ruido de las líneas de ETS y los mapas estratégicos de ruido aprobados por la Dirección de Infraestructuras del Transporte del Departamento de Planificación Territorial, según la resolución de fecha 25 de noviembre de 2022 de la Directora de Infraestructuras del Transporte aprobando los Mapas Estratégicos de Ruido de la IV Fase, resultó lo siguiente:

En relación con las Unidades de Mapa Estratégico (UMEs en adelante), los tramos en los que las circulaciones superan 30.000 circulaciones anuales, correspondientes a los Mapas Estratégicos de Ruido, se han identificado niveles en edificios residenciales o sensibles (colegios y hospitales) por encima de OCAS en el municipio de Basauri en Bizkaia en la Línea 1 Bilbao Donostia (UME F_EUS_ETS_BILBAO-DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-T.1) y los municipios de Eibar, en la UME F_EUS_ETS_BILBAO-DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-T.3 de la Línea 2 Bilbao Donostia; y Donostia, Errenteria, Irún, y Pasaia, todos en la UME F_EUS_ETS_DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-IRÚN del tramo Amara-Irún, en Gipuzkoa.

En el resto de los tramos con circulaciones por debajo de 30.000 circulaciones anuales, han resultado con niveles en edificios residenciales o sensibles (colegios y hospitales) por encima de OCAS los municipios de Berriz, Línea 1 Bilbao-Donostia; y Zamudio en la Línea 3 Txorierri, en Bizkaia; y en Gipuzkoa los municipios de Deba, Eibar, Elgoibar, Zarautz, Zestoa, Zumaia, en la Línea Bilbao-Donostia, y los municipios de Donostia, Errenteria, Irún, y Pasaia en la Línea Donostia-Hendaia. Los cálculos de afección a la población realizados en los Mapas de Ruido han considerado receptores en todas las alturas de los edificios en suelo residencial.





Niveles en las zonas expuestas.

Tabla 2. Número de personas expuestas a niveles $L_n > 50$ dBA y $L_n > 55$ dBA en la zona cubierta por el plan de acción.

| Etiquetas de fila | Población $L_n > 50$ dBA | Población $L_n > 55$ dBA |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Basauri | 75 | 3 |
| Berriz | 104 | 27 |
| Deba | 85 | 28 |
| Donostia/San Sebastian | 205 | 35 |
| Eibar | 444 | 127 |
| Elgoibar | 300 | 76 |
| Ermua | 179 | 85 |
| Errenteria | 524 | 147 |
| Irun | 386 | 117 |
| Pasaia | 124 | 2 |
| Zaldibar | 19 | 4 |
| Zamudio | 20 | 3 |
| Zarautz | 913 | 177 |
| Zestoa | 40 | 23 |
| Zumaia | 193 | 10 |
| Total general | 3.611 | 863 |

Tabla 3. Número de personas expuestas a niveles $L_{den} \geq 55$ dBA en las zonas cubiertas por el plan de acción

| Etiquetas de fila | Pob $L_{den} > 55$ dBA |
|------------------------|------------------------|
| Basauri | 304 |
| Berriz | 137 |
| Deba | 213 |
| Donostia/San Sebastian | 424 |
| Eibar | 563 |
| Elgoibar | 414 |
| Ermua | 357 |
| Errenteria | 786 |
| Irun | 763 |
| Pasaia | 309 |
| Zaldibar | 46 |
| Zamudio | 117 |
| Zarautz | 1.104 |
| Zestoa | 49 |
| Zumaia | 292 |
| Total general | 5.879 |



Evaluación respecto a Objetivos de Calidad Acústica asociados a zonas residenciales:

Tabla 4. Población expuesta a niveles por encima de objetivos de calidad

| Población > OCAs | Ldia dBA | | | Ltarde dBA | | | Lnoche dBA | | | |
|-------------------------------|----------|-------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|
| | 65-70 | 70-75 | Total | 65-70 | 70-75 | Total | 55-60 | 60-65 | 65-70 | Total |
| Municipio | | | | | | | | | | |
| Basauri | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 3 | | | 3 |
| Berriz | | | 0 | | | 0 | 26 | 2 | | 28 |
| Deba | | | 0 | | | 0 | 24 | 5 | | 29 |
| Donostia/San Sebastian | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 35 | 0 | | 35 |
| Eibar | 4 | | 4 | 4 | | 4 | 112 | 15 | | 127 |
| Elgoibar | | | 0 | | | 0 | 75 | 2 | | 77 |
| Ermua | | | 0 | | | 0 | 84 | 2 | | 86 |
| Errenteria | 48 | 3 | 51 | 50 | 3 | 53 | 115 | 32 | 2 | 149 |
| Irun | 1 | | 1 | 2 | | 2 | 117 | 1 | | 118 |
| Pasaia | | | 0 | | | 0 | 3 | | | 3 |
| Zaldibar | | | 0 | | | 0 | 4 | | | 4 |
| Zamudio | 2 | | 2 | | | 0 | 4 | | | 4 |
| Zarautz | | | 0 | | | 0 | 171 | 8 | | 179 |
| Zestoa | 2 | | 2 | 2 | | 2 | 18 | 6 | | 24 |
| Zumaia | | | 0 | | | 0 | 10 | | | 10 |

Cabe mencionar que, como se observa en la tabla 4 de población expuesta, el periodo de mayor afección es la noche.

En cada uno de estos municipios, se han analizado los edificios expuestos y se ha definido una zona de afección que incluye los edificios afectados y aquellos que pudiesen verse mejorados con las potenciales soluciones, definiendo los puntos kilométricos inicial y final del tramo y considerando el perímetro que incluyese los edificios con niveles superiores a 40 dBA en periodo nocturno.

Las 32 zonas resultantes para el Plan de Acción se encuentran ubicadas en 15 municipios, 4 en Bizkaia, y 11 en Gipuzkoa y su delimitación entre puntos kilométricos de la red, es la presentada en la siguiente tabla:

:

Tabla 5. Potenciales Zonas de Actuación Prioritaria (ZAP) del Plan de Acción

| Id | Territorio | Municipio | Zona | Línea/Puntos kilométricos (ini-fin) | MER (COD_UME) |
|----|------------|-------------------------------|------------------------------|--|---|
| 1 | Bizkaia | Basauri | Basauri-22 | Bilbao Donostia pk 5,900-6,500 | F_EUS_ETS_BILBAO-DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-T.1 |
| 2 | | | Basauri-23 | Bilbao Donostia pk 7,100-7,350 | F_EUS_ETS_BILBAO-DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-T.1 |
| 3 | | Berriz | Berriz-25 | Bilbao Donostia pk 35,800-36,400 | |
| 4 | | | Berriz-26 | Bilbao Donostia pk 36,500-36,900 | |
| 5 | | | Berriz-27 | Bilbao Donostia pk 37,100-37,600 | |
| 6 | | Ermua | Ermua-29 | Bilbao Donostia pk 42,500-42,700 | F_EUS_ETS_BILBAO-DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-T.3 |
| 7 | | | Ermua-30 | Bilbao Donostia pk 44,800-45,250 | F_EUS_ETS_BILBAO-DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-T.3 |
| 8 | | | Ermua-31 | Bilbao Donostia pk 45,300-45,800 | F_EUS_ETS_BILBAO-DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-T.3 |
| 9 | | Zaldibar | Zaldibar-28 | Bilbao Donostia pk 38,600-39,300 | |
| 10 | | Zamudio | Zamudio-32 | Bilbao Lezama pk 10,050-10,650 | F_EUS_ETS_TXORIERRI-T.2 |
| 11 | Gipuzkoa | Deba | Deba-8 | Bilbao Donostia pk 66,100-66,800 | |
| 12 | | | Deba-9 | Bilbao Donostia Pk 67,250-68,200 | |
| 13 | | Donostia/ San Sebastián | Donostia/San Sebastián-13 | Bilbao Donostia pk 105,300- 105,800 | F_EUS_ETS_BILBAO-DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-T.5 |
| 14 | | | Donostia/San Sebastián-14 | Donostia Irún pk 2,300-2,700 | F_EUS_ETS_DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-IRÚN |
| 15 | | | Donostia/San Sebastián-15 | Donostia Irún pk 2,700-3,350 | F_EUS_ETS_DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-IRÚN |
| 16 | | Eibar | Eibar-1.1 | Bilbao Donostia pk 46.600-47.350 | F_EUS_ETS_BILBAO-DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-T.3 |
| 17 | | | Eibar-1.2 | Bilbao Donostia pk 47,500-47,870 | F_EUS_ETS_BILBAO-DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-T.3 |
| 18 | | | Eibar-3 | Bilbao Donostia pk 47,870-48,400 | |
| 19 | | | Eibar-4 | Bilbao Donostia pk 49,200-49,900 | |
| 20 | | Elgoibar | Elgoibar-5 | Bilbao Donostia pk 54,000-54,500 | |
| 21 | | | Elgoibar-6 | Bilbao Donostia pk 54,500-55,000 | |
| 22 | | | Elgoibar-7 | Bilbao Donostia pk 57,500-58,300 | |
| 23 | | Errenteria | Errenteria-17 | Donostia Irún pk 8.600-9.200 | F_EUS_ETS_DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-IRÚN |
| 24 | | | Errenteria-18 | Donostia Irún pk 9,400-9,850 | F_EUS_ETS_DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-IRÚN |
| 25 | | Irún | Irun-19 | Donostia Irún pk 18,300-19,050 | F_EUS_ETS_DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-IRÚN |
| 26 | | | Irun-20 | Donostia Irún pk 19,300-19,700 | F_EUS_ETS_DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-IRÚN |
| 27 | | | Irun-21 | Donostia Irún pk 19,700-22,100 | F_EUS_ETS_DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-IRÚN |
| 28 | | Pasaia | Pasaia-16 | Donostia Irún pk 7.150-7.700 | F_EUS_ETS_DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN-IRÚN |
| 29 | | Zarautz | Zarautz-12-1 | Bilbao Donostia pk 84,700-85,700 | |
| 30 | | | Zarautz-12-2 | Bilbao Donostia pk 85,800-86,600 | |
| 31 | | Zestoa | Zestoa-10 | Bilbao Donostia pk 75,300-76,000 | |
| 32 | | Zumaia | Zumaia-11 | Bilbao Donostia pk 77,900-78,550 | |

6. CUMPLIMIENTO DEL PLAN ANTERIOR

En el anterior Plan de Acción de Ruido de las líneas de ETS, de diciembre de 2015, se identificaban una serie de municipios con edificios expuestos a niveles de ruido por encima de los objetivos de calidad fijados por la legislación.

Estos municipios, y el indicador de prioridad establecido fueron los siguientes:

