Gobierno de Navarra
Departamento de Desarrollo Rural
y Medio Ambiente

Nafarroako Gobernua
Landa Garapeneko eta
Ingurumeneko Departamentua

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA AGLOMERACIÓN URBANA DE LA COMARCA DE PAMPLONA (Fase 4) 2024-2029

JUNIO 2024



tracasa instrumental

id ingeniería acústica

Planes de acción en materia de contaminación acústica para el periodo 2024-2029, relativos al ámbito territorial de los Mapas Estratégicos de Ruido de Navarra, correspondientes a la cuarta fase de aplicación de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Elaborados por la Dirección General de Medio Ambiente, del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra, como administración competente para la elaboración, aprobación y revisión de planes de acción de ruido, dentro del ámbito territorial de un Mapa Estratégico de Ruido, cuando dicho ámbito excede de un término municipal.

Índice

1. INTRODUCCIÓN 1

2. AUTORIDAD RESPONSABLE 4

3. EQUIPO DE TRABAJO 4

4. DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PAR 5

5. DESCRIPCIÓN DE LA AGLOMERACIÓN URBANA 5

6. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS 8

6.1. Cálculo de los MER de los GEV incluidos en la Aglomeración 8

6.2. Determinación de las Zonas de conflicto 8

6.3. Clasificación y priorización de las incompatibilidades 8

6.4. Selección de Planes Zonales 9

6.5. Delimitación de Zonas tranquilas 9

6.6. Presentación a Ayuntamientos y Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras 9

6.7. Elaboración de planes zonales 10

6.7.1. Diseño de soluciones 10

6.7.2. Cálculos acústicos 10

6.7.3. Coordinación con autoridades competentes 10

6.7.4. Participación de ayuntamientos y Obras Públicas 11

7. DIAGNOSIS DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DE LA ACP 12

7.1. Datos estadísticos de población y viviendas expuestas al ruido total 12

7.1.1. Población y viviendas expuestas (Lden) 13

7.1.2. Población y viviendas expuestas (Lnoche) 14

7.1.3. Población y viviendas expuestas (Ldia) 15

7.1.4. Población y viviendas expuestas (Ltarde) 16

7.2. Población y viviendas expuestas al ruido de los Grandes Ejes Viarios dentro de la ACP 18

8. PROBLEMAS DETECTADOS: ZONAS DE CONFLICTO 19

9. ÁMBITO Y OBJETIVOS GENERALES DE LOS PLANES DE ACCIÓN 22

10. ACTUACIONES YA DESARROLLADAS CONTRA EL RUIDO 24

10.1. Actuaciones en grandes ejes viarios 24

10.2. Actuaciones dentro del entorno urbano de la Aglomeración 26

10.2.1. Nuevos viales ciclistas 26

10.2.2. Otras infraestructuras ciclistas 31

10.2.3. Aparcamientos disuasorios 34

10.2.4. Vehículos de baja emisión 34
10.2.5. Reurbanizaciones 35
11. ZONAS TRANQUILAS 36
11.1. Delimitación Zonas Tranquilas 38
11.2. Descripción Zonas Tranquilas 41
11.2.1. ZT.1 Parque fluvial del Arga 41
11.2.2. ZT.2. Universidad Pública de Navarra 42
11.2.3. ZT.3. Parque de la Media Luna 43
11.2.4. ZT.4. Ciudadela y Vuelta del Castillo 44
11.2.5. ZT.5. Universidad de Navarra 45
11.2.6. ZT.6 Parque de Larraina y jardines de la Taconera 46
11.2.7. ZT.7 Parque Yamaguchi 47
11.2.8. ZT.8 Lago y parque de Mendillorri 48
11.2.9. ZT.9 Meandro Aranzadi 49
11.2.10. ZT.10 Parque El Mundo 50
11.2.11. ZT.11 Parque de Trinitarios 51
11.2.12. ZT.12 Parque Erripagaina 52
11.2.13. ZT.13 Parque Erreniega 53
11.2.14. ZT.13 Pinar de Ardoi 54
11.2.15. ZT.15 Parque Mugartea de Mutilva 55
11.2.16. Parque Mutilva Alta y Lezkairu 56
11.2.17. Parque Entremutilvas 57
11.2.18. Parque de la Constitución 58
11.2.19. Parque de Los Aromas 59
11.2.20. Parque La Nogalera 60
11.2.21. Parque Central de Sarriguren 61
11.3. Actuaciones en las zonas tranquilas 62
12. DELIMITACIÓN DE LOS PLANES ZONALES 62
12.1. Clasificación y priorización de las incompatibilidades 62
12.2. Planes zonales 66
13. MEDIDAS DE ACCIÓN PROPUESTAS 67
13.1. Planes de actuación vigentes 68
13.1.1. Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Comarca de Pamplona 68
13.1.2. Plan de acción de la Movilidad Urbana Sostenible de Villava/Atarrabia 71

13.1.3. Agenda urbana Pamplona 2030 71
13.2. Nuevas infraestructuras ciclistas 72
13.3. Planes zonales con actuaciones y resultados medibles 77
13.3.1. Rochapea (PZ 2) 77
13.3.2. PA 30. Valle del Roncal (PZ 3) 80
13.3.3. PA 30. Ripagaina-Maristas (PZ 4) 83
13.3.4. Sario (PZ 5) 87
13.3.5. PA 30. Buztintxuri (PZ 7) 90
13.3.1. PA 30. Salesianos (PZ 8) 93
13.3.2. PA 15. Ikastola San Fermín (PZ 9) 97
13.3.3. Berriozar (PZ 10) 99
13.3.4. PA 30. Mutilva (PZ 11) 104
13.4. Planes zonales sin medidas concretas de actuación medibles 108
13.4.1. Barrios de Pamplona/Barañáin (PZ 1) 108
13.4.2. San Jorge (PZ6) 111
14. POBLACIÓN AFECTADA DENTRO DE LOS PLANES DE ACCIÓN SEGÚN LOS MER 113
15. POBLACIÓN AFECTADA DENTRO DE LOS PLANES DE ACCIÓN DESPUÉS DE APLICAR LOS PAR 115
16. RESUMEN MEJORA PERSONAS AFECTADAS TRAS LA APLICACIÓN DE LOS PAR 116
17. EFECTOS SOBRE LA SALUD DE LAS PERSONAS AFECTADAS 118
17.1. Casos ECI, AGS y MI según los MER 119
17.2. Casos ECI, AGS y MI tras la aplicación de los PAR 120
17.3. Comparativa casos ECI, AGS y MI antes y después de los PAR 120
18. INDICADORES PROPUESTOS PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS PAR 121
19. ANEJOS 123
19.1. Anejo 1. Líneas de actuación asociadas a la movilidad urbana en PMUSCP 123
19.1.1. Urbanismo y ordenación del territorio 123
19.1.2. Movilidad peatonal 124
19.1.3. Movilidad ciclista 124
19.1.4. Transporte público 126
19.1.5. Vehículo privado 128
19.1.6. Ámbitos singulares 129
19.1.7. Medidas transversales 133
19.2. Anejo 2. Otras líneas de actuación en el PMUSCP 134
19.2.1. Control de velocidad en vías urbanas 134

19.2.2. Control de velocidad en rondas 134
19.2.3. Control acústico de la maquinaria empleada en obras en la vía pública 135
19.2.4. Sustitución y/o mejora de superficies viales 135
19.2.5. Mejora de las operaciones de carga y descarga y de reparto 136
19.3. Anejo 3. Legislación vigente 137
19.3.1. Directiva 2002/49/CE 137
19.3.2. Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido 137
19.3.3. Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre 137
19.3.4. Real Decreto 1367/2007 139
19.4. Anejo 4. Glosario de términos 141
19.5. Anejo 5. Planos Zonas de conflicto 149
19.6. Anejo 6. Planos Planes Zonales 187
19.7. Anejo 7. Planos Zonas Tranquilas 200

Índice ilustraciones

Ilustración 1. Delimitación Aglomeración Comarca de Pamplona 7
Ilustración 2. Número de personas afectadas por Lden en centenas (ruido total) 13
Ilustración 3.Número de personas afectadas por Lnoche en centenas (ruido total) 14
Ilustración 4. Número de personas afectadas por Ldia en centenas (ruido total) 16
Ilustración 5. Número de personas afectadas por Ltarde en centenas (ruido total) 17
Ilustración 6.Ejemplo de Mapa de Zonas de conflicto y zonificación acústica 21
Ilustración 7. Pantalla acústica en el Sector Etxabakar de Berriplano (fotografía street view)..... 25
Ilustración 8. Viales ciclistas ejecutados entre los años 2022 y 2023 26
Ilustración 9. Carril bici labrit. Plano y fotografía 27
Ilustración 10. Carril bici UPNA. Plano y fotografía 28
Ilustración 11. Carril bici Txantrea sur. Plano y fotografía 29
Ilustración 12. Red coclista valle de Egües. Plano y fotografía..... 30
Ilustración 13. Bases de servicio de bicicletas de alquiler en la ACP..... 31
Ilustración 14. Ubicación de aparcamientos cubiertos para bicicletas 33
Ilustración 15. Nueva rotonda junto al colegio Irabia-Izaga (fuente street view)..... 35
Ilustración 16. Nueva urbanización en Txantrea Sur..... 36
Ilustración 17. Delimitación de las Zonas Tranquilas en la ACP 39
Ilustración 18. Graduación de las incompatibilidades en la ACP en áreas con uso residencial 63
Ilustración 19. Graduación de las incompatibilidades en la ACP para usos SanDocCul. 65
Ilustración 20. Planes Zonales dentro de la ACP. 66
Ilustración 21. Nuevo vial ciclista proyectado de San Jorge-Landaben..... 73
Ilustración 22.Nuevo vial ciclista proyectado en Cuesta Beloso 74
Ilustración 23.Nuevo vial ciclista proyectado en la avenida Aróstegui 74
Ilustración 24. Nuevos viales ciclistas proyectados en el Valle de Egües..... 75
Ilustración 25. Nuevos viales ciclistas proyectados en Sarriguren 75
Ilustración 26.Límite del Plan Zonal 2 – Rochapea y graduación de incompatibilidades obtenidas 77
Ilustración 27. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 2 Rochapea..... 78
Ilustración 28. Ubicación de los puntos de evaluación en el Plan Zonal 2 – Rochapea..... 78
Ilustración 29. Medidas correctoras proyectadas en el Plan Zonal 2 – Rochapea 79
Ilustración 30. Límite del Plan Zonal 3 - Valle del Roncal y graduación de incompatibilidades obtenidas 80
Ilustración 31. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 3 - Valle del Roncal..... 81
Ilustración 32. Ubicación de los puntos de evaluación en el Plan Zonal 3 - Valle del Roncal..... 81
Ilustración 33. Pantallas acústicas proyectadas y asfalto fonoabsorbente en el Plan Zonal 3 - Valle del Roncal..... 82
Ilustración 34. Límite del Plan Zonal 4 Ripagaina-Maristas y graduación de incompatibilidades obtenidas 84
Ilustración 35. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 4 Ripagaina-Maristas..... 84
Ilustración 36. Ubicación puntos de evaluación en Plan Zonal 4 Ripagaina-Maristas..... 85
Ilustración 37. Medidas correctoras planteadas en Plan Zonal 4 Ripagaina-Maristas..... 86
Ilustración 38. Límite del Plan Zonal 5 El Sario y graduación de incompatibilidades obtenidas 87
Ilustración 39. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 5 El Sario..... 88
Ilustración 40. Ubicación puntos de evaluación en Plan Zonal 5 El Sario..... 88
Ilustración 41. Medidas correctoras planteadas en Plan Zonal 5 El Sario..... 89
Ilustración 42. Límite del Plan Zonal 7 - Buztintxuri y graduación de incompatibilidades obtenidas 90
Ilustración 43. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 7 – Buztintxuri 91
Ilustración 44. Ubicación puntos de evaluación en Plan Zonal 7 – Buztintxuri..... 91
Ilustración 45. Medidas correctoras planteadas en Plan Zonal 7 – Buztintxuri 92
Ilustración 46. Límite del Plan Zonal 8 - Salesianos y graduación de incompatibilidades obtenidas 94
Ilustración 47. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 8 – Salesianos 94
Ilustración 48. Puntos de evaluación en el Plan Zonal 8 – Salesianos..... 95

Ilustración 49. Tramos de asfalto fonoabsorbente propuestos en el Plan Zonal 8 – Salesianos..... 96
Ilustración 50. Límite del Plan Zonal 9 – Ikastola San Fermín y graduación de incompatibilidades obtenidas.. 97
Ilustración 51. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 9 – Ikastola San Fermín 97
Ilustración 52. Situación de los puntos de evaluación en el Plan Zonal 9 – Ikastola San Fermín 98
Ilustración 53. Situación de los puntos de evaluación y medida correctora en el Plan Zonal 9 – Ikastola San Fermín..... 99
Ilustración 54.Límite del Plan Zonal 10 - Berriozar y graduación de incompatibilidades obtenidas 100
Ilustración 55. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 10 – Berriozar 100
Ilustración 56. Puntos de evaluación establecidos en el Plan Zonal 10 – Berriozar 101
Ilustración 57. Barrera acústica planteada en el Plan Zonal 10 – Berriozar 102
Ilustración 58. Límites de velocidad establecidos en los viales actualmente en el Plan Zonal 10 – Berriozar . 102
Ilustración 59.Tramos de carretera con propuesta de asfalto fonoabsorbente en el Plan Zonal 10 – Berriozar 103
Ilustración 60.Límite del Plan Zonal 11 – Mutilva y graduación de incompatibilidades obtenidas..... 105
Ilustración 61. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 11– Mutilva 105
Ilustración 62. Ubicación de los puntos de evaluación en el Plan Zonal 11– Mutilva 106
Ilustración 63. Medidas correctoras planteadas en el Plan Zonal 11– Mutilva..... 107
Ilustración 64. Medidas correctoras planteadas en el Plan Zonal 11– Mutilva..... 107
Ilustración 65. Límite del PZ 1. Barrios de Pamplona-Barañáin y graduación de incompatibilidades obtenidas..... 109
Ilustración 66. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el P1 Barrios de Pamplona-Barañáin 110
Ilustración 67. Límite del PZ.6 San Jorge y graduación de incompatibilidades obtenidas 111
Ilustración 68. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el PZ. 6 San Jorge 112

Índice tablas

Tabla 1 Relación de municipios, entidades y población dentro de la Aglomeración 6
Tabla 2. Personas y viviendas afectadas por Lden (centenas) por foco de ruido 13
Tabla 3. Personas y viviendas afectadas por Lden (unidades) por foco de ruido 14
Tabla 4. Personas y viviendas afectadas por Lnoche (centenas) por foco de ruido 14
Tabla 5.Personas y viviendas afectadas por Lnoche (unidades) por foco de ruido 15
Tabla 6.Personas y viviendas afectadas por Ldia (centenas) por foco de ruido 15
Tabla 7.Personas y viviendas afectadas por Ldia (unidades) por foco de ruido 16
Tabla 8.Personas y viviendas afectadas por Ltarde (centenas) por foco de ruido 17
Tabla 9.Personas y viviendas afectadas por Ltarde (unidades) por foco de ruido 17
Tabla 10.Personas y viviendas afectadas (centenas), por rango e indicador, por los grandes ejes viarios 18
Tabla 11.Personas y viviendas afectadas (unidades), por rango e indicador, por los grandes ejes viarios 18
Tabla 12. Superficie por tipo de área acústica dentro de la ACP. 19
Tabla 13. Objetivos de calidad acústica según Real decreto 1367/2007. 20
Tabla 14.Nombre y número de plazas de bicicletas eléctricas por base 32
Tabla 15. Aparcamientos de bicis y número de plazas 33
Tabla 16. Aparcamientos disuasorios y número de plazas 34
Tabla 17. Nombre, identificador, municipios y superficie de las Zonas Tranquilas. 39
Tabla 18. Nombre y municipios de los Planes Zonales. 67
Tabla 19.Objetivos Plan de acción movilidad urbana Villava 71
Tabla 20. Mejora obtenida (Ln en dBA) tras medidas correctoras 79
Tabla 21. Mejora obtenida (Ln en dBA) tras medidas correctoras 83
Tabla 22. Mejora obtenida (Ld en dBA) tras medidas correctoras 86
Tabla 23. Mejora obtenida (Ln en dBA) tras medidas correctoras 86
Tabla 24. Mejora obtenida (Ld en dBA) tras medidas correctoras 90
Tabla 25. Mejora obtenida (Ld en dBA) tras medidas correctoras 93
Tabla 26. Mejora obtenida (Ln en dBA) tras medidas correctoras 93
Tabla 27. Mejora obtenida (Ld en dBA) tras medidas correctoras 96
Tabla 28. Mejora obtenida (Ld en dBA) tras las medidas correctoras planteadas 99
Tabla 29. Mejora obtenida (Ld en dBA) tras medidas correctoras 103
Tabla 30. Mejora obtenida (Ln en dBA) tras medidas correctoras 104
Tabla 31. Mejora obtenida (Ln en dBA) tras medidas correctoras 107
Tabla 32. Barrios que integran el Plan zonal Barrios de Pamplona-Barañáin 108
Tabla 33. Personas afectadas (por planes zonales) para Lden 113
Tabla 34. Personas afectadas (por planes zonales) para Ld 114
Tabla 35.Personas afectadas (por planes zonales) para Le 114
Tabla 36. Personas afectadas (por planes zonales) para Ln 114
Tabla 37. Personas afectadas (por planes zonales) para Lden después de los PAR 115
Tabla 38. Personas afectadas (por planes zonales) para Ld después de los PAR 115
Tabla 39. Personas afectadas (por planes zonales) para Le después de los PAR 116
Tabla 40. Personas afectadas (por planes zonales) para Ln después de los PAR 116
Tabla 41. Personas que experimentan reducción de ruido (por planes zonales) y mejora de personas por debajo de 55 dBA (Lden) 117
Tabla 42. Personas que experimentan reducción de ruido (por planes zonales) y mejora de personas por debajo de 55 dBA (Ld) 117
Tabla 43. Personas que experimentan reducción de ruido (por planes zonales) y mejora de personas por debajo de 55 dBA (Le) 117
Tabla 44. Personas que experimentan reducción de ruido (por planes zonales) y mejora de personas por debajo de 55 dBA (Ln) 118

Tabla 45. Reducción de personas afectadas por rangos y parámetros dentro de los planes zonales 118
Tabla 46. Relaciones Dosis Efecto OMS..... 119
Tabla 47. Casos probables de ECI, AGS y MI por planes zonales..... 120
Tabla 48. Casos probables de ECI, AGS y MI por planes zonales tras la aplicación de los PAR 120
Tabla 49. Mejora ECI tras los PAR por planes zonales..... 120
Tabla 50. Mejora AGS tras los PAR por planes zonales 121
Tabla 51. Mejora MI tras los PAR por planes zonales 121
Tabla 52. Tabla de indicadores para el seguimiento de los PAR 122

1. INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud, el ruido es el segundo riesgo ambiental para la salud tan solo por detrás de la calidad del aire. El problema de ruido ambiental afecta al ser humano limitando su capacidad para descansar correctamente y le provoca ciertos niveles de ansiedad y estrés. Si bien la legislación vigente de la UE al respecto es adecuada en términos generales, los estados miembros no hacen lo suficiente para aplicarla. Las medidas de reducción del ruido tienen una buena eficacia en la relación coste/beneficio, pero falta sensibilización y es preciso poner en práctica soluciones para atajar este problema.

En cifras de la Comisión Europea (año 2017), uno de cada cuatro europeos padece niveles de ruido potencialmente nocivos, se calcula que 113 millones de europeos se ven afectados por una exposición a largo plazo al ruido del tráfico diurno, vespertino y nocturno de, al menos, 55 decibelios. A estas cifras hay que sumar las personas expuestas a elevados niveles de ruido procedentes del tráfico ferroviario, aéreo y de las industrias.

Para atajar este problema, la reglamentación comunitaria desde hace ya tiempo se había centrado en regular las emisiones sonoras de las fuentes de ruido, y ejemplo de ello son las diferentes Directivas que regulan las emisiones de vehículos, motocicletas, aeronaves, maquinaria de uso exterior o aparatos domésticos. Pero la comprobación de que diariamente inciden sobre el ambiente múltiples focos de emisión, ha hecho necesario un nuevo enfoque común destinado a evitar, prevenir y reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental.

Con este fin, se promulgó la Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, que fue incorporada parcialmente al derecho interno español mediante la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. Más tarde, se completó la transposición de la Directiva y el desarrollo reglamentario de la Ley, mediante los Reales Decretos 1513/2005, de 16 de diciembre, y 1367/2007, de 19 de octubre.

El artículo 8 del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, estableció como primera fase de aplicación de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, que se debían elaborar y aprobar por las autoridades competentes, mapas estratégicos de ruido (MER) correspondientes a todas las aglomeraciones con más de 250.000 habitantes (>100.000 ahora), y a todos los grandes ejes viarios cuyo tráfico superase los seis millones de vehículos al año (3.000.000 ahora), grandes ejes ferroviarios cuyo tráfico superase los 60.000 trenes al año (30.000 ahora), y grandes aeropuertos existentes en su territorio (>50.000 operaciones al año). En el artículo 10 de este Real decreto, se insta a las administraciones competentes que elaboren planes de acción dirigidos a solucionar las cuestiones relativas al ruido y sus efectos.

Como consecuencia, mediante la Resolución 1355/2008, de 22 de julio, del Director General de Medio Ambiente y Agua, se aprobaron los Mapas Estratégicos de Ruido de Navarra,

correspondientes a las unidades identificadas en la primera fase de aplicación de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental. Dichas unidades resultaron ser la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona, y seis unidades de grandes ejes viarios, cuyo tráfico superaba los seis millones de vehículos. Además, mediante dicha Resolución se delimitaron las zonas de servidumbre acústica para las seis unidades de grandes ejes viarios incluidas en los mapas.

Asimismo, el artículo 4 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, establece que la administración de la comunidad autónoma es la administración competente tanto para la delimitación de las áreas acústicas integradas dentro de ámbito territorial de un mapa de ruido, como para la elaboración y aprobación de los planes de acción en materia de contaminación acústica (PAR), si dicho ámbito excede de un término municipal, como es el caso de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona.

Por ello, mediante la Resolución 1328/2010, de 3 de septiembre, del Director General de Medio Ambiente y Agua, se aprobó la delimitación inicial de las áreas acústicas integradas en el ámbito territorial de los Mapas Estratégicos de Ruido de Navarra, y las limitaciones acústicas que les son de aplicación a los nuevos desarrollos urbanísticos.

Igualmente, mediante la Resolución 1463/2011 de 20 de septiembre, del Director General de Medio Ambiente y Agua, se declararon las Zonas de Protección Acústica Especial y se aprobaron los Planes de Acción contra el Ruido en Navarra, para el periodo 2011-2015, en el ámbito territorial de los Mapas Estratégicos de Ruido de Navarra, correspondientes a la primera fase de aplicación de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Más tarde, en el año 2012, mediante la Resolución 1120/2012, de 13 de noviembre, del Director General de Medio Ambiente y Agua, se aprobó el segundo Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona, correspondiente a la segunda fase de aplicación de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Mediante la Resolución 533E/2018, de 29 de junio, de la Directora General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, fue aprobado el Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona, correspondiente a la tercera fase de aplicación de la Directiva 2002/19/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Y, mediante la Resolución 296E/2019, de 27 de mayo, de la Directora General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, se actualizó la delimitación de las áreas acústicas integradas en el ámbito territorial del Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona, correspondiente a la tercera fase de aplicación de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, y las limitaciones acústicas que le son de aplicación a los nuevos desarrollos urbanos:

Con esta zonificación acústica aprobada y los Mapas estratégicos de Ruido (3ª Fase), se elaboraron los Planes de Acción contra el Ruido (3ª Fase) que fueron aprobados mediante la Resolución 994E/2020, del Director General de Medio Ambiente correspondientes a la tercera fase de aplicación de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental y declaración de las Zonas de Protección Acústica Especial (período 2020-2024).

Finalmente, mediante la Resolución 1219E/2022, del Director General de Medio Ambiente, se aprueban los Mapas Estratégicos de Ruido de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona, correspondientes a la cuarta fase de aplicación de la Directiva 2002/49/CS, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Los Planes de Acción contra el Ruido (PAR) son instrumentos intermedios, que pueden ser correctivos o preventivos, cuyo alcance es el ámbito territorial de los mapas de ruido. Su objeto es afrontar globalmente la contaminación acústica, determinando las acciones para corregir en el caso de incumplimientos de los objetivos de calidad acústica en las áreas urbanizadas existentes (AUE) y áreas urbanizadas (AUR) (zonas de conflicto).

Forman parte de la primera etapa de corrección de la contaminación acústica, estando integrados por planes zonales específicos, que son planes de mejora acústica progresiva del medio ambiente, tendentes a alcanzar los objetivos de calidad acústica aplicables en dichas zonas, precisándose las actuaciones a realizar durante un periodo de cinco años.

Los planes de acción también pueden incluir medidas preventivas para la protección de zonas tranquilas, con reducida contaminación acústica, posibilitando la creación de espacios protegidos acústicamente.

La metodología de trabajo para la elaboración de los planes de acción incluye varias fases, entre las que podemos destacar la detección, clasificación y priorización de las Zonas de conflicto y la elaboración de los planes de acción concretos en cada plan zonal para solucionar los problemas de incompatibilidad acústica.

En este proceso de trabajo se ha contado con la participación de los 18 ayuntamientos afectados, de forma que se ha sometido a su consideración los resultados obtenidos en las distintas fases, siendo fundamental haber dispuesto de su conformidad para los planes elaborados.

Esta participación municipal es imprescindible ya que los ayuntamientos, no sólo disponen de competencias en el ámbito de la contaminación acústica, de acuerdo con lo establecido en la Ley del Ruido y desarrollos reglamentarios, sino que, además, y fundamentalmente, ejercen las competencias en materias tales como urbanismo, movilidad, seguridad ciudadana y desarrollo sostenible, que son claves para el diseño y ejecución de las medidas que se incluyan en los Planes de Acción.

Algunas de las medidas que pueden prever las autoridades responsables dentro de sus competencias son, por ejemplo, la planificación de la movilidad urbana, la regulación del tráfico, la ordenación del territorio, la aplicación de medidas técnicas en las fuentes emisoras, la

selección de fuentes más silenciosas, la reducción de la transmisión del sonido y las medidas o incentivos reglamentarios o económicos.

Los contenidos de este documento se han modificado respecto a versiones anteriores de los PAR, siguiendo el guion tentativo ofrecido por las instrucciones facilitadas por el Ministerio. Los cambios son debidos al nuevo modelo de datos que se exige para la entrega de información de los PAR (4ª Fase) por Decisión de Ejecución (UE) 2021/1967 de la Comisión de 11 de noviembre de 2021 por la que se crea un archivo de datos obligatorio y un mecanismo obligatorio de intercambio de información digital de conformidad con la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

2. AUTORIDAD RESPONSABLE

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, la competencia para la elaboración, aprobación y revisión de los mapas de ruido, corresponde a la administración de la comunidad autónoma, si su ámbito territorial excede de un término municipal, como es el caso del mapa de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona.

En consecuencia, la autoridad responsable de la elaboración y aprobación de los Planes de Acción contra el Ruido (PAR) de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona, así como de la información que debe comunicarse a la Comisión Europea es:

- Autoridad responsable: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente - Gobierno de Navarra.
- Dirección postal: C/ González Tablas, 9
- Localidad: Pamplona
- Código postal: 31005
- Gestión administrativa: Servicio de Economía Circular e Innovación – Dirección General de Medio Ambiente
- Persona de contacto: Raúl Salanueva Murguialday
- Teléfono: 848 427583
- Correo electrónico: rsalanum@navarra.es

3. EQUIPO DE TRABAJO

Los trabajos necesarios para elaborar estos Planes de Acción han sido llevados a cabo por un equipo integrado por personal técnico y administrativo perteneciente al Servicio de Economía Circular e Innovación de la Dirección General de Medio Ambiente (Sección de Prevención de la Contaminación), por la sociedad pública Tracasa Instrumental y por la empresa ID Ingeniería Acústica.

Dicho equipo se conformó como resultado de la Resolución 944E/2023, de 26 de octubre, de la Directora General de Medio Ambiente, por la que se encargaron los trabajos de asistencia técnica

para la elaboración de los Planes de Acción contra el ruido de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona, correspondiente a la cuarta fase de aplicación de la Directiva 2002/49/CE de 25 de junio, a Tracasa Instrumental. Esta empresa pública subcontrató los trabajos de modelización del ruido a la empresa ID Ingeniería Acústica, empresa homologada para estos fines por Tracasa Instrumental.

4. DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PAR

Título del PAR: Planes de Acción contra el ruido de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona

Identificador único Plan de acción: AP_AG_ES_22_00008

Fecha de información pública: 18-6-2024 al 18-7-2024

Fecha aprobación: 30/7/2024

Fecha inicio aplicación del plan: 18/07/2024

Fecha fin aplicación del plan: 18/07/2028

5. DESCRIPCIÓN DE LA AGLOMERACIÓN URBANA

La Aglomeración de la Comarca de Pamplona definida es supramunicipal, incluye 18 municipios (de forma completa o parcial) y los datos identificativos son los siguientes:

- Identificador Aglomeración: **AG_ES_22_00008**
- Código UME: **Ag_NAV_19**
- Nombre de la aglomeración: **COMARCA DE PAMPLONA.**

La UME cuenta con una extensión de 66,08 km^2 y se han asignado a los edificios residenciales un total de 335.360 habitantes que representan el 98,86 % del total de habitantes de las entidades de población de los 18 municipios que integran la Aglomeración, según los datos del censo de población del INE con fecha 1 de enero de 2020. En la tabla 1, se exponen todos los datos relativos a superficie y población, cada una de las columnas de la tabla muestra lo siguiente:

- CODLAU. Código de las Unidades Administrativas Locales a nivel europeo (Eurostat); en España se asemejan a los municipios.
- Municipio. Nombre oficial del municipio
- Superficie total (km^2). Superficie de cada uno de los LAU, obtenida de la capa gráfica de municipios del CNIG en la proyección ETRS89-LAEA (EPSG3035)
- Superficie dentro de la aglomeración (km^2). Superficie de cada uno de los municipios que está dentro de la aglomeración delimitada. Cuando esta superficie y la anterior coinciden es que todo el municipio está dentro de la aglomeración

- Habitantes totales municipio. Extraídos del padrón de habitantes del Instituto de Estadística de Navarra con fecha 1 de enero de 2020.
- Entidades de población. Nombre de las entidades de población presentes en cada uno de los municipios y que están dentro del contorno de la aglomeración.
- Habitantes entidad. Extraídos del padrón de habitantes del Instituto de Estadística de Navarra con fecha 1 de enero de 2020.
- Habitantes asignados. A partir de los datos del padrón (municipio, polígono, parcela, habitantes) entregados por el Instituto de Estadística de Navarra, se asignan habitantes a la capa gráfica de edificios. El dato que ofrece esta columna es la suma de los habitantes asignados a edificios en cada una de las entidades de población.

La siguiente ilustración muestra la ubicación de la aglomeración, así como su contorno y los municipios que la integran.

Tabla 1 Relación de municipios, entidades y población dentro de la Aglomeración

CODLAU	Municipio	Superficie total (km2)	Superficie dentro aglomeración (km2)	Habitantes totales municipio	Entidades Población	Habitantes entidad	Habitantes asignados
31016	Ansoáin/Antsoain	1,93	1,24	10.836	Ansoáin/Antsoain	10.836	10.796
31023	Aranguren	40,60	5,38	11.306	Mutilva / Mutiloa	10.675	10.695
31060	Burlada/Burlata	2,11	2,11	19.541	Burlada/Burlata	19.541	19.476
31076	Cizur	52,50	1,76	3.924	Cizur Menor	2.498	2.490
31086	Valle de Egüés/Eguesibar	53,26	3,41	21.418	Sarriguren	15.665	16.824
					Olaz	702	
					Gorraiz	*3.601	
31088	Noáin (Valle de Elorz)/Noain (Elortzibar)	48,15	0,13	8.354		-	-
31098	Esteribar	149,13	0,63	2.726	Olloki	1.064	503
31101	Ezcabarte	34,16	1,18	1.811	Arre	1.071	1.068
31109	Galar	41,18	4,35	2.290	Cordovilla	829	664
31122	Huarte/Uharte	3,86	3,57	7.278	Huarte / Uharte	7.278	7.136
31193	Cendea de Olza/Oltza Zendea	41,25	3,78	1.860	Arazuri	*387	184
31201	Pamplona/Iruña	25,14	24,70	203.944	Pamplona / Iruña	203.944	201.482
31258	Villava/Atarrabia	1,06	1,06	10.245	Villava / Atarrabia	10.245	10.245
31901	Barañáin/Barañain	1,39	1,39	20.167	Barañain / Barañain	20.167	19.377
31902	Berrioplano/Berriobeiti	26,13	1,48	7.457	Artica / Artika	4.826	4.822
31903	Berriozar	2,71	1,01	10.651	Berriozar	10.651	10.407
31906	Orkoien	5,63	4,98	4.145	Orkoien	4.145	4.145
31907	Zizur Mayor/Zizur Nagusia	5,05	3,93	15.088	Zizur Mayor / Zizur Nagusia	15.088	15.046
		535,24	66,08	363.041		339.225	335.360
		* No está incluida en la ACP toda la entidad					

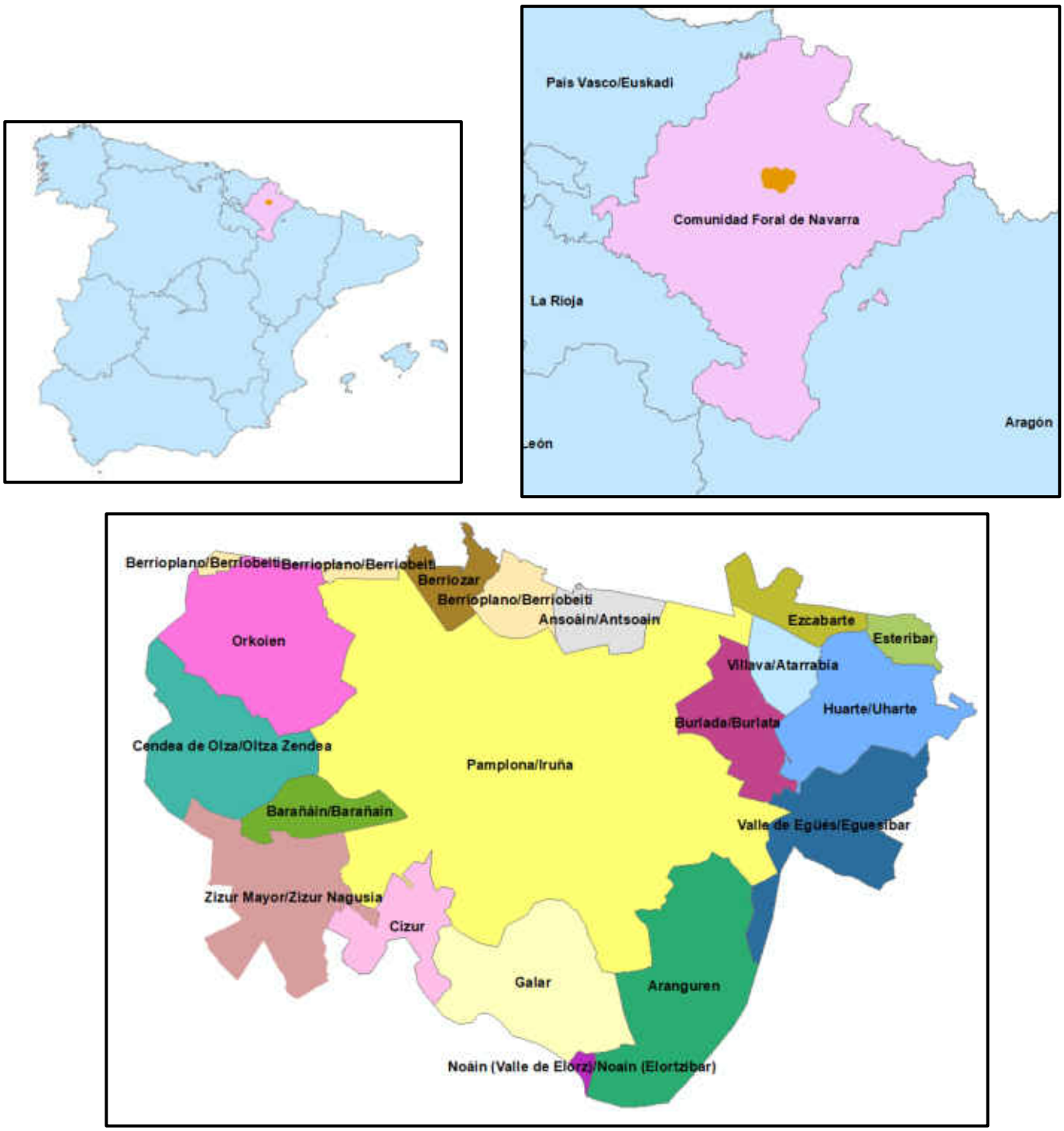


Ilustración 1. Delimitación Aglomeración Comarca de Pamplona

6. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

El Mapa Estratégico de Ruido (MER) de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona ha permitido la evaluación global de la exposición a la contaminación acústica en su ámbito territorial y el análisis del grado de cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley del Ruido. Igualmente posibilita la adopción fundada de planes de acción en materia de contaminación acústica y, en general, de las medidas preventivas y correctoras que sean adecuadas.

Los trabajos de elaboración de los Planes de acción se han estructurado en varias fases, contando cada una de ellas con una serie de objetivos específicos. A continuación, se presenta el esquema de la metodología operativa seguida en el desarrollo de los trabajos.

6.1. Cálculo de los MER de los GEV incluidos en la Aglomeración

El territorio de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona incluye algunos tramos de carreteras cuyo tráfico supera los 3 millones de vehículos/año, es decir, son considerados como grandes ejes viarios (GEV) de acuerdo con lo dispuesto en la Ley del Ruido. En el interior de la Aglomeración Urbana se han identificado 49,78 km de Grandes Ejes Viarios.

Estos GEV no han sido definidos como UME independientes y, por ello, no disponen de mapa estratégico de ruido propio, pero su mapa de ruido debe ser calculado para la posterior obtención de las Zonas de Servidumbre Acústica (ZSA) de dichas infraestructuras.

Para la obtención de las Zonas de Servidumbre se ha utilizado la isófona correspondiente a 50 dBA para el periodo nocturno (Ln).