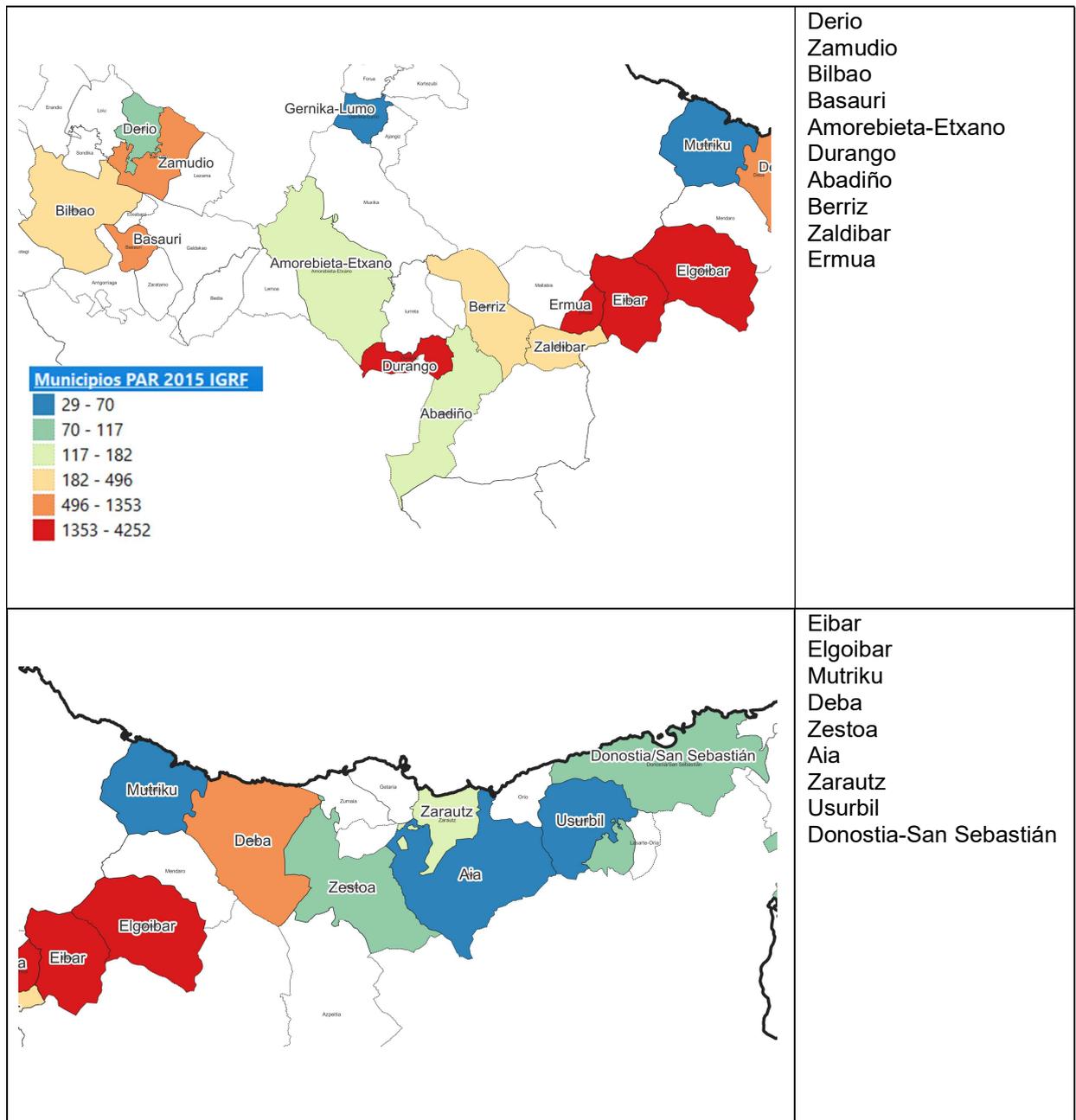


Figura 2. Zonas de Actuación prioritaria Plan 2015-2019

6.1 Actuaciones ejecutadas en el marco del Plan de Acción 2015

En estas zonas se han ido realizando diferentes actuaciones de las definidas en el plan y proyectos adicionales que han sido los siguientes:

1. PLAN PREVENTIVO

1.1 Proyectos

Actuación: Realización de Estudios de impacto acústico y vibratorio en aquellos proyectos de ejecución de nuevos tramos y modificación de existentes.

- Se han realizado los estudios pertinentes cuando se han dado las condiciones establecidas en la normativa acústica actual (modificaciones sometidas a D.I.A. y actuaciones que supongan un incremento de 3 dB(A) en la generación de ruido).

1.2 Gestión de la zona de Servidumbre Acústica

Actuación: Asignación de un área técnica de ETS que centralice toda la información respecto a los estudios de impacto acústico y de respuesta a los mismos.

- El departamento de ETS asignado hasta el año 2021 fue el Dpto. de Calidad y Medio Ambiente.

Actuación: Formación específica a técnicos para el análisis de la información recibida y corroborar su validez.

- Responsable de medio ambiente, cursos específicos realizados:
 - ✓ Curso monográfico sobre Ruido ferroviario y contaminación acústica del ferrocarril.
Realizado en la Fundación de los Ferrocarriles Españoles. Madrid. Mayo 2014
 - ✓ Curso monográfico sobre Impacto ambiental del Transporte.
También realizado en la Fundación de los Ferrocarriles Españoles. Febrero 2017.

Actuación: Realizar comunicaciones periódicas a los Ayuntamientos recordando la necesidad de realizar estudios de impacto acústico, así como el envío de dicha información si los futuros desarrollos se ubican dentro de la Zona de Servidumbre Acústica.

Aparte de la comunicación inicial, remitida como manda la normativa en junio de 2015, posteriormente, en febrero de 2018, se remitió nuevamente por carta desde la Viceconsejería de Transportes a todos los municipios de paso de las líneas (54 municipios) un recordatorio de las obligaciones ambientales -según normativa- de cara a las nuevas construcciones urbanísticas en Zona de Servidumbre Acústica del ferrocarril.

2. PLAN DE GESTIÓN

2.1 Gestión interna

De las 4 actuaciones concretas definidas se han llevado a cabo acciones concretas en los siguientes puntos:

- Difundir internamente los resultados de los Mapas de Ruido elaborados y los Planes de Acción.

En este caso se llevaron a cabo acciones puntuales de notificación de los Mapas de Ruido elaborados, tanto en la revista interna del ente (HURBILAGO) como en la página web.

-Realizar y difundir los procedimientos para la gestión interna de los estudios acústicos que se reciban.

Se registran y contestan, mediante procedimientos internos, las comunicaciones ambientales referentes a las Consultas previas de los Mapas de ruidos, Planes Especiales y Generales de Ordenación Urbana, así como la colaboración en algunos Planes Zonales de los municipios de paso de las líneas.

Igualmente, se contestan los Estudios acústicos y vibratorios recibidos, sobre todo los que afectan a la Zona de Servidumbre Acústica, especialmente remarcando los tráficos ferroviarios a futuro cuantificados para dicha zona.

-Crear una base de datos en la que se vaya incluyendo el seguimiento de las acciones de mejora de vía y su mantenimiento.

Dentro de los indicadores ambientales referidos al seguimiento del Plan de Acción, se lleva un registro anual de los Estudios de caracterización acústica en las líneas ferroviarias y tranviarias, así como de los tramos de vías mejoradas en zonas urbanas.

Las áreas de Proyectos y de Mantenimiento de vía llevan a cabo el registro y la planificación anual de las renovaciones de vía, así como de los mantenimientos preventivos y correctivos. Mantienen un registro de esas acciones de mejora y cartografía detallada del armamento de vía de las líneas.

-Cumplir con la legislación establecida en cuanto a la elaboración de los mapas de ruido, planes de acción y estudios acústicos.

Hasta la fecha actual se han realizado los Mapas Estratégicos de Ruido de las líneas ferroviarias correspondientes a la 2ª fase (2013), la 3ª fase (2018), y la 4ª fase (2022), además de los Mapas de Ruido de todas las líneas en 2015 y 2022.

Se aprobó el Plan de Acción contra el Ruido generado en las líneas ferroviarias en 2016, que se ha considerado vigente hasta el actual.

2.2 Relaciones gestor infraestructura-operador

En el Plan de Acción se proponía la creación de un grupo de trabajo entre ambas instituciones que permitiera colaborar en diferentes aspectos (plan preventivo, adquisición unidades más silenciosas, ...). Se llevan a cabo reuniones de coordinación para tratar aspectos comunes que afectan a ambos. En este sentido, destacamos al menos 2 actuaciones con grupos asociados llevadas a cabo estos últimos años:

- Convenio de ETS y la Universidad del País Vasco para el estudio del desgaste ondulatorio (corrugaciones en vía) en determinados tramos en curvas en la línea 3 del Ferrocarril Metropolitano de Bilbao.
- Colaboración con el área de circulación de EuskoTren en el tema de lubricación de carril desde los trenes, en determinadas curvas problemáticas de radio reducido en nuestras líneas ferroviarias.

2.3 Gestión con otras administraciones

Estos últimos años se ha colaborado con diversos ayuntamientos por donde pasan las líneas en temas relacionados con sus Mapas de Ruidos, Planes de Acción y Planes Zonales. Igualmente, se ha aportado información relacionada con temas acústicos en revisiones de Normas Subsidiarias, Planes Generales de Ordenación Urbana, etc.

- Se ha colaborado así, hasta el año 2021, con los siguientes municipios: Bilbao, Vitoria-Gasteiz, Donostia, Irún, Zarautz, Gernika-Lumo, Eibar, Ermua, Basauri, Lemoa, Azpeitia, Galdakao, Errenteria, Sondika, Pasaia, Oiartzun, Bermeo, Erandio, Forua, Derio y Zaratamo.

3. PLAN DE MEJORA DEL SISTEMA

3.1 Mejora en el conocimiento de los efectos asociados a líneas en la emisión sonora

Las actuaciones en este sentido llevadas a cabo los últimos años están relacionadas sobre todo con las siguientes problemáticas:

- Chirridos en curva
- Desgaste ondulatorio de carril (corrugaciones).

Previo a la realización del Plan de Acción contra el Ruido, en ETS ya se llevaron a cabo mediciones y estudios relacionados con la lubricación de carriles con agua en las playas de vías de las estaciones de Atxuri (Bilbao) y Amara (Donostia). Esto determinó la aplicación de sistemas de riego de carril en ambas estaciones para minorar los chirridos en dichas estaciones.

El operador EuskoTren, en colaboración con CAF (suministrador del material móvil), ha llevado a cabo también estudios de disminución de fricción en el contacto rueda-carril, por optimización del perfil de rueda y/o con la posible utilización de engrasadores automáticos de ruedas incorporados en las propias unidades tren. En este sentido, llevan a cabo pruebas con grasas modificadoras de adherencia desde el material móvil, en determinados tramos de las líneas ferroviarias y tranviarias de ETS.

E.T.S. estableció colaboración con la Cátedra de ferrocarriles de la Universidad del País Vasco para estudiar este complejo fenómeno de los chirridos, llevándose a cabo estudios al respecto en algunas curvas problemáticas de la nueva línea 3 de Metro Bilbao.

3.2 Conocimiento de los trenes

El operador actual en las líneas, EuskoTren, junto con el suministrador de su material móvil, C.A.F., han llevado a cabo la caracterización acústica, tanto de ruido interior como exterior, de su material actual, en 2012 (serie 900) y en 2016 (serie 950).

Igualmente, y de cara a la elaboración de los Mapas de Ruido, ETS realizó la caracterización acústica de dichos trenes, tanto en 2012, como recientemente - en aplicación del método CNOSSOS- en el marco de la realización de los nuevos Mapas de Ruido Estratégicos 2021.

3.3 Mejora en el diseño de las medidas correctoras

Actuaciones realizadas en este apartado son las siguientes:

-Análisis acústico del beneficio generado por elementos absorbentes acústicos

Aislamiento acústico en pozos de ventilación de la línea 3 de Metro Bilbao.

Durante el periodo 2018-2020 se llevaron a cabo estudios acústicos, e implementación de soluciones para atenuar el impacto por ruido ferroviario en las salidas de ventilación de emergencia en 3 estaciones de la línea 3 de Metro Bilbao (Matiko, Uribarri y Casco Viejo). Se dispuso la colocación de pantallas intermedias y de material absorbente en los túneles de salida de las ventilaciones de emergencia, lográndose mejoras en la reducción de los niveles sonoros al exterior.

Diseño y establecimiento de minibarreras acústicas en el entorno urbano de Ermua.

La problemática existente en las líneas en áreas urbanas con las molestias debidas a los chirridos en curvas de radio reducido llevó, junto con el Centro de Investigación Tecnalia y la empresa Becsa, a definir e implementar una solución -patentada actualmente por Acustrain- de minibarreras acústicas para líneas ferroviarias. Este sistema modular de minibarrera acústica de baja altura con cercanía al foco de emisión del ruido de rodadura del tren, hace que su eficacia llegue a superar los 8 dB. Esta solución se ha implantado en unos 190 m lineales en la curva de la nueva Estación de Ermua, disminuyendo de forma notable la afección acústica por el paso de trenes.

Inclusión de paneles acústicos y material absorbente bajo andenes en nuevas estaciones y apeaderos.

En las reformas y adecuaciones de algunas nuevas estaciones y apeaderos en áreas urbanas se ha incluido este tipo de instalaciones para reducir la huella sonora del ferrocarril en dichos entornos. Así, se han instalado estos medios absorbentes en las estaciones de Ermua y Ardantza (Eibar).

Inclusión de pantallas acústicas en áreas urbanas.

En 2018 se incluyó una pantalla acústica en zona urbana junto a la nueva Estación de Kukullaga en Etxebarri (Bizkaia), en una longitud de 140 m (PPKK 4/110-4/250).

4. PLAN CORRECTIVO

La principal actuación acometida ha sido el cambio progresivo de todas las unidades de viajeros a UT 900 y UT 950. Al finalizar el ejercicio 2021, todas las unidades ferroviarias de pasajeros que circulaban por las líneas ferroviarias de ETS eran de estos tipos, pertenecientes al operador EuskoTren. En concreto eran 30 unidades UT 900 y 28 unidades UT 950.

Las unidades UT 900 y 950 son menos ruidosas que las previas, UT 200 y 300, según se puede comprobar en los siguientes gráficos.

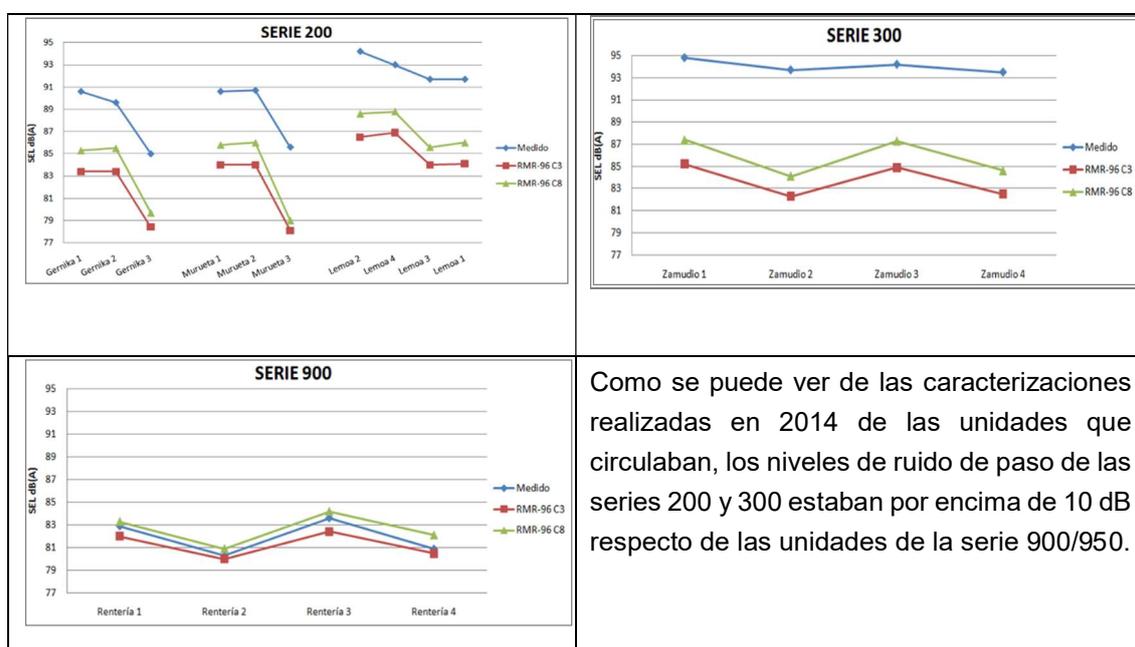


Figura 3. Emisión acústica de las diferentes unidades UT 200/300 y UT 900/950

La actuación relativa a la retirada de estas unidades permite una reducción sustancial de los niveles de ruido de las líneas de ETS, en aquellas líneas que disponían de las series 200 y 300.

Además de la modificación de material móvil se han ejecutado acciones en las diferentes ZAP del Plan 2015 con diferentes medidas correctoras como apantallamientos acústicos, instalación de sistemas antichirrido, colocación de sistemas absorbentes bajo andén, proyectos de cambio de trazado y soterramientos y actuación de renovación de vía y renovación de estaciones.

El conjunto de las actuaciones correctivas propuestas en el Plan de Acción del 2015 y ejecutadas hasta el año 2021 se resume en la siguiente tabla:

Tabla 6. Acciones realizadas en las ZAPs del Plan 2015

| Territorio | ZAP (Municipio) | Cambio de Unidades | Apantallamientos | Sistemas antichirrido | Sistemas absorbentes bajo andén | Cambio de trazado / soterramiento | Renovación de vía | Renovación estaciones |
|------------------------|-------------------|--------------------|------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Bizkaia | Derio | | | | | | | |
| | Zamudio | | | | | | | |
| | Bilbao | | | | | | | |
| | Basauri | | | | | | | |
| | Amorebieta-Etxano | | | | | | | |
| | Durango | | | | | | | |
| | Abadiño | | | | | | | |
| | Berriz | | | | | | | |
| | Zaldibar | | | | | | | |
| | Ermua | | | | | | | |
| | Gipuzkoa | Eibar | | | | | | |
| Elgoibar | | | | | | | | |
| Mutriku | | | | | | | | |
| Deba | | | | | | | | |
| Zestoa | | | | | | | | |
| Aia | | | | | | | | |
| Zarautz | | | | | | | | |
| Usurbil | | | | | | | | |
| Donostia-San Sebastián | | | | | | | | |

Además de en estos municipios, existen actuaciones concretas de estos tipos en municipios no definidos como ZAP como Etxebarri, donde se han realizado actuaciones de apantallamiento acústico y renovación de vía con la entrada en funcionamiento de la línea Kukullaga-Matiko, actuaciones de renovación de vía en Galdakao, Elgoibar, Mallabia y Muxika en Bizkaia y Mendaro y Getaria en Gipuzkoa y renovación de estación y de vías en Errenteria en Gipuzkoa.

Tabla 7. Acciones realizadas en otros municipios (no ZAPs) en el Plan 2015

| Territorio | Municipio no ZAP | Cambio de Unidades | Apantallamientos | Sistemas antich irrido | Sistemas absorbentes bajo andén | Cambio de trazado / soterramiento | Renovación de vía | Renovación estaciones |
|------------|------------------|--------------------|------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Bizkaia | Etxebarri | | | | | | | |
| | Galdakao | | | | | | | |
| | Lezama | | | | | | | |
| | Mallabia | | | | | | | |
| | Muxika | | | | | | | |
| Gipuzkoa | Errenteria | | | | | | | |
| | Mendaro | | | | | | | |
| | Getaria | | | | | | | |

Los proyectos ejecutados en este periodo han sido los siguientes:

1. Variante de trazado en túnel y nueva estación en Ermua (Bizkaia). Una de las Zonas de Actuación Prioritaria (ZAP) del Plan de Acción 2015. La actuación ha permitido eliminar tráfico ferroviario en el entorno sur del municipio, con 1.667 m de mejoras en la plataforma de vías (PPKK 43/440-45/107) y una nueva estación cubierta en recta a la salida del túnel (con inclusión de trampa de ruidos). Obras finalizadas en mayo de 2019.
2. Renovación de vías entre Zaldibar y Mallabia (Bizkaia). Incluye la renovación de 1.175 m de vías (PPKK 39/040-40/215) en el año 2016, con inclusión de tecnología de carril soldado, traviesas de hormigón y sujeciones elásticas en la línea Bilbao-Donostia. Incluye la ZAP del Plan de Acción 2015 de Zaldibar.
3. Renovación de vías en el tramo Derio-Zamudio (Bizkaia). Actuaciones similares a las anteriores en la línea del Txorierrri, entre los municipios de Derio y Zamudio (PPKK 7/800-11/085), en una longitud de 3.285 m. Incluye las ZAP de Zamudio y Derio, con obras realizadas en 2018 y 2019.
4. Tranviarización del tramo S. Antonio de Etxebarri-Estación de Atxuri (Bilbao). Las obras de tranviarización del tramo ferroviario entre la Estación de Atxuri y la de Bolueta, en un tramo de 2,2 Km, se finalizaron en febrero de 2022. Quedan por realizar 1,9 Km para completar esta adecuación de la infraestructura a circulaciones tranviarias, hasta llegar al municipio de Etxebarri. Afecta a la ZAP de Bilbao.

5. Soterramiento y nueva estación en Durango. Se ha realizado el soterramiento del trazado en el municipio de Durango con la realización de una nueva estación.
6. Supresión de la playa de vías y nueva estación en Amara (Donostia/San Sebastián). Estas obras están actualmente en ejecución. Afectan a la ZAP de Donostia/San Sebastián.
7. Obras de adecuación del entorno y nueva estación de Loiola (Donostia/San Sebastián). Estas obras, finalizadas en octubre de 2017, permitieron ejecutar una nueva estación moderna en el barrio de Loiola. La nueva estación se ha configurado como un edificio-puente, formado por dos cajones metálicos trapezoidales de 83 m de longitud y cerrado a base de arcos metálicos sobre los cuales se construye la fachada y cubierta del edificio. Afectan a la ZAP de Donostia/San Sebastián.
8. Modernización de vía en las estaciones de Berriz, Elgoibar, Errenteria y Zaldibar y Ariz-Basauri viajeros.
 - a. ZAP de Berriz: 215 m de vías entre las agujas de la estación (PPKK 36/501-36/716).
 - b. ZAP de Elgoibar: 357 m de vías mejoradas en el Apdro. de Toletxegain (PPKK 55/207-55/564).
 - c. Municipio de Errenteria: 126 m de vías renovadas junto a la estación (PPKK 9/160-9/286).
 - d. ZAP de Zaldibar: 427 m de vías entre los PPKK 38/613 y 39/040.
 - e. ZAP de Basauri. Ariz viajeros: 5/800 – 6/100 vía doble (300 m).
 - f. ZAP de Deba: 67 m junto al casco urbano de la población (PPKK 72/415-72/482).
 - g. Municipio de Muxika: 402 m de renovación de vías y aparatos de vías en el municipio (PPKK 6/474-6/658 y 11/070-11/288), especialmente en el tramo urbano del municipio

6.2 Actuaciones ejecutadas que son derivadas del Plan de Acción 2015 y realizadas durante 2022 y 2023

En el periodo comprendido entre la realización de los Mapas de Ruido de las líneas de ETS correspondientes a las circulaciones del año 2021 y el Plan de Acción actual, que corresponde al periodo 2024-2029, se han realizado una serie de actuaciones en los diferentes municipios afectados por el paso de las circulaciones de ETS y que no están reflejados en los mapas de ruido, que sin embargo tienen aportación a la mejora de los niveles de ruido de las líneas.

- Modernización de vías con inclusión de tecnología de carril soldado (cambio a traviesas de hormigón, sujeciones elásticas y carril soldado) en los siguientes tramos:
 - o Municipio de Lezama (Bizkaia), 1.013 m de renovaciones de vías y aparatos en el tramo Zamudio-Lezama (entre los PPKK 11/857 y 12/870).



- ZAP de Berriz (Bizkaia), 1.692 m de vías renovadas entre las estaciones de Berriz y Zaldibar (PPKK 36/716 y 38/408).
- Municipio de Mendaro (Gipuzkoa), ampliación y mejora de la estación con creación de pasarela peatonal y ascensores. Renovación y mejora de la superestructura de vía en todo el casco urbano de la población: 333 m de vías renovadas (PPKK 60/260-60/593), tres vías con sus correspondientes desvíos.
- ZAP de Basauri (Bizkaia), renovación de playa de vías de Ariz mercancías (año 2022): Renovación de 726 ml trazado en varias vías con sustitución de 8 aparatos de vía tipo A a B (PK 7/180 a 7/906).
- Y una serie de actuaciones en ejecución durante el año 2023 (entornos urbanos y no urbanos) en la modernización de vías con inclusión de tecnología de carril soldado: traviesas de hormigón, sujeciones elásticas y carril soldado, en los siguientes tramos de nuestras líneas:
 - Línea Basurto-Ariz (antigua FEVE), actuaciones de mejora en los municipios de Bilbao, Basauri y Arrigorriaga (Bizkaia), 1.165 m de renovaciones de vía, entre los PPKK 3/509 y 4/674 y otros 528 m entre los PPKK 5/742 y 6/270.
 - Donostia-San Sebastián, 274 m de renovación de vías en la línea del Topo, entre los túneles 5 y 6 (PPKK 6/574 a 6/808).
 - Municipio de Galdakao (Bizkaia), 105 m de renovación de vías junto a la estación de Usansolo (PPKK 11/465 a 570).
 - Municipio de Elgoibar (Gipuzkoa), 182 m de renovación de vías entre la Estación de Elgoibar y el Apeadero de Toletxegain.
 - Municipio de Getaria (Gipuzkoa), 235 m de renovación de vías entre los PPKK 81/234 y 81/469, cerca del antiguo Apeadero de Oikina.
- En relación con la reducción de Ruidos de chirridos en estaciones y curvas.
 - En algunas de las estaciones de la línea 3 de Metro Bilbao se han realizado diversos estudios e informes acústicos, y se ha realizado en 2023 una prueba con engrasadores de carril a la entrada de la Estación de Casco Viejo para tratar de reducir esos molestos ruidos en la curva de entrada a la estación. Los resultados permitirán evaluar la viabilidad de extrapolar estas actuaciones a nuevas zonas problemáticas.





7. MEDIDAS QUE YA SE APLICAN PARA REDUCIR EL RUIDO Y PROYECTOS EN PREPARACIÓN

7.1 Medidas que ya se aplican para reducir el ruido

En línea con lo planteado en el Plan de Acción 2015 se desarrollan de forma continuada actuaciones de mejora de las infraestructuras que inciden en la reducción de los niveles de ruido del entorno afectado.

Estas acciones son del tipo preventivas por lo general, asociadas al mantenimiento de la infraestructura y a la renovación o nuevas infraestructuras.

ÁREA DE MANTENIMIENTO DE VÍA

De forma continuada (tanto en entornos urbanos como no urbanos) se trabaja en la modernización de vías con inclusión de tecnología de carril soldado: traviesas de hormigón, sujeciones elásticas y carril soldado,

Además, existe un plan de amolado de las líneas objeto de estudio que es el siguiente:

- Años impares: Ferrocarril Gipuzkoa + Topo + L3 + tranvía Vitoria
- Años pares: Ferrocarril Bizkaia + Topo + L3 + tranvía Bilbao

También se están instalando en diferentes zonas soluciones de engrase en curva para evitar ruido asociados con la rodadura en curvas cerradas y los generados por chirridos.