6.2. Determinación de las Zonas de conflicto

Las Zonas de conflicto son aquellas áreas urbanizadas (AUR) y área urbanizadas existentes (AUE) donde se superan los objetivos de calidad acústica establecidos por el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en la Tabla A del Anexo II.

Para la detección de estas zonas, se ha realizado un cruce gráfico mediante Sistemas de Información Geográfica entre el MER (ruido total Ln y Ldia) y la Zonificación Acústica actualizada de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona.

6.3. Clasificación y priorización de las incompatibilidades

En el proceso de clasificación y priorización de las incompatibilidades para determinar los planes zonales, se diferencian dos procedimientos diferentes en función del tipo de área acústica en el que se produce la incompatibilidad o superación de los objetivos de calidad acústica.

En las áreas de uso de suelo residencial se utilizan los receptores calculados en las fachadas de los edificios y se obtiene un indicador del nivel de afección en base a la cantidad de decibelios en que se superan los objetivos de calidad acústica y el número de habitantes sobre los que se superan.

En cambio, en las áreas de uso de suelo sanitario/docente/cultural, en las que no se dispone de número de habitantes, se utilizan las Zonas de conflicto calculadas, y se obtienen un índice de afección a partir de la superficie de la zona de incompatibilidad y el número de decibelios excedidos.

En el apartado 12.1 de este documento se describe en detalle el procedimiento seguido.

6.4. Selección de Planes Zonales

A partir de las incompatibilidades clasificadas y priorizadas, se seleccionan aquéllas zonas en las que se detectan agrupaciones de celdas con priorización alta, ya sea por número de habitantes afectados o por tratarse de áreas con uso sanitario/docente/cultural. Estas zonas se han delimitado, numerado y nombrado, la lista se encuentra en el apartado 12.2 de este documento.

Los Planes Zonales se han dividido en dos grupos, los que cuentan con medidas concretas para solucionar los problemas de ruido y que por lo tanto se pueden modelizar en el software de cálculo y aquéllos planes cuyas medidas correctoras son planificaciones y recomendaciones muy difíciles de modelizar y cuyo efecto, por lo tanto, no se puede cuantificar *a priori*.

6.5. Delimitación de Zonas tranquilas

Utilizando el MER de la Aglomeración Urbana, se han seleccionado las áreas en las que el nivel de ruido es inferior a 60 dBA (Ld). Al realizar esta operación, se obtuvieron multitud de polígonos que cumplían esta premisa, de ellos se fueron eligiendo aquéllos que cumplían con los requisitos de tener una superficie considerable y que fuesen lugares públicos, de acceso libre y destinados al ocio principalmente.

Las áreas seleccionadas se delimitaron de forma coherente, se nombraron y se enumeraron tal y como se detalla en el apartado 11 de este documento.

6.6. Presentación a Ayuntamientos y Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras

En estos trabajos de elaboración de los Planes de Acción, una pieza clave es la colaboración de los Ayuntamientos integrantes de la Aglomeración Urbana y de organismos responsables de las infraestructuras que constituyen fuentes de ruido, como es el caso de la Dirección General de

Obras Públicas e Infraestructuras del Gobierno de Navarra, en relación a los GEV incluidos en la Aglomeración.

Por ello, previamente a la celebración de reuniones técnicas con los Ayuntamientos y con la Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras del Gobierno de Navarra, se remitió a dichas instituciones información sobre la zonificación acústica revisada junto con información explicativa del proceso de elaboración de los PAR. Este paso es muy importante porque de la zonificación acústica dependen las Zonas de conflicto y de éstas, los planes zonales propuestos.

6.7. Elaboración de planes zonales

Consiste en el diseño de medidas correctoras que permitan reducir el ruido en las zonas delimitadas dentro de cada plan zonal, con el fin de cumplir los objetivos de calidad acústica, en la medida que sea posible.

6.7.1. Diseño de soluciones

Como ya se ha descrito, va a haber planes zonales con unas medidas propuestas que consisten en la implantación de elementos físicos o modificaciones de la fuente sonora (velocidad, tipo de pavimento, …) cuantificables en el modelo predictivo, mientras que hay otro tipo de actuaciones que van en la línea de cambios en la movilidad urbana, principalmente, que son mucho más difíciles de modelizar.

6.7.2. Cálculos acústicos

Tal y como se ha comentado en el apartado anterior, para los planes zonales con medidas correctoras con elementos físicos o modificaciones de la fuente sonora, se ha llevado a cabo un estudio mediante el software de predicción acústica con el objetivo de poder cuantificar la mejora producida por las medidas propuestas en cada caso.

El procedimiento se ha basado en el análisis de varios puntos de evaluación en cada zona de actuación. En estos puntos se ha analizado la superación existente de los objetivos de calidad acústica, en función del uso asignado, y el foco de ruido que provoca dicho incumplimiento. En estos puntos se ha evaluado la mejora obtenida con cada una de las actuaciones propuestas, descartando aquellas que no se han considerado efectivas.

En el apartado 13 del presente documento se recogen las medidas correctoras establecidas en cada uno de los planes zonales.

6.7.3. Coordinación con autoridades competentes

Durante la fase de diseño de medidas correctoras se ha llevado a cabo una labor informativa acerca del desarrollo de los trabajos, tanto a los respectivos ayuntamientos como con la Dirección

General de Obras Públicas e Infraestructuras, como titular de los GEV incluidos en la Aglomeración Urbana.

Del mismo modo, esta fase de coordinación ha servido para conocer la opinión y resolver las dudas surgidas a cada entidad.

Esta fase de coordinación se considera indispensable ya que las autoridades correspondientes, como responsables de la ejecución de las soluciones propuestas, pueden disponer de información necesaria para el correcto diseño de soluciones, pudiendo suponer además modificaciones en infraestructuras de su competencia.

6.7.4. Participación de ayuntamientos y Obras Públicas

Se trata de un proceso participativo de las entidades implicadas en los planes zonales diseñados, que se desarrolla en dos etapas:

Presentación de propuestas

En primer lugar, se han llevado a cabo unas jornadas de exposición de manera individual con cada una de las autoridades afectadas por los planes zonales propuestos, tanto ayuntamientos de los municipios involucrados como la Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras del Gobierno de Navarra como responsable de los GEV dentro de la Aglomeración.

En estas reuniones se han presentado a cada ayuntamiento los planes zonales que afectan a su término municipal, y a la Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras los planes zonales que afectan a los GEV.

Del mismo modo se ha recogido cualquier aportación realizada por las distintas instituciones, con el fin de concretar las medidas correctoras establecidas en cada caso, y poder elaborar una propuesta final.

De forma global, los temas tratados en dichas reuniones han sido:

- Medidas que se hayan puesto en marcha desde la propia autoridad competente, en relación directa o indirecta al problema de ruido, a partir de la elaboración del MER de la Aglomeración Urbana de la tercera fase de aplicación de la Directiva.
- Valoración de los Planes zonales diseñados y las medidas correctoras propuestas.
- Medidas correctoras no incluidas en los planes que, a juicio de cada institución, serían eficaces.
- Valoración de las zonas tranquilas propuestas.

Definición de planes zonales y zonas tranquilas

Tras la fase participativa por parte de las administraciones competentes, el equipo de trabajo ha recopilado los planes zonales definitivos, los cuales quedan recogidos en el apartado 12 del presente documento.

Lo mismo sucede para las Zonas Tranquilas delimitadas, para las que se establece el compromiso de adoptar las medidas necesarias para preservarlas como tales.

7. DIAGNOSIS DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DE LA ACP

Como síntesis del trabajo realizado en el Mapa Estratégico de Ruido de la ACP, se muestran en este apartado algunas conclusiones extraídas de los resultados obtenidos sobre la exposición y el número de personas afectadas por el ruido en la Aglomeración de la Comarca de Pamplona.

En primer lugar, del mismo modo que en fases anteriores del Mapa Estratégico de Ruido, el tráfico rodado supone el principal foco de contaminación acústica de la Aglomeración de la Comarca de Pamplona. El 99% de las personas expuestas a niveles superiores a 55 dBA para Ln son debidas al tráfico rodado. De estas personas afectadas, un 6,4% son debidas a los Grandes Ejes Viarios existentes en el interior de la aglomeración.

El siguiente foco de ruido, en cuanto a población afectada, es el tráfico ferroviario, aunque supone un porcentaje muy pequeño respecto al total. A pesar de que el eje ferroviario atraviesa zonas residenciales con importante número de habitantes, el volumen de tráfico que soporta no genera grandes incompatibilidades, aunque en esta fase se ha delimitado un plan zonal en el cual las incompatibilidades se deben a este foco de ruido.

En el caso de la industria, la afección es también reducida, ya que, salvo situaciones muy puntuales, la mayor parte de la actividad industrial de la Comarca de Pamplona se encuentra ubicada en polígonos industriales aislados, sin incidencia acústica sobre áreas residenciales.

Por último, en el caso del tráfico aéreo, no existe población afectada, ya que el número de vuelos diarios que soporta la aglomeración es muy pequeño.

En total, hay aproximadamente 47.938 personas afectadas por niveles de ruido total superiores a 55 dBA en periodo nocturno, superando los objetivos de calidad acústica.

7.1. Datos estadísticos de población y viviendas expuestas al ruido total

Los datos indican el número total de personas afectadas (expresados en centenas y unidades), cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos considerados de valores de los indicadores Lden, Lnoche, Ldia y Ltarde, en dBA. La evaluación considera el nivel sonoro en la propia fachada de la vivienda a 4 metros de altura, tal y como se establece en la Directiva Delegada (UE) 2021/1226 de la Comisión de 21 de diciembre de 2020 por la que se modifica, para adaptarlo al progreso científico y técnico, el anexo II de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en cuanto a los métodos comunes para la evaluación del ruido, en base al método de cálculo CNOSSOS.

Este procedimiento supone una diferencia importante respecto del mapa obtenido en la Fase 3, el cual se obtuvo mediante la asignación de receptores en todas las alturas de las fachadas de los edificios.

El cálculo de viviendas afectadas es complejo con los software disponibles, por lo que se ha optado por establecer una relación entre el total de habitantes en la aglomeración y el número de viviendas, quedando ésta en el valor de 2,25 hab/vivienda.

7.1.1. Población y viviendas expuestas (Lden)

Los datos indican el número total de personas y viviendas expuestas (expresados en centenas) a cada uno de los rangos considerados de valores del indicador Lden, en dBA.

Tabla 2. Personas y viviendas afectadas por Lden (centenas) por foco de ruido

Lden (dBA)	55-60	60-65	65-70	70-75	≥ 75
Foco de ruido	Personas-viviendas expuestas (en centenas)				
Tráfico rodado	1.041-462	1.198-532	490-217	49-22	0
Tráfico ferroviario	27-12	19-9	1-0	0	0
Tráfico aéreo	0	0	0	0	0
Industria	16-7	2-1	0	0	0
Ruido Total	1.042-463	1.216-540	506-225	53-23	0

Nota: La población expuesta al Ruido Total no tiene por qué coincidir con la suma de la población expuesta a los diferentes focos parciales. Población expuesta (en un determinado rango) a más de un foco puede superar dicho rango cuando se suman las contribuciones sonoras de dichos focos.

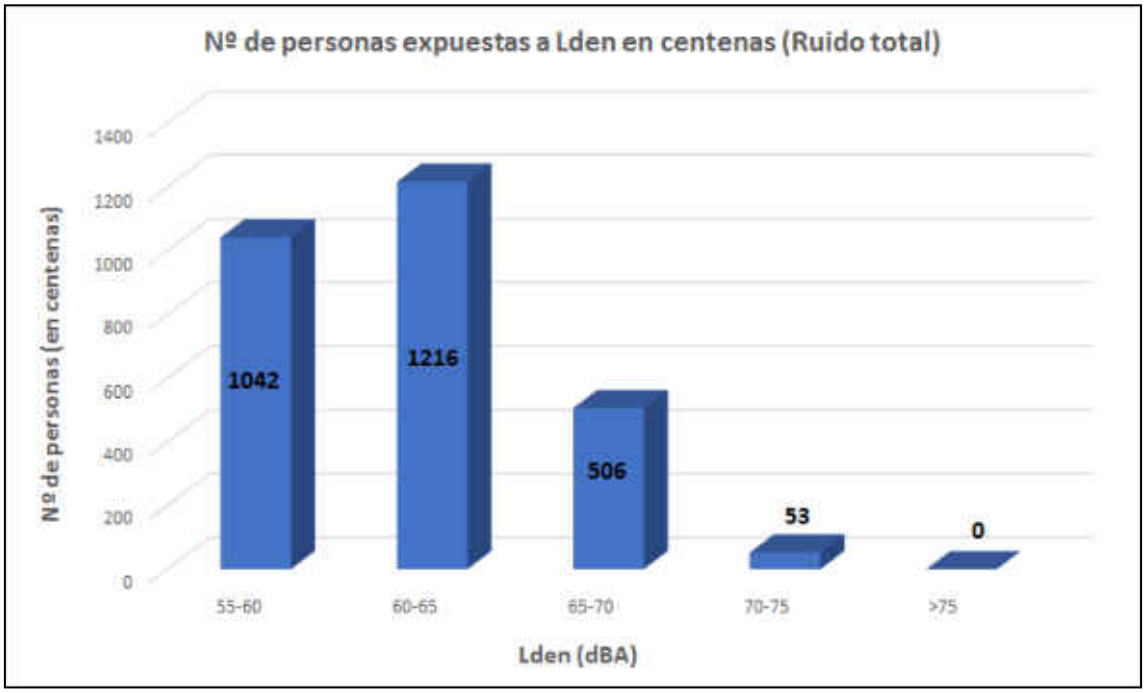


Ilustración 2. Número de personas afectadas por Lden en centenas (ruido total)

Los datos exactos obtenidos en el cálculo, expresados en número de personas y viviendas, correspondientes al cuadro anterior, son:

Tabla 3. Personas y viviendas afectadas por Lden (unidades) por foco de ruido

Lden (dBA)	55-60	60-65	65-70	70-75	≥ 75
Foco de ruido	Personas y viviendas expuestas (unidades)				
Tráfico rodado	104.100-46.238	119.815-53.218	48.959-21.746	4.873-2.164	0
Tráfico ferroviario	2.670-1.186	1.949-866	91-40	0	0
Tráfico aéreo	0	0	0	0	0
Industria	1.611-716	152-68	0	0	0
Ruido Total	104.165-46.267	121.618-54.019	50.618-22.483	5.254-2.334	2-1

7.1.2. Población y viviendas expuestas (Lnoche)

Los datos indican el número total de personas y viviendas expuestas (expresado en centenas) a cada uno de los rangos considerados de valores del indicador Lnoche, en dBA.

Tabla 4. Personas y viviendas afectadas por Lnoche (centenas) por foco de ruido

Lnoche (dBA)	50-55	55-60	60-65	65-70	≥ 70
Foco de ruido	Personas y viviendas expuestas (en centenas)				
Tráfico rodado	1.180-524	410-182	28-13	0	0
Tráfico ferroviario	26-11	12-5	0	0	0
Tráfico aéreo	0	0	0	0	0
Industria	12	1	0	0	0
Ruido Total	1.205-535	448-199	32-14	0	0

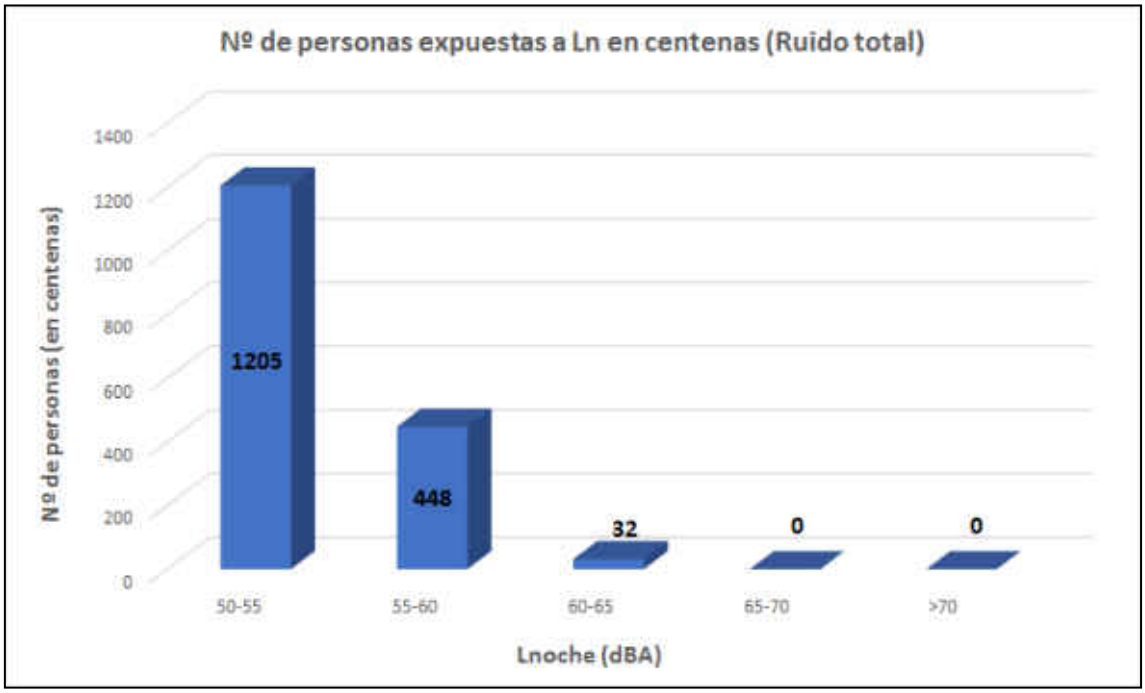


Ilustración 3.Número de personas afectadas por Lnoche en centenas (ruido total)

Los datos exactos obtenidos en el cálculo, expresados en número de personas y viviendas, correspondientes al cuadro anterior, son:

Tabla 5.Personas y viviendas afectadas por Lnoche (unidades) por foco de ruido

Lnoche (dBA)	50-55	55-60	60-65	65-70	≥ 70
Foco de ruido	Personas y viviendas expuestas (unidades)				
Tráfico rodado	117.962-52.395	41.004-18.213	2.827-1.256	0	0
Tráfico ferroviario	2.553-1.134	1.160-515	0	0	0
Tráfico aéreo	0	0	0	0	0
Industria	1.207-536	72-32	0	0	0
Ruido Total	120.487-53.517	44.759-19-881	3.179-1.412	0	0

7.1.3. Población y viviendas expuestas (Ldia)

Los datos indican el número total de personas y viviendas expuestas (expresado en centenas) a cada uno de los rangos considerados de valores del indicador Ldia, en dBA.

Tabla 6.Personas y viviendas afectadas por Ldia (centenas) por foco de ruido

Ldia (dBA)	55-60	60-65	65-70	70-75	≥ 75
Foco de ruido	Personas y viviendas expuestas (en centenas)				
Tráfico rodado	1.090-484	1.108-492	335-149	18-8	0
Tráfico ferroviario	18-8	4-2	0	0	0
Tráfico aéreo	0	0	0	0	0
Industria	0	0	0	0	0
Total	1.103-490	1.119-497	335149	18-8	0

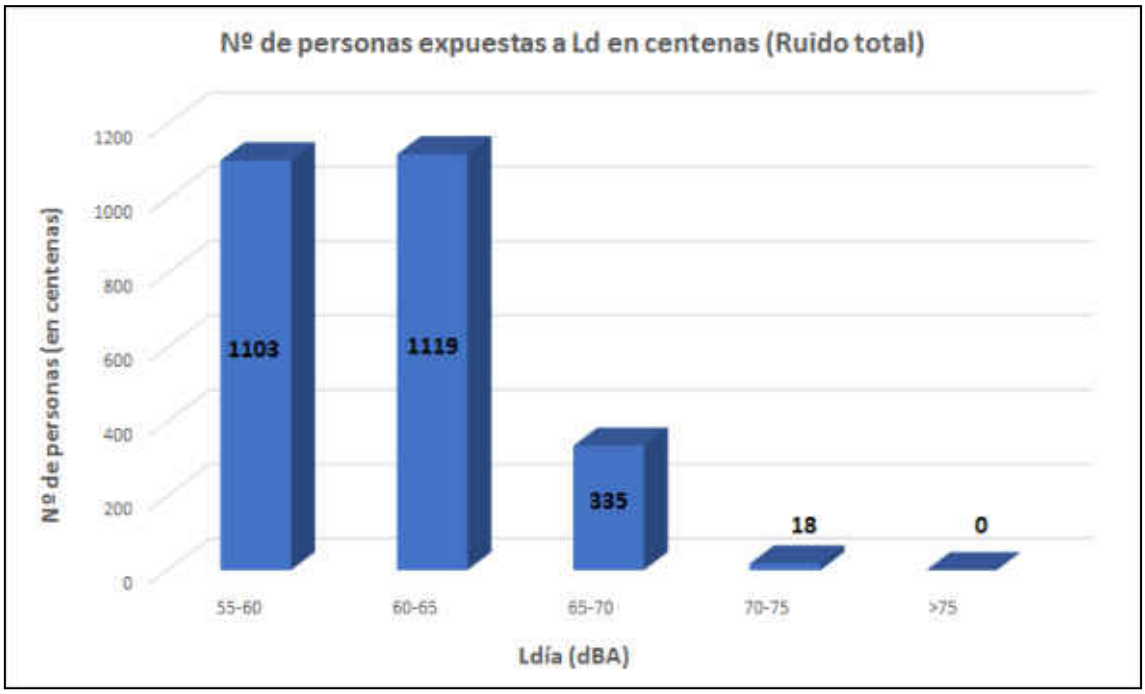


Ilustración 4. Número de personas afectadas por Ldia en centenas (ruido total)

Los datos exactos obtenidos en el cálculo, expresados en número de personas y viviendas, correspondientes al cuadro anterior, son:

Tabla 7.Personas y viviendas afectadas por Ldia (unidades) por foco de ruido

Ldia (dBA)	55-60	60-65	65-70	70-75	≥ 75
Foco de ruido	Personas y viviendas expuestas (unidades)				
Tráfico rodado	108.994-48.412	110.847-49.235	32.262-14.330	1.732-769	0
Tráfico ferroviario	1.791-796	445-198	0	0	0
Tráfico aéreo	0	0	0	0	0
Industria	44-20	0	0	0	0
Ruido Total	110.282-48.984	111.915-49.710	33.509-14.884	1.794-797	2-1

7.1.4. Población y viviendas expuestas (Ltarde)

Los datos indican el número total de personas expuestas (expresado en centenas) a cada uno de los rangos considerados de valores del indicador Ltarde, en dBA.

Tabla 8.Personas y viviendas afectadas por Ltarde (centenas) por foco de ruido

Ltarde (dBA)	55-60	60-65	65-70	70-75	≥ 75
Foco de ruido	Personas y viviendas expuestas (en centenas)				
Tráfico rodado	1.132-503	998-443	237-105	11-5	0
Tráfico ferroviario	14-6	0	0	0	0
Tráfico aéreo	0	0	0	0	0
Industria	1	0	0	0	0
Ruido Total	1.139-506	1.018-452	243-108	11-5	0

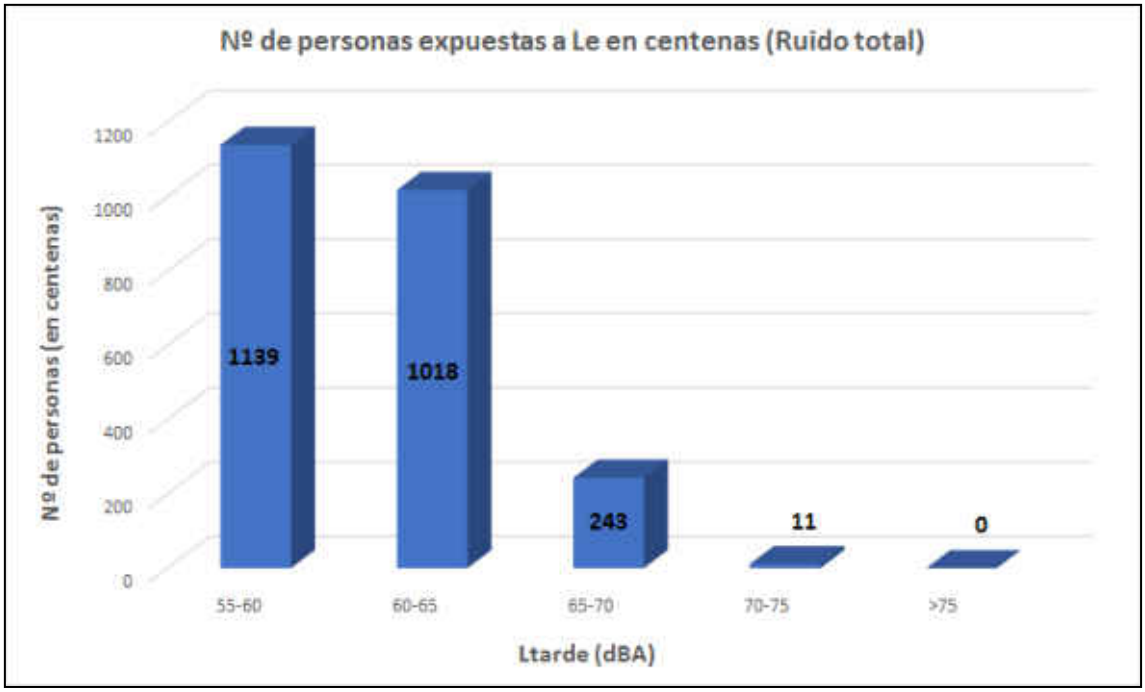


Ilustración 5. Número de personas afectadas por Ltarde en centenas (ruido total)

Los datos exactos obtenidos en el cálculo, expresados en número de personas y viviendas, correspondientes al cuadro anterior, son:

Tabla 9.Personas y viviendas afectadas por Ltarde (unidades) por foco de ruido

Ltarde (dBA)	55-60	60-65	65-70	70-75	≥ 75
Foco de ruido	Personas y viviendas expuestas (unidades)				
Tráfico rodado	113.190-50.276	99.834-44.343	23.705-10.529	1.070-475	0
Tráfico ferroviario	1.378-612	9-4	0	0	0
Tráfico aéreo	0	0	0	0	0
Industria	91-40	0	0	0	0
Total	113.908-50.595	101.784-45.210	24.350-10.816	1.086-482	2-1

7.2. Población y viviendas expuestas al ruido de los Grandes Ejes Viarios dentro de la ACP

Se definen los Grandes Ejes Viarios como aquellas carreteras con un tráfico superior a 3 millones de vehículos por año. En el interior de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona se han identificado 49,78 km de este tipo de viales.

Los datos indican el número total de personas y viviendas expuestas (expresados en centenas) a cada uno de los rangos considerados de valores de los diferentes indicadores, en dBA, debido al ruido de tráfico de los Grandes Ejes Viarios incluidos en la Aglomeración.

Tabla 10.Personas y viviendas afectadas (centenas), por rango e indicador, por los grandes ejes viarios

Rango (dBA)	ÍNDICE			
	Lden	Ld	Le	Ln
50-55	--	--	--	77-34
55-60	76-34	78-35	78-35	27-12
60-65	59-26	34-15	30-13	4-2
65-70	17-8	6-3	4-2	0
70-75	0	0	0	0
>75	0	0	0	0

Nota: No son requeridos los datos para los índices Lden, Ld y Le en el rango 50-55 dBA.

Los datos exactos obtenidos en el cálculo, expresados en número de personas y viviendas, correspondientes al cuadro anterior, son:

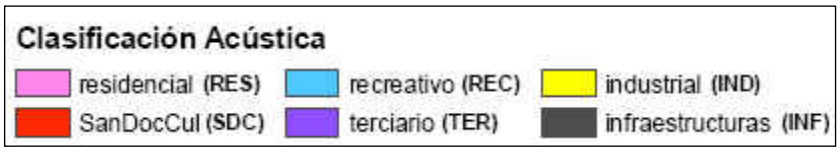
Tabla 11.Personas y viviendas afectadas (unidades), por rango e indicador, por los grandes ejes viarios

Rango (dBA)	ÍNDICE			
	Lden	Ld	Le	Ln
50-55	--	--	--	7.665-3.405
55-60	7.569-3.362	7.797-3.463	7.758-3.446	2.697-1.198
60-65	5.913-2.626	3.389-1.505	3.037-1.349	389-173
65-70	1.659-737	588-261	431-191	0
70-75	12	0	0	0
>75	0	0	0	0

Nota: No son requeridos los datos para los índices Lden, Ld y Le en el rango 50-55 dBA.

8. PROBLEMAS DETECTADOS: ZONAS DE CONFLICTO

El primer paso para identificar las zonas de conflicto o zonas de incompatibilidad, es actualizar la zonificación acústica de la aglomeración, teniendo en cuenta los tipos de áreas acústicas y criterios del artículo 5 del Real Decreto 1367/2007.



Mediante la Resolución 296E/2019, de 27 de mayo, de la Directora General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, se aprobó la delimitación de las áreas acústicas integradas en el ámbito territorial de la ACP. A partir de esta información y con la ayuda de las planificaciones urbanísticas del Sistema de Información Urbanístico de Navarra (SIUN), fotointerpretación sobre la ortofoto más reciente, información pública y consultas a los ayuntamientos, se ha procedido a actualizar la zonificación. Se han revisado las nuevas planificaciones urbanísticas, las áreas no urbanizadas, etc., y enviado a cada uno de los ayuntamientos que integran la aglomeración (en el mes de octubre de 2023) toda la información para su revisión. Se recibieron alegaciones que fueron debidamente atendidas.

Para todo el ámbito territorial de los MER de la ACP se han zonificado las siguientes superficies:

Tabla 12. Superficie por tipo de área acústica dentro de la ACP.

Tipo de área acústica	Superficie zonificada (ha)
Sanitario Docente Cultural (SDC)	533,85
Residencial (RES)	2.473,89
Recreativo y espectáculos (REC)	260,02
Terciario (TER)	499,94
Industrial (IND)	797,97
Infraestructuras (INF)	261,71
TOTAL	**4.827,39**

Han quedado sin clasificar acústicamente 1.777,77 ha, por no corresponder a suelo clasificado urbanísticamente como urbano.

Zonas de incompatibilidad acústica o zonas de conflicto, son aquellas áreas urbanizadas (AUR) o urbanizadas existentes (AUE) en las que se superan los objetivos de calidad acústica establecidos por el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Tabla 13. Objetivos de calidad acústica según Real decreto 1367/2007.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Las áreas urbanizadas existentes (AUE), son aquellas superficies del territorio que se encontraban urbanizadas antes del 24 de octubre de 2007, que es la fecha de entrada en vigor del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre. Las áreas urbanizadas (AUR) son aquellas cuyo proyecto de urbanización se aprobó con posterioridad al 24 de octubre de 2007. Estas zonas tienen la particularidad de que los objetivos de calidad son los de la Tabla A del Real decreto 1367/2007 pero disminuidos en 5 dBA.

Para detectar las Zonas de conflicto se realizó un cruce gráfico mediante Sistemas de Información Geográfica entre el MER (contiene las isófonas con los valores de ruido modelizados) y la Zonificación Acústica (tiene implícitos los objetivos de calidad acústica).

Como a lo largo de las 24 horas de un día cambian tanto los objetivos de calidad acústica de cada tipo de área, como los niveles de ruido determinados en el MER, se han calculado las Zonas de conflicto para los horarios de día y de noche (Ldía y Lnoche). No se considera explícitamente el indicador Le (tarde) porque posee los mismos objetivos de calidad que el índice Ldía y su franja horaria es mucho menos representativa que la de este índice.

Como consecuencia del nivel de incertidumbre inherente al método de cálculo empleado y a la limitación de la escala de representación, se ha establecido como criterio para poder ser clasificado como Zona de conflicto que el área tenga una superficie mínima de 50 m^2 y que se supere en, al menos, 2 decibelios los objetivos de calidad acústica.

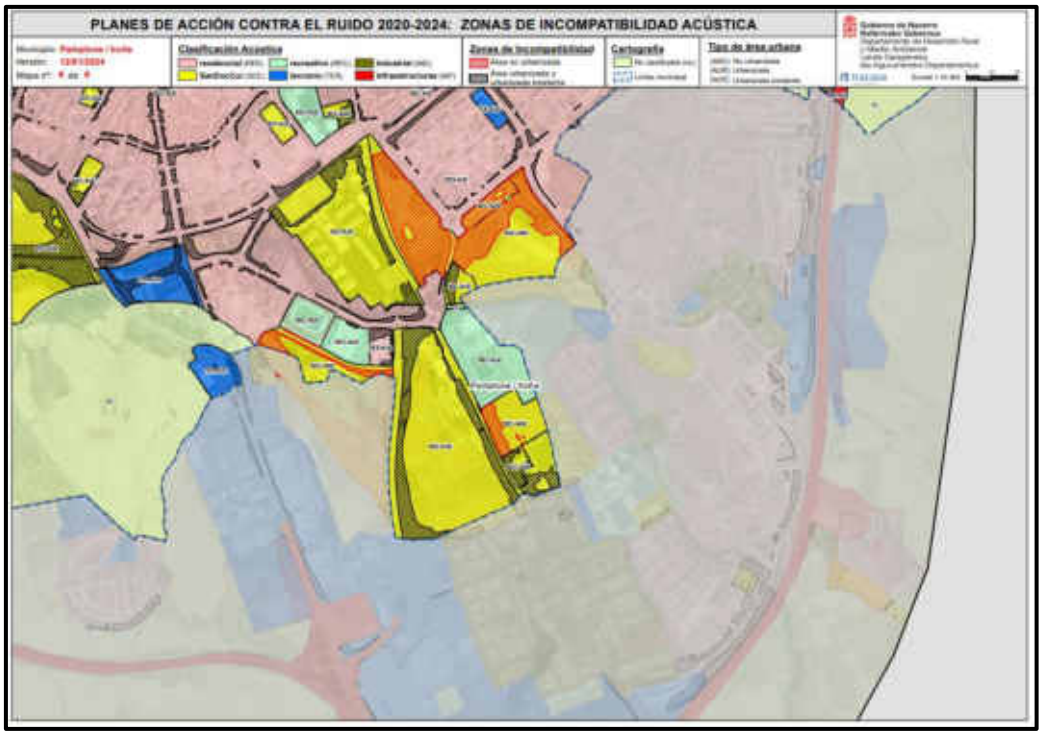


Ilustración 6.Ejemplo de Mapa de Zonas de conflicto y zonificación acústica

Un análisis de los resultados, basado en el indicador Lnoche por ser el que muestra mayores niveles de afección acústica, pone de manifiesto que la superficie afectada por zonas de conflicto en todo el ámbito de los mapas estratégicos es de 454,27 ha, es decir, un 9,41 % de la superficie total zonificada. Asimismo, el número de personas afectadas en las zonas de conflicto (indicador Ln) es de 47.938 personas, lo cual representa un 14,13 % del total de la población incluida en la aglomeración urbana.

9. ÁMBITO Y OBJETIVOS GENERALES DE LOS PLANES DE ACCIÓN

De acuerdo con el artículo 10 del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, las administraciones competentes establecerán en los PAR las medidas concretas que consideren oportunas, que determinarán las acciones prioritarias que se deban realizar en caso de superación de los valores límite, o de otros criterios elegidos por dichas administraciones. Estas medidas deberán aplicarse, en todo caso, a las zonas relevantes establecidas por los MER.

Las incompatibilidades detectadas en la ACP, han sido priorizadas aplicando un criterio basado, por un lado, en el número de personas afectadas en las áreas acústicas de tipo residencial, y por otro, en la superficie de la ZI en el caso de las áreas acústicas de tipo Sanitario/Docente/Cultural.

Los planes de acción elaborados están integrados por diferentes planes zonales específicos para las Zonas de conflicto priorizadas, tendentes a alcanzar los objetivos de calidad acústica aplicables en dichas zonas, precisándose las actuaciones a realizar durante un periodo de cinco años.

Los objetivos generales que se pretenden conseguir con la elaboración de los presentes planes de acción contra el ruido son los que se detallan a continuación:

- Actuar de manera continuada en la reducción de la contaminación acústica en la Aglomeración de la Comarca de Pamplona, mejorando la calidad de vida de todos sus ciudadanos y respetando en todo momento la legislación vigente que sea de aplicación.
- Afrontar de manera global actuaciones concernientes a la contaminación acústica que permitan gestionar de un modo integral la problemática del ruido.
- Identificar las actuaciones más prioritarias y las áreas más conflictivas en las zonas de estudio, de forma que se establezcan las medidas preventivas y correctivas oportunas en caso de incumplirse los objetivos de calidad acústica.
- Proteger las zonas tranquilas contra el aumento de la contaminación acústica.

Para alcanzar estas metas, en los planes de acción se proponen diversos proyectos y medidas orientados a la consecución de los siguientes objetivos estratégicos:

- Reducir progresivamente el tráfico en el centro de núcleos urbanos, a través de la dotación de recorridos alternativos, mejorando las condiciones residenciales de los vecinos.
- Fomentar los beneficios de utilizar el transporte urbano en los desplazamientos por las poblaciones favoreciendo así la calidad ambiental, atmosférica y acústica del municipio.
- Mejorar la movilidad en la Aglomeración reduciendo el uso del vehículo privado y optimizando la movilidad a pie, en transporte público o en bicicleta, para reducir el impacto acústico generado.

- Integrar las políticas de desarrollo urbano y territorial con las de movilidad de modo que se minimicen los desplazamientos y se garantice la accesibilidad a las viviendas, centros de trabajo, lúdicos, educativos con el menor impacto acústico posible.
- Establecer medidas preventivas y correctivas, como el empleo de asfaltos fonoabsorbentes o el empleo de pantallas acústicas, para reducir el impacto sonoro en aquellas áreas afectadas que presenten índices de ruido excesivos.
- Impulsar el respeto al medio ambiente, potenciando el empleo de tecnologías que minimicen las emisiones acústicas y ruidos contaminantes.
- Establecer las actuaciones administrativas de control y gestión necesarias para garantizar el cumplimiento de lo establecido en las normativas y en la legislación ambiental presente y futura.

10. ACTUACIONES YA DESARROLLADAS CONTRA EL RUIDO

Los trabajos de elaboración del Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona, correspondiente a la cuarta fase de aplicación de la Directiva 2002/19/CE, aprobados mediante la Resolución 1219E/2022, de 30 de noviembre, del Director General de Medio Ambiente, se iniciaron en agosto del 2021 en base a información de los años 2020 y 2021.

Después de estos años, considerados como base de referencia para el cálculo del Mapa Estratégico, algunos ayuntamientos de la Comarca de Pamplona y otras entidades privadas han elaborado programas y desarrollado actuaciones que ya han contribuido a reducir el nivel de ruido ambiental.

En los Planes de Acción en su tercera fase se describieron una serie de actuaciones que su grado de cumplimiento supone una reducción de ruido importante.