7.2 Proyectos en preparación

Consultada el área de proyectos, se han analizado todos aquellos proyectos que modifican la situación actual y que se vayan a acometer en el marco temporal del Plan de Acción actual 2024-2029, como grandes proyectos de trazado, remodelación de estaciones.

Los grandes proyectos de modificación de trazados o nuevos trazados, que afectarían a las potenciales Zonas de Actuación Prioritaria identificadas en este Plan, se enumeran y describen a continuación.

En primer lugar, se mencionan aquellos que actúan en alguna de las potenciales Zonas de Actuación prioritaria referidas en la Tabla 5. Potenciales Zonas de Actuación Prioritaria (ZAP) del Plan de Acción del apartado 5, en la medida en que se estime que puedan implicar beneficios acústicos.

- Nueva LÍNEA 5 desde Basauri hasta el hospital de Galdakao. Modifica el trazado actual desde Bilbao a Donostia, eliminando los pasos de trenes de pasajeros de la línea actual por Basauri, Galdakao, Usansolo. Se





ejecutará en tres tramos con previsión de finalización durante el plazo del Plan 2024-2029. El proyecto desarrolla el nuevo trazado diferentes al actual y las nuevas estaciones que unen Basauri y el Hospital de Galdakao

- Cubrición del tramo Eibar – Azitain. Cubrición de las vías generando un espacio peatonal sobre el trazado ferroviario entre las estaciones de Eibar y Azitain. Se prevé su ejecución en el plazo del Plan 2024-2029. El proyecto se basa en la creación de un espacio peatonal sobre el ferrocarril desde la estación de Eibar hasta la estación de Azitain. Durante los primeros 190 metros de actuación se genera una pasarela sobre la calle Matxaria, frente a la estación de Eibar. En este tramo no se cubren las vías. Una vez superada la estación y el viaducto de la variante, se genera un paseo sobre las vías hasta la estación de Azitain. La nueva estructura finaliza en la intersección con la variante de la N-635. El proyecto incorpora un nuevo acceso a las viviendas de Eguzkibegi.
- Intercambiador de Riberas de Loiola. La actuación consiste en la construcción de una estación de intercambio entre la Línea Donostia-Hendaia de ETS y la línea C-1 de Cercanías de ADIF en el punto donde ambas líneas se cruzan en Riberas de Loiola. Tendrá una afección importante al trazado actual en el tramo. Se prevé su ejecución en el marco del Plan 2024-2029. Esta actuación requiere la modificación de trazado de la línea actual con objeto de elevar la rasante de las vías respecto de las actuales para albergar un vestíbulo a nivel de acera bajo la cota de andén prevista.
- Metro Donostialdea Tramo: Altza-Galtzaraborda. Abarca desde el inicio del proyecto, en el final del tramo Herrera – Altza, hasta el inicio del falso túnel correspondiente a la Estación de Pasaia. Este trazado modifica el tramo existente en la actualidad hasta Galtzaraborda. Se prevé que la obra esté finalizada en el marco del Plan 2024-2029.
- Proyecto Vía Irún. Modificación integral del trazado de ETS a su paso por Irún. Convenio con ADIF, Diputación Foral de Gipuzkoa y el Ayuntamiento de Irún para su modificación. El proyecto plantea Integrar las vías del Topo (ETS) junto al trazado de ADIF, de modo que discurren en paralelo y este servicio se sume a la nueva estación de ferrocarril, eliminando el trazado actual. En esta zona existe un estudio acústico que valora el futuro impacto del proyecto y las medidas correctoras que se deberían adoptar.

Además de los mencionados están previstos los siguiente grandes proyectos de modificación de trazados o nuevos trazados.





- Renovación de vía del tramo Lutzana-Sondika. Mejorará el nivel de ruido en todo el trazado por la renovación integral de la vía. Se ejecutará en el plazo del Plan 2024-2029.
 - o Renovación de vía desde la estación de Lutzana hasta el fin de andén de la estación de Sondika, previo al escape existente.
 - o Renovación del armamento existente de antigua generación (carril 45 RN y traviesa de madera), por carril UIC 54 en barra larga soldada, traviesa monobloque de hormigón y fijación SKL-1. Metro Bilbao

- Acceso a polígono Arriaga y desdoblamiento de vía en Elgoibar. Desdoblamiento de 524 m de vía entre los PKs 56+476 y 57+000 de la línea Bilbao-Donostia. Las obras definidas en el proyecto tienen por objeto el desdoblamiento de vía, y una renovación de vía en el tramo que discurre en paralelo al polígono de Arriaga y que conecta con el proyecto del túnel de Altzola también en Elgoibar.

- Túnel de Altzola en Elgoibar. El objeto del proyecto es la definición de las obras de un nuevo túnel en vía doble la línea Bilbao-Donostia a su paso por el barrio de Altzola, en Elgoibar, Gipuzkoa. Esta actuación eliminará el trazado actual por el barrio.

- Túnel de Aguinaga. El proyecto consiste en un nuevo túnel en vía doble que permite abandonar 1.440 m. de un trazado sinuoso con curvas y contracurvas de radio reducido, que actualmente realiza el ferrocarril al bordear el monte Aguinaga. Supone una mejora ambiental importante al evitar el paso actual del ferrocarril por un entorno natural de alto valor ambiental.

- Tramo Oikina y Zarautz. El objeto del proyecto es renovar un tramo de vía y completar, en su mayor parte, la renovación de vía entre Zumaia y Zarautz. El objetivo de esta actuación se llevará a cabo entre los kilómetros 81/189 y 81/828.

- Metro Donostialdea. Tramo: Lugaritz-Easo. Se prevé su finalización, aunque ya está en ejecución en el marco del Plan 2024-2029 y tiene una importante afección al trazado actual. Nuevo tramo subterráneo, con origen en la estación de Lugaritz y punto final a la salida del tramo soterrado de Morlans, que discurre próximo a las zonas bajas de la ciudad (Antiguo, Centro y Amara), haciendo accesible el sistema ferroviario mediante la implementación de tres estaciones: Bentaberri (Antiguo), Centro-La Concha y Easo (sustituye a la actual).



8. OTROS PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS CON EL ÁMBITO TERRITORIAL DE INFLUENCIA DEL PLAN DE ACCIÓN

En relación con otros planes y programas relacionados con el ámbito territorial de influencia del Plan de Acción, se considera que las actuaciones referidas en el plan tienen o tendrán en cuenta durante el desarrollo del plan los principales planes que tengan relación con la movilidad del transporte en Euskadi, las implicaciones que pueda tener con los planes territoriales de carreteras y con el resto de planes de acción de ruido que en el marco local o en el de infraestructuras de carreteras.

Planes de Transporte

- Plan Director de Transporte Sostenible de Euskadi 2030
- Plan Estratégico de Euskal Trenbide Sarea- Red Ferroviaria Vasca 2023-2033
- Agenda Euskadi Basque Country 2030
- Estrategia Vasca de Movilidad Eléctrica

Planes de carreteras

- Tercer plan general de carreteras del País Vasco 2017-2028
- Plan territorial sectorial de las carreteras de Bizkaia

Planes de Ruido

- Planes de acción de ruido de administraciones locales
- Plan de acción de ruido de carreteras de Bizkaia
- Plan de acción de ruido de carreteras de Gipuzkoa
- Plan de acción de ruido de infraestructuras ferroviaria de ADIF

9. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE LAS ZONAS DE SUPERACIÓN DE OBJETIVOS DE CALIDAD

A las 32 potenciales Zonas de Actuación Prioritaria que se han detectado con necesidad de mejora, se les ha realizado un análisis que incluye los siguientes parámetros:

1. Niveles de ruido en los diferentes periodos (día, tarde, noche) a nivel de calle.
2. Niveles de ruido en los diferentes periodos (día, tarde, noche) en todas las alturas de los edificios residenciales y sensibles.
3. Usos y antigüedad de los edificios y existencia de condicionantes urbanísticos.
4. Existencia de zonas tranquilas en los municipios.

5. Población existente y expuesta en cada zona en el exterior de su vivienda.
6. Población expuesta en el exterior de su vivienda a niveles de ruido superiores a los objetivos de calidad.
7. Indicador de Número de personas afectadas por Molestia Intensa por ruido ferroviario (N MI, calculado según el Anexo III de la Directiva 2002/49/EC).
8. Indicador de Número de personas afectadas por Alteraciones Graves del Sueño (N AGS, calculado según el Anexo III de la Directiva 2002/49/EC).
9. Existencia de otros focos de ruido con afección a los edificios expuestos por encima de OCAs.
10. Actuaciones realizadas o en ejecución previas al plan o previstas en el marco temporal del plan 2024 a 2029, y efecto sobre las potenciales ZAP.
11. Viabilidad de actuaciones para la mejora de la situación acústica en cada potencial ZAP, con grado de mejora estimado en número de población expuesta por encima de OCAs.
12. Estimación de costes de las actuaciones viables en cada potencial ZAP.

Del análisis realizado en cada una de las zonas ha resultado lo siguiente:

En relación con la población expuesta por encima de los objetivos de calidad exigidos por la legislación vigentes, siendo el nivel nocturno el que ha resultado con mayor afección, el orden por población expuesta resulta el siguiente:

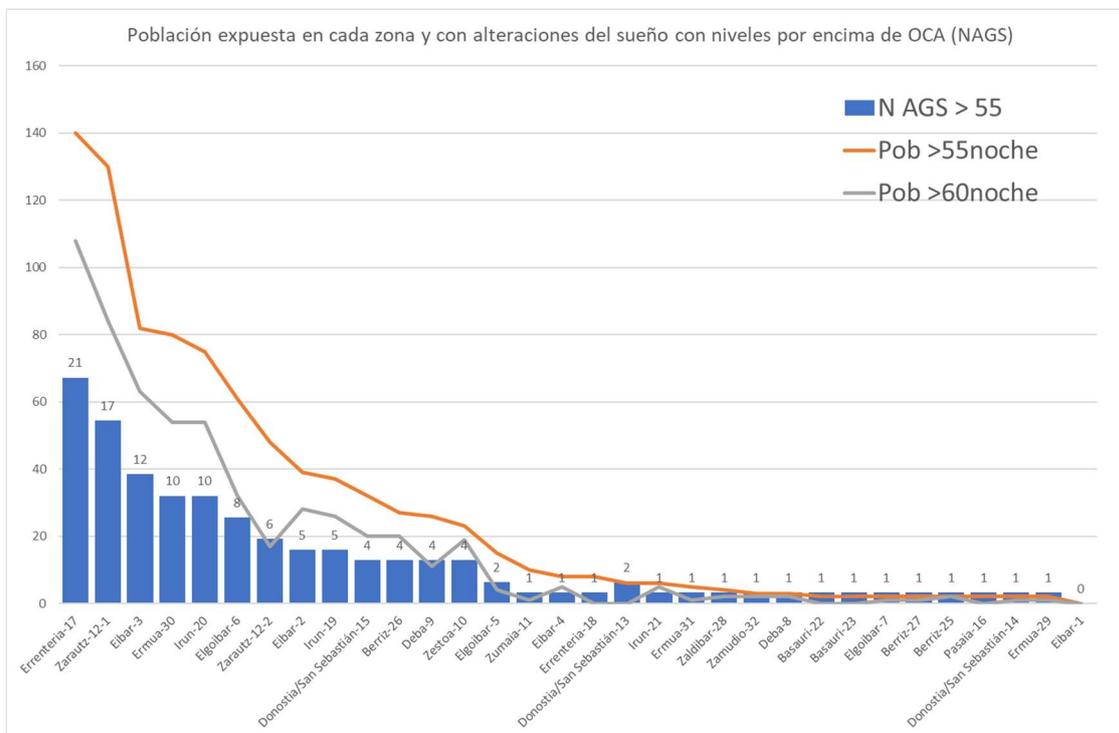


Figura 4. Indicadores de población expuesta en las potenciales ZAP



En la ilustración se indica el número de personas expuestas en el exterior de su vivienda a niveles L_{noche} superiores a 55 dBA (valor OCA), las personas expuestas a niveles superiores a 60 dBA (OCA + 5 dB), así como el valor del Número de personas afectadas por Alteraciones Graves del Sueño, considerando exclusivamente la exposición a rangos superiores a OCAs. Como se observa el orden priorización teniendo en cuenta el número de personas expuestas a valores superiores a OCAs es coherente con el resto de los indicadores mostrados.

En primer lugar, en la priorización sobre este indicador se han analizado las posibles actuaciones viables técnicamente para la reducción de los niveles de ruido por debajo de los objetivos de calidad y estimando los costes de las actuaciones, incluyendo proyectos, suministro y ejecución.

En este análisis se han excluido aquellas zonas que debido a grandes proyectos en la zona, descritos en el apartado 7.2, van a ser ejecutados de forma autónoma a la ejecución de este Plan. Por lo tanto, estas zonas se consideran prioritarias. Estas zonas son las siguientes:

1. Zonas Basauri 22 y Basauri 23: debido a la construcción del nuevo trazado de línea 5 desde Basauri hasta el hospital de Galdakao. Este proyecto eliminará la circulación de unidades de pasajeros por el tramo, solucionando así el problema actual.
2. Zona Pasaia 16: el proyecto de Metro Donostialdea Tramo: Altza-Galtzaraborda modificará el trazado actual y su impacto asociado.
3. Zonas Irun 19, Irun 20 e Irun 21: el proyecto Via Irun modificará el trazado actual.
4. Zona Eibar 4: el proyecto de Cubrición de Eibar Azitain, que además dispone de un estudio de detalle acústico, plantea que no se produce impacto acústico en la actualidad y que no se producirá tras el proyecto.
5. Zona Donostia 14, el cual está afectado por el proyecto de Intercambiador de Riberas de Loiola, que implica la remodelación de la estación de ADIF ETS.

De este análisis se han excluido, por no considerarse prioritarias para este Plan, las siguientes zonas, debido a su estado de mantenimiento o a encontrarse en una situación fuera de ordenación:

6. Zona Berriz 25: se trata de una vivienda aislada ubicada sobre la cubierta de un edificio industrial, fuera de ordenación. En cualquier caso, debido a su posición relativa respecto del propio edificio no se ve afectada por los niveles de exposición de la fachada principal del edificio, y no se considera que tenga impacto acústico.



7. Zona Ermua 29: se trata de una vivienda aislada ubicada a menos de 6 metros de distancia de la vía, en semi ruina y con afección de la zona de peaje de la autopista.

Finalmente, no es necesario actuar en aquellos edificios de nueva construcción, que disponen de solución anti-ruido y en los que la afección es mínima, ya que las medidas correctoras ya están habilitadas.

8. Zona Elgoibar 5: se trata de un nuevo edificio de viviendas con pantalla acústica protegiendo el edificio.

Cabe mencionar una última zona en la que se identifica otro foco de ruido que puede tener una contribución relevante en el cumplimiento de OCAs. La actuación en este tipo de zonas debería coordinarse con el Ayuntamiento o con el gestor del foco no ferroviario de ruido, en el marco de la declaración de una Zona de Protección Acústica Especial y de la elaboración del correspondiente Plan Zonal según concreta el Decreto 213/2012 en sus artículos 49 y 50. Aun así, la zona ha sido objeto de priorización para el desarrollo de las soluciones que correspondan sobre el foco de ruido ferroviario. Se ha considerado como tal:

9. Zona Zumaia-11: las viviendas expuestas por encima de los objetivos de calidad están asimismo expuestas a la afección de la carretera N-634, de competencia de la Diputación Foral de Gipuzkoa, y la calle Aitzuri Kalea, de competencia municipal.

Con estas consideraciones de partida, el número de potenciales ZAP a priorizar se ha reducido a 20 zonas.

En cada una de ellas se han planteado soluciones para la reducción de ruido, diferentes a las asociadas al mantenimiento de renovación de vía, consistentes por lo general en sistemas de apantallamiento de ruido, bien pantallas tradicionales de más de 2 metros, minibarreras acústicas o proyectos complejos de cerramientos.

En algunos casos, se ha considerado el coste asociado a la complejidad adicional que, por disposición conocida, conlleva el proyecto. En todos los casos, se han valorado las diferentes opciones viables, seleccionando la óptima en términos de coste-efectividad.

El indicador de priorización aplicado es: **ratio de coste de la solución por el número de personas expuestas en la zona a niveles por encima de OCAs a la noche.**

En los casos en los que en la zona exista una zona sensible que se plantea proteger, como en el caso del hospital de Eibar, se considera como población expuesta el número de camas disponibles, y se integran en el cálculo del indicador coste-efectividad.

La ilustración presenta el resultado de aplicar el criterio de priorización definida sobre las 20 zonas.

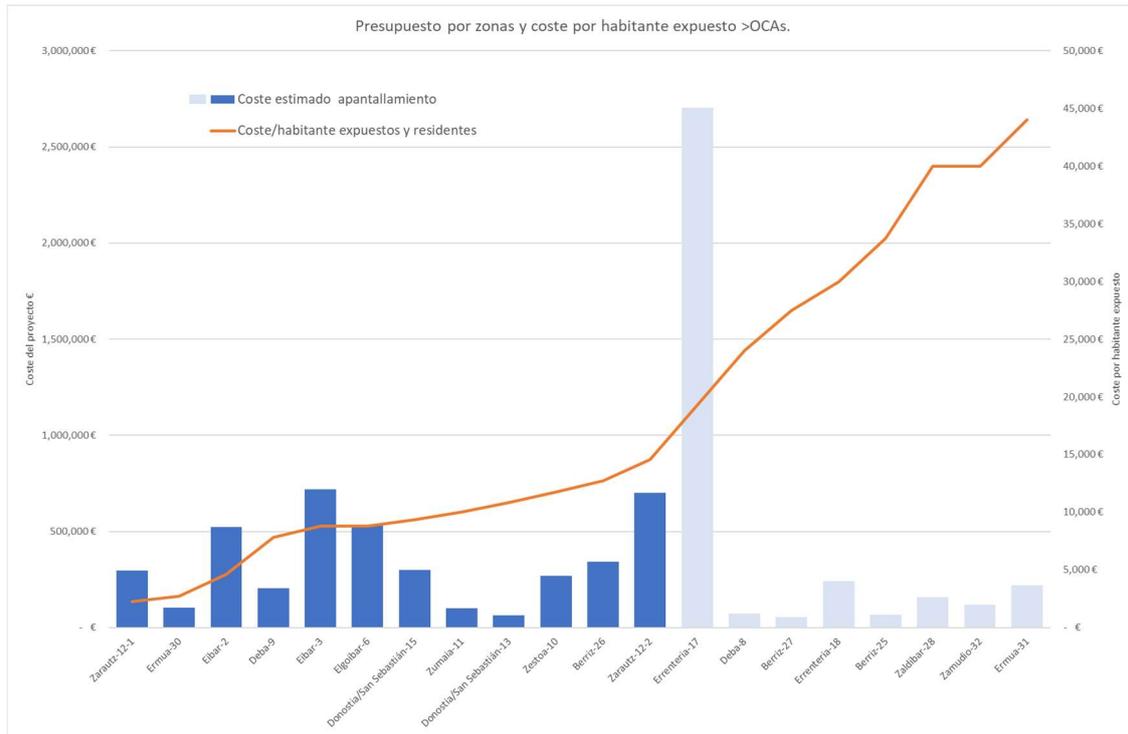


Figura 5. Presupuesto por zonas y coste por habitante expuesto (en azul claro zonas no priorizadas)

Partiendo de una capacidad de inversión adicional a los proyectos planteados anteriormente, del orden de 4.000.000 € para el conjunto del plan, el Plan de Acción de Ruido para el periodo 2024-2029 contemplará las acciones necesarias en las siguientes zonas:

Tabla 8. Zonas con Actuaciones Acústicas en el Plan 2024-2029

| Prioridad | MER | Territorio | Línea | Zona |
|-----------|--------------------|------------|-----------------|---------------------------|
| 1 | | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Zarautz-12-1 |
| 2 | Bilbao Donostia T3 | Bizkaia | Bilbao Donostia | Ermua-30 |
| 3 | Bilbao Donostia T3 | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Eibar-2 |
| 4 | | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Deba-9 |
| 5 | | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Eibar-3 |
| 6 | | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Elgoibar-6 |
| 7 | Donostia Irún | Gipuzkoa | Donostia Irún | Donostia/San Sebastián-15 |
| 8 | | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Zumaia-11 |
| 9 | Bilbao Donostia T5 | Gipuzkoa | Donostia Irún | Donostia/San Sebastián-13 |
| 10 | | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Zestoa-10 |
| 11 | | Bizkaia | Bilbao Donostia | Berriz-26 |
| 12 | | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Zarautz-12-2 |

Quedarían sin priorizar en el plan según el criterio expuesto,

Tabla 9. Zonas no priorizadas en el Plan 2024-2029

| MER | Territorio | Línea | Zona | Consideraciones adicionales |
|---------------|------------|-----------------|---------------|---|
| Donostia Irún | Gipuzkoa | Donostia Irún | Errenteria-17 | Proyecto muy complejo, que precisaría de un estudio de detalle acústico y urbanístico del entorno |
| | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Deba-8 | Existencia de edificios en precario |
| | Bizkaia | Bilbao Donostia | Berriz-27 | Caserío aislado |
| Donostia Irún | Gipuzkoa | Donostia Irún | Errenteria-18 | Nueva edificación, posibles condicionantes urbanísticos |
| | Bizkaia | Bilbao Donostia | Zaldibar-28 | Zona estación, Edificio a menos de 5 m. de la vía |
| | Bizkaia | Bilbao Donostia | Ermua-31 | Edificio a menos de 5 m. de la vía |

A las zonas ya priorizadas, se añaden, pero sin coste asignado al Plan de Acción de Ruido para el periodo 2024-2029, las 5 zonas en las que se van a ejecutar proyectos y que han sido mencionadas previamente.

Finalmente, esta es la lista de Zonas de Actuación Prioritaria sobre las que se definirán soluciones en el Plan Correctivo del Plan de Acción de Ruido para el periodo 2024-2029.

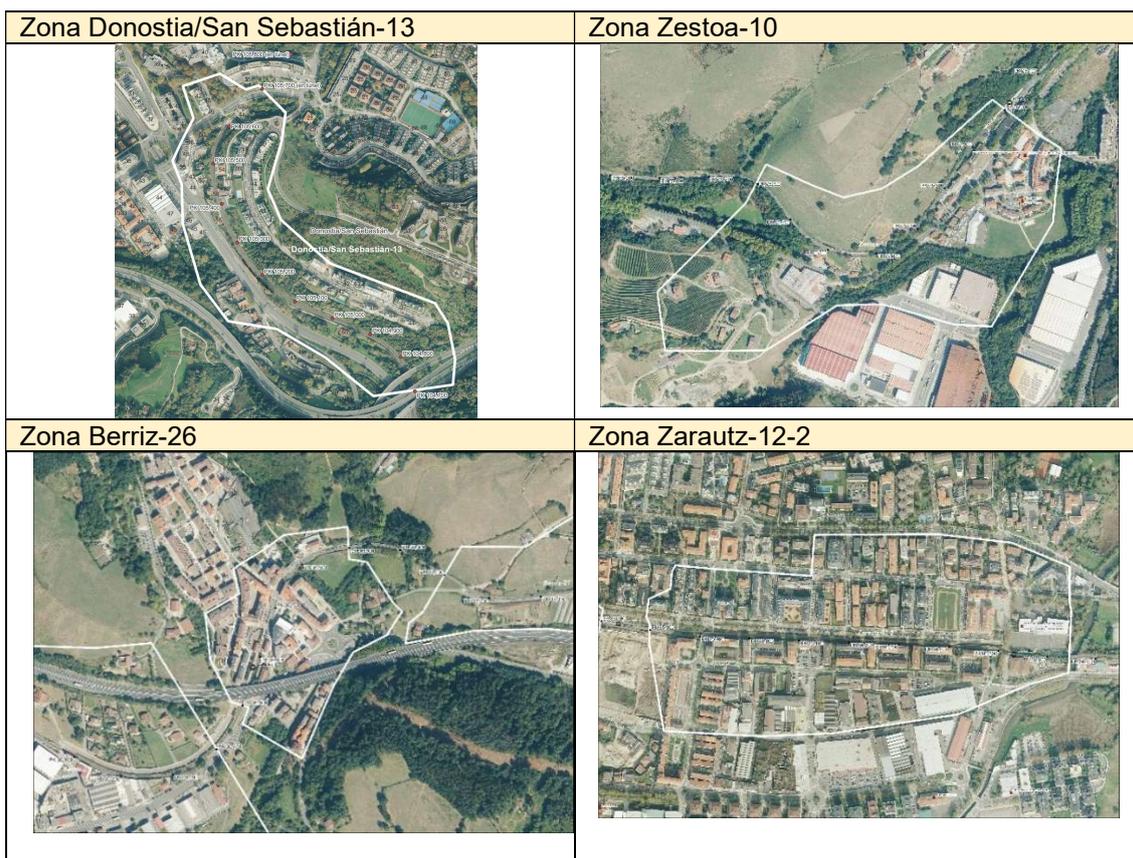
Tabla 10. Zonas de Actuación Prioritaria Plan de Acción 2024-2029

| Prioridad | MER | Territorio | Línea | Zona | |
|-----------|--------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|---------------------------|
| n.a. | Bilbao Donostia T1 | Bizkaia | Bilbao Donostia | Basauri 22 y Basauri 23 | |
| n.a. | | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Eibar 4 | |
| n.a. | Donostia Irún | Gipuzkoa | Donostia Irún | Pasaia 16 | |
| n.a. | | Gipuzkoa | Donostia Irún | Irun 19, Irun 20 e Irun 21 | |
| n.a. | | Gipuzkoa | Donostia Irún | Donostia 14 | |
| 1 | Bilbao Donostia T3 | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Zarautz-12-1 | |
| 2 | | Bizkaia | Bilbao Donostia | Ermua-30 | |
| 3 | | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Eibar-2 | |
| 4 | | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Deba-9 | |
| 5 | | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Eibar-3 | |
| 6 | | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Elgoibar-6 | |
| 7 | | Donostia Irún | Gipuzkoa | Donostia Irún | Donostia/San Sebastián-15 |
| 8 | | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Zumaia-11 | |
| 9 | | Bilbao Donostia T5 | Gipuzkoa | Donostia Irún | Donostia/San Sebastián-13 |
| 10 | | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Zestoa-10 | |
| 11 | | Bizkaia | Bilbao Donostia | Berriz-26 | |
| 12 | | Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Zarautz-12-2 | |