ACCIONES EN GRANDES EJES VIARIOS
Asfalto fonoabsorbente
Barreras acústicas
Reducción de velocidad
ACCIONES FUERA DE GRANDES EJES VIARIOS
Red metropolitana de itinerarios peatonales
Red metropolitana de itinerarios ciclistas
Red metropolitana de aparcabicis
Servicio público de bicicletas
Red de altas prestaciones y mejoras del Transporte Urbano Comarcal
Aparcamientos disuasorios
Desincentivar el uso del vehículo privado
Sistemas alternativos de propulsión
Medidas para mejorar la movilidad al trabajo, estudios, cuidados o compras
Control de velocidad en vías urbanas y en rondas
Reurbanización de viales para mitigar el ruido del tráfico

A continuación, se resumen las medidas ya adoptadas relacionadas con lo descrito en la tabla anterior.

10.1. Actuaciones en grandes ejes viarios

A la raíz de lo propuesto en los planes de acción en su tercera fase, se realizaron varias actuaciones en las diferentes rondas que circunvalan la aglomeración de la Comarca de Pamplona y que ya se tuvieron en cuenta para calcular los MER en su cuarta fase. Las actuaciones que se llevaron a cabo fueron las siguientes:

- Cambio de asfalto en la PA30 entre puntos los kilómetros 19+500 y 20+750 en el año 2021
- Pantalla acústica junto a la PA30 entre los kilómetros 14+600 y 15+350 en el entorno de Ezkaba
- Pantalla acústica junto a la PA30 entre Mendillorri y Mugartea entre los kilómetros 4+900 y 5+450
- Pantalla acústica junto a la PA30 al sur de la población de Artica entre los kilómetros 17 y 17+400

Con posterioridad a la aprobación de los MER4, se ha instalado una pantalla acústica promovida por una junta de compensación para proteger del ruido a la nueva urbanización denominada Sector Etxabakar que pertenece al municipio de Berrioplano. Se encuentra entre los kilómetros 17+560 y 17+960 de la PA30 y está dividida en dos tramos tal y como se muestra en la siguiente ilustración:



Ilustración 7. Pantalla acústica en el Sector Etxabakar de Berriplano (fotografía street view)

10.2. Actuaciones dentro del entorno urbano de la Aglomeración

En este apartado se van a describir las actuaciones llevadas a cabo dentro de la aglomeración en los últimos años por los diversos ayuntamientos con la finalidad de promover una movilidad urbana más sostenible que conllevará, indirectamente, una disminución del ruido provocado por el tráfico rodado. Son actuaciones enmarcadas dentro del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Comarca de Pamplona cuyo objetivo es "racionalizar el reparto modal en los desplazamientos de la comarca, reorientándolo hacia una movilidad que favorezca un desarrollo sostenible equilibrado e integrador desde el punto de vista social y ambiental".

10.2.1. Nuevos viales ciclistas

En los últimos años el Ayuntamiento de Pamplona y el resto de municipos de la aglomeración, junto con el Gobierno de Navarra, han hecho un esfuerzo muy importante en la construcción y mejora de infraestructuras ciclabes, esfuerzo que se ha impulsado con la llegada de los fondos europeos Next Generation.

En la siguiente ilustación se muestran los nuevos viales ejecutados entre los años 2022 y 2023 que suman un total de 15,2 km.

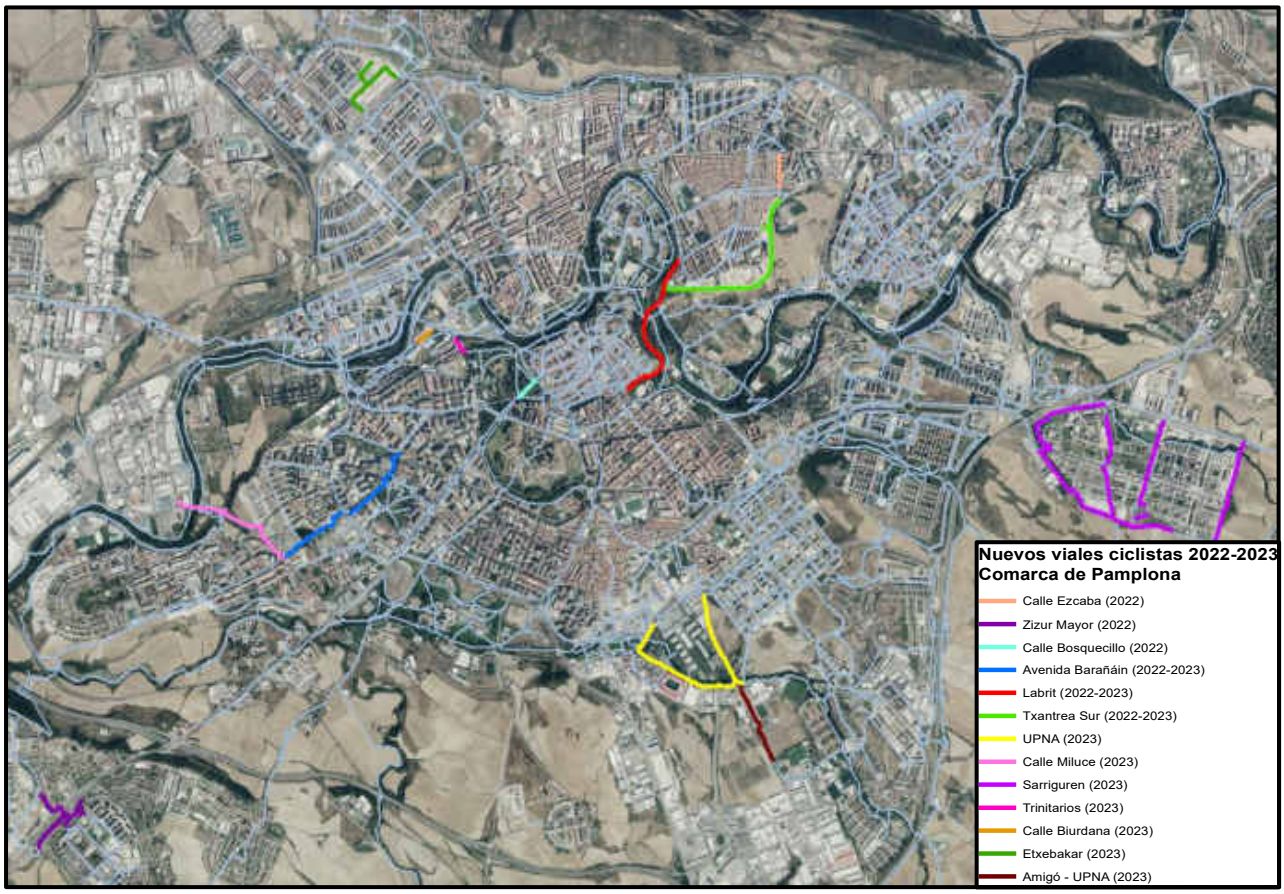


Ilustración 8. Viales ciclistas ejecutados entre los años 2022 y 2023

Carril bici del Labrit

El nuevo carril bici construido entre finales de 2022 y principios de 2023 (en rojo) transcurre desde la confluencia de las calles Amaya, Cortes de Navarra y Estafeta bajando por las calles Juan de Labrit, Vergel y Magdalena hasta la rotonda de acceso al vial de la nueva urbanización de Txantrea Sur, donde a su vez conecta con el carril abierto al público unos meses antes (principios de 2022) que llega a la entrada de la Txantrea por la Calle Magdalena.

El nuevo carril discurre por la calzada, segregado de los peatones y protegido de los vehículos por elementos de protección franqueables. Se han creado nuevos pasos ciclistas en las intersecciones con otros viales y se ha procedido a borrar las antiguas líneas pintadas sobre la acera peatonal. Tiene una longitud de 1km hasta la rotonda de acceso a Txantrea Sur, más 260 metros ya existentes previamente.



Ilustración 9. Carril bici labrit. Plano y fotografía

Carril bici de la UPNA

Nuevo carril bici en el entorno de la UPNA construido en el verano de 2022 con una longitud de 1,7 km (en amarillo). Se trata de un carril bidireccional segregado de vehículos y peatones que discurre por la calzada de las calles Tajonar, Sadar y la Avenida Cataluña rodeando el campus universitario y conectando con otra infraestructura ciclista ya existente por sus extremos.

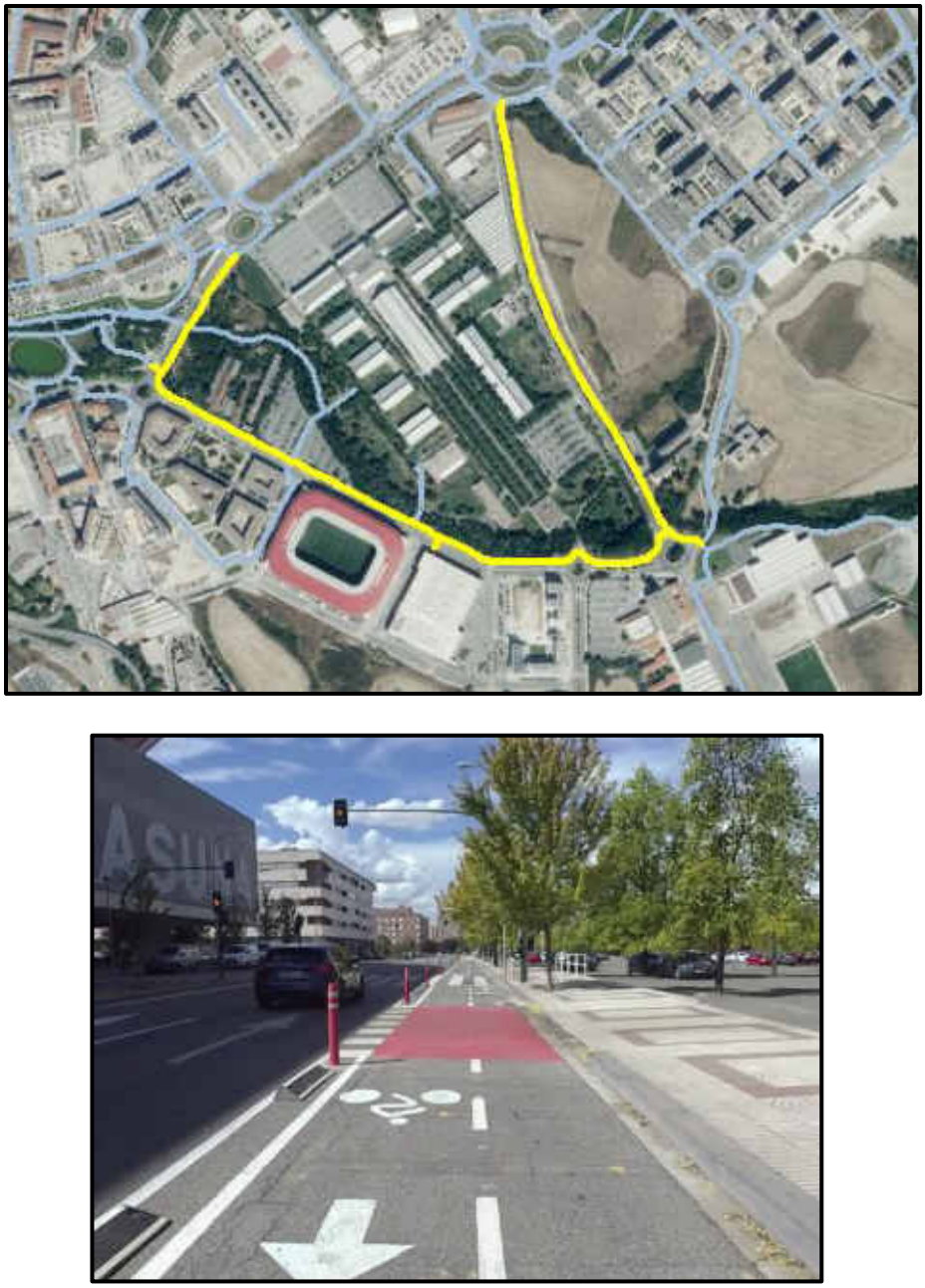


Ilustración 10. Carril bici UPNA. Plano y fotografía

Carril bici Txantrea Sur

Esta nueva infraestructura ciclista ejecutada entre principios de 2022 y principios de 2023, discurre desde la rotonda de acceso a la nueva urbanización de Txantrea Sur, donde conecta con el nuevo carril bici de Labrit (descrito anteriormente), hasta unirse con la antigua acera bici junto al parking del colegio Irabia-Izaga.

Con la incorporación de este nuevo vial, se completa el corredor sostenible que transcurre desde el centro de la ciudad hasta el barrio de la Txantrea, y, a su vez, da conexión por el oeste a las ciclocalles de la Txantrea que fueron señalizadas e incorporadas al SIGMC a finales de 2022.





Ilustración 11. Carril bici Txantrea sur. Plano y fotografía

Red ciclista Valle de Egüés (1ª fase - Sarriguren)

En esta primera fase del proyecto de la red ciclista del Valle de Egüés, se ha actuado en Sarriguren, donde se ha construido una nueva infraestructura ciclista que permite atravesar la entidad de población de norte a sur por la avenida de la Unión Europea o por la calle Garajonay y Avda. de España, así como rodearla por medio de un anillo ciclista.

Estos nuevos viales ciclistas están constituidos en su mayor parte por carriles bici, tanto bidireccionales como unidireccionales que discurren por la calzada segregados de los vehículos y peatones, aceras bici también diferenciadas y segregadas de los peatones, pistas bici que transcurren con un trazado independiente de las carreteras y de las aceras destinadas a los peatones y, finalmente, carriles bici que transcurren por plataformas peatonales y que por tanto no comparten plataforma con los vehículos.



Ilustración 12. Red ciclista valle de Egües. Plano y fotografía

10.2.2. Otras infraestructuras ciclistas

Desde finales de 2021, en la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona se ha apostado por el alquiler de la bicicleta eléctrica o de pedaleo asistido. En este breve período de tiempo se han instalado 42 bases de servicio de bicicletas eléctricas de alquiler, repartidas según se muestra en la ilustración siguiente:



Ilustración 13. Bases de servicio de bicicletas de alquiler en la ACP

La ubicación de cada una de estas bases de bicicletas eléctricas y el número de plazas se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 14.Nombre y número de plazas de bicicletas eléctricas por base

NOMBRE	NÚMERO DE PLAZAS
Lezkairu 1. C/ Cataluña 20	20 plazas, descubierto
Avenida Bayona. Plaza Obispo Irurita1	20 plazas, descubierto
Mendebaldea. Benjamín Tudela. C/ Benjamín de Tudela 2 con Av. Barañáin	20 plazas, descubierto
Renfe. C/ Muelle 6	20 plazas, descubierto
Mendillorri Alto. C/ Concejo Sagaseta 16	18 plazas, descubierto
Mendillorri. Civivox. C/ Concejo de Sarriguren 2	18 plazas, descubierto
Ensanche II. Centro Salud. C/Aoiz 37 (frente a nº 53)	20 plazas, descubierto
Plaza de la Cruz. C/ San Fermín	16 plazas, descubierto
Ensanche II. Plaza Blanca de Navarra. C/ Olite 32. Escuela de Artes	16 plazas, descubierto
Avenida Carlos III el Noble (Teatro Gayarre)	24 plazas, descubierto
Lezkairu. C/Mutilva Alta con C/ José Manuel Baena	16 plazas, descubierto
Casco Viejo. Rincón de La Aduana. C/ Nueva (Rincón de la Aduana)	16 plazas, descubierto
Casco Viejo. Plaza San Francisco. C/ Ansoleaga 6	12 plazas, descubierto
Casco Viejo. Escuela Oficial de Idiomas. Plaza Compañía	16 plazas, descubierto
Rotxapea. Paseo Anelier. C/ Ochagavía 20	20 plazas, cubierto
Rotxapea. Biblioteca. Av. Marcelo Celayeta 64 (Biblioteca)	16 plazas, descubierto
Txantrea. Biblioteca. AV. Villava 40. Biblioteca Txantrea	18 plazas, descubierto
Txantrea Sur. Calle Cascante 4	16 plazas, descubierto
Carlos III Leire. Avenida Carlos III 28 con Calle Leire	16 plazas, descubierto
Carlos III Gorriti. Avenida Carlos III 59 con Calle Felipe Gorriti	20 plazas, descubierto
Buztintxuri. Centro Salud. Avenida Gipuzkoa 13	20 plazas, descubierto
Buztintxuri. Avenida Guipúzcoa 34	16 plazas, descubierto
Pío XII. Sancho el Fuerte. Av. Pío XII 13 con Av. Sancho el Fuerte	18 plazas, descubierto
Pío XII. Colegio Larraona. Av. Pío XII 45	18 plazas, descubierto
Plaza Toros. C/ Amaya 1	20 plazas, descubierto
Parque Antoniutti. C/ Bosquecillo	16 plazas, descubierto
Universidad Pública de Navarra. C/ Cataluña. Parking UPNA	24 plazas, cubierto
Mendillorri Bajo. C/ Consejo Ardanaz Paseo con C/ Señorío de Echalaz	18 plazas, descubierto
Ermitagaña. Centro Salud. C/ Ermitagaña 3 con Av. Navarra	16 plazas, descubierto
Ermitagaña. Conservatorio Música. C/ Ermitagaña 31	18 plazas, descubierto
Esquíroz - Sancho El Fuerte. C/ Esquíroz 2 con Av. Sancho El Fuerte	16 plazas, descubierto
Iturrama. Civivox. C/ Iturrama 14	16 plazas, descubierto
Ripagaina. C/ Londres 12	16 plazas, descubierto
Lezkairu 3. C/ María Lacunza 9	20 plazas, descubierto
San Juan. Monasterio de la Oliva. C/ Monasterio de la Oliva 35 (P. Asunción)	18 plazas, descubierto
Azpilagaña. C/ Río Altzania. Parque Manuel Turrillas	20 plazas, descubierto
San Jorge. Centro Salud. C/ Sanduzelai 19	16 plazas, descubierto
Larrabide. C/ Sangüesa 23	18 plazas, descubierto
Calle Tudela. C/ Tudela 1	20 plazas, descubierto
Hospitales. Príncipe Viana. C/ Irunlarrea 3	16 plazas, descubierto
Yamaguchi. Plaza Yamaguchi 1	16 plazas, descubierto
Universidad de Navarra. UNAV. Edificio Derecho y Periodismo	20 plazas, descubierto

Entre 2022 y 2023 se instalaron seis nuevos aparcamientos cubiertos para bicicletas de la red Nbici en Pamplona y uno en Berriozar. Cada uno de ellos cubierto y videovigilado, y con 20 plazas, a excepción del que está situado en la calle Monasterio de Irache que tiene 10. Actualmente existen once aparcamientos públicos de este tipo en Pamplona y uno en Berriozar, que suman 380 plazas cubiertas, videovigiladas y seguras.

Tabla 15. Aparcamientos de bicis y número de plazas

NOMBRE	PLAZAS
Nbici Berriozar	20
Nbici García Ximénez	20
Nbici Hospitales/Plaza Protomedicato (Maternidad)	50
Nbici Iturrama/Civivox	50
Nbici Mendebaldea/Biblioteca general/Conservatorio de música/P.º Antonio Pérez Goyena	50
Nbici Monasterio de Irache	10
Nbici Plaza de Europa	20
Nbici Plaza de toros/Calle Emilio Arrieta	50
Nbici Taconera	20
Nbici Travesía Tafalla	20
Nbici Txantrea/Plaza Arriurdiñeta	50
Nbici Yanguas	20



Ilustración 14. Ubicación de aparcamientos cubiertos para bicicletas

10.2.3. Aparcamientos disuasorios

Los aparcamientos disuasorios se han convertido en una medida muy eficaz para evitar la circulación de miles de vehículos por el centro de la ciudad. Son espacios de rotación, con garantías de seguridad e iluminación y se encuentran ubicados cerca de las paradas de autobús y paseos peatonales; los usuarios que vienen de otras localidades dejan el vehículo y cambian a otro medio de desplazamiento más sostenible, evitando contaminación y ruido en los lugares más habitados.

Pamplona cuenta con 2.486 plazas de estacionamiento gratuito en los nueve aparcamientos disuasorios que tiene.

Tabla 16. Aparcamientos disuasorios y número de plazas

Nombre del aparcamiento	Plazas
Mendebaldea	583
Arrosadía	214
San Jorge	108
Milagrosa Mochuelo	158
Milagrosa Blas de la Serna	136
Milagrosa Río Ultzama	230
Trinitarios 1	609
Trinitarios 2 (Biurdana)	198
Capuchinos	250
TOTAL	2.486

Desde el año 2022 hasta la fecha de la redacción de este informe, se han acondicionado para este fin los aparcamientos de Mendebaldea, Arrosadía, San Jorge y Trinitarios 1 y 2. Dado el éxito que ha tenido esta acción, el ayuntamiento tiene previsto dotar a todas las entradas a Pamplona de aparcamientos de este tipo.

10.2.4. Vehículos de baja emisión

El Gobierno de Navarra lleva varios años incentivando la compra de vehículos de bajas emisiones por lo que las ventas de este tipo de vehículos han sufrido una rápida aceleración, pasando de 125 coches eléctricos matriculados en 2019 (1,1 % de las ventas) a los 590 (8,2 %) en 2021, progresión que ha continuado hasta llegar al 16,5% en 2023 según datos de Faconauto.

A las ayudas a la compra de vehículos, se han sumado ayudas para la instalación de puntos de recarga a través de fondos Next Generation y otras más indirectas como la exención de pagar aparcamiento temporal en Pamplona a aquéllos vehículos con “cero emisiones”.

A partir del 1 de enero de 2022 los taxis que se hayan matriculado en Pamplona tienen la obligatoriedad de ser híbridos o eléctricos, es decir, “cero emisiones” o ECO.

El Transporte Urbano Comarcal (TUC) de la aglomeración de la comarca de Pamplona también está cambiando en este sentido, sustituyendo progresivamente las autobuses de gasoil por otros propulsados por energías más sostenibles. De los 159 vehículos de la flota del TUC, 66 son

vehículos híbridos diésel-eléctricos, 6 eléctricos y 19 propulsados por gas de origen renovable, lo que supone que el 57% de la flota esté integrada por vehículos ambientalmente eficientes.

Todas estas actuaciones mencionadas repercuten directamente en el ruido generado por el tráfico rodado mejorando la calidad de vida de los ciudadanos.

10.2.5. Reurbanizaciones

Las obras de reurbanización en las ciudades sirven también para disminuir el ruido ya que, mediante la construcción de rotondas, peatonalizaciones de calles, nuevos pasos de peatones, cambios en el sentido de circulación, etc., los vehículos disminuyen la velocidad y por ende la emisión de ruido.

Un ejemplo claro de este tipo de actuaciones se ha llevado a cabo en el barrio de La Milagrosa, con la reurbanización de las calles Manuel de Falla, Río Urrobi y Río Irati, cuya ejecución ha recibido el premio “Reimpulso al impacto positivo 2023” en la categoría de Urbanismo y Movilidad evento organizado por Repueblo y Reimpulso. La zona de La Milagrosa-Santa María La Real y Azpilagaña son objeto de la estrategia de Desarrollo Urbano sostenible (EDUSI). Antes de la reurbanización, estas calles estaban llenas de vehículos apracados con aceras estrechas y se han conseguido muchas más zonas peatonales, se han creado 4 plazas y se ha reducido notablemente el tránsito de vehículos. Este tipo de actuaciones redundan en una mejora notoria del tejido social y económico y también en una mejora medioambiental en lo que se refiere a contaminación y problemas con el ruido del tráfico rodado.

Una nueva rotonda, un paso semafórico y un camino han permitido la conexión peatonal entre Pamplona y Cordovilla cerca del colegio Irabia-Izaga, un ejemplo más de las obras que se han ido realizando en la comarca para priorizar los desplazamientos peatonales y ciclistas.



Ilustración 15. Nueva rotonda junto al colegio Irabia-Izaga (fuente street view)

En el año 2021 finalizaron las obras de reurbanización de varias calles del barrio de la Txantrea, obras que además de soterrar saneamiento y otros servicos, se han ampliado las aceras, reduciendo consecuentemente la anchura de la calzada, se han generado pasos peatonales elevados y se han asfaltado los viales. En la calle Ezkaba se ha instalado un aparcamiento disuasorio que se habilitó durante las obras y que se ha mantenido desde entonces como gratuito.

Es de destacar también la finalización de las obras de la II fase de Txantrea Sur, que ha urbanizado la calle Ezkaba, entre los colegios Jesuitinas y Padre Moret, dando salida a seis calles al nuevo trazado de la calle. Se han creado nuevos espacios verdes con plantación de árboles y la instalación del mobiliario urbano requerido.



Ilustración 16. Nueva urbanización en Txantrea Sur

11. ZONAS TRANQUILAS

La Directiva 2002/49/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental (en adelante END) define una zona tranquila (ZT) en una aglomeración como un “área, delimitada por la autoridad competente, que no está expuesta a un valor de Lden o de otro indicador de ruido apropiado, mayor que un cierto valor establecido por el Estado miembro, de cualquier fuente de ruido”.

La ley 37/2003 de 17 de noviembre del Ruido propone la definición de una “Zona Tranquila” en aglomeraciones como aquéllos “espacios en los que no se supere un valor, a fijar por el Gobierno, de un determinado índice acústico”. En el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la ley anterior de dice que “como objetivo de calidad acústica aplicable a las zonas tranquilas en las aglomeraciones y en campo abierto, se establece el mantener en dichas zonas los niveles sonoros por debajo de los valores de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A, del anexo II, disminuido en 5 decibelios, tratando de preservar la mejor calidad acústica que sea compatible con el desarrollo sostenible”.

Los objetivos de calidad de las zonas tranquilas que se van a delimitar en la ACP serán, al menos, los siguientes:

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60

Normalmente, las zonas tranquilas dentro de las aglomeraciones se localizarán en áreas acústicas tipo “a” y tipo “e”.

La END en su definición de “zona tranquila” proporciona un marco general, solo hace referencia a un valor o indicador de ruido que no se debe superar, pero no hace referencia a otros indicadores u otros análisis para tenerlos en cuenta a la hora de seleccionar una “zona Tranquila”. Son necesarios, por lo tanto, una serie de criterios y variables adicionales, como son, además del valor de inmisión de ruido:

- Es muy importante el **uso** y **función** de estas zonas urbanas. Deberán ser zonas que tienen un aprovechamiento principalmente relacionado con el ocio, paseo, relaciones sociales, actividades deportivas, descanso, lectura, etc.
- La **propiedad** y **accesibilidad** a estas zonas son dos parámetros muy importantes para que una zona sea calificada como “tranquila”. Tienen que ser zonas de propiedad pública (ayuntamientos o Gobierno de Navarra) y con un acceso libre, al menos durante el día y la tarde.
- Categorización del **planeamiento urbanístico**
- Otros factores a tener en cuenta son:
  - Proximidad de la zona a áreas residenciales
  - Grado de utilización por parte de la ciudadanía y su satisfacción
  - Seguridad, limpieza y mantenimiento del lugar, gestión adecuada por parte de la administración
  - Entorno agradable con zonas verdes, mobiliario urbano (iluminación, fuentes, bancos) e instalaciones para el ocio (zona de juegos para niños, circuitos de calistenia, etc.)

11.1. Delimitación Zonas Tranquilas

Debido a la indefinición y la falta de una metodología estandarizada para delimitar las "zonas tranquilas", se llevó a cabo el Proyecto Europeo **QUADMAP (LIFE+2010/ENV/407)** en el que se establece una guía orientativa para la identificación, selección, análisis y gestión de zonas urbanas tranquilas. En esta guía, para complementar la proporcionada por la END se define una "zona tranquila" como un área urbana cuyos usos y función actual o futura requiere un entorno acústico específico, que contribuye al bienestar de la población. También se establece en esta guía que el objetivo final es proporcionar áreas donde las personas puedan escapar de los factores de estrés ambiental urbano y mejorar el bienestar.

En esta guía (QUADMAP) se establece que un umbral orientativo de ruido que no se debería superar en las zonas seleccionadas es de **60 dBA** para el indicador Lden. Se justifica porque no es el más restrictivo (para evitar ser demasiado exigente) y que se utiliza en algunos estados miembros del CE como umbral de intervención. Este indicador pondera los períodos día, tarde y noche por lo que su utilización no resultaría correcto ya que nos interesa el valor por el día. Por lo tanto, para el caso de la ACP, en la identificación de las "zonas tranquilas" de la ACP se ha utilizado el indicador Ld y los valores menores o iguales a 60 dBA.

Debido a la proximidad a viales con tráfico intenso dentro de la aglomeración, hay zonas identificadas como "zonas tranquilas" en las que se supera el umbral descrito de los 60 dBA, no se ha sido estricto con este tema ya que han prevalecido otros indicadores favorables para clasificarlas como tal.

Siguiendo los criterios de inmisión acústica y otros indicadores mencionados, se han delimitado 21 áreas clasificadas como "zonas tranquilas". En los apartados siguientes se hace una exposición del nombre y las principales características de cada zona seleccionada poniendo en valor todo aquello que se ha tenido en cuenta para incluirla como Zona Tranquila.

En la siguiente imagen se muestran todas las zonas tranquilas seleccionadas dentro de la aglomeración de la Comarca de Pamplona.

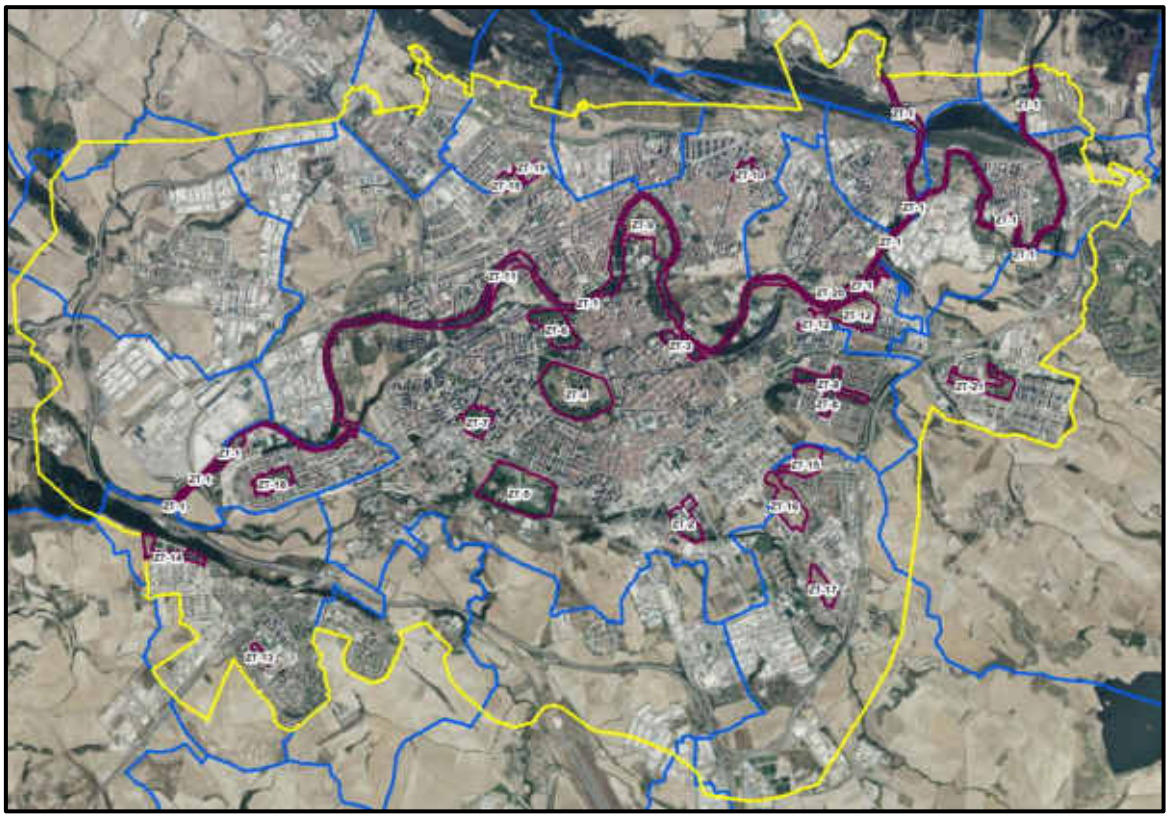


Ilustración 17. Delimitación de las Zonas Tranquilas en la ACP

En la siguiente tabla se enumeran y nombran todas las ZT con su superficie y el municipio o municipios a la que pertenece.

Tabla 17. Nombre, identificador, municipios y superficie de las Zonas Tranquilas.

Número	Nombre	Área total(m²)	Identificador	Municipio	Área (m²)
ZT-1	Parque fluvial del Arga	1.108.929,31	QA_ES_31901_ZT-1	Barañáin <> Barañain	111.973,64
			QA_ES_31060_ZT-1	Burlada <> Burlata	77.269,00
			QA_ES_31193_ZT-1	Cendea de Olza <> Oltza Zendea	24.684,19
			QA_ES_31098_ZT-1	Esteribar	18.940,92
			QA_ES_31101_ZT-1	Ezkabarte	41.823,67
			QA_ES_31122_ZT-1	Huarte <> Uharte	157.344,47
			QA_ES_31201_ZT-1	Pamplona <> Iruña	612.896,58
			QA_ES_31086_ZT-1	Valle de Egüés <> Eguesibar	6.019,21
			QA_ES_31258_ZT-1	Villava <> Atarrabia	56.079,76
			QA_ES_31907_ZT-1	Zizur Mayor <> Zizur Nagusia	1.897,86
ZT-2	Universidad Pública de Navarra	93.408,96	QA_ES_31201_ZT-2	Pamplona <> Iruña	93.408,96
ZT-3	Parque de la Media Luna	39.397,16	QA_ES_31201_ZT-3	Pamplona <> Iruña	39.397,15
ZT-4	Ciudadela y Vuelta del Castillo	334.188,87	QA_ES_31201_ZT-4	Pamplona <> Iruña	334.188,87
ZT-5	Universidad de Navarra	316.087,00	QA_ES_31201_ZT-5	Pamplona <> Iruña	316.087,00

Número	Nombre	Área total(m²)	Identificador	Municipio	Área (m²)
ZT-6	Parque de Larraina y jardines de la Taconera	125.615,23	QA_ES_31201_ZT-6	Pamplona <> Iruña	125.615,23
ZT-7	Parque Yamaguchi	78.044,12	QA_ES_31201_ZT-7	Pamplona <> Iruña	78.044,12
ZT_8	Lago y parque de Mendillorri	117.540,64	QA_ES_31201_ZT-8	Pamplona <> Iruña	117.540,64
ZT-9	Meandro Aranzadi	215.709,73	QA_ES_31201_ZT-9	Pamplona <> Iruña	215.709,73
ZT-10	Parque El Mundo	49.600,18	QA_ES_31201_ZT-10	Pamplona <> Iruña	49.600,18
ZT-11	Parque de Trinitarios	43.517,48	QA_ES_31201_ZT-11	Pamplona <> Iruña	43.517,48
ZT-12	Parque Erripagaina	179.710,20	QA_ES_31060_ZT-12	Burlada <> Burlata	144.958,72
			QA_ES_31201_ZT-12	Pamplona <> Iruña	34.751,48
ZT-13	Parque Erreniega	18.886,78	QA_ES_31907_ZT-13	Zizur Mayor <> Zizur Nagusia	18.886,78
ZT-14	Pinar de Ardoi	63.436,00	QA_ES_31907_ZT-14	Zizur Mayor <> Zizur Nagusia	63.436,00
ZT-15	Parque Mugartea de Mutilva	93.675,21	QA_ES_31023_ZT-15	Aranguren	93.675,21
ZT-16	Parque Mutilva Alta y Lezkairu	118.692,22	QA_ES_31023_ZT-16	Aranguren	118.692,22
ZT-17	Parque Entremutilvas	62.033,09	QA_ES_31223_ZT-17	Aranguren	62.033,09
ZT-18	Parque de la Constitución	78.612,65	QA_ES_31901_ZT-18	Barañáin <> Barañain	78.612,65
ZT-19	Parque Los Aromas	79.702,80	QA_ES_31902_ZT-19	Berrioplano <> Berriobeiti	79.702,80
ZT-20	Parque La Nogalera	16.652,30	QA_ES_31060_ZT-20	Burlada <> Burlata	16.652,30
ZT-21	Parque Central de Sarriguren	105.279,39	QA_ES_31086_ZT-21	Valle de Egüés <> Eguesibar	105.279,39

A continuación, se va a describir someramente cada una de las zonas tranquilas mencionadas, todas ellas son de propiedad pública, de acceso libre, con un mantenimiento regular por parte de la Administración y con un uso y función principalmente de relaciones sociales. lectura, descanso, juegos infantiles, actividades deportivas, de ocio, etc. Igualmente, se ha verificado que la mayor parte de la superficie de cada una ellas, tiene unos niveles de inmisión de ruido inferior a los 60 dBA para Ld.

Según indicaciones del Proyecto Europeo **QUADMAP** ya mencionado, es conveniente tomar mediciones de sonido i*n situ* para comprobar el ruido real ya que el proporcionado por los MER, en algunos casos, puede no coincidir. Se ha hecho una medición de 5 minutos, a 1,5 metros del suelo, en condiciones atmosféricas dentro de norma (viento inferior a 15 Km/h y sin lluvia) y se ha seleccionado el punto de medida de manera que sea representativo del nivel de ruido que hay en la zona, “librando” otro tipo de focos de ruido no contemplados en el mapa (trabajos de jardinería, obras, gente…). Se ha realizado calibración antes y después de cada jornada de medida. El equipo utilizado es un Sonómetro Integrador 01 dBA Metravib tipo SOLO Black Edition clase 1, con nº de serie 60066 y micrófono de precisión 01 dBA MCE-212 con Nº de serie 96229, y con verificación legal en vigor.

Además de la medición *in situ* del ruido, se han recogido para cada zona tranquila una serie de indicadores sobre mobiliario urbano y zonas verdes obtenidos de la cartografía 1:500 del

municipio de Pamplona. Para las zonas tranquilas fuera de este municipio no se proporcionan estos datos porque no existe esta información.

11.2. Descripción Zonas Tranquilas

11.2.1. ZT.1 Parque fluvial del Arga

Se trata de una zona verde supramunicipal que discurre a orillas del río Ultzama en el municipio de Ezkabarte y mayoritariamente del río Arga a su paso por los municipios de Esteribar, Huarte, Villava, Burlada, Pamplona y finalmente Barañáin. Se trata de un corredor verde formado por un bosque de ribera con flora autóctona mezclada con árboles repoblados que se han naturalizado rápidamente.

El paseo se encuentra en un entorno urbano pero el caminante puede llegar a abstraerse del mismo debido a la presencia cercana del agua y la flora y fauna presentes. Hay muy buena accesibilidad, la señalítica es frecuente y conviven peatones y ciclistas que normalmente realizan trayectos cortos y “en familia”.

Las posibilidades que ofrece este parque para el ciudadano son muy variadas ya que cuenta con numerosos itinerarios debidamente señalizados a lo largo de todo el contorno de la aglomeración.

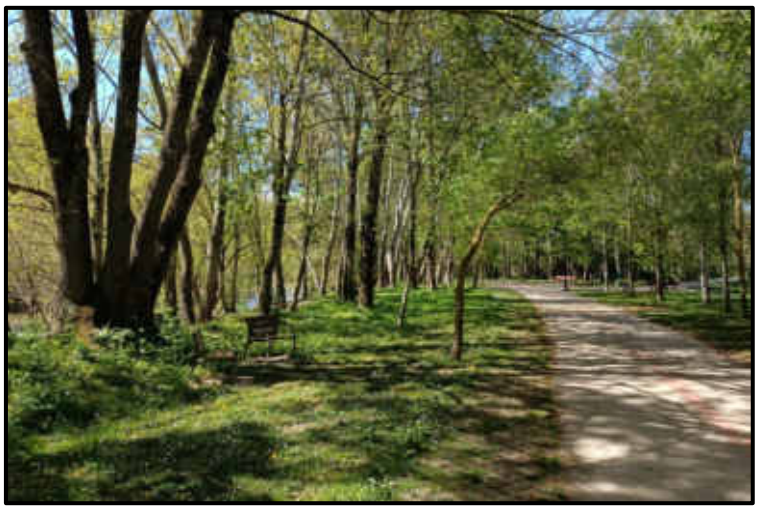
El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición (X,Y)	LAeq	Fecha medición	Hora
610712,707 4741828,412	49,9	11/04/2024	13:09:00

En la tabla siguiente se muestran algunos indicadores obtenidos de la cartografía BTU500 de Pamplona:

nº árboles	nº bancos	nº farolas	nº fuentes	wc público	m2 sendas/caminos	m2 zonas verdes
657	158	358	6	3	42.900	625.645

En la siguiente ilustración se puede ver una parte del paseo:



11.2.2. ZT.2. Universidad Pública de Navarra

Esta zona se encuentra en el sur del municipio de Pamplona, entre las calles Avda. de Cataluña al norte, calle Tajonar al este y el río Sadar al sur. Toda esta área pertenece al Campus Arrosadía de la UPNA y dentro de él la zona que se encuentra entre el aulario (al norte) y el Rectorado al sur.

Lógicamente, se trata de una zona muy frecuentada por estudiantes y también por ciudadanos que buscan un entorno agradable donde se mezclan edificios con numerosas especies arbóreas autóctonas de Navarra y de los cinco continentes. Paralelas al río Sadar hay varias sendas muy frecuentadas que unen este campus con el de la Universidad de Navarra.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición (X,Y)	LAeq	Fecha medición	Hora
611715,947 4739231,065	49,1	11/04/2024	11:12:00

En la tabla siguiente se muestran algunos indicadores obtenidos de la cartografía BTU500 de Pamplona:

nº árboles	nº bancos	nº farolas	nº fuentes	wc público	m2 sendas/caminos	m2 zonas verdes
480	64	329	0	0	19.117	63.836

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.3. ZT.3. Parque de la Media Luna

Se trata de un parque tradicional de Pamplona de marcado estilo romántico, ubicado en una zona céntrica de Pamplona, junto a la Avda. Baja Navarra, en la entrada a la capital desde el norte, y la Plaza de toros. Dispone de un mirador espectacular donde se puede disfrutar de una panorámica de la ciudad y del curso del río, en cuyas orillas se encuentra el parque fluvial ya descrito en la ZT1.

Cuenta con numerosos jardines “de autor” y mucho arbolado con numerosas especies entre las que destaca una secuoya gigante. Además de este monumento natural, tiene monumentos relevantes como el de Pablo Sarasate, la estatua del rey Sancho III el Mayor o el Fortín de San Bartolomé, defensa destacada de la ciudad hacia el este. Entre estos jardines se encuentra un estanque central y un café muy tradicional.

Este parque es uno de los más tradicionales de Pamplona y es muy frecuentado por la ciudadanía tanto a pie como en bicicleta, cuenta con numerosos bancos, fuentes, mucha sombra, por la cantidad de árboles existentes, y unos niveles de ruido bastante bajos.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición	LAeq	Fecha medición	Hora
611637,254 4741155,378	48,7	11/04/2024	14:03:00

En la tabla siguiente se muestran algunos indicadores obtenidos de la cartografía BTU500 de Pamplona:

nº árboles	nº bancos	nº farolas	nº fuentes	wc público	m2 sendas/caminos	m2 zonas verdes
472	138	245	7	2	16.414	18.648

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.4. ZT.4. Ciudadela y Vuelta del Castillo

Este parque ubicado en el centro neurálgico de Pamplona, es uno de los más visitados de la ciudad tanto por si extensión como por la oferta cultural existente en el interior de la Ciudadela. Está formado por dos partes, la fortificación defensiva renacentista levantada entre los años 1571 y 1645 y la zona ajardinada exterior con numerosas especies arbóreas y pistas y sendas para realizar todo tipo de actividades deportivas.

La Ciudadela cuenta con numerosos pabellones, fosos, baluartes, rebellines que se pueden visitar ya que el acceso a los mismos es libre. La superficie de praderas en esta zona es muy extensa y es ideal para que el visitante se pueda aislar de la aglomeración urbana y disfrutar de un ambiente tranquilo.

La Ciudadela cuenta en su interior con varias salas de exposiciones, esculturas de reconocidos autores y baños públicos.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto medición	LAeq	Fecha medición	Hora
610188,123 4740638,538	48,5	11/04/2024	12:00:00

En la tabla siguiente se muestran algunos indicadores obtenidos de la cartografía BTU500 de Pamplona:

nº árboles	nº bancos	nº farolas	nº fuentes	wc público	m2 sendas/caminos	m2 zonas verdes
1.230	214	602	6	1	37.649	265.018

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.5. ZT.5. Universidad de Navarra

Esta zona tranquila se encuentra ubicada al sur de Pamplona, entre la calle Universidad, junto al río Sadar, y la Avda. de Navarra por el norte. Toda esta zona constituye el campus de la Universidad de Navarra, que además de las distintas facultades, cuenta con numerosas pistas y sendas para paseos y actividades deportivas. El entorno es muy agradable, con numerosas especies forestales y árboles de gran porte (plataneros) como los que se encuentran junto al río Sadar.

Es una zona, muy frecuentada por estudiantes, pero también por otros ciudadanos que buscan áreas extensas para realizar actividades deportivas pasear a sus mascotas o simplemente pasear o leer un libro.

Los dos viales mencionados que delimitan por el norte y el sur esta zona tranquila, tienen un tráfico bastante denso que generan ruido por encima de los 60 dBA, en los 30-50 metros más próximos. Esto, unido a que se trata de una zona con una zonificación sanitario docente cultural hace que sería necesario tomar medidas para intentar rebajar estos índices acústicos.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición	LAeq	Fecha medición	Hora
609587,393 4739833,243	48,5	11/04/2024	11:31:00

En la tabla siguiente se muestran algunos indicadores obtenidos de la cartografía BTU500 de Pamplona:

nº árboles	nº bancos	nº farolas	nº fuentes	wc público	m2 sendas/caminos	m2 zonas verdes
1191	81	524			31.275	224.034

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.6. ZT.6 Parque de Larraina y jardines de la Taconera

Ubicado al norte de la Ciudadela junto a la margen izquierda del río Arga se encuentra el parque más antiguo de Pamplona, un pulmón verde muy visitado por los pamploneses. Destacan sus extensos jardines de estilo francés de mitades del siglo XIX salpicados por numerosas especies arbóreas de gran porte entre las que destacan la secuoya gigante, una sófora japónica, un tejo en espiral, etc.

En el centro del parque se encuentra el revellín de San Roque que se construyó entre 1675 y 1700 para reforzar la defensa de los baluartes. En los fosos de este revellín hay un zoo abierto en el que conviven libremente diversas especies de animales entre las que destacan un grupo importante de ciervos.

Igualmente, es de reseñar el espectacular mirador desde el que se puede disfrutar de una vista de toda la zona norte de la aglomeración de la comarca de Pamplona, incluido el río Arga y los montes vecinos.

Es un parque al uso, con todas las letras, en el que numerosos visitantes acuden a disfrutar de la tranquilidad existente en un entorno con mucha vegetación, animales en semilibertad, vistas espectaculares y con los servicios y mobiliario urbano adecuados.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición	LAeq	Fecha medición	Hora
610243,655 4741488,758	52,1	11/04/2024	12:13:00

En la tabla siguiente se muestran algunos indicadores obtenidos de la cartografía BTU500 de Pamplona:

nº árboles	nº bancos	nº farolas	nº fuentes	wc público	m2 sendas/caminos	m2 zonas verdes
1.419	235	370	7	2	36.362	72.865

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.7. ZT.7 Parque Yamaguchi

Situado en el barrio de Ermitagaña, junto al Planetario de Pamplona se encuentra este parque tan singular ya que fue diseñado por dos paisajistas japoneses para simbolizar el hermanamiento entre Pamplona y la ciudad japonesa de Yamaguchi. Se trata por lo tanto de un parque oriental, con elementos ornamentales propios de la cultura japonesa, con especies originarias de este país, cuenta con un géiser, un palafito y con un estanque con puente y cascada.

A pesar de estar rodeado por viales con una gran carga de tráfico, como es la Avda. de Navarra, Pío XII o la Avda. de Barañáin, el visitante que camina por las numerosas sendas que comunican las arterias mencionadas, puede llegar a aislarse del entorno urbano y disfrutar de momentos de tranquilidad y sosiego.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición	LAeq	Fecha medición	Hora
609326,260 4740490,948	48,4	11/04/2024	11:44:00

En la tabla siguiente se muestran algunos indicadores obtenidos de la cartografía BTU500 de Pamplona:

nº árboles	nº bancos	nº farolas	nº fuentes	wc público	m2 sendas/caminos	m2 zonas verdes
482	87	110			8.695	65.685

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.8. ZT.8 Lago y parque de Mendillorri

Parque público ubicado en el barrio de Mendillorri que separa las dos fases de construcción del mismo, ubicadas al sur y al norte del parque. Destaca el lago de Mendillorri, un paraje natural convertido en lugar de descanso y de encuentro de los vecinos del barrio que acuden buscando la tranquilidad del entorno. Destaca también el Palacio de Mendillorri, de origen medieval y actualmente totalmente restaurado.

El parque con amplias zonas verdes y numerosos árboles situado al norte de la NA-2203 cuenta con numerosas sendas que utilizan numerosos vecinos para pasear, buscar una zona tranquila para leer un libro o simplemente desplazarse a la parte sur de la urbanización.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición	LAeq	Fecha medición	Hora
613098,668 4740544,828	44,5	11/04/2024	9:55:00

En la tabla siguiente se muestran algunos indicadores obtenidos de la cartografía BTU500 de Pamplona:

nº árboles	nº bancos	nº farolas	nº fuentes	wc público	m2 sendas/caminos	m2 zonas verdes
584	54	166	4	4	7.916	115.997

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.9. ZT.9 Meandro Aranzadi

Este parque se encuentra en la margen izquierda del río Arga entre los barrios de la Txantrea y Rochapea. Es un área extensa que ha estado en continuo cambio debido a los sucesivos proyectos de reestructuración de la zona que comenzaron en el año 2008 y finalizaron en el 2022. Al tratarse de un meandro, es una zona que se inunda con facilidad en las grandes crecidas del río por lo que se ha diseñado un "bosque de crecida" con especies de ribera y una cota inferior para que el agua entre por esta área y no inunde la totalidad del parque.

Conviven espacios agrícolas de huertas tradicionales y huertos urbanos con zonas nuevas destinadas a la educación medioambiental y por su puesto una red de caminos y pistas que confluyen en la plaza central del Hórreo de Aranzadi que cuenta con especies arbóreas de gran porte, bancos y otro mobiliario urbano.

En la última fase de reurbanización del parque se han creado nuevos caminos interiores, se ha adecuado la jardinería, se ha mejorado la iluminación con un alumbrado inteligente y se ha limitado el tráfico rodado, convirtiendo a todo este espacio en un lugar excepcional para el esparcimiento de la ciudadanía.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición	LAeq	Fecha medición	Hora
611231,679 4742463,257	46,5	11/04/2024	13:24:00

En la tabla siguiente se muestran algunos indicadores obtenidos de la cartografía BTU500 de Pamplona:

nº árboles	nº bancos	nº farolas	nº fuentes	wc público	m2 sendas/caminos	m2 zonas verdes
1.145	36	129			19.900	171.319

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.10. ZT.10 Parque El Mundo

Parque construido en 1985 ubicado en el barrio pamplonés de La Txantrea. Está dividido en cinco partes que representan a los 5 continentes con especies arbóreas representativas de cada uno de ellos. Este parque cuenta con los árboles más viejos de Pamplona acercándose varios de ellos a los 100 años, como la llamada secuoya del psiquiátrico y varios cedros y pinos.

A pesar de estar ubicado junto a la muy transitada Avda. de Villava, el visitante dispone de una extensa zona verde ideal para realizar todo tipo de actividad física, dar paseos por las numerosas pistas y sendas y disfrutar de numerosos ejemplares de árboles de gran porte y belleza.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición	LAeq	Fecha medición	Hora
612279,086 4743135,555	46,1	11/04/2024	13:43:00

En la tabla siguiente se muestran algunos indicadores obtenidos de la cartografía BTU500 de Pamplona:

nº árboles	nº bancos	nº farolas	nº fuentes	wc público	m2 sendas/caminos	m2 zonas verdes
707	81	134	1	2		

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.11. ZT.11 Parque de Trinitarios

Parque creado en el año 2014 que está ubicado en la margen izquierda del río Arga en un meandro, junto al paseo fluvial, aguas abajo del meandro de Aranzadi.

La zona cuenta con una gran extensión verde, numerosas sendas asfaltadas para peatones y ciclistas, vegetación arbórea todavía joven y un mobiliario urbano muy completo y moderno. Es un parque para el esparcimiento de los ciudadanos que pueden disfrutar de la cercanía del Arga y también se ha convertido en sitio de conexión entre los barrios de la Rochapea y San Jorge.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición	LAeq	Fecha medición	Hora
609561,939 4741948,854	47,5	11/04/2024	12:28:00

En la tabla siguiente se muestran algunos indicadores obtenidos de la cartografía BTU500 de Pamplona:

nº árboles	nº bancos	nº farolas	nº fuentes	wc público	ml sendas/caminos	m2 zonas verdes
369	35	54			8.979	36.104

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.12. ZT.12 Parque Erripagaina

Zona tranquila ubicada en la zona nororiental de la aglomeración en la margen izquierda del río Arga que pertenece principalmente al municipio de Burlada y una parte más pequeña a Pamplona. En la parte más baja se encuentra el lago de Erripagaina y ascendiendo por unas sendas pavimentadas de pendiente pronunciada, se llega a la parte más elevada en la que se encuentra el depósito de aguas de Burlada y un espectacular mirador con vistas al río Arga y a la ciudad de Burlada.

Cuenta con una red de pistas y de mobiliario urbano muy adecuadas para paseos tranquilos y actividades deportivas.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición	LAeq	Fecha medición	Hora
613383,262 4741698,371	45,1	11/04/2024	9:20:00

En la tabla siguiente se muestran algunos indicadores obtenidos de la cartografía BTU500 de Pamplona:

nº árboles	nº bancos	nº farolas	nº fuentes	wc público	ml sendas/caminos	m2 zonas verdes
258	4	2			1.487	35.517

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.13. ZT.13 Parque Erreniega

Parque urbano ubicado en el centro de Zizur Mayor, una de las pocas zonas verdes de esparcimiento que se encuentran en el municipio. Cuenta con dos zonas verdes bien diferenciadas con numerosas sendas pavimentadas para pasear y árboles de buen porte que proporcionan una buena sombra en verano.

Destacan, por su singularidad, cinco esculturas correspondientes a los cinco sentidos (oído, vista, tacto, gusto, y olfato) que se instalaron en el año 2016 mediante un convenio de colaboración entre el ayuntamiento y la Escuela de Artes y Oficios de Pamplona.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición	LAeq	Fecha medición	Hora
607011,933 4737932,510	46,5	15/04/2024	11:24:00

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.14. ZT.13 Pinar de Ardoi

Nuevo parque ubicado en Zizur Mayor al norte de urbanización del mismo nombre y junto a un pinar adulto de gran belleza que da nombre al parque. Esta zona tranquila se encuentra junto a las instalaciones deportivas del Club Deportivo Ardoi y cuenta con una balsa bastante bien naturalizada y una red de pistas pavimentadas que utilizan peatones y ciclistas. Debido a su ubicación, este parque forma parte de rutas mucho más largas, muy utilizadas para hacer senderismo o rutas en bicicleta.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición	LAeq	Fecha medición	Hora
606268,234 4738962,86201	50,9	15/04/2024	11:44:00

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.15. ZT.15 Parque Mugartea de Mutilva

Parque muy singular terminado en el año 2015 ubicado en un lugar de mugas como las de Lezkairu, Medillorri y Mutilva que pertenece al municipio de Aranguren. Este parque se diseñó pensando en un urbanismo sostenible, en el que las “buenas prácticas” favorecen a la flora, fauna y también al control de las avenidas de agua en situaciones de fuertes precipitaciones. Cuenta con una red de balsas interconectadas que desaguan en una de más superficie que siempre cuenta con agua y que acoge a una gran cantidad de aves, peces y anfibios, por lo que es muy visitada por las familias.

Todo lo que hay en el parque está pensado en la sostenibilidad del entorno, especies de árboles y arbustos de fruto para dar alimento a las aves, pequeños rebaños de ovejas y caballos que pastan en las laderas del parque y que mantienen “a raya” la hierba espontánea que crece, además de una red de sendas pavimentadas y mobiliario urbano que permiten paseos muy agradables en un entorno muy familiar.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto.medición	LAeq	Fecha medición	Hora
612862,437 4739961,138	44,7	11/04/2024	10:08:00

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



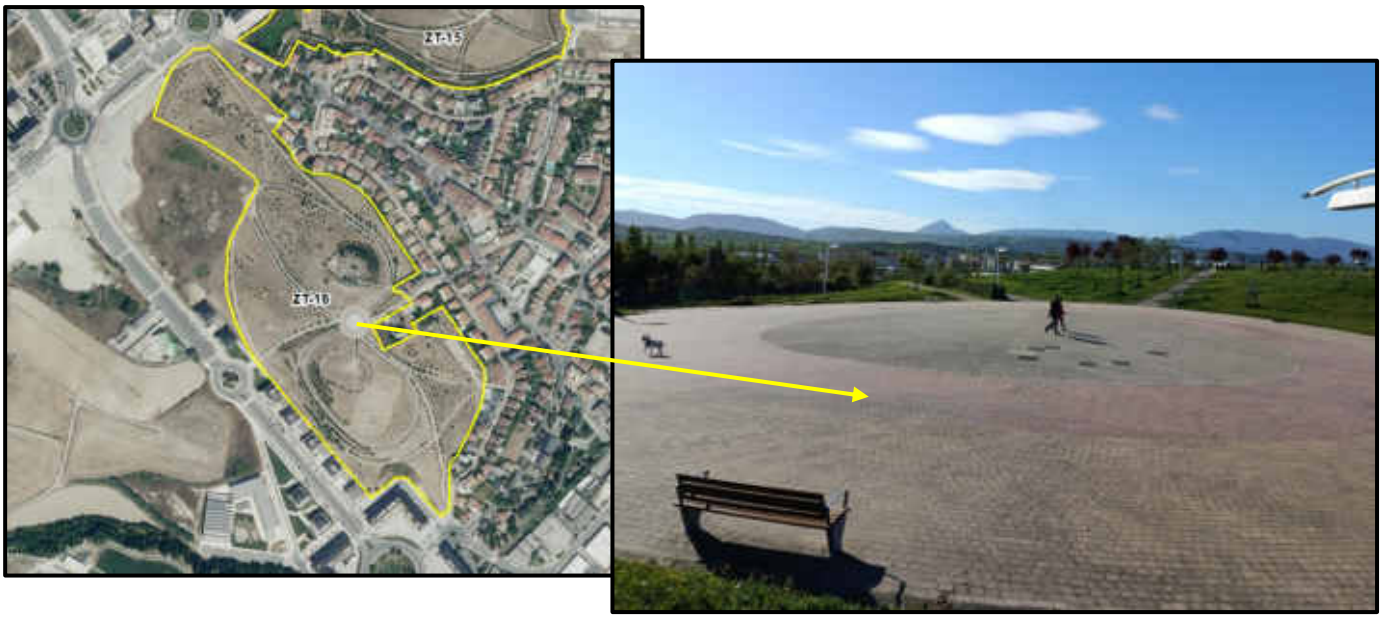
11.2.16. Parque Mutilva Alta y Lezkairu

Se localiza entre el nuevo barrio de Lezkairu, la población de Mutilva Alta y la Avda. de Lezkairu. Es un parque de diseño de reciente creación que cuenta con una superficie extensa de zonas verdes, arbolado todavía joven, y una importante red de sendas pavimentadas que confluyen en una moderna plaza central. En el interior del parque se encuentra integrado el cementerio de Mutilva Alta.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición	LAeq	Fecha medición	Hora
612690,602 4739517,939	41	11/04/2024	10:22:00

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.17. Parque Entremutilvas

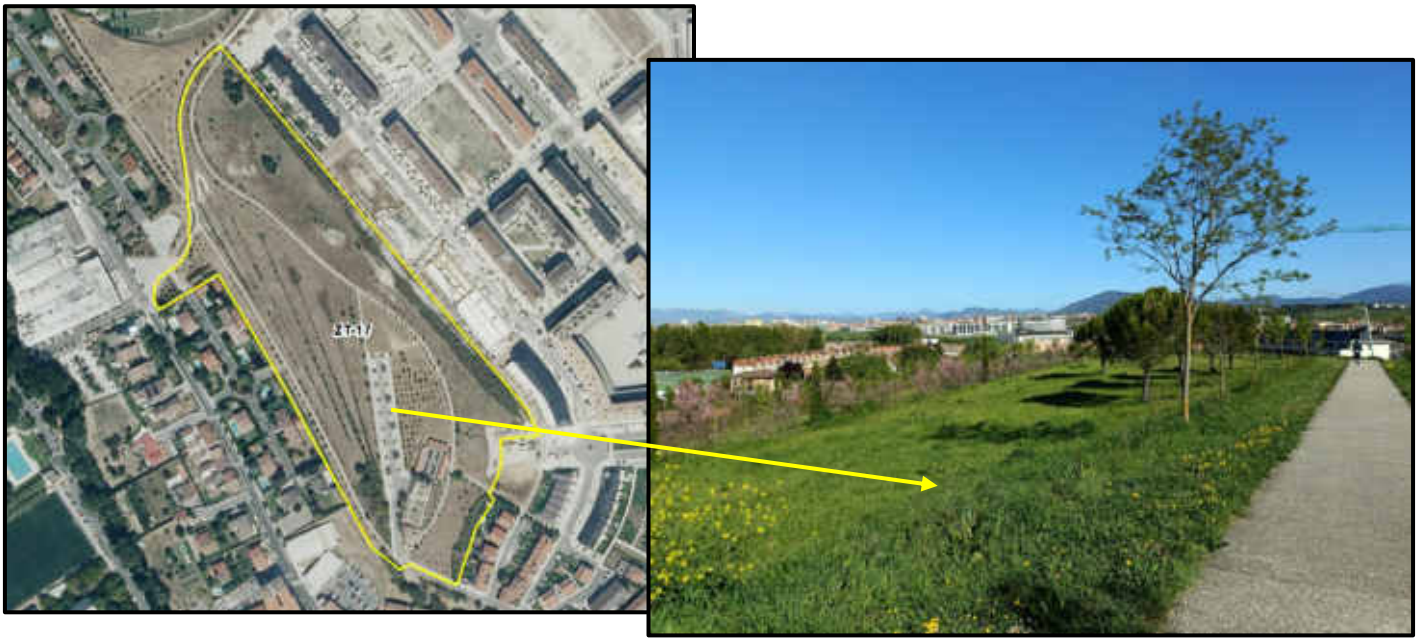
Se trata de un parque ubicado en el municipio de Aranguren, entre la ciudad de Mutilva y la residencia de mayores Amavir Mutilva. Cuenta con una gran superficie de espacios verdes y pistas pavimentadas que unen las dos Mutilvas (Alta y Baja) por lo que es un parque muy transitado por la ciudadanía. Cuenta con un amplio mobiliario urbano pero su mayor déficit es que los numerosos árboles plantados son jóvenes y todavía no generan mucha sombra, muy necesaria en los días de pleno verano.

No es un parque llano, tiene pendientes, aunque son suaves y salvables para la mayor parte de la ciudadanía.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición	LAeq	Fecha medición	Hora
613077,812 4738570,952	50,8	11/04/2024	10:39:00

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.18. Parque de la Constitución

Es el gran espacio verde del municipio de Barañáin, rodeado de viviendas, salvo por la parte este (Avda. El valle), está bastante aislado del ruido procedente del tráfico rodado. Tiene amplias zonas ajardinadas con ejemplares arbóreos de gran porte, paseos peatonales y un precioso lago artificial en la parte más occidental.

Los usos y aprovechamientos de este parque son múltiples, es utilizado por los vecinos para caminar por él o hacer deporte y también se convierte en un escenario cultural pues se desarrollan numerosos eventos y actividades al aire libre.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición	LAeq	Fecha medición	Hora
607170,707 4739731,950	45,1	15/04/2024	12:06:00

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.19. Parque de Los Aromas

Parque ubicado en el municipio de Berrioplano justo en la muga con Pamplona y concretamente con el barrio de la Rochapea. Son dos partes que están separadas por la vía del tren y que se unen por una pasarela. Se denomina de los aromas porque se plantaron varias especies aromáticas como romero, lavanda, etc. Se trata de un parque singular y bien conectado, con el Parque comarcal Ezkaba, vía verde del Plazaola y Parque fluvial del Arga.

Tiene una red de caminos circulares consolidada, es un parque muy sensorial con diversidad de colores y olores. El interés del parque por la ciudadanía es grande, se ha convertido en una zona de encuentro social, muy utilizado con familias con niños pequeños y/o con mascotas. Un punto fuerte del parque es la torre/mirador a la que se accede por una escalera en forma de caracol y desde el que se puede observar parte de la cuenca de Pamplona.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición	LAeq	Fecha medición	Hora
609627,228 4743023,014	48,1	11/04/2024	12:50:00

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.20. Parque La Nogalera

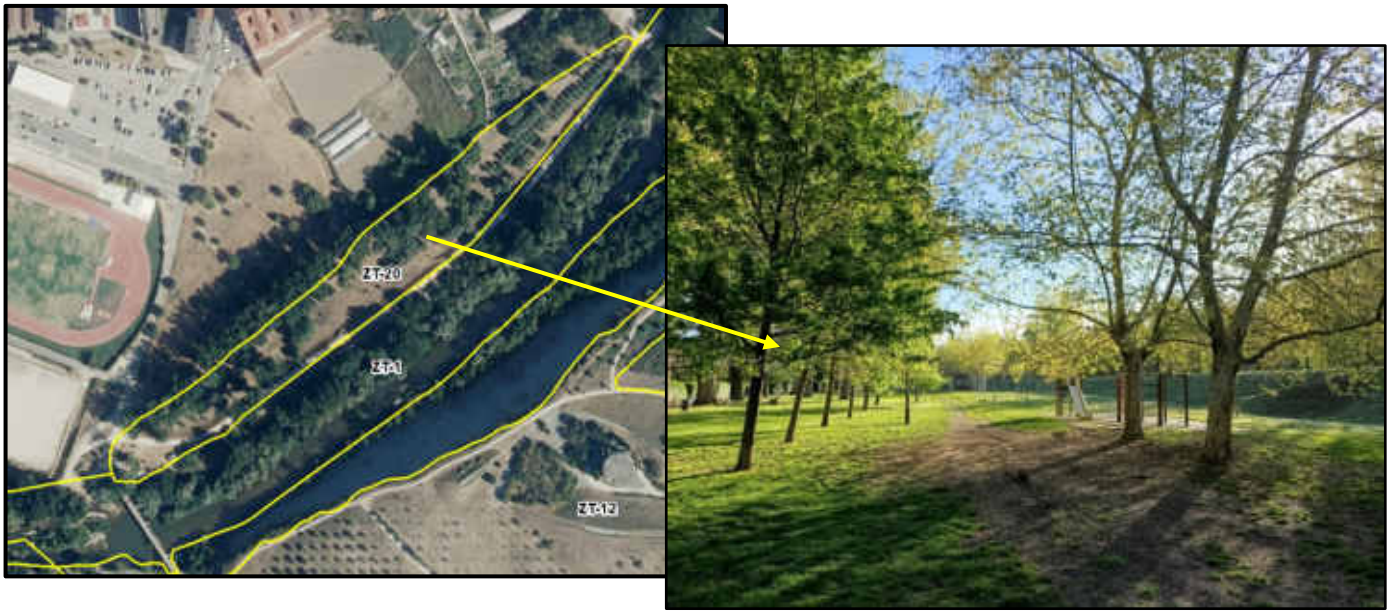
Parque longitudinal muy conocido de Burlada que está situado en las márgenes del río Arga junto a otra zona tranquila como es el Parque fluvial del Arga. Cuenta con una amplia zona verde y numerosos árboles de gran porte, además de instalaciones de juegos infantiles, iluminación y un peculiar quiosco con asientos, ideal para una lectura tranquila o una conversación con amigos.

Este parque tiene el inconveniente de que no cuenta en su interior con pistas adecuadas para el paseo, por lo que es complicado transitar por él en épocas de mucha lluvia.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición	LAeq	Fecha medición	Hora
613223,107 4741814,543	47,8	11/04/2024	9:04:00

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.2.21. Parque Central de Sarriguren

Un área verde de gran extensión ubicada en un entorno totalmente urbano, rodeado por viales de una importante carga de tráfico pero que ofrece un entorno amplio y agradable para poder aislarse y realizar actividades ociosas. Es un área de esparcimiento, de ocio, paseos, recorridos en bicicleta y cuenta también con áreas destinadas al juego infantil.

Uno de los lugares más emblemáticos es el lago enclavado en la zona norte del parque, se trata de una balsa artificial cobijo de aves y de anfibios y un lugar perfecto para el esparcimiento.

El nivel de ruido equivalente de un punto concreto de esta zona, es el que se muestra en la siguiente tabla:

Coordenadas pto. medición	LAeq	Fecha medición	Hora
614991,856 4740926,804	47,8	11/04/2024	9:36:00

La ubicación de esta zona tranquila se muestra en la siguiente ilustración:



11.3. Actuaciones en las zonas tranquilas

Uno de los objetivos de la ley 37/2007 y los reales decretos que la desarrollan, es proteger las zonas tranquilas en las aglomeraciones y en campo abierto contra el aumento de la contaminación acústica. En el apartado anterior se han descrito todas las áreas tranquilas seleccionadas en la ACP, indicando el nivel de ruido medido *in situ* en cada una de ellas. En ninguno de los casos se superan los 60 dBA para Ld que es el objetivo de ruido máximo que puede haber en estas zonas.

El objetivo de este Plan de Acción es que estas áreas en las que en la actualidad se soportan niveles bajos de ruido, sean preservadas como tales, evitando cualquier tipo de desarrollo o actividad que provoque la superación del valor de 60 dBA para Ld.

Es necesario establecer un compromiso por parte de los ayuntamientos y entidades implicadas en cada una de las Zonas Tranquilas, de velar por no permitir el desarrollo o instalación de ningún tipo de actividad o infraestructura que suponga un incremento en el nivel de ruido dentro de la delimitación definida. Se intentará mantener o disminuir el tráfico en los viales contiguos a estas zonas, así como realizar una vigilancia más estrecha a las infracciones de tráfico por superar los límites de velocidad.

A estos efectos, de la misma forma que la Zonificación acústica, la delimitación de las Zonas Tranquilas debe ser incluida explícitamente en todas las figuras de planeamiento urbanístico.

12. DELIMITACIÓN DE LOS PLANES ZONALES

Para definir los planes Zonales, ha sido preciso primero clasificar y priorizar las incompatibilidades, con la finalidad de encontrar las áreas más expuestas al ruido en relación al número de habitantes afectados y la superficie.

12.1. Clasificación y priorización de las incompatibilidades

Dada la imposibilidad de diseñar medidas correctoras para todas las zonas de conflicto detectadas, se realiza una clasificación y priorización de las incompatibilidades en base a un índice de afección acústica.

En el caso de las áreas de tipo residencial, este índice se ha determinado en base a los receptores calculados en la fachada de los edificios. En el cálculo de este índice se tiene en cuenta tanto el número de personas afectadas como el número de decibelios en los que se superan de los objetivos de calidad acústica.

En cambio, para las áreas de tipo Sanitario-Docente-Cultural, en los que no se dispone de número de habitantes, el índice de afección acústica se ha determinado en base a la superficie de las zonas de conflicto y a los decibelios de superación de los objetivos de calidad acústica.

Para el cálculo se ha utilizado el ruido total correspondiente al indicador sonoro Ln en el caso de áreas de uso de suelo residencial, por ser el más restrictivo, y Ld, en el caso de las sanitario-docente-cultural, por ser el periodo de utilización de éstas.

Incompatibilidades en áreas acústicas residenciales

La clasificación y graduación de las incompatibilidades de las áreas acústicas de tipo residencial se ha realizado de la siguiente forma:

- Se ha dividido la Aglomeración en cuadrículas de 200x200 metros
- Utilizando la evaluación en fachadas calculada en el MER, para cada receptor se ha obtenido un índice de afección como el producto del número de personas afectadas por los decibelios de superación cada receptor
- Para cada cuadrícula se ha calculado su Índice de afección como la suma de las afecciones de todos los receptores incluidos en esa cuadrícula
- Se han clasificado las cuadriculas en 3 niveles de incompatibilidad, según su índice de afección:
    a. BAJO, si el Índice está comprendido entre 0 y 100 (color verde)
    b. MEDIO, si está entre 100 y 400 (color amarillo)
    c. ALTO, si la suma es mayor a 400 (color rojo)

En la imagen siguiente se muestra la clasificación de las incompatibilidades en la Aglomeración de la Comarca de Pamplona, la concentración de cuadrículas rojas y amarillas son indicativas

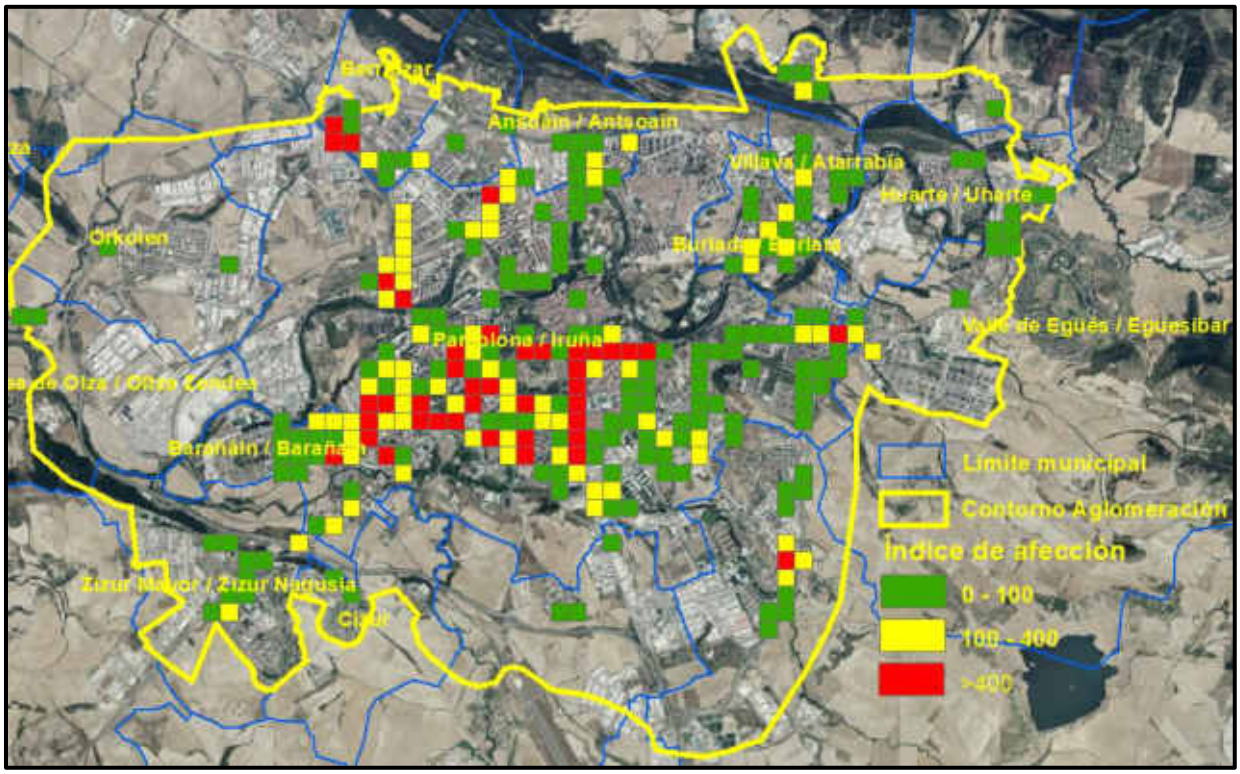


Ilustración 18. Graduación de las incompatibilidades en la ACP en áreas con uso residencial

de las zonas con un mayor problema de contaminación acústica en áreas acústicas de tipo residencial.

Incompatibilidades en áreas acústicas Sanitario Docente Cultural

El índice de afección acústica de las ZI en áreas acústicas de tipo Sanitario-Docente-Cultural se ha calculado en base a la superficie afectada por la incompatibilidad y los decibelios que se exceden con respecto a los objetivos de calidad acústica.