A continuación, se presentan las zonas de actuación prioritizadas en este Plan de Acción:

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Zona Zarautz-12-1 | Zona Ermua-30 |
| | |
| Zona Eibar-2 | Zona Deba-9 |
| | |
| Zona Eibar-3 | Zona Elgoibar-6 |
| | |
| Zona Donostia/San Sebastián-15 | Zona Zumaia-11 |
| | |



En cada zona el plan de trabajo comprendería:

- 1) Verificación de los niveles de ruido mediante medidas de ruido en el tramo definido.
- 2) En aquellos casos en los que la verificación constata que existe la necesidad de soluciones, se realizará un estudio de detalle acústico para definir el impacto adecuado en el tramo, la solución acústica detallada en dimensiones, materiales y costes finales. Si hubiera discrepancias entre las medidas y el resultado del mapa de ruido por presencia de elementos singulares no considerados en el modelo (infraestructura, chirridos, efecto de curvas,...), se analizaría la necesidad de modificar los parámetros locales para el estudio de detalle.
- 3) Finalmente, el proyecto constructivo de las soluciones y el proyecto de suministro y obra.

10. ACTUACIONES PREVISTAS POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES PARA LOS PRÓXIMOS CINCO AÑOS

El Plan de Acción de Ruido de ETS para la minimización de los niveles de ruido en el entorno de sus infraestructuras plantea abordar las acciones desde un punto de vista global, contemplando todas aquellas acciones que, desde diferentes ámbitos de responsabilidad, son susceptibles de crear un entorno de mejora continua durante el plazo marcado por el plan, y posteriormente. Por lo general, el plan se enmarca en una gestión global medioambiental de las líneas y abarca un proceso cíclico de actuaciones que se refleja en el siguiente esquema:

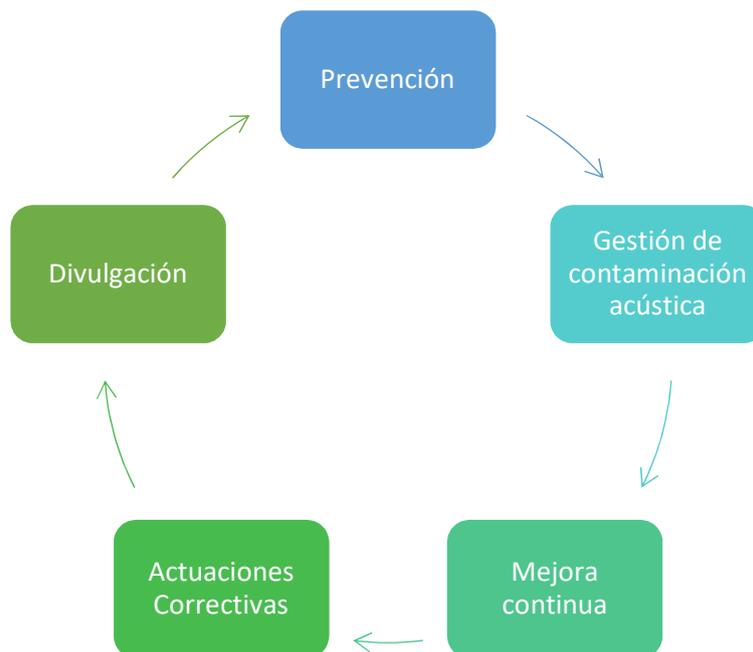


Figura 6. Esquema de trabajo del Plan

Cada una de estas líneas, se alimentan de las otras en un proceso continuo de mejora.

10.1 Actuaciones preventivas y de gestión

Estas tienen el objetivo principal de que no se produzcan en el futuro nuevas situaciones de incumplimientos de la legislación existente, tanto local, como regional, estatal o europea, actuando en diferentes aspectos:

- Evitar el desarrollo de nuevas infraestructuras que produzcan impacto acústico en el entorno construido o urbanizado.
- Evitar planificaciones de operaciones que puedan crear impacto acústico en trazados existentes.
- Evitar desarrollos urbanísticos que debido a la ubicación de las zonas expuestas al ruido generado puedan generar incumplimientos



Para ello, se deberán habilitar las herramientas necesarias para evitar las problemáticas descritas. Entre ellas será de obligado cumplimiento:

- Gestión de la Zona de Servidumbre Acústica, incluida la afección por vibraciones. Desarrollo, actualización y comunicación de la zona actual a las administraciones competentes.
Gestión de la información acústica asociada a la normativa vigente; entre ellos, la generación periódica de los mapas de ruido de las infraestructuras de ETS y la correspondiente información a todos los agentes implicados. En esta gestión se incluye la disponibilidad y el mantenimiento de un sistema de gestión de la información territorial asociada con los mapas de ruido, a partir del sistema desarrollado en su elaboración.
- Coordinación con operadores que circulen en las líneas de ETS, para garantizar que se trabaja de forma conjunta en la operativa, en las medidas correctoras (de forma que medidas incorporadas en la infraestructura no tengan afecciones negativas sobre el material móvil y la operativa, y viceversa) e incluso en las especificaciones de nuevo material móvil o nueva infraestructura. Esta coordinación se podrá incorporar al grupo anterior en función de las necesidades del plan.
- Coordinación con otras administraciones, ayuntamientos, diputaciones y áreas de Gobierno Vasco para abordar problemáticas que convendría abordar de forma conjunta, como Zonas de Protección Acústica Especial definidas en los ayuntamientos y en las que el foco ferrocarril sea parte de la problemática, desarrollo de Planes Zonales, comunicación de medidas correctoras implementadas por cualquiera de las partes, información sobre proyectos de actuación con incidencia en el ruido que afecten a cualquiera de las administraciones. Para ello, el equipo de ETS responsable de la gestión acústica establecerá el método y las formas de comunicación en los diferentes casos.
- Exigencia de estudios y proyectos acústicos en proyectos de construcción que tengan una afección potencial sobre zonas sensibles actuales o futuras.
 - o En líneas existentes que incrementen su emisión de ruido en más de 3 dB debido a cualquier causa: incremento o modificación de tráfico, modificación de material móvil o de la infraestructura.
 - o En líneas futuras o nuevos trazados, sometidos o no a declaración de impacto ambiental.
 - o En modificaciones de líneas en servicio, que modifiquen el mismo en traza, en capacidad o en infraestructura.





- Se exigirán los estudios realizados, bien como parte del estudio de impacto ambiental en proyectos sujetos a la obligación, en el marco de la declaración de impacto ambiental, o estudios acústicos específicos, si no tuvieran Estudios de Impacto Ambiental
- Exigencia de estudios y proyectos acústicos y vibratorios en desarrollos de nueva urbanización que se prevea ejecutar dentro de la Zona de Servidumbre Acústica, incluida la zona de afección por vibraciones (75 m. del trazado actual).
 - o Exigencia de información a ETS de cualquier nuevo desarrollo que se prevea ejecutar en esa zona.
 - o Definición por parte de ETS del escenario de emisión a 20 años, a utilizar para realizar el estudio acústico.
 - o Exigencia de estudio acústico que asegure el cumplimiento de la legislación correspondiente en la zona. Estudio que deberá informarse a ETS.
 - o Exigencia del proyecto de soluciones que permitan el cumplimiento de la legislación en todo el desarrollo. Proyecto que deberá informarse a ETS.
- En todos los estudios se incluirá la evaluación de beneficios del proyecto y las medidas aplicadas.

En continuidad con el plan anterior será necesario

- Mantener el área técnica de ETS que centralice la información recibida y de respuesta a las solicitudes que se generen.
- Continuar con la formación de los técnicos del área y de técnicos de otras áreas relacionadas en el conocimiento de la problemática del ruido y las vibraciones
- Realizar comunicaciones a ayuntamientos y diputaciones sobre las necesidades expuestas anteriormente

10.2 Actuaciones de mejora continua

La problemática del ruido y las vibraciones tienen su razón de ser principalmente en variables asociadas tanto al material móvil que circula como a la superestructura de la línea.

Para describir las posibles actuaciones que se pueden adoptar para minimizar el ruido y las vibraciones generadas por el paso de trenes por las líneas de ETS, es importante entender los mecanismos de generación de ruido y cómo los diferentes elementos constituyentes del material móvil y la infraestructura afectan al nivel de ruido global.

El foco de ruido principal, por encima del ruido de tracción (importante a velocidades inferiores a 30 km/h) es debido al ruido de rodadura; es decir, al ruido que debido a la circulación produce cada uno de los ejes que circulan sobre





la vía, según sus características y las características del material que portan. El diseño de la infraestructura, junto con el diseño del conjunto de ruedas hace que el nivel de ruido sea diferente. Es por esto por lo que es preciso que los diferentes elementos que son susceptibles de generar ruido o vibración sean objeto de un control y de unas políticas de mantenimiento que tengan en consideración la problemática del ruido y la vibración, a veces como aspectos separados, y a veces como problemáticas que se deben abordar juntas en busca de soluciones consensuadas que permitan la mejora en ambos aspectos, o al menos el no empeoramiento de cualquiera de ellos.

Material móvil

Con relación a los vehículos ferroviarios se debe considerar que tienen una larga vida útil, por lo que se necesita mucho tiempo para introducir nuevas tecnologías en nuevas unidades y la inclusión de innovaciones en las actuales es muy costosa en general. En este sentido y en la colaboración con los operadores se trabajará para la reducción de emisiones vibroacústicas del material móvil.

Infraestructura

La infraestructura de la vía, competencia exclusiva de ETS, es la base sobre la que se genera el ruido y la vibración al paso de los vehículos, y que por tanto es el elemento sobre el que descansa gran parte de la problemática.

Las infraestructuras son elementos que tienen un largo ciclo de vida y que, para que su eficiencia sea la mejor posible, exigen unos mantenimientos y renovaciones periódicos que aseguren la operativa y la seguridad, además del confort en las unidades que circulan.

La gran cantidad de kilómetros de vía existente y la antigüedad de parte de la misma, hace que exista un plan de renovación de vía que desde un punto de vista de ruido y vibración irá incorporando equipamiento que garantice mejores prestaciones desde el punto de vista vibro-acústico. Soluciones que ya se están adoptando, como la renovación de desvíos tipo A hacia desvíos tipo B o C, incorporación de carriles más duros, o de la sustitución progresiva de tramos de vía en madera por traviesas de hormigón, o incluso en tramos de gran generación de ruido a estructuras más rígidas mediante el cambio de sujeciones, o en tramos con alta generación de vibraciones con infraestructuras que corten la transmisión de éstas.

A su vez, durante su periodo útil se precisa que la calidad de la infraestructura sea adecuada y se encuentre en unos umbrales que permitan una circulación fiable y con los menores defectos posibles. Por lo cual, es básico el mantenimiento regular de éstas. Las labores de amolado y reperfilado son críticas en este sentido, pudiendo ser necesario en algunos puntos donde el ruido de rodadura es importante en la afección, mantener niveles de calidad del carril superiores a la media habitual, llegando incluso a amolados periódicos más



frecuentes. En la actualidad se realizan amolados bianuales en todas las líneas de pasajeros y se prevé dentro del plan continuar con los mismos, trabajando con especial atención aquellos puntos donde se producen efectos de chirrido en curvas cerradas o defectos de vía, como desgaste ondulatorio, que hace que se incrementen los niveles de ruido y vibración.