Se ha calculado este índice multiplicando la superficie de la incompatibilidad por un factor que varía en base al número de dBA que se superan:

d. Multiplicar por factor 0,6 para 0-5 dBA excedidos
e. Multiplicar por factor 0,85 para 5-10 dBA excedidos
f. Multiplicar por factor 1 para más de 10 dBA excedidos

Tras calcular el índice de afección de cada Zona de conflicto de uso sanitario-Docente-Cultural, se calcula la suma de los índices de todas las incompatibilidades cuyo centroide se encuentra dentro de una misma cuadrícula de 200x200 metros. El resultado de esta suma es el índice de afección de la cuadrícula, clasificándose las cuadriculas en tres niveles de incompatibilidad y representándose su centroide mediante un punto cuyo color dependerá del nivel, según el siguiente criterio:

g. Bajo (Verde): 0 – 1.000
h. Medio (Amarillo): 1.000 – 10.000
i. Alto (Rojo): > 10.000

Por último, en las áreas de tipo Sanitario-Docente-Cultural se ha llevado a cabo un estudio de detalle, con el fin de ajustar su clasificación mejorando su coherencia con la realidad del territorio. Así, en el caso de aquellas Zonas de conflicto en las que, aun siendo urbanizadas, todavía no se ha llevado a cabo su desarrollo urbano, se les ha asignado una superficie de afección nula, lo que en la práctica supone su desclasificación como Zona de conflicto.

En la imagen siguiente se muestran los puntos indicativos de la afección en cada cuadrícula como consecuencia de incompatibilidades en áreas acústicas de tipo Sanitario-Docente-Cultural:

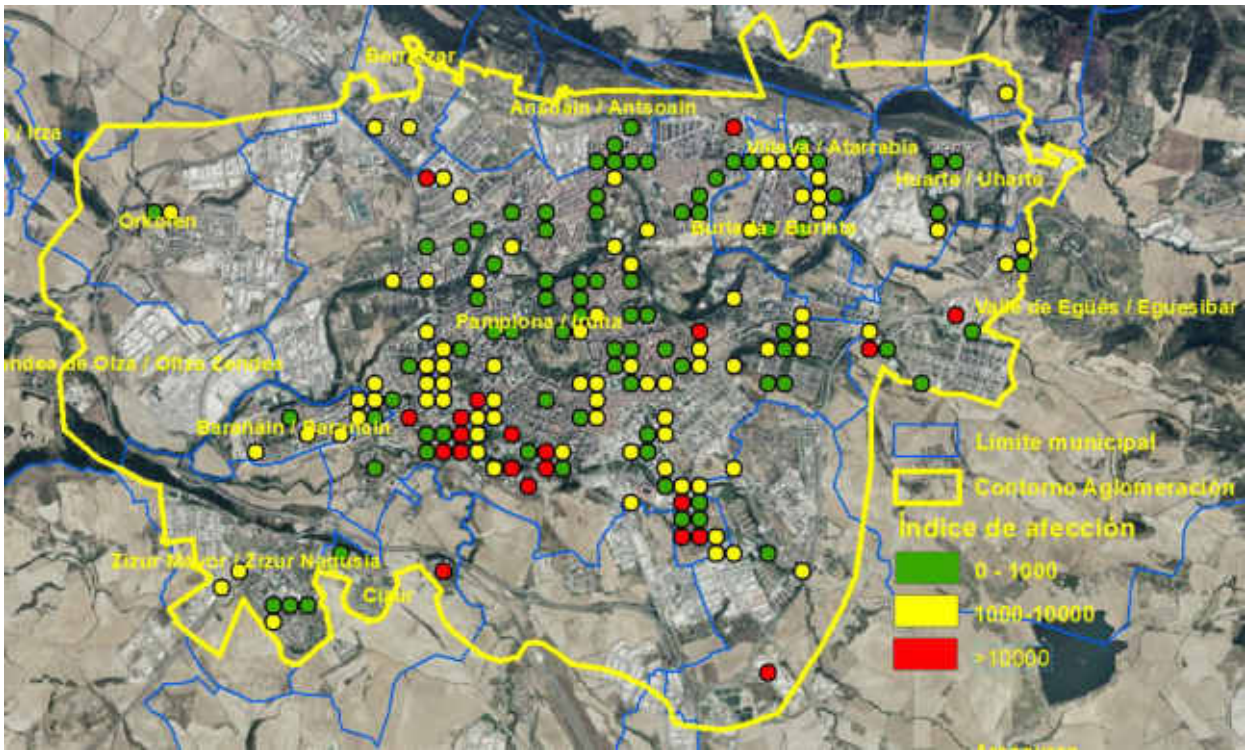


Ilustración 19. Graduación de las incompatibilidades en la ACP para usos SanDocCul.

La combinación de ambas clasificaciones tanto en áreas residenciales como en áreas SanDocCul, constituye la base para priorizar y definir los diferentes Planes Zonales.

12.2. Planes zonales

En base a la clasificación y priorización de las incompatibilidades, se delimitaron 11 Planes Zonales dentro de la ACP, correspondientes a aquellas zonas en las que se observa una concentración de cuadrículas y puntos de color rojo y amarillo que indican áreas con problemas importantes de inmisión de ruido. La delimitación de estos planes, se muestra en la siguiente imagen.

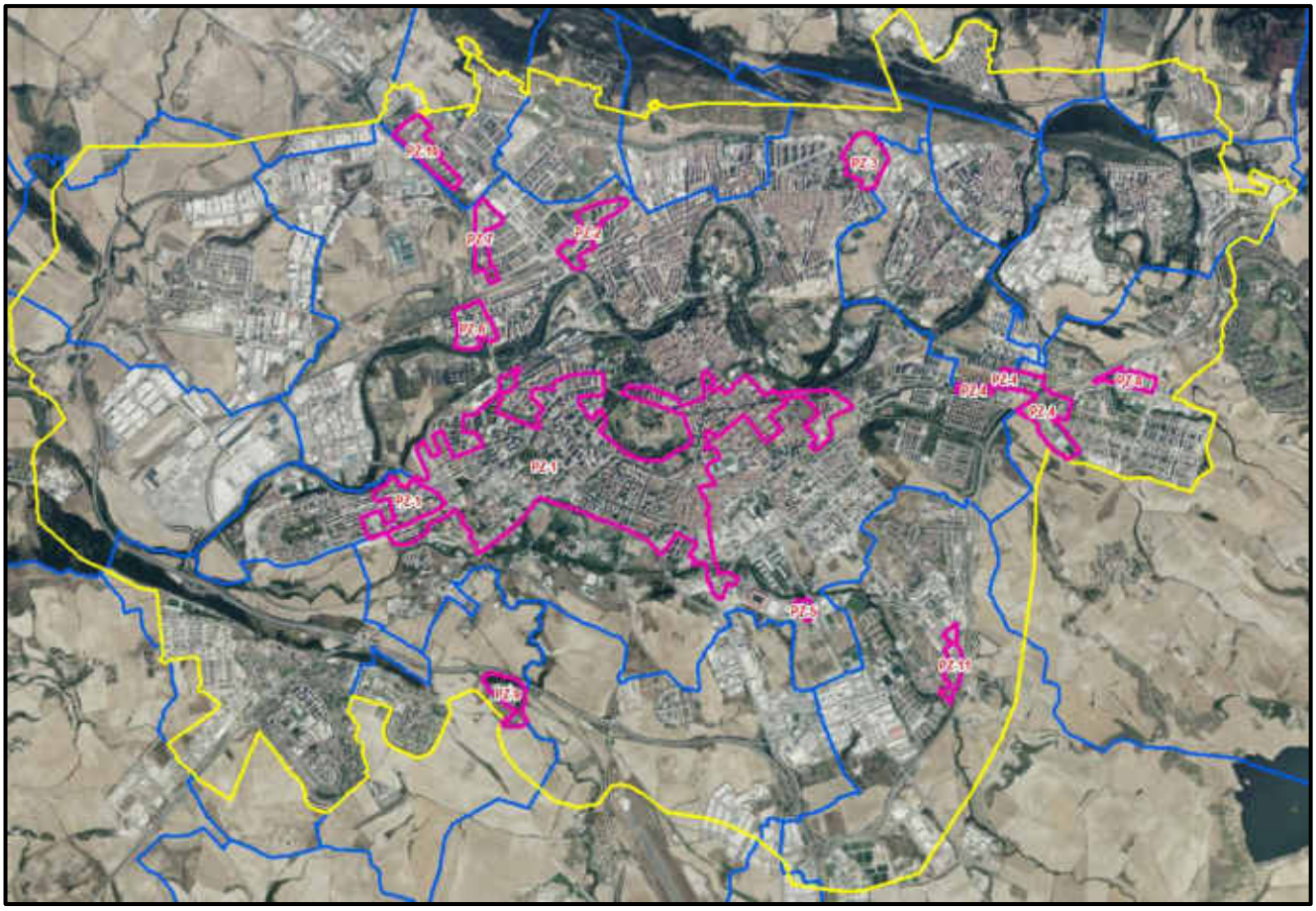


Ilustración 20. Planes Zonales dentro de la ACP.

En la siguiente tabla se enumeran y nombran los 11 planes y, además de asignarle a cada uno los municipios que comprende y su superficie, se indica si la fuente principal de ruido que origina la incompatibilidad acústica es un gran eje viario o no.

Tabla 18. Nombre y municipios de los Planes Zonales.

Número	Nombre	Fuente de ruido Gran Eje Viario	Área total(m2)	Municipio	Área (m2
PZ-1	BARRIOS PAMPLONA/BARAÑÁIN	NO	3.510.998	PAMPLONA<>IRUÑA	3.287.139
				BARAÑÁIN<>BARAÑAIN	223.860
PZ-2	ROCHAPEA / ARROTXAPEA	NO	143.072	PAMPLONA<>IRUÑA	143.072
PZ-3	PA 30. VALLE DEL RONCAL	SI	151.016	PAMPLONA<>IRUÑA	151.016
PZ-4	PA30. RIPAGAINA-MARISTAS	SI	275.497	BURLADA<>BURLATA	4.573
				PAMPLONA<>IRUÑA	25.462
				VALLE DE EGÜES<>EGUESIBAR	245.463
PZ-5	SARIO	NO	27.766	PAMPLONA<>IRUÑA	27.766
PZ-6	SAN JORGE / SANDUZELAI	NO	128.748	PAMPLONA<>IRUÑA	128.748
PZ-7	PA30. BUZTINTXURI / EUNTZETXIKI	SI	110.565	PAMPLONA<>IRUÑA	110.565
PZ-8	PA30. SALESIANOS	SI	165.305	VALLE DE EGÜES<>EGUESIBAR	65.721
PZ-9	PA15. IKASTOLA SAN FERMÍN	SI	109.286	CIZUR	109.286
PZ-10	BERRIOZAR	SI	145.515	BERRIOZAR	145.515
PZ-11	PA30 MUTILVA	SI	79.986	ARANGUREN	79.986

13. MEDIDAS DE ACCIÓN PROPUESTAS

En el primer apartado de este punto, se van enumeran varios planes municipales y supramunicipales que están vigentes en cuyo contenido, se detallan medidas concretas que ayudarán a mitigar los problemas de ruido existentes. Además, se van a detallar medidas, ya aprobadas, que se ejecutarán en el corto plazo que están relacionadas con la infraestructura ciclista en la Aglomeración de la Comarca de Pamplona.

En los siguientes apartados, se describen las medidas propuestas dentro de cada uno de los planes zonales enumerados en el punto anterior, para intentar solucionar las incompatibilidades acústicas o zonas de conflicto detectadas en su ámbito. Los planes zonales se dividen en dos categorías en función del tipo de actuaciones recomendadas:

- Planes zonales cuyos problemas de ruido se mitigan con actuaciones concretas y físicas, como la instalación de pantallas acústicas, reducción de velocidad o cambios en el asfalto del vial. La mayoría de los planes están afectados por el ruido proveniente de los grandes ejes viarios (rondas de Pamplona), con la salvedad del plan zonal Rochapea (PZ 2) y Sario (PZ 5).

- Planes zonales en los que el ruido proviene, principalmente, del tráfico rodado de los viales urbanos interiores de la ACP, con unas medidas correctoras que van encaminadas a soluciones de movilidad, replanificación urbanística, vehículos de bajas emisiones, aparcamientos disuasorios, etc.

13.1. Planes de actuación vigentes

13.1.1. Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Comarca de Pamplona

En los Planes de Acción en su Fase 3 ya se plasmaron una serie de acciones incluidas en el PMUSCP que todavía sigue vigente. Este Plan se aprobó finalmente por el Gobierno de Navarra en la sesión del 22 de septiembre de 2021, aunque esta aprobación no supone compromisos económicos, ni de ejecución para ninguna de las Administraciones implicadas (GN, Mancomunidad de la Comarca de Pamplona y Ayuntamientos).

El objetivo del PMUSCP es "racionalizar el reparto modal en los desplazamientos de la comarca, reorientándolo hacia una movilidad que favorezca un desarrollo sostenible equilibrado e integrador desde el punto de vista social y ambiental". Según la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona, este Plan apuesta de manera decidida por una movilidad sostenible que prioriza al peatón, a la bicicleta y al transporte público. Su objetivo final es conseguir que los desplazamientos no motorizados lleguen a representar el 50% del total, que la utilización del vehículo privado se reduzca desde su cuota actual hasta el 30% y que el uso del transporte colectivo se incremente hasta el 20% de los desplazamientos.

El PMUSCP recoge numerosas medidas, todas ellas relacionadas con la movilidad que, directa o indirectamente, afectarán a que el nivel de ruido en el ámbito territorial de los planes zonales que se describirán en los apartados siguientes se reduzca significativamente.

En los anejos 1 y 2 de este documento se detallan todas las medidas incluidas en el PMUSCP que, a continuación, se enumeran de forma resumida:

- **Movilidad peatonal**
  - Buenas prácticas de diseño urbano. Creación de un catálogo ilustrado de buenas prácticas, donde se reflejen las características de las células, vías, transporte público, así como las limitaciones de cada una de ellas.
  - Red metropolitana de itinerarios peatonales. Creación de una malla constituida por itinerarios intermunicipales peatonales y por las células urbanas, poniendo especial atención en zonas donde existan núcleos escolares importantes que generen una mayor movilidad entre diferentes zonas.

- **Movilidad ciclista**
  - Red metropolitana de itinerarios ciclistas. Creación de una malla constituida por itinerarios intermunicipales ciclistas y por las células urbanas, lo suficientemente densa como para permitir los desplazamientos diarios desde las áreas residenciales hacia áreas de trabajo, centros escolares o nodos de transporte.
  - Red metropolitana de aparcabicis. Establecer lugares de aparcamiento de bicis para favorecer el uso de las mismas y eliminar el efecto negativo de aparcar las bicis en mobiliario público o lugares inseguros.
  - Sistema metropolitano de bicicleta pública. Dotar a la red metropolitana de un servicio público de bicicletas basado en el préstamo o alquiler temporal de las mismas para facilitar la movilidad metropolitana sostenible y alternativa al transporte público.
  - Plan director metropolitano de la bicicleta. Es un plan que comprende todos los planes relativos al uso de la bicicleta y, promociona y fomenta el uso de la misma, a través de medidas informativas, formativas, publicitarias y estratégicas.
- **Transporte público**
  - Red de altas prestaciones del Transporte Urbano Comarcal (TUC). Servicios de autobuses que se caracterizan por su alta frecuencia, uso de vehículos modernos y accesibles, velocidad comercial alta, información en tiempo real, circulación por carriles segregados y una gran demanda.
  - Mejoras en la competitividad del TUC. Realizar mejoras tanto en la flota como en las infraestructuras de la red de transporte público para que sea más seguro, cómodo y confortable y más competitivo frente al automóvil.
  - Red de aparcamientos disuasorios. Ofertar estacionamientos en la periferia urbana, estratégicamente ubicados junto a las principales vías de acceso y a ejes de transporte públicos potentes, que permitan realizar la última etapa del trayecto en transporte público.
- **Vehículo privado**
  - Gestión integral del estacionamiento en los centros de atracción. Reducir la oferta de estacionamiento de rotación en centros de atracción, como de los centros urbanos y otros puntos de interés.
  - Gestión integral de itinerarios, velocidad y seguridad vial. Promover medidas que consigan hacer incomoda la circulación del coche y promoviendo la búsqueda de itinerarios alternativos u otros modos de desplazamiento. Es necesario que haya un incremento de los controles de velocidad tanto en vías urbanas como en las rondas.

- Sistemas alternativos de propulsión. Promover la sustitución de vehículos motorizados de tecnología diésel o gasolina por vehículos que implementen tecnología más respetuosa con el medioambiente (eléctricos, tecnología GNC, GNL o GLP, híbridos y en menor medida los biometanos).

- **Ámbitos singulares**
  - Movilidad por estudios. Mejorar la movilidad por desplazamientos a centros de estudio (escuelas primarias, secundarias, universidades) mediante la promoción de la movilidad peatonal, ciclista y en transporte colectivo para revertir el aumento del uso del coche privado.
  - Movilidad por trabajo. Plantear un marco conceptual para la planificación y aplicación de medidas que favorezcan la movilidad por motivo de trabajo remunerado, priorizando el transporte colectivo para distancias largas, especialmente en tramos interurbanos, entre los barrios y municipios con los lugares de trabajo y mejorando la movilidad peatonal y ciclable.
  - Movilidad por compra. Plan de movilidad más sostenible relacionada con las áreas comerciales, desvinculando el automóvil privado en favor del transporte público, el caminar o ir en bicicleta.
  - Movilidad por cuidados. Plan para evaluar, visibilizar y potenciar los desplazamientos asociados a la movilidad de personas dependientes y de las personas que acompañan y realizan las tareas de sus cuidados.

Además de estas medidas relacionadas con la movilidad, existen dos fuentes de ruido a las que también hay que aplicar medidas correctoras:

- Control acústico de la maquinaria empleada en obras en la vía pública. La legislación limita la potencia acústica para cada tipo de máquina. Los niveles de potencia acústica de homologación de cada una de las máquinas se pueden ver modificados negativamente debido al mal mantenimiento de las mismas. Por ello sería conveniente impulsar la verificación periódica de las emisiones del estado acústico de las máquinas mediante la medida de su potencia acústicas por un laboratorio acreditado.
- Mejora de las operaciones de carga/descarga y reparto. Regulación de operaciones de carga y descarga y considerar nuevos sistemas de reparto y distribución de mercancías. Ajustar la normativa en horario, establecer suficientes zonas de carga y descarga evitando que se usen para otros fines, realizar las operaciones con vehículos con menor impacto acústico, establecer itinerarios para vehículos pesados y potenciar la mensajería en bicicleta para racionalizar el uso de mercancías.
- Control de velocidad en las rondas y en las vías urbanas de la ACP. La reducción del límite de velocidad se considera una medida correctora importante para disminuir los dBA emitidos por el tráfico rodado. Si bien, es cierto que esta reducción del ruido es más

relevante en velocidades altas (bajar de 100 a 60 por ejemplo), se considera necesario realizar más controles de velocidad para que estos límites establecidos se respeten.

13.1.2. Plan de acción de la Movilidad Urbana Sostenible de Villava/Atarrabia

Villava es uno de los municipios que se han adherido al PMUSCP, pero también cuenta con un Plan de Acción de la Movilidad Urbana Sostenible desde el año 2020, cuyos objetivos son muy similares a los del PMUS, descritos en el apartado anterior.

Tabla 19.Objetivos Plan de acción movilidad urbana Villava

Ámbito	Objetivo
Movilidad peatonal	Priorizar la movilidad peatonal
	Resolver los problemas de accesibilidad
	Potenciar la movilidad segura especialmente para mujeres
	Promover la movilidad sostenible a los centros de trabajo y estudios
Movilidad ciclista	Fomentar el uso de la bicicleta
	Creación de una red ciclista
	Establecer zonas seguras para el aparcamiento de las bicicletas
Transporte público	Mejora del servicio de transporte público
	Promover la intermodalidad
	Disminuir la congestión viaria
Vehículo privado	Reducir la velocidad del vehículo privado en espacios urbanos
	mejora de la seguridad vial y el respeto entre los diferentes modos de transporte
	Promover aparcamientos disuasorios
	Incentivar el uso de vehículos eco o cero emisiones
	Eliminar el aparcamiento ilegal
Espacio público	Recuperación de parte del espacio urbano destinado al vehículo privado
	Mejora de la calidad del espacio público
Calidad ambiental	Reducir los niveles de ruido
	Reducir las emisiones atmosféricas
	Disminución del consumo de energía y mejora de la eficiencia energética del transporte

13.1.3. Agenda urbana Pamplona 2030

La Agenda Urbana 2030 fue aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 25 de septiembre de 2015, constituye un marco político en la que los Estados miembros asumen una hoja de ruta para la sostenibilidad de la vida de las personas desde una perspectiva social, cultural, económica y medio ambiental. Esta Agenda plantea 17 objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan temas económicos, sociales y ambientales.

El Ayuntamiento de Pamplona quiso adherirse a la Agenda Urbana 2030 de la ONU y en abril de 2021 se aprueba la Agenda Urbana Pamplona 2030, tras un intenso período de trabajo colectivo en el que ha participado la ciudadanía y más de 100 entidades institucionales, sociales y económicas.

La Agenda Urbana Pamplona 2030 incluye 29 objetivos estratégicos divididos en cinco bloques:

- Cambio climático y sostenibilidad
- Inclusión social y equilibrio entre barrios
- Gestión pública innovadora
- Cultura y turismo
- Economía de conocimiento e innovación

La Agenda concreta 57 proyectos estratégicos que cuentan con unos objetivos, planificación y seguimiento. Los proyectos son muy diversos pero los que se enumeran a continuación son los que pueden afectar a la movilidad de personas y vehículos y, por ende, al tráfico rodado y al ruido generado.

- Regeneración urbana
- Movilidad –PMUS
- Rotonda de San Jorge
- Planificación urbana sostenible
- Caminos escolares
- Plan integral comarcal de la bicicleta
- Área metropolitana
- Corredor fluvial
- Pamplona ciudad 30
- Plataforma gestión de la movilidad (gemelo digital)
- Pamplona caminable

Varios de estos proyectos ya se han mencionado y tratado anteriormente en este documento, como es el PMUS, la problemática con la rotonda de San Jorge, los caminos escolares o el propio corredor fluvial que se ha incluido en los planes como una Zona Tranquila.

A nivel del Gobierno de Navarra, a principios del mes de abril de 2024, se adoptó un acuerdo por el que renueva los órganos de seguimiento e implantación de la Agenda 2030 y de la Estrategia Navarra Sostenible 2030 (ENS 2030). El Ejecutivo foral apuesta por seguir incidiendo en las medidas específicas de la Agenda 2030 adaptadas a la realidad navarra, promoviendo actuaciones concretas en cada departamento para lograr una aplicación de la Agenda 2030 integrada, coherente y equilibrada.

13.2. Nuevas infraestructuras ciclistas

Siguiendo las directrices que marca el PMUSCP y la Agenda Pamplona 2030, en este año y en los próximos, hay varios proyectos importantes relacionados con viales ciclistas que se van a realizar dentro de la aglomeración urbana, son los siguientes:

Carril bici San Jorge – Landaben

Se va a ejecutar la obra correspondiente a este nuevo carril bici que unirá el barrio de San Jorge con el polígono industrial de Landaben. El vial discurrirá desde la glorieta de la intersección de las calles A y E de Landaben, a través de la avenida de San Jorge, hasta conectar con el corredor sostenible de la calle Doctor Juaristi. Se trata de un carril bici bidireccional segregado de los vehículos y peatones que transcurrirá por el margen derecho de la calzada de la avenida de San Jorge en dirección Pamplona.



Ilustración 21. Nuevo vial ciclista proyectado de San Jorge-Landaben

Carril bici cuesta de Beloso

Las obras de este carril bici comenzaron en el mes de abril de este año y a la fecha de la redacción de este documento siguen en ejecución. El itinerario ciclista y peatonal consiste en un carril bici bidireccional y segregado de la calzada, que se ubica en la margen derecha de la cuesta de Beloso, si se toma el sentido de circulación desde Burlada a Pamplona. El nuevo carril bici tendrá una longitud de 1.188 metros, desde la glorieta de la Cuesta de Beloso con las calles Mayor y Bizkarmendia de Burlada, hasta su intersección con la avenida de Baja Navarra, conectando ahí con el parque de la Media Luna.



Ilustración 22.Nuevo vial ciclista proyectado en Cuesta Beloso

Avenida Aróstegui

La futura infraestructura de coexistencia peatonal y ciclista y de unos 820 metros de longitud, conectará Pamplona con Zizur Mayor a través de la Autovía del Camino de Santiago (A-12). El tramo discurrirá en la margen derecha de la autovía en sentido circulación Logroño-Pamplona, entre el arco de entrada a la urbanización de Zizur Mayor y la gasolinera que hay junto al nudo de la A-15.



Ilustración 23.Nuevo vial ciclista proyectado en la avenida Aróstegui

Red ciclista Valle de Egüés (2ª fase – Sarriguren)

En una segunda fase del proyecto de construcción de la red ciclista del Valle de Egüés, se actuará en dos calles principales de Sarriguren, la Avda. Reino de Navarra y la calle Elizmendi. Se construirá un carril bici en cada caso, ambos bidireccionales y a nivel de calzada en la mayoría de los tramos, salvo en algún cruce con avances de paso de peatones y con calles transversales.



Ilustración 24. Nuevos viales ciclistas proyectados en el Valle de Egües

Conexión Sarriguren – Ciudad de la Innovación - Ripagaina – Areta – Burlada

Se trata de un carril bici que enlazará Sarriguren, la Ciudad de la Innovación, la zona de Erripagaña correspondiente a Huarte, el Polígono de Areta y Burlada. Será un carril bidireccional con una anchura de 2,5 metros y tendrá una longitud de unos 2 kilómetros.



Ilustración 25. Nuevos viales ciclistas proyectados en Sarriguren

Bases de bicicletas eléctricas

A las ya existentes, este servicio se ampliará en 20 nuevas bases para este 2024 lo que sumarían un total de 62 bases y 640 bicicletas eléctricas. Las primeras en instalarse serían:

- Etxabakoitz norte. Calle Remiro de Goñi 42
- Avenida Aróstegui. Avenida de Aróstegui 4 con Virgen del Soto
- Rochapea - Capuchinos. Avenida de Marcelo Celayeta 131 (C. Capuchinos)
- Txantrea – Ezkaba. Calle Canal 25 con Plaza Almiradío de Navascués
- Txantrea – Orvina III. Calle Miravalles con Fernández Daoiz
- Calle Sadar. Calle Sadar (Navarra Arena)

A continuación, se procederá a instalar las bases en las siguientes localizaciones:

- Lezkairu. Calle María Lacunza 45
- Mendillorri. Ripagaina. Plaza del Soto 30 con Carretera Sarriguren
- Buztintxuri. Calle Ventura Rodríguez 50
- Palacio de justicia. Plaza del Juez Elío

Les seguirían las bases en:

- San Jorge. Avenida de San Jorge 2
- Universidad de Navarra – Arquitectura. Edificio de Arquitectura
- Calle Fuente del Hierro. Calle Fuente del Hierro 17
- Hospitales – Plaza parking. Plaza Protomedicato (Parking CHN)

Por último, quedarían las siguientes bases:

- Rochapea. Calle Jaurrieta 2
- Milagrosa. Calle Manuel de Falla con Calle Río Urrobi
- Txantrea – c/ María Auxiliadora. Calle María Auxiliadora con Calle Subiza
- Estación de autobuses. Calle Yanguas y Miranda 2
- Calle Monjardín. Calle Monte Monjardín 2 (rotonda C/ Aoiz)

Se prevé que la última base se instale en el Paseo de Sarasate, pero está pendiente de ubicación:

- Paseo de Sarasate. Paseo Sarasate (Monumento de los Fueros)

Está prevista la instalación de dos aparcabicis inteligentes en Zizur Mayor. Tendrán una puerta motorizada rotatoria y capacidad para 20 bicicletas. Los emplazamientos elegidos son junto al nuevo centro de Salud de Ardoi y en el Parque Erreniega junto a la Casa de la Cultura.

Se instalarán también dos aparcabicis seguros para bicicletas y otros vehículos de movilidad personal de al menos 50 bicicletas cada uno en el Valle de Egüés. Uno se ubicará en las proximidades del Colegio Público Joakin Lizarraga, concretamente en la amplia acera que hace esquina junto al cruce de las avenidas Jorge Oteiza y Unión Europea y el segundo en el amplio espacio peatonal del lado norte entre los cruces de la Avenida del Reino de Navarra y el Paseo 25 de noviembre.

13.3. Planes zonales con actuaciones y resultados medibles

El procedimiento para evaluar la mejora producida por las medidas correctoras propuestas ha sido el de colocar una serie de receptores a una altura de 4 metros en las fachadas más expuestas de los edificios afectados, calculando los niveles existentes actualmente (valores iniciales) y calculando la mejora obtenida en cada uno de ellos tras la implantación de las medidas correctoras propuestas. En las tablas se indican en color rojo los valores que superan los valores límite y en verde los que cumplen los valores normativos.

13.3.1. Rochapea (PZ 2)

El Plan Zonal 2 - Rochapea abarca una amplia zona residencial en la que hay una cuadricula clasificada con prioridad alta y varias con prioridad media como se representa en la ilustración 26. Las incompatibilidades generadas son producidas principalmente por el ruido generado por el ferrocarril (ilustración 27).

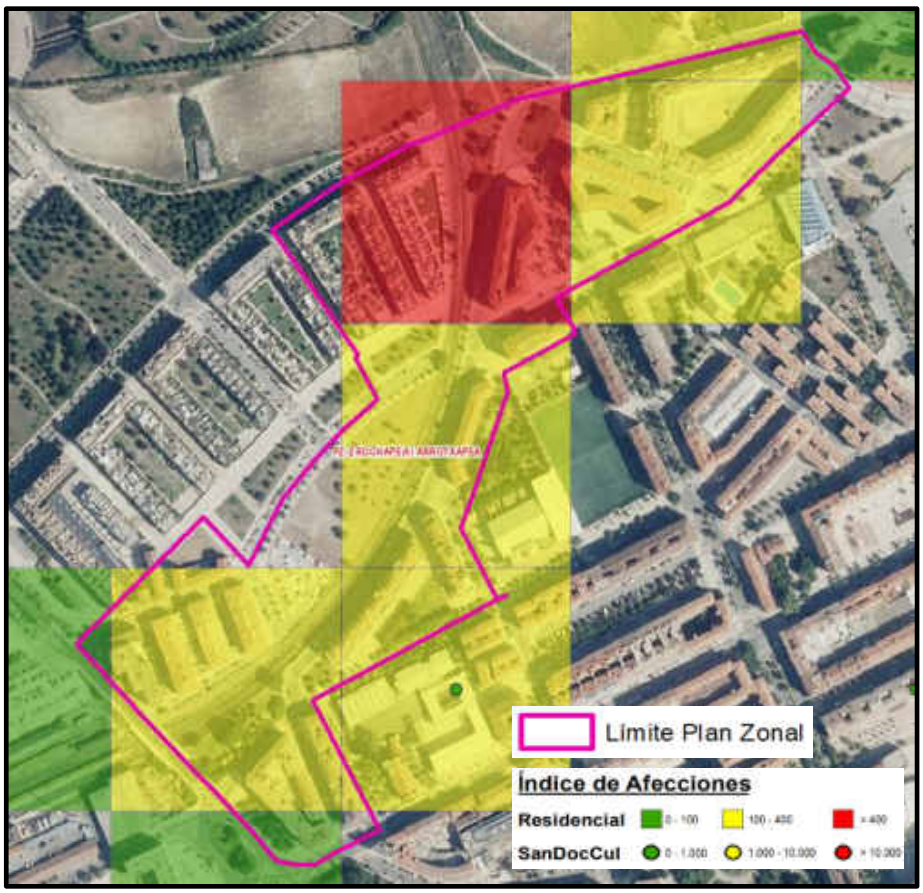


Ilustración 26.Límite del Plan Zonal 2 – Rochapea y graduación de incompatibilidades obtenidas

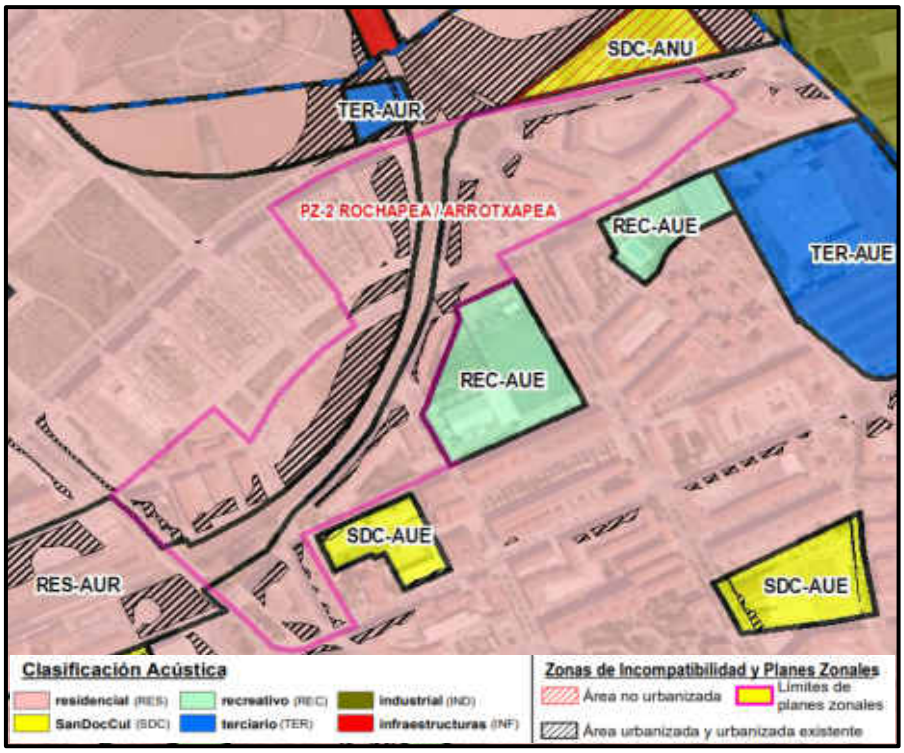


Ilustración 27. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 2 Rochapea

Se han seleccionado un total de 6 puntos de evaluación (ilustración 28). La totalidad de los puntos son de ámbito residencial.



Ilustración 28. Ubicación de los puntos de evaluación en el Plan Zonal 2 – Rochapea

Las soluciones propuestas para este plan zonal pasan por el apantallamiento del ruido generado por el ferrocarril hacia las viviendas más próximas. Para ello se han diseñado distintos tramos de pantallas proyectadas sobre la actual valla perimetral que impide el acceso a las vías del tren. La pantalla está compuesta por un primer tramo (línea azul) de 2,5 metros de altura y 190 metros de longitud, un segundo tramo al otro lado de la vía (línea verde) de 1,5 metros de altura y 417 metros de longitud y un último tramo a ambos lados de la vía (líneas amarillas) de 2 metros de altura y 304 metros de longitud (entre ambos tramos). En este caso, por la disposición de las viviendas respecto al foco sonoro es importante que estas pantallas sean fonoabsorbentes por la cara orientada al foco, es decir, hacia la vía del tren.



Ilustración 29. Medidas correctoras proyectadas en el Plan Zonal 2 – Rochapea

En la siguiente tabla se muestran los valores que se obtendrían tras aplicar el apantallamiento diseñado y el cambio de asfalto por uno de tipo fonoabsorbente para el periodo nocturno por tratarse únicamente de un ámbito residencial y ser este periodo el más restrictivo.

Tabla 20. Mejora obtenida (Ln en dBA) tras medidas correctoras

Receptor	Valores iniciales	Medida correctora		Tipo receptor	Valor límite
		Barrera	Mejora		
1	59,1	55,6	3,5	Res	55
2	57,7	54,3	3,4	Res	55
3	59,9	57,1	2,8	Res	55
4	60,7	58,9	1,8	Res	55
5	59,6	55,3	4,3	Res	55
6	60,1	58,6	1,5	Res	55
Promedio (dBA)			**2,9**		

Los resultados muestran una reducción promedio de prácticamente 3 dBA. Con la medida planteada se elimina el ruido originado por el ferrocarril, principal causante de las superaciones. Sin embargo, a pesar de eliminar su aportación se continúan superando los valores límite en varios receptores, debido al ruido originado por el tráfico rodado que circula por la calle Pedro de Ursúa.

13.3.2. PA 30. Valle del Roncal (PZ 3)

El área sanitario/docente/cultural que comprende el Centro de Atención Integral a la Discapacidad Valle del Roncal genera el Plan Zonal 3 PA30 - Valle del Roncal, clasificado con prioridad alta, como se muestra en la ilustración 30. Se produce una importante incompatibilidad (ilustración 31) producida principalmente por la emisión de la ronda norte PA-30. En este caso, a pesar de tratarse de un área sanitario/docente/cultural se evalúa con el índice Ln, por tratarse de un centro que aloja personas en periodo nocturno.



Ilustración 30. Límite del Plan Zonal 3 - Valle del Roncal y graduación de incompatibilidades obtenidas

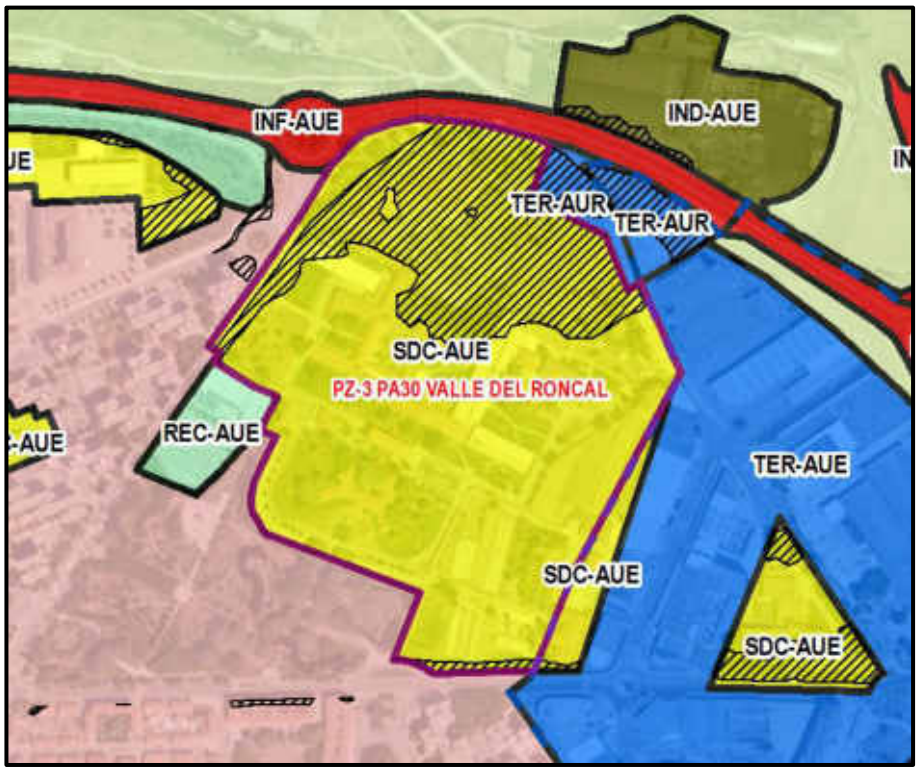


Ilustración 31. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 3 - Valle del Roncal

Para este plan zonal se han seleccionado un total de 6 puntos de evaluación (ilustración 32). La totalidad de los puntos son de ámbito sanitario/docente/cultural y al tratarse de un centro sanitario donde los pacientes pasan la noche, se valorará el periodo nocturno (Ln) por ser el más restrictivo



Ilustración 32. Ubicación de los puntos de evaluación en el Plan Zonal 3 - Valle del Roncal

Se propone la instalación de 2 tramos de barreras acústicas. El tramo de mayor longitud (265 m) transcurrirá paralelamente a la PA-30 desde el acceso al puente peatonal que atraviesa esta vía, hasta el acceso para vehículos a la central de calor. En la proyección de ésta se ha tenido en cuenta la existencia de un carril bici y un paseo peatonal en la zona norte, junto a la central térmica y red de calor EFIDISTRICT- TXANTREA que no permite el cierre total del apantallamiento con el puente.

La barrera de menor longitud (102 m) se ha proyectado paralela a la calle San Cristóbal, desde la rotonda de acceso a dicha calle desde la PA-30, hasta la entrada al Centro de Atención Integral a la Discapacidad Valle del Roncal. Ambas pantallas serán de 4 metros de altura y entre ambas sumarán un total de 409 metros de longitud.

Se propone también, la colocación de asfalto fonoabsorbente al tramo de la PA-30 que va desde la rotonda que da acceso a la calle San Cristóbal y el cruce de acceso a la central EFIDISTRICT (líneas verdes).



Ilustración 33. Pantallas acústicas proyectadas y asfalto fonoabsorbente en el Plan Zonal 3 - Valle del Roncal

Los resultados obtenidos tras estas medidas correctoras se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 21. Mejora obtenida (Ln en dBA) tras medidas correctoras

Receptor	Valores iniciales	Medida correctora		Tipo receptor	Valor límite
		Barrera + asfalto	Mejora (dBA)		
1	53,3	47,5	5,8	San/Doc/Cul	50
2	57,4	52,6	4,8	San/Doc/Cul	50
3	59,1	51,8	7,3	San/Doc/Cul	50
4	57,2	50,6	6,6	San/Doc/Cul	50
5	57,7	49,2	8,5	San/Doc/Cul	50
6	53,9	48,8	5,1	San/Doc/Cul	50
Promedio (dBA)			**6,4**		

Como se puede observar los resultados tras la implementación de las barreras acústicas y el asfalto fonoabsorbente permiten obtener mejoras de 6,4 dBA de media en los puntos analizados. Los receptores 2 y 3 se ven influenciados por la imposibilidad de cierre total de la pantalla en la zona norte debido a la existencia del paseo peatonal y el carril bici. Ambos quedan en torno a 2 dBA por encima del límite normativo. En el receptor 4 existe una superación de 0,6 dBA, pero considerando la incertidumbre asociada a los modelos predictivos con las que se realizan este tipo de proyectos, se puede considerar como un cumplimiento.

13.3.3. PA 30. Ripagaina-Maristas (PZ 4)

En el Plan Zonal 4 PA30 - Ripagaina-Maristas se encuentran clasificadas con incompatibilidad alta dos áreas residenciales diferentes (Mendillorri y Erripagaña) y un área sanitario/docente/cultural (Colegio Santa María la Real Maristas Pamplona), como se representa en la ilustración 34 Las incompatibilidades generadas son producidas principalmente por la Ronda Este PA 30 y sus viales de acceso, pero también por la PA-33 (sobre los edificios residenciales de Erripagaña y Mendillorri). Al evaluarse conjuntamente áreas residenciales y sanitario/docente/cultural se utilizarán los índices Ld y Ln.

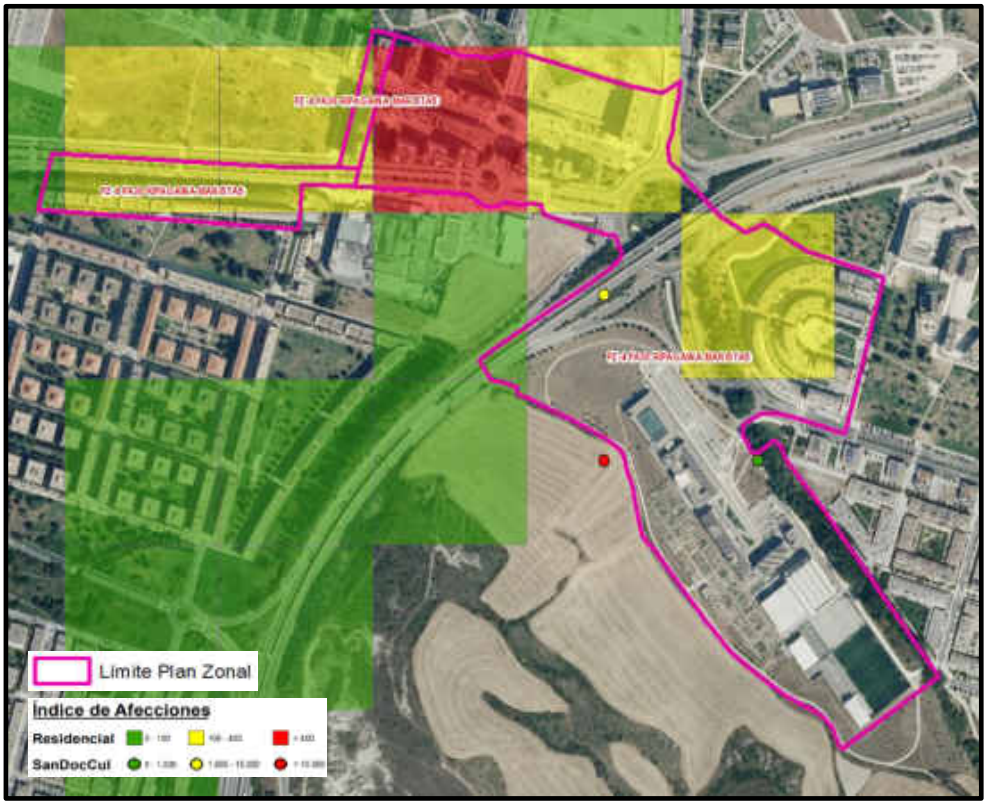


Ilustración 34. Límite del Plan Zonal 4 Ripagaina-Maristas y graduación de incompatibilidades obtenidas

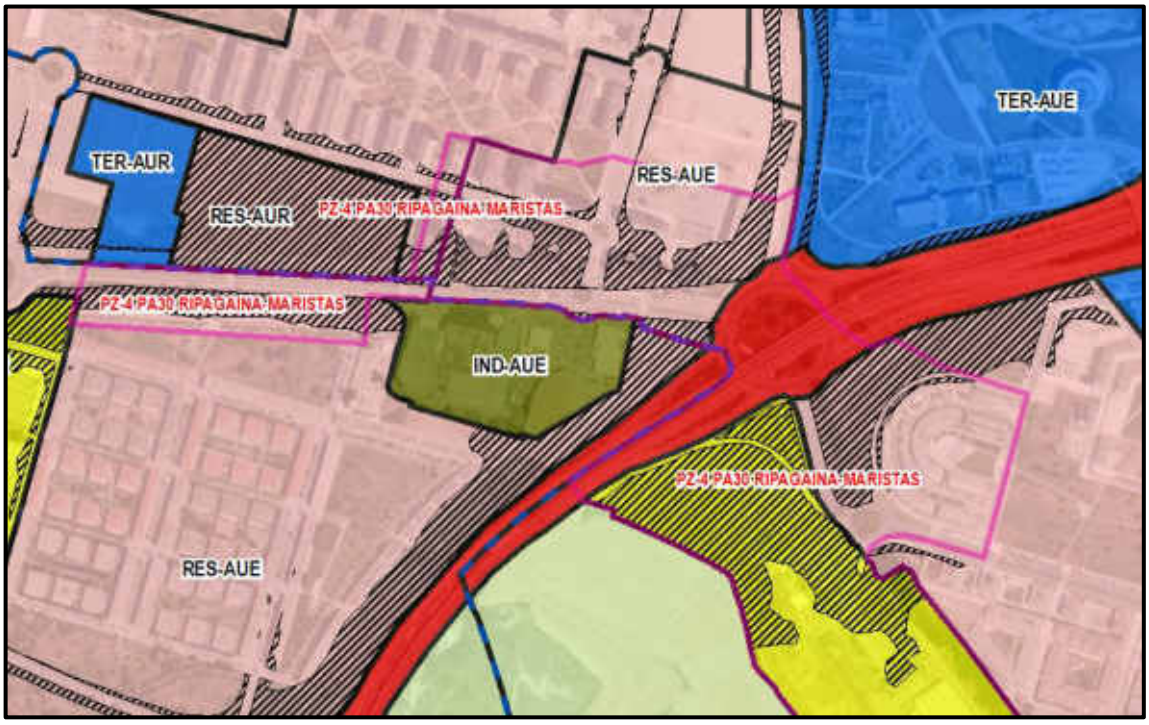


Ilustración 35. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 4 Ripagaina-Maristas

Para la evaluación de este plan zonal se ha colocado el receptor 1 en la fachada más desfavorable del colegio Maristas, los receptores 2 y 3 en la zona residencial de Ripagaina y los receptores 4 y 5 en el área residencial afectado de Mendillorri.



Ilustración 36. Ubicación puntos de evaluación en Plan Zonal 4 Ripagaina-Maristas

Este plan zonal contempla varias actuaciones. La primera de ellas es la colocación de una barrera acústica (línea amarilla) paralela al vial de salida de la PA-30 hacia Sarriguren, con el objetivo de proteger el área docente del centro Santa María la Real Maristas. Esta pantalla tendrá una longitud de 289 metros de longitud y 4 metros de altura. Además, se propone también cambiar el asfalto existente en la Ronda Este PA-30 por uno de tipo fonoabsorbente en el tramo señalado de color verde, para reducir los niveles de emisión tanto hacia el colegio, como a las viviendas residenciales más próximas de Ripagaina.

Para las áreas residenciales afectadas de Mendillorri y Ripagina se propone la reducción de la velocidad de vehículos a 30 km/h y la sustitución del asfalto por uno fonoabsorbente en el tramo de la PA-33 señalado en color azul.



Ilustración 37. Medidas correctoras planteadas en Plan Zonal 4 Ripagaina-Maristas

Los receptores se han analizado en ambos periodos (día y noche) por ser de ámbito tanto docente como residencial. En las tablas 22 y 23 se muestran los resultados obtenidos.

Tabla 22. Mejora obtenida (Ld en dBA) tras medidas correctoras

Receptor	Valores iniciales	Medida correctora		Tipo receptor	Valor límite
		Pantalla + Asfalto PA30+ Velocidad 30 + Asfalto PA33	Mejora		
1	66,9	62	4,9	San/Doc/Cul	60
2	69,6	66,5	3,1	Res	65
3	67,2	62,6	4,6	Res	65
4	63,9	59,6	4,3	Res	65
5	64,1	60	4,1	Res	65
Promedio (dBA)			**4,2**		

Tabla 23. Mejora obtenida (Ln en dBA) tras medidas correctoras

Receptor	Valores iniciales	Medida correctora		Tipo receptor	Valor límite
		Pantalla + Asfalto PA30+ Velocidad 30 + Asfalto PA33	Mejora		
1	60,4	56,4	4	San/Doc/Cul	50
2	62,5	59,3	3,2	Res	55
3	60,2	55,9	4,3	Res	55
4	56,9	52,6	4,3	Res	55
5	57	52,8	4,2	Res	55
Promedio (dBA)			**4,0**		

Las soluciones propuestas generan una reducción superior a los 4 dBA en la totalidad de los puntos analizados, a excepción del punto número 2, en el que la rebaja es algo inferior debido a que se trata de una zona muy afectada por el ruido procedente tanto de la Ronda Este PA-30, del vial PA-33 y de la rotonda de acceso a ésta. Con todo ello, en el colegio continuaría existiendo una superación de 2 dBA durante el periodo día. En el ámbito residencial existe una superación de 4 dBA en el receptor 2 y de casi 1 dBA en el receptor 3 durante la noche.

13.3.4. Sario (PZ 5)

En el Plan Zonal 5 - Sario se encuentra clasificada con incompatibilidad alta el área sanitario/docente/cultural (Edificio El Sario, perteneciente a la Universidad Pública de Navarra), como se representa en la ilustración 38. Las incompatibilidades generadas son producidas por los ejes viarios de su alrededor (PA-32 y NA-2310). Al evaluarse únicamente el centro docente cuyo uso se limita únicamente al periodo diurno se utilizarán este para su evaluación (Ld).



Ilustración 38. Límite del Plan Zonal 5 El Sario y graduación de incompatibilidades obtenidas

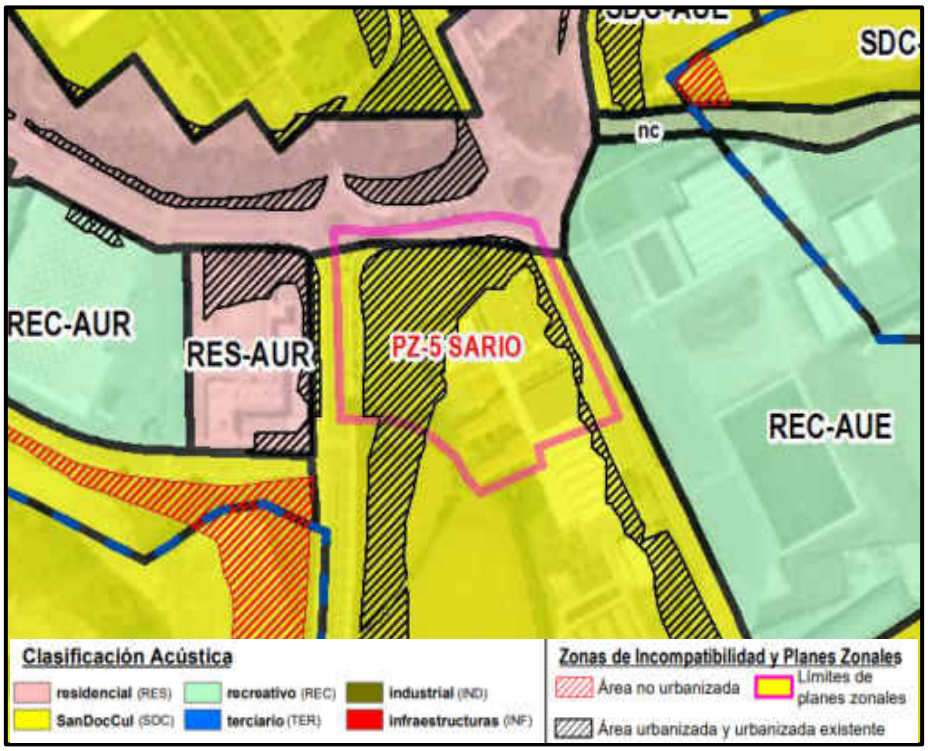


Ilustración 39. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 5 El Sario

Para la evaluación de este plan zonal se han colocado 3 receptores en las fachadas del edificio El Sario, todos ellos de uso docente.



Ilustración 40. Ubicación puntos de evaluación en Plan Zonal 5 El Sario

Las actuaciones planteadas en este plan zonal son la instalación de un apantallamiento acústico en el cierre perimetral de las instalaciones docentes y el cambio de asfalto por uno fonoabsorbente. El apantallamiento estará formado por 2 tramos de distinta altura. Por un lado, una barrera de 2,5 metros de altura y 173 metros de longitud que transcurre paralela al vial PA-32 y que bordea el recinto hasta el acceso a las instalaciones (línea amarilla). El otro tramo de 3 metros de altura y 52 metros de longitud, da continuidad desde el otro lado de acceso a las instalaciones hasta el cierre con el propio edificio (línea azul).

El asfalto fonoabsorbente se colocará en la NA-2310 tanto en el tramo de la C/ Sadar como en el vial que transcurre paralelo a las instalaciones deportivas de la Universidad Pública de Navarra y también en la rotonda de intersección de ambos tramos (línea verde).



Ilustración 41. Medidas correctoras planteadas en Plan Zonal 5 El Sario

Los receptores se han analizado únicamente en periodo día por ser el periodo de funcionamiento del recinto docente. La rebaja promedio obtenida en los receptores analizados ha sido de 4,5 dBA. En la tabla 24 se muestran los resultados obtenidos.

Tabla 24. Mejora obtenida (Ld en dBA) tras medidas correctoras

Receptor	Valores iniciales	Medida correctora		Tipo receptor	Valor límite
		Pantalla + Asfalto	Mejora		
1	60,8	57,7	3,1	San/Doc/Cul	60
2	63,6	59,2	4,4	San/Doc/Cul	60
3	66,2	60,2	6	San/Doc/Cul	60
Promedio (dBA)			**3,8**		

Con las soluciones propuestas se alcanzaría el cumplimiento en los 3 receptores analizados excepto en el receptor 3, en el que existe una superación de 0,2 dBA, el cual puede considerarse dentro del margen de incertidumbre asociado al propio modelo predictivo.

13.3.5. PA 30. Buztintxuri (PZ 7)

El Plan Zonal 7 PA30 – Buztintxuri está afectado por la PA-34 y el desvío de ésta hacia la PA-30 dirección Berriozar. Se ha clasificado con prioridad alta el área sanitario/docente/cultural que contiene a la Escuela Infantil Hello Buztintxuri y al Colegio Público Buztintxuri Ikastetxe Publikoa, la cual se ubica junto a una zona residencial correspondiente a la calle Martínez de Ubago clasificada con prioridad media (ilustración 42). Por esta razón, se contempla todo dentro el plan zonal establecido. Como se puede apreciar en la ilustración 43, se producen incompatibilidades en la primera línea de edificios de la calle Martínez de Ubago y en prácticamente toda la superficie sanitario/docente/cultural. Igualmente, en este caso, se utilizan los índices Ld y Ln al coexistir zonas de distintos usos acústicos.



Ilustración 42. Límite del Plan Zonal 7 - Buztintxuri y graduación de incompatibilidades obtenidas

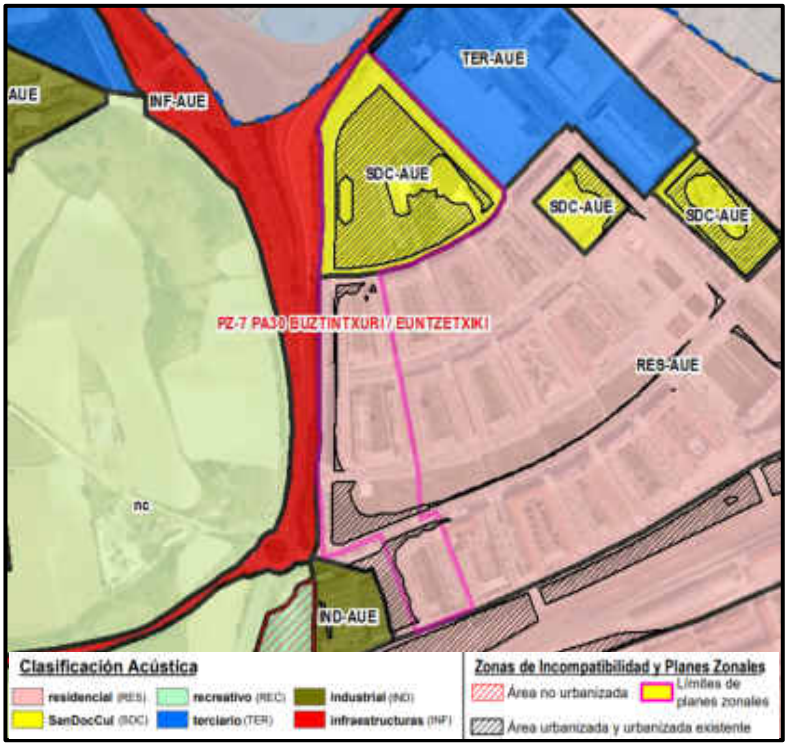


Ilustración 43. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 7 – Buztintxuri

En la ilustración 44 se muestran los puntos de evaluación seleccionados para este plan zonal. Los puntos 1 y 2 pertenecen a un área de uso residencial mientras que 3 y 4 pertenecen al área sanitario/docente/cultural.

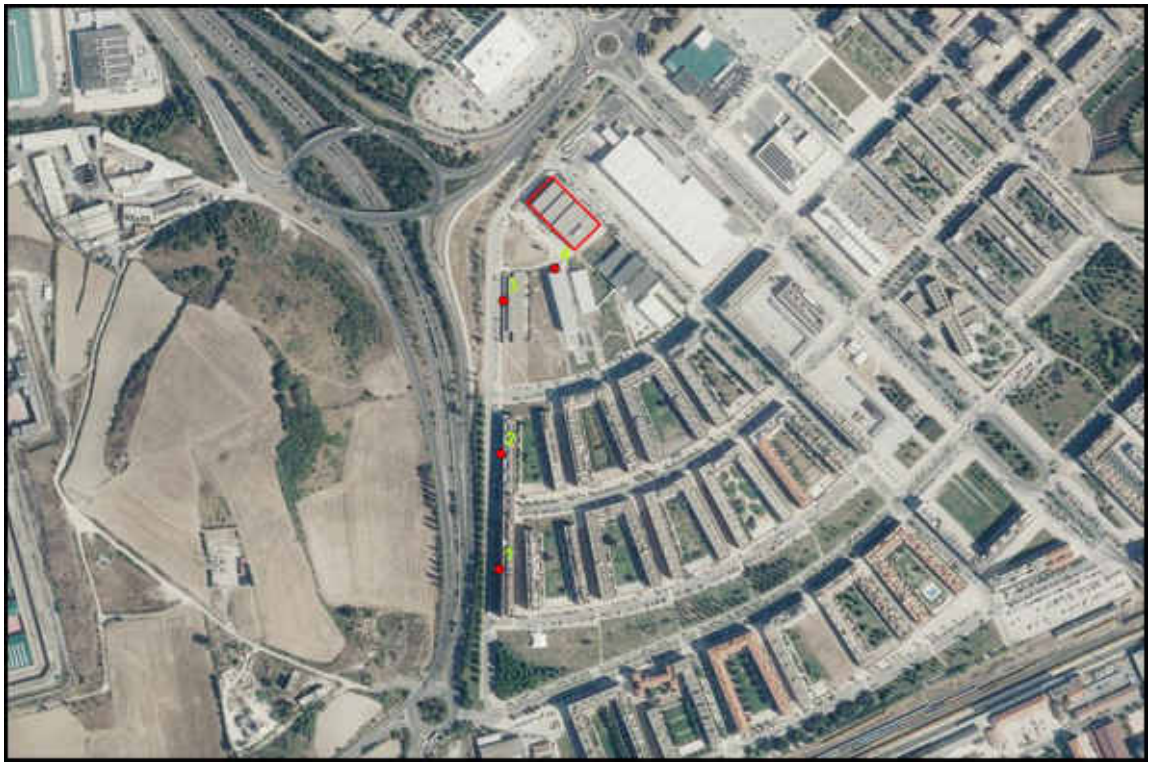


Ilustración 44. Ubicación puntos de evaluación en Plan Zonal 7 – Buztintxuri

De cara al estudio de posibles soluciones, se ha tenido en cuenta la existencia de un polideportivo en la zona norte del área sanitario/docente/cultural, el cual no estaba contemplado en la elaboración del Mapa Estratégico de Ruido debido a que se trata de un edificio de reciente construcción (señalado con línea roja en la imagen anterior).

La medida correctora propuesta consiste en la implantación de una barrera acústica que transcurra de manera paralela al vial de desvío de la PA-34 hacia la PA-30 en dirección a Berriozar. Dicha barrera se ha divido en 2 tramos:

- La primera parte es el tramo coloreado de azul de 280 metros de longitud, que se corresponde con la barrera acústica, tipo jardinera, ya existente. Esta pantalla pese a mejorar la situación acústica de la zona residencial no consigue obtener el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica. Por esta razón, en dicho tramo se deberá recrecer la altura de la misma hasta los 4 metros de altura.
- El segundo tramo, coloreado en amarillo, de 378 metros de longitud consiste en dar continuidad a esta pantalla acústica, manteniendo la altura de 4 metros y protegiendo de esta forma el área sanitario/docente/cultural.



Ilustración 45. Medidas correctoras planteadas en Plan Zonal 7 – Buztintxuri

En las tablas 25 y 26 se muestra el valor del nivel sonoro obtenido tras la aplicación de las medidas correctoras planteadas. Los receptores 3 y 4 se han evaluado únicamente en periodo diurno por tratarse de uso sanitario/docente/cultural.

Tabla 25. Mejora obtenida (Ld en dBA) tras medidas correctoras

Receptor	Valores iniciales	Medida correctora		Tipo receptor	Valor límite
		Barrera	Mejora		
1	64,5	61,9	2,6	Res	65
2	65,8	61,3	4,5	Res	65
3	65,9	59,7	6,2	San/Doc/Cul	60
4	61,9	58,1	3,8	San/Doc/Cul	60
Promedio (dBA)			**4,3**		

Tabla 26. Mejora obtenida (Ln en dBA) tras medidas correctoras

Receptor	Valores iniciales	Medida correctora		Tipo receptor	Valor límite
		Barrera	Mejora		
1	58,7	55,6	3,1	Res	55
2	59,8	54,7	5,1	Res	55
Promedio (dBA)			**4,1**		

La pantalla acústica diseñada permitirá obtener una reducción superior a los 4 dBA de promedio tanto para el periodo día como el periodo noche. Con la solución diseñada se cumplirán los niveles tanto de día como de noche en todos los receptores excepto en el receptor 1, en el cual existe una superación de 0,6 dBA.

13.3.1. PA 30. Salesianos (PZ 8)

El Plan Zonal 8 – PA30- Salesianos contiene solamente un área de tipo sanitario/docente/cultural correspondiente al centro educativo de Salesianos. Este centro pertenecía al denominado PSIS de Salesianos junto con un área terciaria de nuevo desarrollo. En el PSIS se establecía la ejecución de una pantalla que transcurría paralelamente entre la PA-30 y el área terciaria. Dicho PSIS ha sido anulado recientemente por lo que dicho apantallamiento no se tendrá en cuenta y las medidas correctoras irán encaminadas a la mejora acústica en la parcela de uso docente, la cual ha sido clasificada con prioridad alta tal y como se muestra en la ilustración 46. El área se encuentra afectada tanto por la Ronda Este PA 30 como por la NA-2310, por lo que las actuaciones propuestas deberán tener en cuenta ambas vías de tráfico. Al estar solo un área acústica de tipo sanitario/docente/cultural la evaluación se realiza con el índice Ld.



Ilustración 46. Límite del Plan Zonal 8 - Salesianos y graduación de incompatibilidades obtenidas

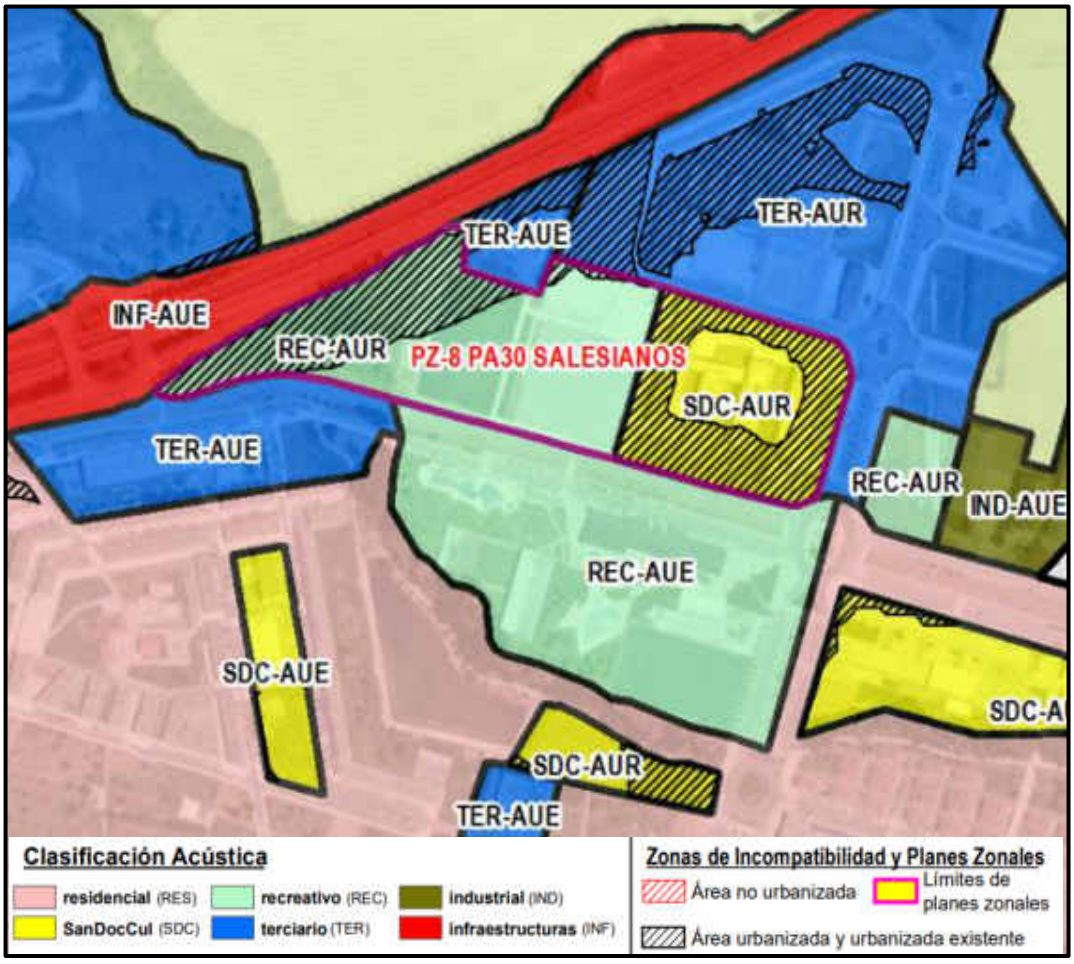


Ilustración 47. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 8 – Salesianos

Los receptores se han colocado en la parcela docente perteneciente al colegio Salesianos.



Ilustración 48. Puntos de evaluación en el Plan Zonal 8 – Salesianos

La barrera acústica en la PA-30, tanto por su complejidad técnica debido a la orografía del terreno y las intersecciones existentes, como por su baja efectividad debido a la distancia a los receptores y la influencia del ruido generado por la NA-2310, ha sido descartada.

Las actuaciones propuestas se centran en minimizar el impacto que tienen los viales en el entorno del centro educativo sobre el mismo. Las posibles medidas de apantallamiento han sido descartadas ya que la idea del ayuntamiento es que el colegio quede integrado dentro del núcleo urbano y la construcción de una pantalla acústica actuaría como un “muro” que dificultaría su integración.

La única medida viable sería la sustitución del asfalto de los viales colindantes por uno de tipo fonoabsorbente. En la ilustración 49 se señalan los viales sobre los que se plantea este tipo de asfalto (líneas verdes).



Ilustración 49. Tramos de asfalto fonoabsorbente propuestos en el Plan Zonal 8 – Salesianos

Al tratarse de un uso sanitario/docente/cultural, se evaluará tan sólo la mejora obtenida en el periodo diurno.

Tabla 27. Mejora obtenida (Ld en dBA) tras medidas correctoras

Receptor	Valores iniciales	Medida correctora		Tipo receptor	Valor límite
		Asfalto	Mejora		
1	59,5	59	0,5	San/Doc/Cul	60
2	62,4	60,2	2,2	San/Doc/Cul	60
3	58,6	56,3	2,3	San/Doc/Cul	60
4	62,4	60	2,4	San/Doc/Cul	60
5	64,5	63,2	1,3	San/Doc/Cul	60
Promedio (dBA)			**1,7**		

Pese a las limitaciones existentes en cuanto a posibles medidas correctoras, la mejora conseguida con la actuación planteada ronda los 2 dBA, lo cual genera el cumplimiento en la mayoría de los puntos analizados. En el proyecto de diseño del colegio se establecieron algunas premisas como proyectar en la parte interior del mismo las aulas, con el objetivo de salvaguardar las áreas más sensibles, ubicando los locales con otras actividades, como los talleres, en las zonas perimetrales.

El resto de medidas que se adopten en cuanto a la reducción del ruido deberán ir dirigidas hacia la disminución del flujo de tráfico que transita por la NA-2310, mediante medidas de movilidad urbana.

13.3.2. PA 15. Ikastola San Fermín (PZ 9)

El Plan Zonal 9 PA15 – Ikastola San Fermín, recoge la incompatibilidad generada por la Ronda Oeste PA 15 sobre un área de uso sanitario/docente/cultural (ver ilustración 51), clasificada con prioridad alta (ilustración 50). En esta área sanitario/docente/cultura se encuentra ubicado el centro educativo San Fermín Ikastola. Al producirse la incompatibilidad exclusivamente en área sanitario/docente/cultura el índice de evaluación será únicamente el Ld.

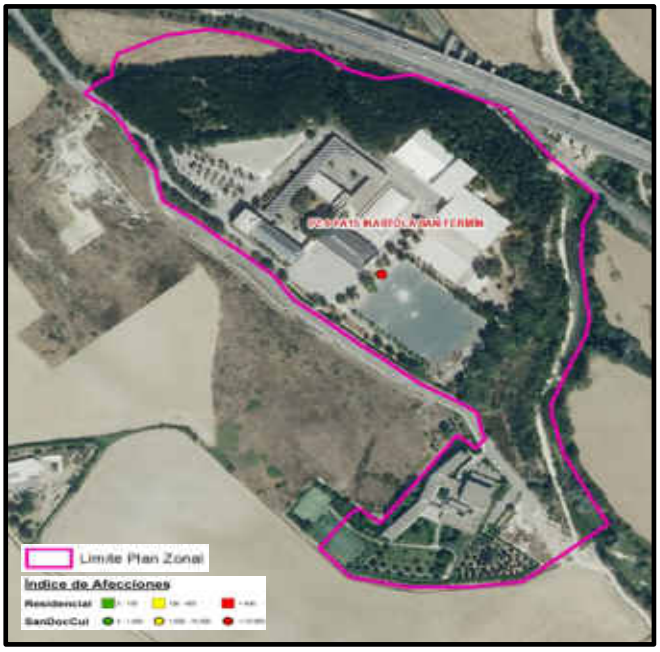


Ilustración 50. Límite del Plan Zonal 9 – Ikastola San Fermín y graduación de incompatibilidades obtenidas

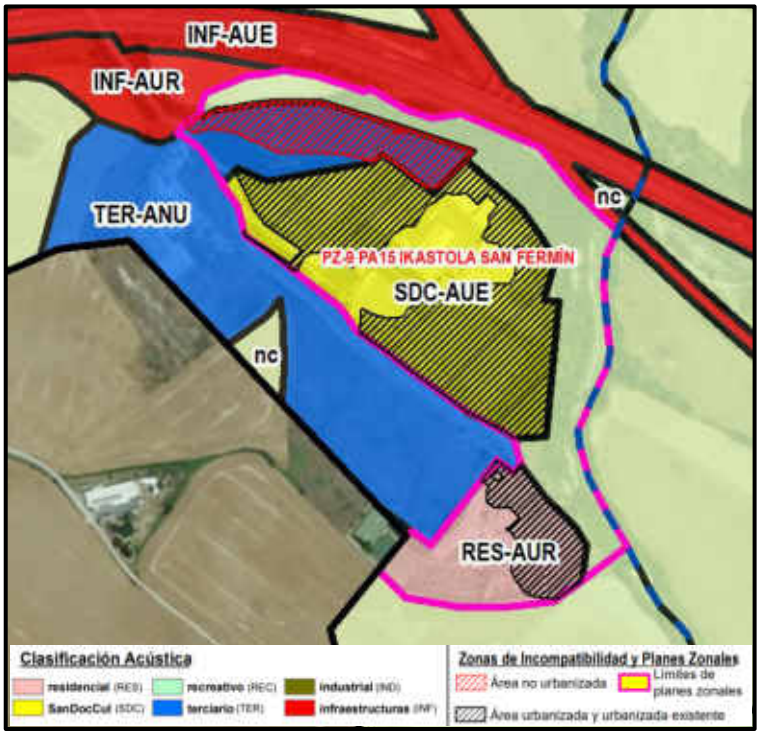


Ilustración 51. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 9 – Ikastola San Fermín

Para la evaluación de la efectividad de las soluciones propuestas en este plan, se han colocado 5 receptores. Los receptores 1 y 2 se sitúan sobre edificios de carácter deportivo, mientras que los restantes se encuentran en el edificio de aulas.



Ilustración 52. Situación de los puntos de evaluación en el Plan Zonal 9 – Ikastola San Fermín

El escenario presenta una gran complejidad a la hora de plantear medidas correctoras debido a la gran diferencia de altitud existente entre el centro educativo y la Ronda Oeste PA-15. Este desnivel hace que cualquier apantallamiento junto al vial sea totalmente ineficiente por el efecto de difracción que se produce por la gran distancia existente entre el foco sonoro y el receptor. Además, existen componentes estructurales como es la existencia de un puente al paso de esta carretera a la altura del colegio que imposibilita su construcción. Por ello se plantea la colocación de una pantalla acústica en la parte alta del terraplén existente entre la vía y los campos de cultivo que separan la infraestructura y el colegio. En la parte enfrentada al colegio hay una zona arbolada con mucho desnivel y terreno irregular sobre el que no se puede aplicar ningún apantallamiento. La pantalla planteada (línea amarilla) tiene 214 metros de longitud y 4 metros de altura.

Esta medida correctora se complementa además con la sustitución del asfalto actual, en el tramo de carretera que afecta al centro educativo (unos 1600 metros de longitud), por uno de tipo fonoabsorbente (línea azul).



Ilustración 53. Situación de los puntos de evaluación y medida correctora en el Plan Zonal 9 – Ikastola San Fermín

En este caso, al tratarse de un colegio se evaluará únicamente el periodo día.

Tabla 28. Mejora obtenida (Ld en dBA) tras las medidas correctoras planteadas

Receptor	Valores iniciales	Medida correctora		Tipo receptor	Valor límite
		Asfalto + Pantalla	Mejora		
1	72,9	69	3,9	San/Doc/Cul	60
2	72,3	68,4	3,9	San/Doc/Cul	60
3	64,1	59,9	4,2	San/Doc/Cul	60
4	64,2	59,9	4,3	San/Doc/Cul	60
5	61,4	56,2	5,2	San/Doc/Cul	60
Promedio (dBA)			**4,3**		

Con las soluciones aportadas en este plan zonal se conseguirá una reducción de entre 4 y 5 dBA en los receptores analizados, cumpliendo con los valores límite en los receptores ubicados en el edificio docente.