ÁREA DE MANTENIMIENTO DE VÍA, PREVISIONES 2024-2029.

En relación con las líneas anteriormente expuestas, tanto para entornos urbanos como no urbanos, hay un plan de trabajo centrado en la modernización de vías con inclusión de tecnología de carril soldado, traviesas de hormigón, sujeciones elásticas, en los siguientes tramos de las líneas:

- 1) Renovación y modernización de vías con sustitución de desvíos (tipo A por B) en el ramal Amorebieta-Bermeo, en los tramos:
 - Entorno de la Estación término de Bermeo: 310 m de vías entre los PPKK 28/462 y 28/772.
 - Entorno de la Estación de Busturia – Itsasbegi: 264 m I entre los PPKK 23/852 y 24/116.
 - Entorno de la Estación de Gernika: 328 m I entre los PPKK 14/289 y PK 14/617.
 - Renovación de vía del tramo Sukarrieta-Mundaka. Renovación de vía desde el Pk. 24+900 hasta el 26+115 de la línea Amorebieta-Bermeo.
- 2) Renovación y modernización de vías en la línea Basurto -Ariz (cedida de FEVE en 2018) con inclusión de tecnología de carril soldado, en los siguientes tramos:
 - 460 m en el municipio de Basauri entre los PPKK 6/720 y 7/180.
 - 1.068 m de renovación de vías en el túnel de Ollargan, en los municipios de Arrigorriaga y Basauri (Bizkaia), entre los PPKK 4/674 y 5/742.
- 3) Renovación y modernización de vías (sustitución a carril de 54 y traviesas de hormigón) en la línea Bilbao-Donostia, en curvas y tramos de los municipios de:
 - Elgoibar (Gipuzkoa): 540 m entre los PPKK 51/280 y 820; 92 m entre los PPKK 52/806 y 898; 75 m entre los PPKK 55/564 y 639 y 332 m en el entorno de la Estación de Elgoibar entre los PPKK 54/246 y 578.
 - Mutriku (Gipuzkoa): 78 m entre los PPKK 63/843 y 921.
 - Zumaia (Gipuzkoa): 239 m entre los PPKK 78/109 y 348.
- 4) Línea del Topo, en las inmediaciones de la Estación de Anoeta (Donostia), 687 m de modernización del armamento de vía (PPKK 1/400 a 1/486 y 2/140 a 2/741).



- 5) Renovación y modernización de vías en los tramos de líneas cedidas de FEVE, con inclusión de tecnología de carril soldado, traviesas de hormigón, sujeciones elásticas, en determinados tramos de las líneas:
 - Basurto Hospital (Bilbao) - Ariz (Basauri).
 - Irauregi (Alonsotegi y Bilbao) – Lutzana (Barakaldo).
- 6) Licitación de un nuevo contrato de amolado para el año 2025 - 2029. La pauta del nuevo contrato seguirá siendo la misma:
 - Años impares: Ferrocarril Gipuzkoa + Topo + L3 + tranvía Vitoria
 - Años pares: Ferrocarril Bizkaia + Topo + L3 + tranvía Bilbao

Proyectos de infraestructuras

La realidad de las líneas de ETS es que están en continuo proceso de renovación que implica grandes proyectos de infraestructuras que modifican la situación actual de forma notable, eliminando buena parte de los problemas existentes y partiendo de la base de que las nuevas infraestructuras no pueden generar nuevos problemas en las zonas sensibles afectadas, en base a la legislación existente.

Tal como se ha planteado de forma amplia en el apartado 7.2, existen una serie de proyectos que, sin estar enfocados a la reducción de ruido en las zonas expuestas, tienen afección directa sobre la mejora de la calidad acústica de los entornos afectados.

Estas actuaciones en resumen son:

ÁREA DE PROYECTOS, PREVISIONES 2024-2029:

- 1) Renovación de vía del tramo Lutzana-Sondika
- 2) Nueva LÍNEA 5 desde Basauri hasta el hospital de Galdakao
- 3) Cubrición del tramo Eibar – Azitain
- 4) Acceso a polígono Arriaga y desdoblamiento de vía en Elgoibar.
- 5) Túnel de Alzola en Elgoibar.
- 6) Túnel de Aguinaga.
- 7) Proyecto de renovación del tramo entre Oikina-Zarautz.
- 8) Metro Donostialdea. Tramo: Lugaritz-Easo.
- 9) Intercambiador de Riberas De Loiola.
- 10) Metro Donostialdea: Tramo: Altza-Galtzaraborda.
- 11) Proyecto Vía Irun
- 12) Proyecto de renovación de curvas de radio inferior a 120 metro que se ejecutará en 30 puntos de la red.



10.3 Actuaciones correctivas

En cada una de las zonas con superaciones de objetivos de calidad resultantes de los mapas de ruido, se ha realizado un análisis de las medidas necesarias y viables para la reducción de los niveles de ruido por debajo de los objetivos de calidad.

Tal como se ha escrito en el apartado 9, se han analizado los focos de ruido en cuanto a tipología (vía doble o única, estado de la infraestructuras, radio de curvatura,..) y características propias (existencia de chirridos..), las tipologías de los edificios y su ubicación respecto del trazado (en cota, distancia al eje,..), la disponibilidad de espacios para las medidas correctoras y la complejidad del proyecto, y se han predefinido en cada una de las zonas las medidas viables, únicas o combinadas, y las opciones disponibles.

En relación con las medidas/acciones específicas que se plantea actuar en los próximos cinco años para reducir los efectos del ruido en la zona cubierta por el plan, son los siguientes por Zonas de Actuación Prioritaria y orden de prioridad.

Tabla 11. Tipologías de actuaciones en cada ZAP

| | | | Proyecto de Apantallamiento | Proyectos complejos | Sistemas anti-chirrido | Absorbentes acústicos | Plan Zonal |
|----------|-----------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Zarautz-12-1 | | | | | |
| Bizkaia | Bilbao Donostia | Ermua-30 | | | | | |
| Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Eibar-2 | | | | | |
| Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Deba-9 | | | | | |
| Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Eibar-3 | | | | | |
| Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Elgoibar-6 | | | | | |
| Gipuzkoa | Donostia Irún | Donostia/San Sebastián-15 | | | | | |
| Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Zumaia-11 | | | | | |
| Gipuzkoa | Donostia Irún | Donostia/San Sebastián-13 | | | | | |
| Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Zestoa-10 | | | | | |
| Bizkaia | Bilbao Donostia | Berriz-26 | | | | | |
| Gipuzkoa | Bilbao Donostia | Zarautz-12-2 | | | | | |

10.4 Actuaciones en Innovación en medidas correctoras

En continuidad con el plan anterior, se mantiene el plan asociado a la mejora en el conocimiento de los efectos asociados a la emisión sonora de las infraestructuras.

- Aspectos como la mejora en el conocimiento en las emisiones en curvas como chirridos son líneas para seguir trabajando, continuando los proyectos que se han planteado con sistemas de engrase en zonas como Ermua o Casco Viejo Línea 3.
- Proyectos de nuevos productos de apantallamiento, como los probados en la estación de Ermua consistentes en minibarreras de atenuación de ruido.
- Pruebas de reducción de vibraciones, como la instalación de sistemas antivibratorios en la zona de Lugaritz.
- Pruebas de implantación de pads de mayor amortiguación para la reducción de vibraciones.

Para dar continuidad a estas líneas de trabajo se plantea colaborar con universidades y centros de investigación que acompañen a ETS en la mejora continua del conocimiento y la divulgación de éste.

- Se mantiene en este plan la colaboración con la Escuela de Ingenieros mediante un convenio de colaboración para el estudio del comportamiento de las vías en los efectos de desgaste ondulatorio de las mismas y medidas para la minimización de estos efectos.
- Se plantea ampliar las colaboraciones con agentes de la Red Vasca de Ciencia y Tecnología para abordar nuevas líneas de investigación sobre la generación de ruido de diferentes elementos de vía y de elementos de atenuación del ruido en el entorno de vía. Para ello, se plantearán convenios de colaboración con entidades que aporten el conocimiento necesario para cada uno de los aspectos de interés.

Participación en proyectos de innovación

Finalmente, con el objetivo de la mejora continua en el conocimiento y en la colaboración internacional se plantea la participación en proyectos de investigación e innovación a nivel autonómico, nacional o internacional.

En la actualidad ETS participa como socio en el proyecto INCREASE donde se plantean soluciones innovadoras relacionadas con apantallamientos acústicos y nuevos sistemas de generación de energía en base a productos fotovoltaicos.

También acompaña y fomenta proyectos de desarrollo de producto de nuevas soluciones en vía, como proyectos de microbarreras acústicas para empresas, apoya la investigación de proyectos del programa Shift2Rail, en los que facilita



las infraestructuras para nuevas metodologías de análisis de focos de ruido en infraestructuras férreas o apoya en el desarrollo de nuevas herramientas para el posicionamiento de elementos de atenuación en vía mediante tecnologías BIM.

Se plantea desde el área de innovación continuar apoyando, participando y asesorando en aquellas líneas de mejora asociadas a este plan. En la AGENDA DE INNOVACIÓN se informará anualmente de estas iniciativas.

10.5 Actuaciones de Divulgación

Durante el plazo de desarrollo del plan de realizarán diferentes trabajos de divulgación, tanto interna en ETS, como hacia la población, de los trabajos realizados en relación con la reducción del impacto acústico de ruido y vibraciones.

- Se difundirán los resultados de la evaluación de los Mapas de Ruido y el Plan de Acción.
- Se publicitarán los resultados de los avances en líneas de trabajo de mejora a través de la revista HURBILAGO.
- También se incluirá en la AGENDA de INNOVACIÓN anualmente la participación en proyectos de diferente índole relacionados con las temáticas del Plan de Acción
- En el marco de las labores de innovación del Plan de Acción se definirán los medios de difusión de los resultados, bien en el marco de los proyectos o específicos.

11. ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

En relación con las personas que se benefician de las actuaciones incluidas en el Plan de Acción se considera lo siguiente:

Del análisis preliminar realizado se estima que el conjunto de actuaciones, incluidos los grandes proyectos, beneficiaría al 64% de la población expuesta, que pasarían a tener niveles de ruido por debajo de los objetivos de calidad, quedando un 36% de la población todavía por encima de éstos, al no estar contemplados en las acciones del presente plan.



12. INFORMACIÓN ECONÓMICA Y PLAN DE EJECUCIÓN

A continuación, se estima el coste total estimado del Plan de Acción de Ruido en las líneas de mejora continua y plan correctivo.

En la consideración de los proyectos que mejoran las zonas de actuación que resultan de los mapas de ruido, se podrían considerar los siguientes:

| | |
|---|---------------|
| 12 grandes proyectos constructivos, listados en el apartado 10.2 área de mantenimiento de vía - previsiones 2024-2029, que aportan una mejora acústica en los tramos afectados, con inversión acumulada superior en el marco temporal del desarrollo del plan a 700 millones de euros. | 700.000.000 € |
| Proyectos de mantenimiento y renovación de vía, con una inversión aproximada de 4 millones de euros anuales, a los que se añaden 350.000 euros anuales en proyectos de amolado. | 17.400.000 € |
| Proyectos de Soluciones Acústicas en las zonas de actuación prioritarias enfocados a la mejora de los puntos detectados en el periodo 2024-2029. Los costes estimados para las actuaciones en las 12 Zonas de Actuación Prioritaria suman una cantidad del orden de los 4 millones de euros en actuaciones de apantallamientos de diferentes tipos, acondicionamiento de vías, con proyectos que se prevén oscilen entre los 65.000 euros en los proyectos más básicos, hasta 700.000 € en los proyectos más complejos, con un coste medio por proyecto de 350.000 €. | 4.000.000 € |

No se han cuantificado las acciones ligadas a los aspectos de Innovación, ni Divulgación.

El plan se ejecutará, según la disponibilidad económica y técnica, durante el periodo 2024-2029.

La entidad responsable de la puesta en marcha del Plan es Euskal Trenbide Sarea, concretado en la Dirección de I+D+i, Calidad y Medio Ambiente.



13. ESTRATEGIA A LARGO PLAZO

En continuidad con lo definido en el plan anterior, la estrategia a largo plazo es de mejora continua de las infraestructuras y de prevenir nuevos problemas en las líneas.

Para ello, el principal enfoque es el conocimiento y el control de la evolución de la situación acústica y vibratoria, con un objetivo futuro de impacto nulo.

Como empresa de servicios público se trata de dar el mejor servicio, lo que puede redundar en un incremento de los servicios de pasajeros y mercancías sin empeorar la situación acústica existente, por lo que será un aspecto crítico a la hora de definir las líneas de trabajo,

Para ello, la estrategia a largo plazo se desarrollará mediante la colaboración efectiva de las diferentes áreas de ETS, incluyendo al área de Medio Ambiente en un proceso multidisciplinar. En este marco se desarrollará el Plan de Acción, el cual se irá adaptando en el tiempo a las necesidades del sistema, en un proceso de reducción progresiva de niveles de ruido para alcanzar el cumplimiento de los OCA, dentro de los condicionantes de la proporcionalidad económica y buscando la compatibilidad con los objetivos de promoción del transporte ferroviario en los planes de desarrollo sostenible del País Vasco.