13.3.3. Berriozar (PZ 10)

El Plan Zonal 10 – Berriozar engloba áreas de tipo residencial, así como una parcela de uso sanitario/docente/cultural en la que se encuentra el centro de salud, auditorio, biblioteca y ayuntamiento, como se puede ver en la ilustración 55. La clasificación de Zonas de conflicto (ilustración 54) muestra zonas residenciales con prioridad alta, próximas a la PA-34, así como el área sanitario/docente/cultural mencionada con esa misma prioridad. Además, existe una

graduación de prioridad media en las viviendas ubicadas en la calle Oianondoa por lo que se ha decidido dar continuidad e incluir estas dentro del plan zonal.

Al coexistir dentro del plan zonal el uso sanitario/docente/cultural y el residencial, se valoran los índices Ld (residencial y sanitario/docente/cultural) y Ln (residencial).



Ilustración 54.Límite del Plan Zonal 10 - Berriozar y graduación de incompatibilidades obtenidas

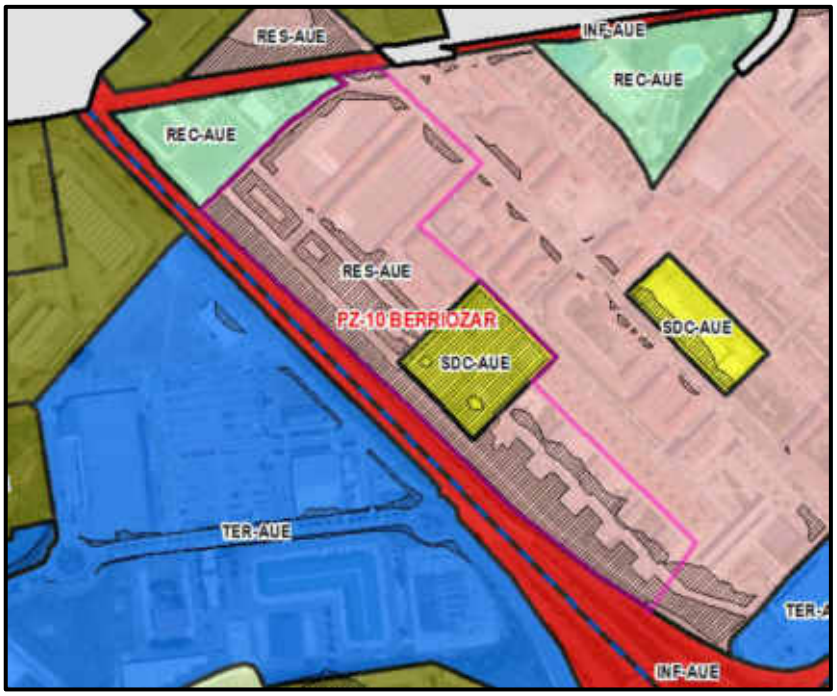


Ilustración 55. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 10 – Berriozar

En primer lugar, se aborda el problema generado por la PA-34 y las incompatibilidades que esta vía produce sobre las zonas residenciales y sanitario/docente/cultural. El procedimiento seguido ha sido el mismo que en los planes zonales anteriores, colocar receptores en las fachadas más próximas a la principal vía de tráfico. En la ilustración 56 se puede observar la ubicación de estos receptores.



Ilustración 56. Puntos de evaluación establecidos en el Plan Zonal 10 – Berriozar

Las soluciones propuestas para este plan zonal son las siguientes:

- Pantalla acústica artificial de 4 metros de altura
- Reducción de la velocidad en este tramo de la vía, donde actualmente se permite circular entre 100 y 120 km/h, estableciéndose un límite de 80 km/h tanto para vehículos ligeros como para pesados
- Sustitución de asfalto por uno de tipo fonoabsorbente en el tramo correspondiente de la PA-34.

La barrera proyectada va de manera paralela a la autopista, sobre la cresta del caballón de terreno ya existente. La pantalla proyectada queda reflejada en la ilustración 57 con una longitud total de 584 metros (línea azul).



Ilustración 57. Barrera acústica planteada en el Plan Zonal 10 – Berriozar

En la ilustración 58 se muestran las velocidades establecidas en la actualidad en esta zona. La medida correctora de reducción de velocidad consistiría en reducir la velocidad en los tramos señalados en color rojo y verde a 80 km/h.

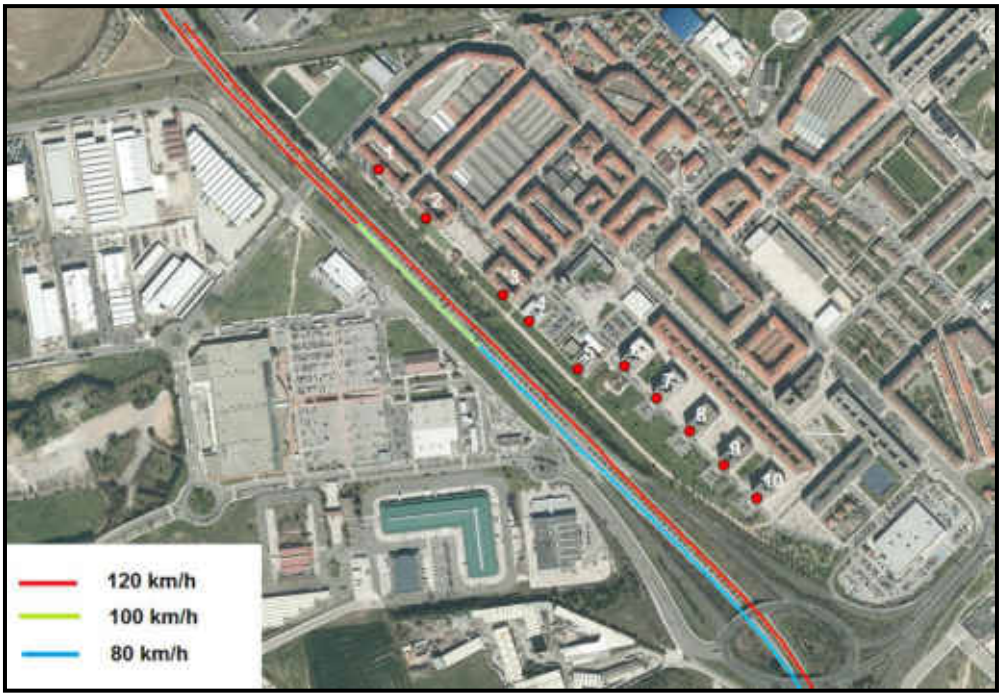


Ilustración 58. Límites de velocidad establecidos en los viales actualmente en el Plan Zonal 10 – Berriozar

En la siguiente imagen se señalan en color verde los tramos a los que se aplica el asfalto fonoabsorbente.



Ilustración 59.Tramos de carretera con propuesta de asfalto fonoabsorbente en el Plan Zonal 10 – Berriozar

Los receptores 4 y 5 hacen referencia a edificios de uso sanitario/docente/cultural, sin actividad nocturna, por lo que estos se han evaluado únicamente en periodo diurno, el resto son todos de tipo residencial y se han analizado en ambos periodos.

Tabla 29. Mejora obtenida (Ld en dBA) tras medidas correctoras

Receptor	Valores iniciales	Medida correctora		Tipo receptor	Valor límite
		Pantalla + asfalto + velocidad	Mejora		
1	70,6	65,8	4,8	Res	65
2	70,7	61,3	9,4	Res	65
3	66,1	57,1	9	Res	65
4	65	56,8	8,2	San	60
5	65,8	58,8	7	San	60
6	63,6	61,7	1,9	Res	65
7	64,6	62,2	2,4	Res	65
8	65,2	63,4	1,8	Res	65
9	65,1	64,2	0,9	Res	65
10	64,5	64	0,5	Res	65
Promedio (dBA)			**4,6**		

Tabla 30. Mejora obtenida (Ln en dBA) tras medidas correctoras

Receptor	Valores iniciales	Medida correctora		Tipo receptor	Valor límite
		Pantalla + asfalto + velocidad	Mejora		
1	64,2	57,5	6,7	Res	55
2	63,8	54,4	9,4	Res	55
3	60	50,9	9,1	Res	55
6	56,4	53,3	3,1	Res	55
7	57,4	54,1	3,3	Res	55
8	57,6	55	2,6	Res	55
9	57,5	56,1	1,4	Res	55
10	56,9	56,1	0,8	Res	55
Promedio (dBA)			**4,6**		

El promedio de rebaja obtenida se sitúa en los 4,6 dBA tanto para el periodo diurno como el nocturno. Sin embargo, podemos observar como la reducción producida por las medidas propuestas llega incluso a superar los 9 dBA en los receptores 2 y 3. Por otro lado, la imposibilidad de alargar la barrera debido a la orografía del terreno, hace que existan algunos receptores situados en los extremos en los que la mejoría es notablemente inferior y sigan superándose los valores límite establecidos.

Berriozar está atravesada por la avenida de Guipuzkoa, un vial con un tráfico muy elevado, que provoca incompatibilidades acústicas tanto en áreas residenciales, como en el IES Berriozar, aunque no se han clasificado con una prioridad alta. El consistorio ha venido ejecutando en los últimos años actuaciones para intentar reducir el nivel sonoro del tráfico rodado, como la construcción de varias rotondas o dar continuidad a la mediana de la avenida.
El Consistorio de Berriozar está ultimando un concurso de ideas para dar forma a una de sus aspiraciones, trasformar la avenida de Guipuzkoa. Tiene por objeto obtener ideas y propuestas para esta transformación, como la recuperación del espacio público para los peatones, promoción del uso de la bicicleta y del transporte público o la eliminación de semáforos y actuación sobre el polémico paso a nivel existente. El presupuesto máximo para ejecutar esta “transformación” es de 1,8 millones de euros.

13.3.4. PA 30. Mutilva (PZ 11)

El Plan Zonal 11 PA30 – Mutilva, recoge la zona residencial del municipio más próximo a la Ronda Este PA 30, generando incompatibilidades principalmente en el gran bloque de viviendas de la Plaza Castillo de Irulegui, y las viviendas próximas, habiéndose clasificado con prioridad alta, como se pueda apreciar en las ilustraciones 60 y 61. El plan zonal abarca una amplia zona residencial en la que hay una cuadricula clasificada con prioridad alta y varias con prioridad media. A pesar de que las medidas correctoras únicamente se diseñan para eliminar las

incompatibilidades en las cuadriculas con prioridad alta, en las zonas con prioridad media también se analiza la reducción obtenida con las actuaciones propuestas.

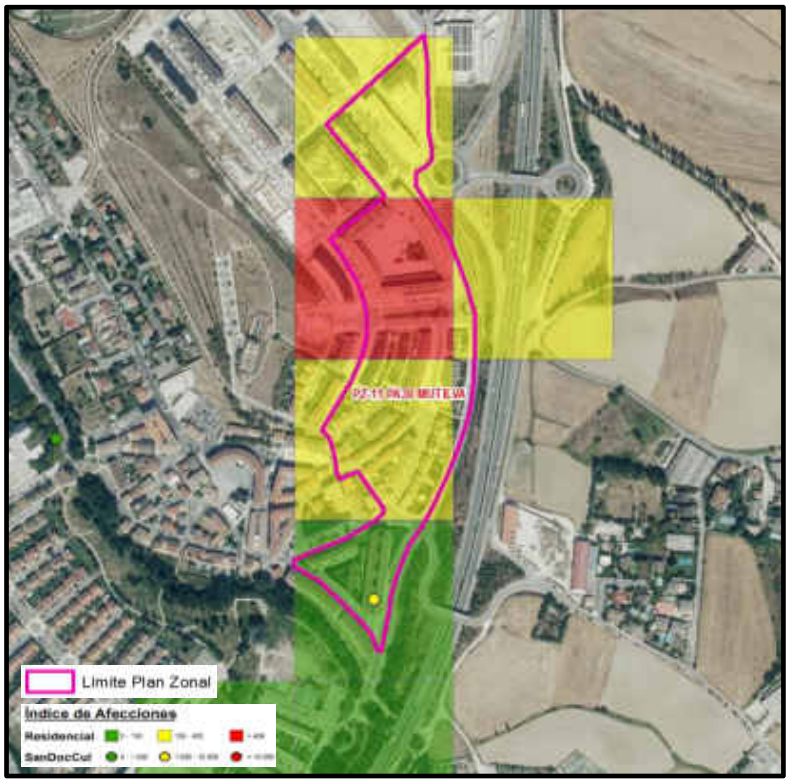


Ilustración 60.Límite del Plan Zonal 11 – Mutilva y graduación de incompatibilidades obtenidas

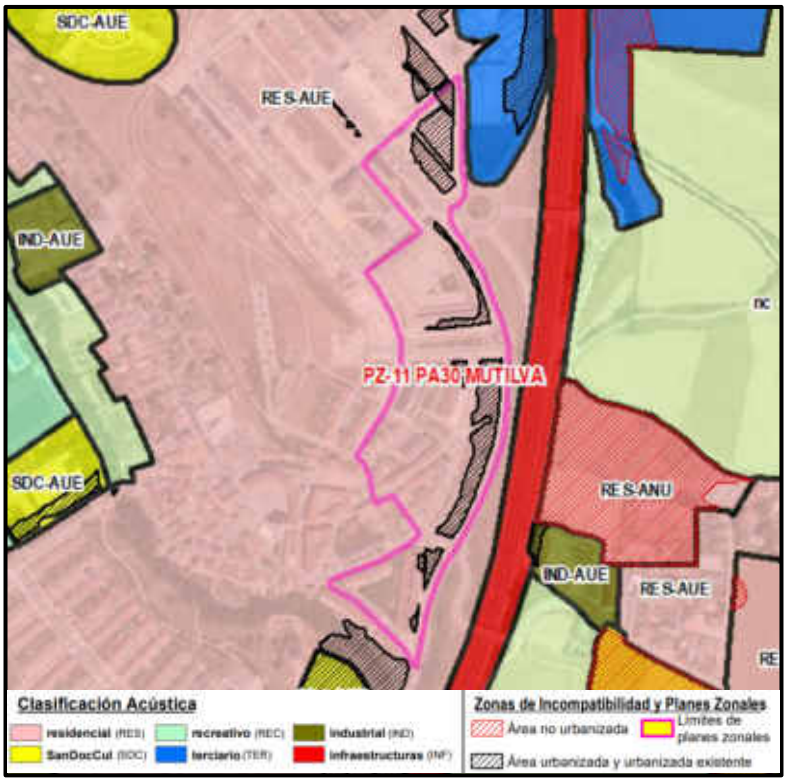


Ilustración 61. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el Plan Zonal 11– Mutilva

En la ilustración 62 se muestra la ubicación de los receptores en los que se evalúa la mejora obtenida. El diseño de las medidas correctoras se centrará en los receptores 1 a 4 (clasificados con prioridad alta), mientras que en los receptores 5 y 6 se evaluará la reducción obtenida pero no se diseñarán medidas correctoras específicas para dar cumplimiento a los objetivos de calidad acústica (prioridad media).



Ilustración 62. Ubicación de los puntos de evaluación en el Plan Zonal 11– Mutilva

La medida correctora propuesta es el apantallamiento del ruido generado por la PA-30 sobre las viviendas. El apantallamiento está formado por un dique de terreno de 6 metros de altura y 106 metros de longitud (línea amarilla), al cual se le daría continuidad mediante pantalla acústica de 147 metros de longitud (línea azul), manteniendo la altura de la misma (ilustración 63). Se plantea también la sustitución del asfalto por uno de tipo fonoabsorbente en el tramo de la PA-30 que transcurre en las inmediaciones del núcleo residencial (líneas verdes).



Ilustración 63. Medidas correctoras planteadas en el Plan Zonal 11– Mutilva

En la siguiente tabla se muestran los valores que se obtendrían tras aplicar el apantallamiento diseñado y el cambio de asfalto por uno de tipo fonoabsorbente para el periodo nocturno por tratarse únicamente de un ámbito residencial y ser este periodo el más restrictivo.

Tabla 31. Mejora obtenida (Ln en dBA) tras medidas correctoras

Receptor	Valores iniciales	Medida correctora		Tipo receptor	Valor límite
		Barrera + Dique + Asfalto	Mejora		
1	59,9	57,2	2,7	Res	55
2	61,9	53,9	8	Res	55
3	63,2	55,1	8,1	Res	55
4	60,4	51,9	8,5	Res	55
5	61,3	57,9	3,4	Res	55
6	57,6	55,7	1,9	Res	55
Promedio (dBA)			**6,8**		

La reducción obtenida en los receptores objeto de este plan de acción (receptores 1 a 4) es superior a 8 dBA para el periodo nocturno en todos ellos a excepción del receptor número 1, en el cual no llegan a alcanzarse los 3 dBA de mejoría. En este caso dicho receptor se ubica en las proximidades de una rotonda con varias intersecciones, lo que imposibilita la obtención de un apantallamiento efectivo en dicha zona.

13.4. Planes zonales sin medidas concretas de actuación medibles

En los apartados anteriores se han descrito una serie de medidas correctoras concretas para solucionar las incompatibilidades generadas por los GEV y ferrocarril dentro de la ACP principalmente.

En este punto se recogen una serie de Planes Zonales que tienen en común que las Zonas de conflicto que afectan a áreas residenciales o con uso sanitario/docente/cultural, se han originado por el ruido generado por el tráfico rodado de los viales urbanos. A diferencia de los planes anteriores, las medidas correctoras a implementar no pueden ser tan concretas, serán una serie de medidas cuyo objetivo final es la disminución del tráfico de vehículos motorizados, de su velocidad de circulación y del cambio de "combustible", favoreciendo los vehículos con "cero emisiones", entre otras medidas.

13.4.1. Barrios de Pamplona/Barañáin (PZ 1)

En los PAR Fase 3, se diseñaron, dentro de este bloque de planes no afectados por los Grandes Ejes Viarios, varios planes zonales de barrios individualizados como San juan, Iturrama, Ensanche o Milagrosa, todos ellos con una problemática similar y con unas soluciones también parecidas, aunque pudiera haber actuaciones concretas previstas en alguno de ellos. En este caso se ha considerado hacer un solo plan zonal denominado "Barrrios Pamplona/Barañáin".

El Plan Zonal 1 – Barrios de Pamplona/Barañáin recoge una amplia área residencial que engloba una parte del municipio de Barañáin y parte de varios barrios de Pamplona que son los que aparecen en la siguiente tabla:

Tabla 32. Barrios que integran el Plan zonal Barrios de Pamplona-Barañáin

Municipio	Barrios	Superficie (m2)
Pamplona <>Iruña	Azpilagaña	196.085,24
	Ensanche/Zabalgunea	593.817,21
	Ermitagaña-Mendebaldea	1.068.930,60
	Etxabakoitz	107.433,12
	Iturrama	822.714,73
	Milagrosa-Arrosadia	173.558,57
	San Juan/Donibane	324.599,34
Barañáin <> Barañain		223.859,84

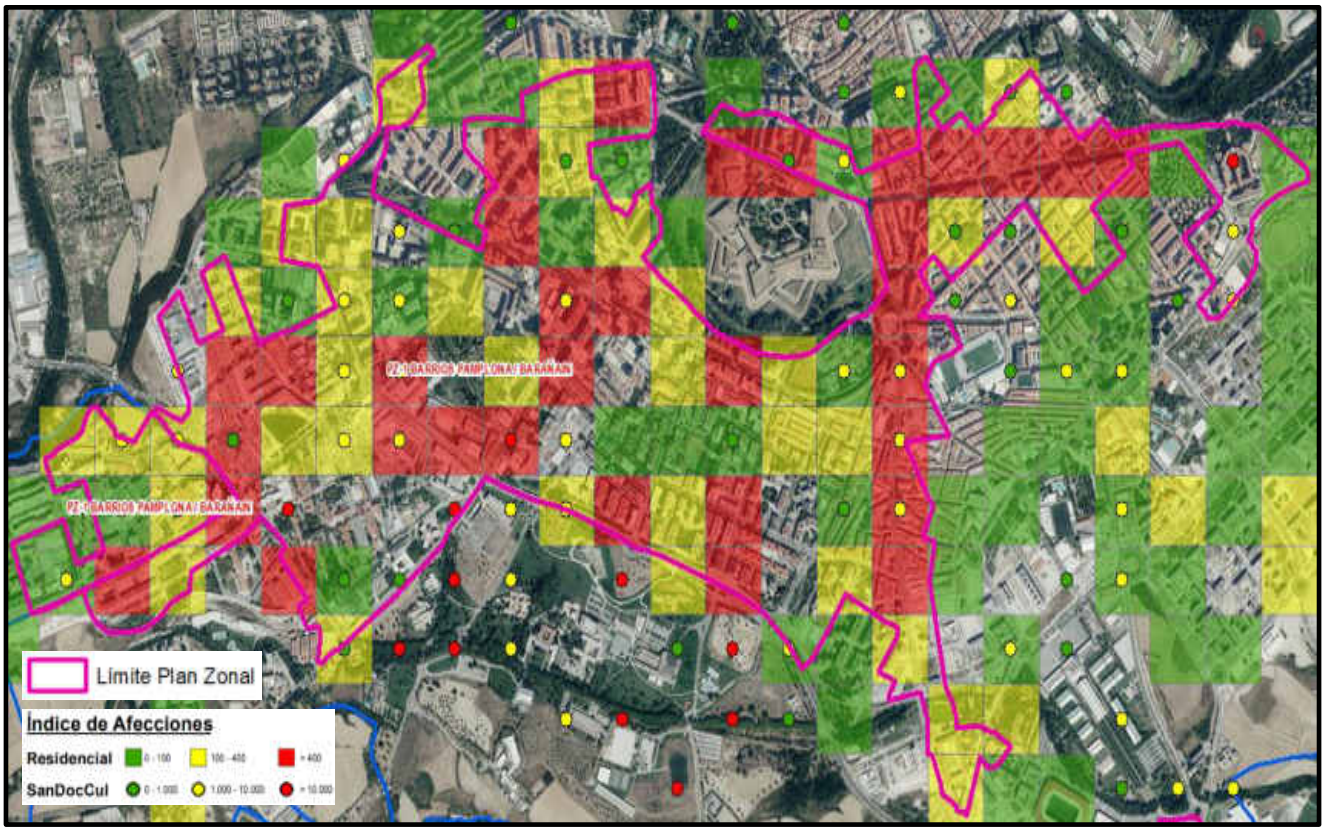


Ilustración 65. Límite del PZ 1. Barrios de Pamplona-Barañáin y graduación de incompatibilidades obtenidas

Para realizar esta delimitación geométrica se ha tenido en cuenta la priorización de las Zonas de conflicto, tanto de las afecciones a áreas residenciales (cuadrículas amarillas y rojas) como las que afectan a las áreas clasificadas con sanitario/docente cultural (puntos amarillos y rojos). En la ilustración 65, se puede ver la delimitación del plan y las prioridades de las incompatibilidades.

Como se puede ver, aparecen cuadrículas rojas en el entorno de las principales avenidas de Pamplona como son la Avda. de la Baja Navarra, Avda. de Zaragoza, Avda. Navarra, Avda. Pio XII y también en la confluencia de la Avda. Navarra con la calle Ermitagaña y la Avda. de Barañáin, entre otras zonas.

En la ilustración 66 se muestra la zonificación acústica de este plan zonal y las Zonas de conflicto obtenidas de esta zonificación y de los Mapas Estratégicos de Ruido fase 4

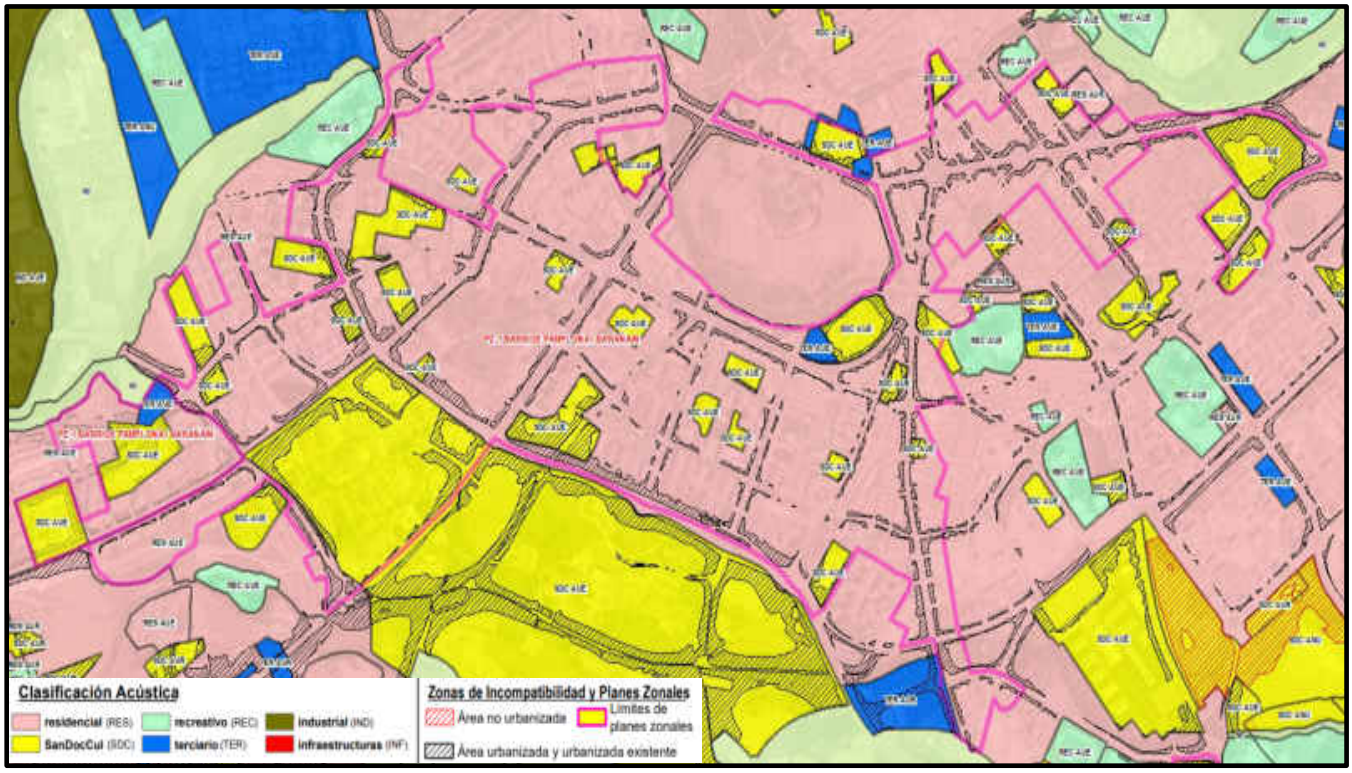


Ilustración 66. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el P1 Barrios de Pamplona-Barañáin

Los problemas de ruido existentes en esta zona proceden, en su gran mayoría, del tráfico rodado, por lo que las medidas para disminuir este grave problema pasan por todo aquello que implique una disminución del IMD (intensidad media diaria de vehículos) de las principales vías de la zona. Esto se puede conseguir, entre otras, con las siguientes acciones:

- Promoción del uso de la bicicleta y desarrollo de infraestructuras relacionadas
- Diseño caminos peatonales
- Reurbanizaciones que generen menos tráfico y menos velocidad de los coches
- Desarrollo de aparcamientos disuasorios que incrementan el uso del transporte público
- Continuar con las ayudas para la adquisición de coches “cero emisiones”, así como la gratuidad en los aparcamientos de las zonas azul y naranja (la totalidad de las plazas de aparcamiento de este plan zonal)

En definitiva, medidas muy generalistas que están contempladas en el PMUSCP y en la Agenda Pamplona 2030, planes ya comentados en apartados anteriores.

El ayuntamiento de Pamplona está apostando por seguir construyendo aparcamientos disuasorios que eviten la entrada al centro de la ciudad de miles de vehículos. Además de los aparcamientos que ya están en funcionamiento, se está estudiando un proyecto de ampliación de la red con otros 6 más, cuya ejecución dependerá de la recepción de fondos Next Generation. En este Plan Zonal está proyectado un parking en Azpilagaña con 115 plazas y otro en San Juan (junto al cementerio) con 200 plazas. Otros aparcamientos proyectados que, indirectamente,

pueden afectar a esta zona son uno en Lezkairu de 360 plazas y tres en Txantrea con 327 plazas en total. Estos nuevos aparcamientos tienen un presupuesto de 1,54 millones de euros.

En el barrio del Ensanche de Pamplona un equipo redactor ha redactado un Plan Especial de Actuación Urbana (PEAU) que ha sido sometido a un riguroso proceso participativo, cuyo objetivo es actualizar la ordenación existente en el barrio, teniendo en cuenta las nuevas necesidades que han surgido desde la última revisión en 2007. El PEAU apuesta por crear 4.400 nuevas plazas de aparcamiento subterráneas, en parkings públicos de nueva creación en la antigua estación de autobuses, en la calle Olite, la Plaza de la Cruz, la avenida Carlos III y la avenida Galicia. Se prevén actuaciones en la avenida Baja Navarra para aminorar el tráfico y ganar espacio al peatón; está pensada también una actuación en la Plaza de Merindades para alargar las aceras suprimiendo la rotonda actual. Hay previstas numerosas reurbanizaciones en la calle Amaya, Felipe de Gorriti, Tafalla, Plaza de la Cruz, Teobaldos, Parque de la Media Luna, etc.

Los ciudadanos, que son los que sufren directamente los problemas de ruido, son los que plantean a los gestores públicos en procesos participativos soluciones como es la propuesta de la peatonalización total de la calle Martín Azpilicueta en el barrio de San Juan.

13.4.2. San Jorge (PZ6)

En el Plan Zonal 6-San Jorge, el núcleo urbano del barrio se encuentra clasificado con incompatibilidades alta y media como se representa en la ilustración 67. Estas son generadas por la confluencia de la Avenida de Navarra con la Avenida de San Jorge, las cuales tienen un gran volumen de tráfico que genera incompatibilidades en los bloques de viviendas más próximos, de gran altura y por tanto importante número de habitantes.

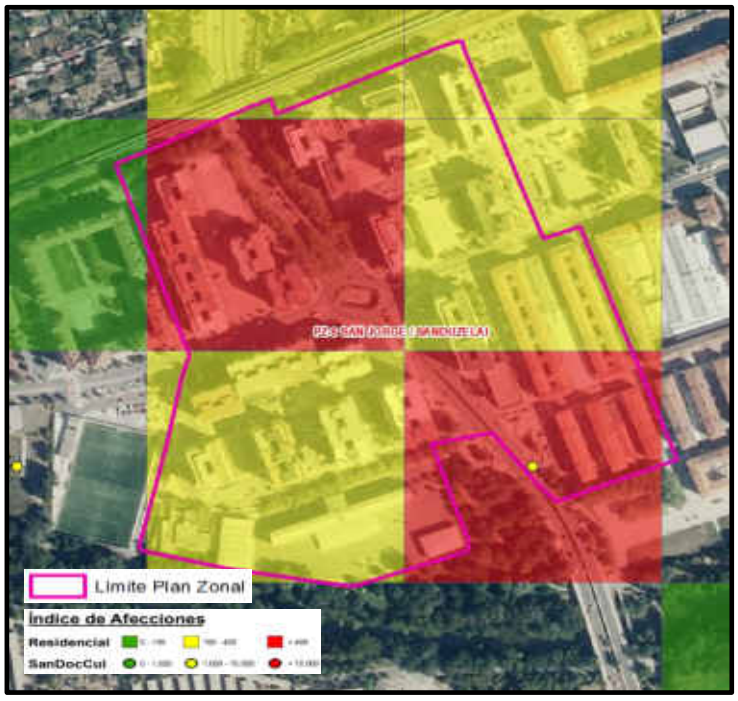


Ilustración 67. Límite del PZ.6 San Jorge y graduación de incompatibilidades obtenidas

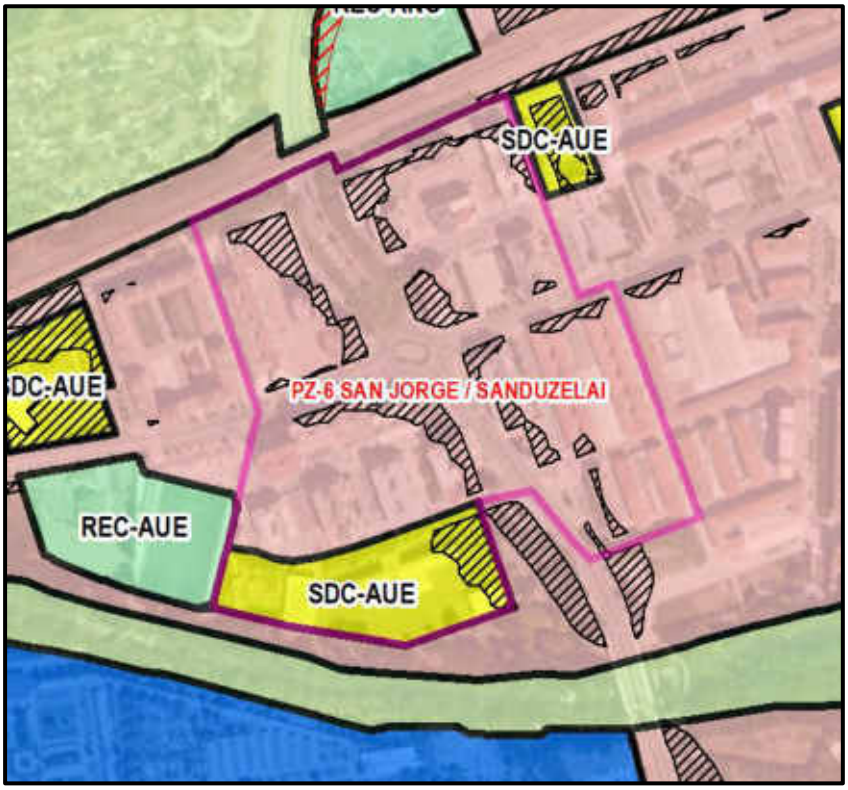


Ilustración 68. Zonificación acústica y Zonas de conflicto en el PZ. 6 San Jorge

El Ayuntamiento de Pamplona es consciente del grave problema existente en la intersección de las Avdas. de Navarra y de San Jorge por donde circulan al día más de 40.000 vehículos. La conocida como rotonda de San Jorge, se ha convertido en una de las más polémicas de Pamplona ya que al problema del ruido generado se suma el de la movilidad peatonal. En la actualidad hay un paso subterráneo y 27 grupos semafóricos instalados en la rotonda y en los accesos cercanos; recientemente se han instalado cuatro nuevos pasos de cebra que van a permitir que el vecindario pueda desplazarse sin tener que atravesar el paso subterráneo mencionado.

En el mes de febrero, el Ayuntamiento de Pamplona ha iniciado un procedimiento de “concurso de ideas” para solucionar el problema existente en la rotonda de San Jorge que tiene fecha de finalización enero de 2025. El concurso de ideas se desarrollará entre los meses de abril y agosto y en otoño comenzará un período de divulgación y exposición de las propuestas seleccionadas a través de sesiones y talleres. El punto final de este procedimiento será la aprobación de una o más propuestas para la reducción de los vehículos que circulan por el barrio. El objetivo principal de este concurso es obtener ideas que permitan elaborar una estrategia que derive en un plan de actuaciones concretas, con su planificación en el tiempo y su valoración económica, para la transformación y reurbanización del barrio de San Jorge.

La propuesta seleccionada deberá dar solución a la afección de tráfico de paso en la rotonda, ganar espacio peatonal, para bicicletas y para el transporte urbano comarcal. El coste de este proceso se estima en unos 130.000 €.

La solución al problema de la rotonda de San Jorge forma parte de uno de los proyectos de los que se ocupa la Agenda Urbana Pamplona 2030.

14. POBLACIÓN AFECTADA DENTRO DE LOS PLANES DE ACCIÓN SEGÚN LOS MER

Para el cálculo del número de personas afectadas, en primer lugar, se ha realizado la evaluación en fachadas conforme al método CNOSSOS-EU. Posteriormente, se ha utilizado la herramienta que tiene implementada el propio software de cálculo CadnaA y que sigue las directrices establecidas en la directiva delegada EU 2021/1226. Esta herramienta proporciona el número de personas afectadas a los distintos rangos en tramos de 5 dBA para cada uno de los índices calculados. Este procedimiento se ha repetido para cada plan zonal con el objetivo de obtener la reducción de afectados tras la aplicación de las medidas correctoras previstas en cada uno de ellos.

Los datos de personas afectadas se van a dar solamente de aquéllos planes zonales que en su interior hay edificios con viviendas residenciales. Hay planes como Sario, Ikastola San Fermín, Valle del Roncal y Salesianos que tienen una clasificación acústica sanitario/docente/cultural que no tienen habitantes, por lo que no se puede dar este dato de población afectada.

A continuación, se muestran tablas con los afectados en cada plan zonal para los 4 indicadores y distribuidos por rangos de 5 dBA.

Tabla 33. Personas afectadas (por planes zonales) para Lden

Lden (dBA)	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Plan Zonal	Personas expuestas (en unidades)				
PZ - 1. BARRIOS PAMPLONA / BARAÑÁIN	12.382	26.746	25.605	4.253	0
PZ - 2. ROCHAPEA / ARROTXAPEA	753	1.390	1.378	0	0
PZ - 4. PA30 RIPAGAINA-MARISTAS	215	580	1.324	0	0
PZ - 6. SAN JORGE / SANDUZELAI	794	2.216	2.057	648	0
PZ - 7. PA30 BUZTINTXURI / EUNTZETXIKI	308	394	267	0	0
PZ - 10. BERRIOZAR	4	1.495	1.089	297	0
PZ - 11. PA30 MUTILVA	184	446	447	18	0

Tabla 34. Personas afectadas (por planes zonales) para Ld

Ld (dBA)	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Plan Zonal	Personas expuestas (en unidades)				
PZ - 1. BARRIOS PAMPLONA / BARAÑÁIN	173.03	2.6216	2.2307	1.644	0
PZ - 2. ROCHAPEA / ARROTXAPEA	995	1979	479	0	0
PZ - 4. PA30 RIPAGAINA-MARISTAS	213	1.332	468	0	0
PZ - 6. SAN JORGE / SANDUZELAI	1.514	1.882	2.187	131	0
PZ - 7. PA30 BUZTINTXURI / EUNTZETXIKI	375	487	0	0	0
PZ - 10. BERRIOZAR	131	2.039	716	0	0
PZ - 11. PA30 MUTILVA	208	567	219	6	0

Tabla 35.Personas afectadas (por planes zonales) para Le

Le (dBA)	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Plan Zonal	Personas expuestas (en unidades)				
PZ - 1. BARRIOS PAMPLONA / BARAÑÁIN	20.429	26.615	18.319	1.053	0
PZ - 2. ROCHAPEA / ARROTXAPEA	.1157	1.900	272	0	0
PZ - 4. PA30 RIPAGAINA-MARISTAS	220	1.373	401	0	0
PZ - 6. SAN JORGE / SANDUZELAI	1.663	2.033	1.984	31	0
PZ - 7. PA30 BUZTINTXURI / EUNTZETXIKI	405	450	0	0	0
PZ - 10. BERRIOZAR	225	2.040	620	0	0
PZ - 11. PA30 MUTILVA	207	592	171	0	0

Tabla 36. Personas afectadas (por planes zonales) para Ln

Ln (dBA)	50-55	55-60	60-65	65-70	>70
Plan Zonal	Personas expuestas (en unidades)				
PZ - 1. BARRIOS PAMPLONA / BARAÑÁIN	27.148	24.011	2137	0	0
PZ - 2. ROCHAPEA / ARROTXAPEA	1.384	1.437	0	0	0
PZ - 4. PA30 RIPAGAINA-MARISTAS	641	1.026	232	0	0
PZ - 6. SAN JORGE / SANDUZELAI	1.721	2.866	277	0	0
PZ - 7. PA30 BUZTINTXURI / EUNTZETXIKI	396	437	0	0	0
PZ - 10. BERRIOZAR	1.314	1.178	337	0	0
PZ - 11. PA30 MUTILVA	330	491	111	0	0

15. POBLACIÓN AFECTADA DENTRO DE LOS PLANES DE ACCIÓN DESPUÉS DE APLICAR LOS PAR

El procedimiento de cálculo es igual al explicado en el apartado anterior, pero solamente hay datos de población afectada en aquéllos planes en los que las medidas propuestas, son medidas concretas que se pueden modelizar en el software de cálculo. Un ejemplo claro puede ser la propuesta de una barrera acústica, esta, con sus medidas y características, se introduce en el software de modelización y el resultado es una nueva afección a los diferentes rangos de ruido a los habitantes del plan zonal afectado por la citada barrera.