Respecto a la estrategia concreta de ETS para reducir la afección acústica de sus líneas ferroviarias, esta pasa por los siguientes aspectos:

- Se deberá asegurar que todas las actuaciones propias o ajenas en los tramos de la infraestructura con potencial afección acústica deberán asegurar que no se generen problemas adicionales a los existentes, con el objetivo de mejora continua.
- Mejora de los trazados ferroviarios y de la superestructura de vía, con desdoblamientos y variantes, introducción de tecnología de carril soldado...
- Mejora de la situación acústica en el entorno de estaciones, con soterramientos, cubriciones, soluciones acústicas, mejora de vías, etc.
- Promover con los operadores de sus líneas el mantenimiento y la sustitución progresiva del material móvil por unidades ferroviarias más modernas y de menor emisión acústica.
- Colaboración y coordinación de actuaciones con otras instituciones para disminuir la afección acústica en el entorno urbano.
- Mantener el sistema de gestión de la contaminación acústica y cumplir todas las exigencias normativas existentes en esta línea.
- Responde a las líneas marcadas por el Plan Estratégico de Euskal Trenbide Sarea 2023-2033 en el objetivo de ofrecer un entorno más saludable y sostenible de nuestras infraestructuras.



14. ACTUACIONES DE SEGUIMIENTO

Durante el periodo de vigencia del Plan de Acción se desplegará una serie de actuaciones de seguimiento del grado de implantación y desarrollo de las medidas correctoras.

Este seguimiento atenderá al calendario que se basa en la distribución presupuestaria de los recursos finalmente disponibles a invertir en este plan.

Tabla 12. Indicadores del Plan de seguimiento

| | Indicadores | Parámetros | | Periodicidad |
|---|-------------|--|---------------------------|--------------|
| 1 | Ejecución | SI / NO / | % de ejecución anualmente | Anual |
| 2 | Inversión | % Inversión ejecutada del plan | | Anual |
| 3 | Mejora | Beneficio acústico acumulado de los Proyectos realizados | | Bianual |
| 4 | Mejora | Exposición de población en Mapas de Ruido | | Quinquenal |



Anexo 1. Documento de respuesta a observaciones de la consulta a los ayuntamientos





El objeto de este anexo es informar del resultado del proceso de consulta realizada a las personas o entidades titulares de focos emisores acústicos y al resto de administraciones implicadas, y está enfocado a dar respuesta a las observaciones realizadas al Plan de Acción contra el Ruido (PAR) asociado a los Mapas de Ruido de los grandes ejes ferroviarios de la Fase IV (MER) y el resto de las líneas de la red de Euskal Trenbide Sarea.

El proceso de información se lanzó en julio de 2023 mediante cartas a los organismos implicados, administraciones locales y diputaciones forales, y creando un repositorio de la información del plan, donde se puede consultar el documento Plan de Acción Ruido ETS 2024-2029.pdf que recoge el “Plan de acción de ruido de las líneas ferroviarias titularidad del Gobierno Vasco y cuya gestión está encomendada a Euskal Trenbide Sarea (E.T.S.) en la Comunidad Autónoma del País Vasco – 2024-2029”.

Tras haberse cumplido un mes desde su envío se han recibido diferentes escritos de administraciones locales relatando observaciones al Plan.

1. CONTEXTO JURÍDICO

Según el Artículo 18.– Procedimiento de aprobación de los Planes de Acción y de forma previa a la aprobación de un Plan de Acción se efectuará una consulta a las personas o entidades titulares de focos emisores acústicos y al resto de administraciones implicadas para que emitan un informe en el plazo de 30 días hábiles, sobre lo que estimen conveniente y conforme a las competencias recogidas en el presente Decreto. Este informe deberá ser tenido en consideración por parte de la persona o entidad redactora del Plan de Acción.

Tras recibir la respuesta oficial de la consulta a los ayuntamientos, se presenta en el presente documento de las respuestas a las cuestiones planteadas.

2. RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES EN LA CONSULTA

Tras la consulta a los municipios se han recibido observaciones de cinco de ellos, que son:

En Bizkaia, Ermua y Lemoa.

En Gipuzkoa, Errenteria, Irún y Oiartzun.





2.1 Ermua

El ayuntamiento de Ermua en escrito de fecha de 7 de marzo de 2024, hace mención a tres aspectos del documento del Plan de acción, que pasamos a aclarar:

1. Con relación al punto 1 de las consideraciones del escrito, la aclaración de las dos zonas no delimitadas gráficamente en el documento denominadas Ermua 29 y Ermua 31 se considera lo siguiente:

Ermua 29: Tal como se indica en el documento se trata de la vivienda aislada ubicada a menos de 6 metros de distancia de la vía, en semi ruina y con afección de la zona de peaje de la autopista, ubicada en el PK 42,600 y coincide con la zona indicada en el escrito del ayuntamiento.

Ermua 31: La zona corresponde al barrio San Lorenzo entre los puntos kilométricos de la red de ETS Bilbao Donostia pk 45,300-45,800 tal como se indica en el informe. Los principales edificios analizados están entre la Avenida Gipuzkoa y la vía de ferrocarril desde el nº 17 al 37.

2. Respecto al punto 2, y tras la revisión de los datos presentados en Ermua y la discrepancia entre los datos de la tabla 4 donde aparecen 86 habitantes y la tabla 2 donde aparecen 85, se debe a un efecto de redondeo, que se recogerá en la nueva versión del documento del Plan, quedando el valor mayor (86) en el informe.

3. En cuanto al punto 3, y los criterios adoptados para excluir la zona expuesta de la priorización, se considera que fundamentalmente han estado asociados a la inviabilidad de una actuación entre las viviendas y la vía, debido a la proximidad de las mismas (< 5 metros) estando en dominio ferroviario, además de la poca población expuesta en la zona. Tal como se refiere en el propio punto 3 del escrito del ayuntamiento, se descarta la opción de apantallamiento debido a la proximidad de las viviendas expuestas a niveles por encima de los objetivos de calidad.

En relación con futuros desarrollos y modificaciones del PG en la zona de Ermua 31, estos deberán ser consecuentes con la situación acústica existente reflejada tanto en los mapas de ruido como en la zona de servidumbre acústica para el desarrollo urbanístico de la zona. Como viviendas nuevas según lo establecido, estas deberán cumplir los objetivos de calidad para áreas residenciales nuevas.

4. En respuesta al punto 4, en la zona de la estación, correspondiente a la zona Ermua 30, se han acometido medidas de reducción de ruido como instalación de barreras antiruido, y sigue apareciendo en el Plan como zona prioritaria por la afección en la zona de Abeletxe y como tal está priorizada y se realizarán actuaciones dentro del alcance del Plan.





2.2 Lemoa

El ayuntamiento de Lemoa en escrito de fecha de 23 de febrero de 2024, hace mención a la solicitud que en respuesta a los mapas de ruido de la red de ETS a su paso por Lemoa se realizó en su momento considerando la discrepancia existente entre los mapas de ruido enviados por ETS y los que disponía el ayuntamiento.

En el escrito al que se hace referencia, se informaba del análisis realizado y se discrepaba de los resultados de los mapas de ruido, en particular de la zona de Durandio, y se presentaban las diferencias entre los niveles de ruido del mapa realizado por el ayuntamiento respecto de los mapas de ruido presentados por ETS. Se solicitaba se considerasen las diferencias entre ambos mapas. Se considere el conflicto sonoro en la zona en el plan de acción y la modificación del informe.

En relación con los niveles actuales presentados en los mapas de ruido en la zona con las unidades existentes caracterizadas y el número de unidades circulantes se considera que son correctos en el marco del estudio actual. No existiendo una discrepancia ni discontinuidad con el resto de la línea.

Respecto de los mapas previos no se tiene constancia de la metodología con la que se realizó, cual fue la caracterización de las unidades móviles que se consideraron en el estudio del ayuntamiento ni el número de movimientos día tarde y noche que se consideraron en el estudio, que tal como se ha planteado en el informe de los mapas de ruido aparentemente es la misma situación que se nos ha producido en toda la línea con el cambio de unidades. Entendemos que es un resultado de la caracterización de las unidades y del cambio de método a CNOSSOS.

Se considera que la situación presentada en los mapas es correcta y que por tanto no se produce impacto en la zona de Durandio y no es objeto de medidas en el Plan de Actuación, más allá de las que ya han llevado a la situación actual como el cambio de material móvil.





2.3 Errenteria

El ayuntamiento de Errenteria en escrito de fecha de 7 de marzo de 2024 hace mención a diferentes aspectos del documento del Plan de acción, que pasamos a aclarar:

1. En la consideración primera se plantea que no se han considerado para la realización del mapa de ruido las curvas con chirrido. En la realización de los mapas de ruido se han incorporado todas aquellas curvas que presentan chirrido y se han considerado como tal, incrementado su potencia acústica en función de la curvatura de esta. Como tal en estas curvas los niveles de ruido en el entorno se han visto incrementados respecto del nivel de ruido por circulación sin curva y las medidas correctoras deberán tener en cuenta esta situación.

2. En la consideración segunda, relativa al indicador del coste efectividad, presentado en el informe, y que presenta los resultados para todas las zonas que han presentado superaciones, es un indicador simple y se ha calculado tras analizar los costes de las diferentes soluciones de apantallamiento viables en la zona y los proyectos asociados y la población expuesta a niveles superiores a los objetivos de calidad en la zona. Se ha detectado que el gráfico que presenta el ayuntamiento en el informe es una errata, siendo el correcto el que acompaña a este documento y que se recoge en la versión corregida del mismo. En él se presentan los indicadores de coste por habitante y presupuesto estimado de soluciones.

En la zona de Errenteria 17, y debido a la complejidad de la traza en el entorno de las viviendas, se han analizado los costes necesarios para abordar una solución que contemple tanto coberturas de vía como apantallamientos desde la salida de la estación hacia el centro, sin llegar al soterramiento. Los costes estimados para abordar la obra, superiores a los dos millones y medio de euros, implica que no pueda abordarse con la partida actual destinada al plan. Durante el periodo 2024 al 2029 y con los avances de la obra y las implicaciones en las futuras circulaciones se plantearán los estudios necesarios para abordar esta problemática.





2.4 Irún

El ayuntamiento de Irún en escrito de fecha de 4 de marzo de 2024, hace mención a diferentes aspectos del documento del Plan de acción, que pasamos a aclarar:

El proyecto Vía Irún, tal como se indica implicaría una modificación total de la línea actual y tal como refleja el estudio de impacto acústico disponible en la Web del ayuntamiento https://mapa.irun.org/Via_irun/Aprobacion_inicial/I-EST_AMB ESTRATEGICO/Acustico.pdf eliminaría las problemáticas de ruido de las zonas 19 y 20 y como tal será la mejor solución a los problemas existentes.

En segundo lugar, es cierto que las zonas 19 y 21 no están afectadas según la delimitación del proyecto. Sin embargo, se deberá producir una modificación del trazado en las zonas que enlacen la línea nueva y la actual, lo que a falta de la definición final no permite definir las medidas correctoras futuras. En estas zonas, la actuación deberá acometer el trazado de la curva y el cambio podría incidir directamente en la mejora de los niveles de ruido por la modificación del trazado (por ejemplo, si se aumenta el actual radio de curvatura).

Debido a estas consideraciones, y en la visión de que el proyecto empiece a acometerse en el marco del plan se ha considerado que una inversión actual en medidas correctoras no está entre las prioridades de este plan.

2.5 Oiartzun

El ayuntamiento de Oiartzun, en escrito de fecha de 26 de febrero de 2024, refiere no se ha considerado Oiartzun dentro de las actuaciones del plan.

Tal como se informó en los mapas de ruido de las infraestructuras de ETS remitidos al ayuntamiento, no se produce superación de los objetivos de calidad acústica debido al paso de las infraestructuras ferroviarias de ETS en ninguno de los periodos de evaluación.

3. SIGUIENTES PASOS

Finalmente mencionar que, además de este proceso participativo y de consultas previas, el Plan de Acción contra el ruido, en cumplimiento del Real Decreto 1513/2005 y del Decreto Autonómico 213/2012 para el Periodo 2024-2029, se someterá a un proceso de información pública siguiendo las prescripciones del Decreto 213/2012, de tal forma que cualquier persona interesada tendrá un mes para formular alegaciones concretas al Plan que serán tenidas en consideración de forma previa a la aprobación definitiva del mismo.