Realizar este cálculo en planes zonales como San Jorge o Barrios de Pamplona/Barañáin resulta muy complejo porque las medidas que se incluyen en cada uno de los planes son muy difíciles de modelizar, ¿cómo afecta a la intensidad de tráfico de cada vial la promoción del uso de la bicicleta?, ¿cuántos coches menos circularán por las principales avenidas de Pamplona con la instalación de nuevos aparcamientos disuasorios?. Modelizar estos ejemplos (hay muchos más) en el software de cálculo es muy difícil, y los resultados serían siempre “probables” por lo que se ha decidido no dar datos en estos planes zonales sobre disminución de población afectada al aplicar las medidas explicadas en este documento, aun siendo el PZ 1 el más extenso y el que cuenta con mayor población.

A continuación, se muestran tablas con los afectados en cada plan zonal para los 4 indicadores y distribuidos por rangos de 5 dBA.

Tabla 37. Personas afectadas (por planes zonales) para Lden después de los PAR

Lden (dBA)	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Plan Zonal	Personas expuestas (en unidades)				
PZ - 2. ROCHAPEA / ARROTXAPEA	1.037	1.274	1.128	0	0
PZ - 4. PA30 RIPAGAINA-MARISTAS	234	1.209	637	0	0
PZ - 7. PA30 BUZTINTXURI / EUNTZETXIKI	365	603	0	0	0
PZ - 10. BERRIOZAR	41	2.325	516	0	0
PZ - 11. PA30 MUTILVA	260	748	9	0	0

Tabla 38. Personas afectadas (por planes zonales) para Ld después de los PAR

Ld (dBA)	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Plan Zonal	Personas expuestas (en unidades)				
PZ - 2. ROCHAPEA / ARROTXAPEA	1.156	1.825	309	0	0
PZ - 4. PA30 RIPAGAINA-MARISTAS	589	1.376	42	0	0
PZ - 7. PA30 BUZTINTXURI / EUNTZETXIKI	528	236	0	0	0
PZ - 10. BERRIOZAR	559	2.185	138	0	0
PZ - 11. PA30 MUTILVA	298	623	0	0	0

Tabla 39. Personas afectadas (por planes zonales) para Le después de los PAR

Le (dBA)	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Plan Zonal	Personas expuestas (en unidades)				
PZ - 2. ROCHAPEA / ARROTXAPEA	1.085	1.727	272	0	0
PZ - 4. PA30 RIPAGAINA-MARISTAS	681	.1289	6	0	0
PZ - 7. PA30 BUZTINTXURI / EUNTZETXIKI	592	198	0	0	0
PZ - 10. BERRIOZAR	817	2.064	0	0	0
PZ - 11. PA30 MUTILVA	418	457	0	0	0

Tabla 40. Personas afectadas (por planes zonales) para Ln después de los PAR

Ln (dBA)	50-55	55-60	60-65	65-70	>70
Plan Zonal	Personas expuestas (en unidades)				
PZ - 2. ROCHAPEA / ARROTXAPEA	1.828	562	0	0	0
PZ - 4. PA30 RIPAGAINA-MARISTAS	1.244	627	0	0	0
PZ - 7. PA30 BUZTINTXURI / EUNTZETXIKI	507	185	0	0	0
PZ - 10. BERRIOZAR	2.094	606	0	0	0
PZ - 11. PA30 MUTILVA	647	113	0	0	0

16. RESUMEN MEJORA PERSONAS AFECTADAS TRAS LA APLICACIÓN DE LOS PAR

En este apartado se muestran los resultados de mejora de personas afectadas tras la aplicación de los PAR en aquéllos planes zonales en los que se ha podido medir esta diferencia, pues ha sido posible modelizar las medidas planteadas.

Se presentan a continuación las mejoras de personas afectadas para cada uno de los planes (en los que se puede hacer la comparación) para cada uno de los parámetros Lden, Ld, Le y Ln. Se da el valor también del número de personas que experimentan una reducción de niveles de ruido y el dato de las personas que anteriormente estaban expuestas a más de 55 dBA en Lden, Ld y Le o 50 dBA para Ln y que, con la aplicación de las medidas del PAR, quedan expuestas a niveles por debajo de los umbrales indicados.

Tabla 41. Personas que experimentan reducción de ruido (por planes zonales) y mejora de personas por debajo de 55 dBA (Lden)

Lden		
Plan zonal	**Nº personas experimentan reducción**	**Mejora personas por debajo de 55 dBA**
PZ 2 - Rochapea / Arrotxapea	696	81
PZ 4 - PA30 Ripagaina-Maristas	786	40
PZ 7 - PA30 Buztintxuri/Euntzetxiki	324	0
PZ 10 - Berriozar	1.212	4
PZ 11 - PA30 Mutilva	714	80
TOTAL	**3.731**	**205**

Tabla 42. Personas que experimentan reducción de ruido (por planes zonales) y mejora de personas por debajo de 55 dBA (Ld)

Ld		
Plan zonal	**Nº personas experimentan reducción**	**Mejora personas por debajo de 55 dBA**
PZ 2 - Rochapea / Arrotxapea	714	162
PZ 4 - PA30 Ripagaina-Maristas	864	6
PZ 7 - PA30 Buztintxuri/Euntzetxiki	347	97
PZ 10 - Berriozar	1.015	4
PZ 11 - PA30 Mutilva	524	78
TOTAL	**3.463**	**347**

Tabla 43. Personas que experimentan reducción de ruido (por planes zonales) y mejora de personas por debajo de 55 dBA (Le)

Le		
Plan zonal	**Nº personas experimentan reducción**	**Mejora personas por debajo de 55 dBA**
PZ 2 - Rochapea / Arrotxapea	561	246
PZ 4 - PA30 Ripagaina-Maristas	930	19
PZ 7 - PA30 Buztintxuri/Euntzetxiki	316	64
PZ 10 - Berriozar	1.221	4
PZ 11 - PA30 Mutilva	621	95
TOTAL	**3.649**	**428**

Tabla 44. Personas que experimentan reducción de ruido (por planes zonales) y mejora de personas por debajo de 55 dBA (Ln)

Ln		
Plan zonal	**Nº personas experimentan reducción**	**Mejora personas por debajo de 50 dBA**
PZ 2 - Rochapea / Arrotxapea	1.306	431
PZ 4 - PA30 Ripagaina-Maristas	892	28
PZ 7 - PA30 Buztintxuri/Euntzetxiki	393	141
PZ 10 - Berriozar	1376	129
PZ 11 - PA30 Mutilva	771	171
TOTAL	**4.738**	**901**

En el ámbito de estos cinco planes zonales, el número de personas que experimentan reducción de ruido para cada uno de los parámetros y por rangos de 5 dBA, es el que se presenta en la siguiente tabla. Para entender mejor esta tabla, por ejemplo, en el parámetro Ld y para el rango 65-70 dBA, hay 1.398 personas que han pasado de este al de 60-65 dBA o 1.556 personas del rango 60-65 al de 55-60 dBA.

Tabla 45. Reducción de personas afectadas por rangos y parámetros dentro de los planes zonales

	Lden	**Ld**	**Le**	**Ln**
≤ 50	0	0	0	0
50-55	5	156	229	901
55-60	205	347	428	3.157
60-65	677	1.556	1.806	681
65-70	2.530	1.398	1.186	0
70-75	315	6	0	0
≥ 75	0	0	0	0

17. EFECTOS SOBRE LA SALUD DE LAS PERSONAS AFECTADAS

De acuerdo con los estudios realizados por la Organización Mundial de la salud, el ruido es una fuente de contaminación capaz de alterar la salud de las personas expuestas al mismo, provocando, entre otros efectos, Enfermedades Cardíacas Isquémicas (ECI), Molestias Intensas (MI) y Alteraciones Graves del Sueño (AGS).

A partir de los estudios realizados por la OMS, y recopilados por ésta de otros organismos de investigación, se han propuesto relaciones dosis-efecto (RDE) que permiten estimar el número de personas afectadas por estas alteraciones. Esta propuesta de la OMS la recoge la Directiva (UE) 2020/367 modificando el Anexo III de la Directiva 2002/49/CE de Ruido Ambiental en lo

relativo a la evaluación de los efectos del ruido en la salud, incorporando las relaciones dosis-efecto.

Según el documento de instrucciones para la entrega de los datos asociados a los MER y a los PAR de la cuarta fase (versión noviembre 2022), los rangos de aplicabilidad y recomendaciones de reducción de ruido son las siguientes:

Tabla 46. Relaciones Dosis Efecto OMS

Expresión	Rango de aplicabilidad	Recomendaciones de reducción OMS
$ECI_{,vial}$	A partir de 53 dB(A) Lden	53 dB(A) Lden
$RA_{MI,i,vial}$	46-80 dB(A) Lden	53 dB(A) Lden
$RA_{MI,i,ferroviario}$	36-80 dB(A) Lden	54 dB(A) Lden
$RA_{MI,i,aeronaves}$	40-75 dB(A) Lden	45 dB (A)
$RA_{AGS,i,vial}$	40 – 65 dB(A) Ln	45 dB (A)
$RA_{AGS,i,ferrovairio}$		44 dB(A)
$RA_{AGS,i,aeronaves}$		40 dB(A)

Para llevar a cabo la evaluación del impacto en la salud, se parte del cálculo de evaluación en fachadas utilizando la herramienta del software que implementa los algoritmos establecidos en la directiva EU 2020/367 por la que se modifica el anexo III de la directiva 2002/49/CE en lo relativo al establecimiento de métodos de evaluación para los efectos nocivos del ruido ambiental. Esta herramienta proporciona la información referente a los 3 parámetros considerados en dicha normativa como son las Enfermedades Cardíacas Isquémicas (ECI), las Alteraciones Graves del Sueño (AGS) y las Molestias Intensas (MI). Estos cálculos se han llevado a cabo antes y después de la aplicación de las medidas correctoras obteniendo de esta forma la mejora esperada.

17.1. Casos ECI, AGS y MI según los MER

Utilizando la metodología comentada, los posibles casos de Enfermedades Cardíacas Isquémicas (ECI), Alteraciones Graves del Sueño (AGS) y Molestias Intensas (MI) para el total de la aglomeración de la Comarca de Pamplona, es la siguiente:

	ECI	AGS	MI
Total Aglomeración	8.340,87	70.348,26	39.970,62

Los mismos cálculos, pero aplicados a cada uno de los planes zonales que tienen viviendas residenciales en su interior, dan como resultado los probables casos que se pueden dar, que son los que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 47. Casos probables de ECI, AGS y MI por planes zonales

Plan zonal	ECI	AGS	MI
PZ 1 - Barrios Pamplona	2.405,71	1.5683	8.542,78
PZ 2 - Rochapea / Arrotxapea	144,98	996,07	575,56
PZ 4 - PA30 Ripagaina-Maristas	137,44	874,05	499,92
PZ 6 - San Jorge	153,6	871,6	475,9
PZ 7 - PA30 Buztintxuri/Euntzetxiki	45,04	347,54	207,03
PZ 10 - Berriozar	125,23	702,41	393,07
PZ 11 - PA30 Mutilva	44,94	308,99	181,92

17.2. Casos ECI, AGS y MI tras la aplicación de los PAR

Al igual que ocurría con la población afectada, estos cálculos sólo se han podido realizar en los planes donde ha sido posible modelizar medidas concretas diseñadas en los PAR.

Tabla 48. Casos probables de ECI, AGS y MI por planes zonales tras la aplicación de los PAR

Plan zonal	ECI	AGS	MI
PZ 2 - Rochapea / Arrotxapea	126,74	942,09	532,28
PZ 4 - PA30 Ripagaina-Maristas	113,16	802,62	458,37
PZ 7 - PA30 Buztintxuri/Euntzetxiki	36,74	325,77	194,09
PZ 10 - Berriozar	102,33	641,22	348,66
PZ 11 - PA30 Mutilva	32,29	267,17	155,9

17.3. Comparativa casos ECI, AGS y MI antes y después de los PAR

Las mejoras en los casos probables de enfermedades causadas por la exposición al ruido al aplicar las medidas de los PAR son las siguientes.

Tabla 49. Mejora ECI tras los PAR por planes zonales

Plan zonal	ECI antes PAR	ECI después PAR	Mejora
PZ 2 - Rochapea / Arrotxapea	144,98	126,74	18,24
PZ 4 - PA30 Ripagaina-Maristas	137,44	113,16	24,28
PZ 7 - PA30 Buztintxuri/Euntzetxiki	45,04	36,74	8,3
PZ 10 - Berriozar	125,23	102,33	22,9
PZ 11 - PA30 Mutilva	44,94	32,29	12,65
		TOTAL	**86,37**

Tabla 50. Mejora AGS tras los PAR por planes zonales

Plan zonal	AGS antes PAR	AGS después PAR	Mejora
PZ 2 - Rochapea / Arrotxapea	996,07	942,09	53,98
PZ 4 - PA30 Ripagaina-Maristas	874,05	802,62	71,43
PZ 7 - PA30 Buztintxuri/Euntzetxiki	347,54	325,77	21,77
PZ 10 - Berriozar	702,41	641,22	61,19
PZ 11 - PA30 Mutilva	308,99	267,17	41,82
		TOTAL	**250,19**

Tabla 51. Mejora MI tras los PAR por planes zonales

Plan zonal	MI antes PAR	MI después PAR	Mejora
PZ 2 - Rochapea / Arrotxapea	575,56	532,28	43,28
PZ 4 - PA30 Ripagaina-Maristas	499,92	458,37	41,55
PZ 7 - PA30 Buztintxuri/Euntzetxiki	207,03	194,09	12,94
PZ 10 - Berriozar	393,07	348,66	44,41
PZ 11 - PA30 Mutilva	181,92	155,9	26,02
		TOTAL	**168,2**

18. INDICADORES PROPUESTOS PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS PAR

A fin de que la implementación del Plan sea el máximo de exitosa posible, es necesario realizar un seguimiento esmerado de su desarrollo, que tiene que permitir, por una parte, trabajar en continuo en la ejecución de las actuaciones, y por otra, adaptar las acciones en desarrollo a las novedades y necesidades que vayan apareciendo en el transcurso del tiempo.

En la tabla siguiente se muestran una serie de indicadores, cuya revisión en el período marcado servirán a los gestores para evaluar el grado de cumplimiento de las medidas propuestas en los Planes de Acción descritos en este documento.

Tabla 52. Tabla de indicadores para el seguimiento de los PAR

Parámetro a evaluar	Indicador	Período revisión
Afección en áreas residenciales (Ln)	Población expuesta a Ln >55dB	jun-22
Afección en áreas terciarias, recreativas y san/doc/cul	Superficie de ZI	dic-22
PLANES ZONALES AFECTADOS POR GRANDES EJES VIARIOS		
Parámetro a evaluar	**Indicador**	**Período revisión**
Asfalto fonoabsorbente	Nº de km de asfalto sustituido	anual
Barreras acústicas	Nº de metros de barreras acústicas implementadas	anual
Reducción de velocidad	Nº de actuaciones de reducción de velocidad	anual
PLANES ZONALES NO AFECTADOS POR GRANDES EJES VIARIOS		
Parámetro a evaluar	**Indicador**	**Período revisión**
Articulación territorial en células urbanas	Nº células urbanas	Bianual
Creación de catálogo ilustrado de buenas prácticas de diseño urbano	si/no	Bianual
Red metropolitana de itinerarios peatonales	Nº de km de itinierarios peatonales	Bianual
Red metropolitana de itinerarios ciclistas	Nº de km de carriles bici	Bianual
Red metropolitana de aparcabicis	Nº de plazas de aparcabicis	Bianual
Servicio público de bicicletas	Nº bicicletas de alquiler	Bianual
Plan director metropolitano de la bicicleta	si/no	Bianual
Red de altas prestaciones y mejoras del TUC	nº vehículos eléctricos o hibridos en la flota	Bianual
	Frecuencia media	Bianual
	Nº de puntos de información en tiempo real	Bianual
	Velocidad media	Bianual
Aparcamientos disuasorios	Nº de plazas en aparcamiento disuasorios	Bianual
Vehículo privado	Nº de actuaciones llevadas a cabo para desincentivar su uso	Bianual
Sistemas alternativos de propulsión	Cantidad destinada en ayudas a vehículos eléctricos o híbridos	Bianual
Medidas para mejorar la movilidad al trabajo, estudios, cuidados o compras	Nº de actuaciones realizadas	Bianual
Control de velocidad en vías urbanas y en rondas	Nº de puntos de radar instalados	Bianual
	Nº de actuaciones de radar móvil llevadas a cabo	Bianual
Reurbanización de viales para mitigar el ruido del tráfico	Nº de actuaciones	Bianual

19. ANEJOS

19.1. Anejo 1. Líneas de actuación asociadas a la movilidad urbana en PMUSCP

19.1.1. Urbanismo y ordenación del territorio

19.1.1.1. Estructuración de la planificación territorial vinculante

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Estructuración de la planificación territorial vinculante**
Objetivo	Establecer un plan estratégico basado en prácticas de planificación existentes y que tenga en cuenta los principios de integración, participación y evaluación para satisfacer las necesidades actuales y futuras de movilidad de personas y mercancías, con el objetivo de lograr una mayor calidad de vida en la Comarca de Pamplona.
Descripción	Se realizaría una Actualización/ Modificación del Plan de POT3

19.1.1.2. Articulación territorial en células urbanas

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Articulación territorial en células urbanas**
Objetivo	• Priorizar viandantes frente al resto de modos de desplazamiento en distancias cortas • Reducir el uso del vehículo privado • Reducir la velocidad y la intrusión del vehículo en el espacio urbano • Evitar el empleo del vehículo privado en desplazamientos cortos • Mejorar la seguridad vial. • Mejorar la calidad del espacio público • Recuperar parte del espacio utilizado por el vehículo privado • Diseñar los espacios públicos y equipamientos para la estancia y convivencia
Descripción	Dividir el área metropolitana en una estructura de células en función del tipo, y de esta manera restringir el acceso a ellas, teniendo en cuenta tanto la jerarquía actual como el potencial de las diferentes vías para la canalización de la movilidad motorizada como la homogeneidad y compacidad de los espacios urbanos.
Propuestas	• Definición de los diferentes tipos de células según las funcionalidades, tamaños y límites de las mismas. • Establecer un viario más jerárquico en los intersticios celulares.

19.1.2. Movilidad peatonal

19.1.2.1. Buenas prácticas de diseño urbano

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Buenas prácticas de diseño urbano**
Objetivo	• Priorizar viandantes frente al resto de modos de desplazamiento en distancias cortas • Superar problemas de accesibilidad • Favorecer recorridos cortos y medios en bicicleta • Promover la intermodalidad • Reducir el uso del vehículo privado • Reducir la velocidad y la intrusión del vehículo en el espacio urbano • Evitar el empleo del vehículo privado en desplazamientos cortos • Mejorar la seguridad vial. • Mejorar la calidad del espacio público
Descripción	Creación de un catálogo ilustrado de buenas prácticas, donde se reflejen las características de las células, vías, transporte público, así como las limitaciones de cada una de ellas.

19.1.2.2. Red metropolitana de itinerarios peatonales

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Red metropolitana de itinerarios peatonales**
Objetivo	Disponer de una red de itinerarios peatonales que comunique cada municipio con sus colindantes, con unas adecuadas condiciones de comodidad, seguridad y accesibilidad.
Descripción	Crear una malla constituida por itinerarios intermunicipales peatonales y por las células urbanas, poniendo especial atención en zonas donde existan núcleos escolares importantes que generen una mayor movilidad entre diferentes zonas.
Propuestas	Conectar todos los municipios con al menos una vía apta para la circulación peatonal.

19.1.3. Movilidad ciclista

19.1.3.1. Red metropolitana de itinerarios ciclistas

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Red metropolitana de itinerarios ciclistas**
Objetivo	• Disponer de una red de itinerarios ciclistas que comunique cada municipio con sus colindantes, con unas adecuadas condiciones de comodidad, seguridad y accesibilidad. • Mejorar la accesibilidad de todos los barrios y núcleos urbanos • Dar prioridad a la bicicleta frente a otros modos de desplazamiento en distancias medias • Favorecer el uso de la bicicleta en distancias cortas y medias.
Descripción	Crear una malla constituida por itinerarios intermunicipales ciclistas y por las células urbanas, lo suficientemente densa como para permitir los desplazamientos diarios desde las áreas

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Red metropolitana de itinerarios ciclistas**
	residenciales hacia áreas de trabajo, centros escolares o nodos de transporte.
Propuestas	• Crear una red metropolitana de itinerarios ciclistas a través de tres principales alternativas genéricas, • Carriles bici en la calzada general, Pistas de bici (Bidegorri) y Sendas de bicis.

19.1.3.2. Red metropolitana de aparcabicis

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Red metropolitana de aparcabicis**
Objetivo	• Mejorar la accesibilidad de todos los barrios y núcleos urbanos • Dar prioridad a la bicicleta frente a otros modos de desplazamiento en distancias medias • Favorecer el uso de la bicicleta en distancias cortas y medias.
Descripción	Establecer lugares de aparcamiento de bicis para favorecer el uso de las mismas y eliminar el efecto negativo de aparcar las bicis en mobiliario público o lugares inseguros.
Propuestas	Se establecen unos criterios generales para su posible ubicación así como directrices en cuanto al diseño y materiales de los elementos aparcabicis.

19.1.3.3. Sistema metropolitano de bicicleta pública

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Sistema metropolitano de bicicleta pública**
Objetivo	• Mejorar la movilidad, reducir la congestión y agilizar la circulación como transporte complementario al transporte público. • Potenciar el uso general de la bicicleta. • Mejorar la calidad del aire, generar una imagen positiva de la ciudad y mejorar la salud y condición física de los usuarios. • Permitir llegar a lugares a los que el transporte público no puede llegar.
Descripción	Dotar a la red metropolitana de un servicio público de bicicletas basado en el préstamo o alquiler temporal de las mismas para facilitar la movilidad metropolitana sostenible y alternativa al transporte público.
Propuestas	• Instalación de pequeñas estaciones con capacidad para 8 u 10 bicis, aunque en lugares de mucha influencia pueden ser mayores. • Dotar de bicicletas robustas, accesibles y cómodas para cualquier tipo de usuarios, con sistemas que impidan o dificulten el robo. • Se propone un desarrollo paulatino donde inicialmente se desarrollaría en Pamplona y los núcleos urbanos inmediatos.

19.1.3.4. Plan director metropolitano de la bicicleta

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Plan director metropolitano de la bicicleta**
Objetivo	• Mejorar la accesibilidad de todos los barrios y núcleos urbanos. • Priorizar el uso de la bicicleta en desplazamientos de media distancia. • Apoyar el uso de la bicicleta.
Descripción	Es un plan que comprende todos los planes relativos al uso de la bicicleta y, promociona y fomenta el uso de la misma, a través de medidas informativas, formativas, publicitarias y estratégicas.
Propuestas	• Campañas de fomento del uso cotidiano seguro de la bicicleta con perspectiva de género. • Formación para el uso seguro de la bicicleta con perspectiva de género. • Apoyos directos e indirectos al uso metropolitano de la bicicleta • Organización del apoyo al uso de la bicicleta.

19.1.4. Transporte público

19.1.4.1. Red de Altas Prestaciones del TUC

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Red de Altas Prestaciones del TUC**
Objetivo	• Proporcionar acceso al transporte colectivo. • Mejorar los recorridos para favorecer la accesibilidad de todos los barrios y áreas urbanizadas. • Priorizar el autobús frente al vehículo privado • Promover la intermodalidad. • Mejorar la accesibilidad a los servicios de interés general • Mejorar los tiempos de viaje en distancias medias y largas. • Reducir el uso del vehículo privado para relaciones radiales. • Reducir la intrusión del vehículo privado en el espacio urbano. • Prever en los nuevos desarrollos urbanos una buena conectividad con el transporte público
Descripción	Servicios de autobuses que se caracterizan por su alta frecuencia, uso de vehículos modernos y accesibles, velocidad comercial alta, información en tiempo real, circulación por carriles segregados y una gran demanda.
Propuestas	• Red Troncal. Creación de una red compuesta por cuatro líneas principales que circularán en una plataforma reservada independiente de la circulación general y con prioridad semafórica. • Mejoras en el resto de líneas complementarias. • Mejoras en los elementos de la red de altas prestaciones (Plataforma segregada, central y prioridad semafórica) • Mejoras en la flota (e-buses, accesibilidad para movilidad reducida, imagen, conexiones y comunicaciones) • Servicios exprés para determinados horarios.

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Red de Altas Prestaciones del TUC**
	• Mejoras en diseño de andenes, seguridad ciudadana y comodidad y confort. • Fomento de la intermodalidad.

19.1.4.2. Mejoras en la competitividad del TUC

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Mejoras en la competitividad del TUC**
Objetivo	• Proporcionar acceso al transporte colectivo. • Mejorar los recorridos para favorecer la accesibilidad de todos los barrios y áreas urbanizadas. • Priorizar el autobús frente al vehículo privado • Promover la intermodalidad. • Mejorar la accesibilidad a los servicios de interés general • Mejorar los tiempos de viaje en distancias medias y largas. • Reducir el uso del vehículo privado para relaciones radiales. • Reducir la intrusión del vehículo privado en el espacio urbano.
Descripción	• Realizar mejoras tanto en la flota como en las infraestructuras de la red de transporte público para que sea más seguro, cómodo y confortable y más competitivo frente al automóvil.
Propuestas	• Tarifas y medios de pago (tarjeta única de transporte público, integración tarifaria y transbordos intermodales, puntos de recarga e introducción de nuevas modalidades de pago, sistema post-pago) • Paradas y estaciones (marquesinas y paneles de información, mayor accesibilidad) • Sistemas de propulsión alternativos de la flota (híbridos, biobuses, eléctricos) • Mejoras en diseño de andenes, seguridad ciudadana y comodidad y confort. • Mejoras en la información (aplicación móvil) • Mejoras en la seguridad para los usuarios del TUC para que sea percibido como un entorno seguro libre de agresiones. • Medidas que prioricen el TUC (carril bus, paradas en carril sin apartaderos y carriles con bus con priorizaciones semafóricas)

19.1.4.3. Red de aparcamientos disuasorios

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Red de aparcamientos disuasorios**
Objetivo	• Mejorar los recorridos para favorecer la accesibilidad de todos los barrios • Dar prioridad al autobús frente al vehículo privado • Promover la intermodalidad • Mejorar la accesibilidad a los servicios de interés general • Mejorar los tiempos de viaje en distancias medias y cortas. • Reducir el uso del vehículo privado para relaciones radiales. • Reducir la velocidad del vehículo en el espacio urbano. • Reducir la intrusión del vehículo en el espacio urbano.

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Red de aparcamientos disuasorios**
Descripción	Ofertar estacionamientos en la periferia urbana, estratégicamente ubicados junto a las principales vías de acceso y a ejes de transporte públicos potentes, que permitan realizar la última etapa del trayecto en transporte público.
Propuestas	Se proponen aparcamientos disuasorios con capacidad total hasta de 4400 plazas junto a los ejes troncales (Berriozar, Villava, carretera Sarriguren, Avenida Zaragoza, y Pio XII). Se establecen distintas tipologías según la morfología y método constructivo. También se establecen directrices generales a la hora del diseño de las nuevas infraestructuras de aparcamiento tanto en el diseño físico, como ubicación, gestión de los mismos y tarificación asociada a ellos.

19.1.5. Vehículo privado

19.1.5.1. Gestión integral del estacionamiento en los centros de atracción

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Gestión integral del estacionamiento en los centros de atracción**
Objetivo	• Reducir el uso del vehículo privado para relaciones radiales. • Mejorar la calidad del espacio público • Recuperar parte del espacio utilizado por el vehículo privado, especialmente en las áreas urbanas centrales y en las zonas residenciales • Diseñar los espacios públicos y equipamientos como espacios para la estancia y la convivencia.
Descripción	Reducir la oferta de estacionamiento de rotación en centros de atracción, como de los centros urbanos y otros puntos de interés.
Propuestas	• Reducir la oferta de estacionamiento (sustituir aparcamientos en batería por línea, dejar aparcar solo en un lado de la calzada, sustitución por aparcamientos para motos y bicis) • Aumento progresivo de las tarifas en los aparcamientos de rotación. • Cambio horario para las operaciones de carga y descarga y que así no se solapen con los horarios de máxima influencia. • Campañas de comunicación. • Futuras sanciones por malas prácticas vigiladas por cámaras estáticas o en vehículos.

19.1.5.2. Gestión integral de itinerarios, velocidad y seguridad vial

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Gestión integral de itinerarios, velocidad y seguridad vial**
Objetivo	• Reducir el uso del vehículo privado para relaciones radiales. • Reducir la velocidad del vehículo en el espacio urbano.

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Gestión integral de itinerarios, velocidad y seguridad vial**
	• Reducir la intrusión del vehículo en el espacio urbano. • Evitar el uso del vehículo en desplazamientos cortos. • Mejorar la seguridad vial de viandantes y ciclistas.
Descripción	Promover medidas que consigan hacer incomoda la circulación del coche y promoviendo la búsqueda de itinerarios alternativos u otros modos de desplazamiento)
Propuestas	• Ajustar las velocidades de las vías en función de las células urbanas (20, 30 o 50km/h, gestión de prioridades del bus y gestión de tiempo semafórico) • Ordenación vial (restricciones de paso a calles, semáforos) • Información y formación en seguridad vial (policía educadora, mesa metropolitana sobre movilidad segura) • Controles periódicos de malas prácticas (radares, semáforos que hagan fotos en rojo)

19.1.5.3. Sistemas alternativos de propulsión

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Sistemas alternativos de propulsión**
Objetivo	Reducir el impacto medioambiental (acústico y calidad del aire, calentamiento global) producido por los vehículos motorizados en todo el área metropolitana.
Descripción	Promover la sustitución de vehículos motorizados de tecnología diésel o gasolina por vehículos que implemente tecnología más respetuosa con el medioambiente (eléctricos, tecnología GNC, GNL o GLP, híbridos y en menor medida los biometanos)
Propuestas	• Campañas informativas sobre eficiencia, costes reales, autonomía de este tipo de tecnologías. • Campañas para la sensibilización con el medioambiente. • Aumentar los puntos de carga y estacionamiento junto a lugares de pública concurrencia. • Uso de distintivos medioambientales. • Sustitución progresiva de flota de TUC, taxi, vehículos de las administraciones públicas. • Fomentar el uso de vehículos sin emisiones, principalmente en las zonas peatonales.

19.1.6. Ámbitos singulares

19.1.6.1. Movilidad por estudios

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Movilidad por estudios**
Objetivo	• Dar prioridad a viandantes frente a los demás modos de transporte en distancias cortas • Crear una red peatonal de conexión de todos los barrios y áreas urbanizadas • Proporcionar acceso al transporte colectivo • Superar los problemas de accesibilidad puntuales actuales. • Mejorar la accesibilidad de todos los barrios y núcleos urbanos.

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Movilidad por estudios**
	• Dar prioridad a la bicicleta frente a los modos de desplazamiento mecanizados en distancias medias. • Apoyar el uso de la bicicleta • Favorecer los recorridos cortos y medios en bicicleta • Mejorar los recorridos para favorecer la accesibilidad • Mejorar la seguridad vial de viandantes y ciclistas • Mejorar la seguridad vial en general • Mejorar la calidad del espacio publico • Recuperar parte del espacio utilizado por el vehículo privado en áreas urbanas centrales y residenciales.
Descripción	Mejorar la movilidad por desplazamientos a centros de estudio (escuelas primarias, secundarias, universidades) mediante la promoción de la movilidad peatonal, ciclista y en transporte colectivo para revertir el aumento del uso del coche privado.
Propuestas	• Diseñar medidas en función del tipo de alumnado de cada centro. • Aumentar oferta del TUC. • Incentivar el uso del transporte público y bicicleta. • Solucionar problemas de accesibilidad universal • Facilitación del acceso peatonal a los centros • Integración de la bicicleta en las rutas preferentes de acceso a los centros • Reducción del espacio asignado al automóvil en las inmediaciones de los centros educativos • Campañas de información, formación. • Aumento de la oferta de aparcabicis

19.1.6.2. Movilidad por trabajo

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Movilidad por trabajo**
Objetivo	• Dar prioridad a viandantes frente a los demás modos de transporte en distancias cortas • Crear una red peatonal de conexión de todos los barrios y áreas urbanizadas • Proporcionar acceso al transporte colectivo • Superar los problemas de accesibilidad puntuales actuales. • Mejorar la accesibilidad de todos los barrios y núcleos urbanos. • Dar prioridad a la bicicleta frente a los modos de desplazamiento mecanizados en distancias medias. • Apoyar el uso de la bicicleta • Favorecer los recorridos cortos y medios en bicicleta • Mejorar los recorridos para favorecer la accesibilidad • Mejorar la seguridad vial de viandantes y ciclistas • Mejorar la seguridad vial en general • Mejorar la calidad del espacio publico • Recuperar parte del espacio utilizado por el vehículo privado en áreas urbanas centrales y residenciales.
Descripción	Plantear un marco para conceptual para la planificación y aplicación de medidas que favorezcan la movilidad por motivo de trabajo remunerado, priorizando el transporte colectivo para distancias largas, especialmente en tramos interurbanos, entre

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Movilidad por trabajo**
	los barrios y municipios con los lugares de trabajo y mejorando la movilidad peatonal y ciclable.
Propuestas	• Promover la redacción y aplicación de Plantes de Transporte al Trabajo para todas las grandes empresas. • Redactar Plantes Agrupados de Movilidad al Trabajo. • Redactar y aplicar un Plan de Transporte al Trabajo de los Ayuntamientos, Mancomunidad y Gobierno de Navarra. • Posible experiencia piloto (Ciudad del transporte, ciudad de la innovación, y los ayuntamientos de Beriáin y Egües) y mejora de transporte colectivo con los principales núcleos de tejido empresarial. • Revisión de la política de estacionamiento en los centros de trabajo (reasignación de plazas para vehículos colectivos, coches compartidos, bicicletas). • Promover la movilidad en bicicleta (carril bici, aparcamientos, bonificaciones) • Promover la movilidad en transporte público (coordinación de autobuses de empresa para diferentes destinos, rutas lanzaderas desde futuros aparcamientos disuasorios, evaluación de la situación actual)

19.1.6.3. Movilidad por compra

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Movilidad por compra**
Objetivo	• Dar prioridad a viandantes frente a los demás modos de transporte en distancias cortas • Crear una red peatonal de conexión de todos los barrios y áreas urbanizadas • Proporcionar acceso al transporte colectivo • Superar los problemas de accesibilidad puntuales actuales. • Mejorar la accesibilidad de todos los barrios y núcleos urbanos. • Dar prioridad a la bicicleta frente a los modos de desplazamiento mecanizados en distancias medias. • Apoyar el uso de la bicicleta • Favorecer los recorridos cortos y medios en bicicleta • Mejorar los recorridos para favorecer la accesibilidad • Mejorar la seguridad vial de viandantes y ciclistas • Mejorar la seguridad vial en general • Mejorar la calidad del espacio publico • Recuperar parte del espacio utilizado por el vehículo privado en áreas urbanas centrales y residenciales.
Descripción	• Plan de movilidad más sostenible relacionada con las áreas comerciales, desvinculando el automóvil privado en favor del transporte público, el caminar o ir en bicicleta
Propuestas	• Introducir un programa de descuentos entre comercios de los centros urbanos a la clientela que demuestre haber utilizado el Transporte Público para hacer sus compras. • Aumentar flota, frecuencia y acercar las paradas a los centros comerciales de los TUC, así mismo habilitar en la flota espacios para el transporte de mercancías medianas.

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Movilidad por compra**
	• Potenciar la movilidad ciclista con conexiones rápidas y cómodas. • Integrar políticas de movilidad sostenible en futuros grandes centros o superficies comerciales. • Evaluaciones periódicas. • Valorar realización de medidas piloto orientadas a reducir el uso del coche en centros comerciales.

19.1.6.4. Movilidad por cuidados

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Movilidad por cuidados**
Objetivo	• Promocionar y visibilizar a las personas en situación de dependencia y con diversidad funcional. • Conocer las necesidades de las personas dependientes y sus cuidadores. • Impulsar la movilidad por cuidados también en personas en situación de dependencia • La promoción de las condiciones precisas para que las personas en situación de dependencia puedan tener una vida con el mayor grado de autonomía. • Proporcionar acceso al transporte colectivo • Superar los problemas de accesibilidad puntuales actuales. • Promover la intermodalidad • Mejorar la accesibilidad a los servicios de interés general. • Mejorar los tiempos de viaje en distancias medias y largas • Reducir el uso del vehículo privado para relaciones radiales • Reducir la intrusión del vehículo en el espacio urbano. • Mejorar la calidad del espacio público • Prever en los nuevos desarrollos urbanos una buena conectividad con el sistema de transporte público.
Descripción	Plan para evaluar, visibilizar y potenciar los desplazamientos asociados a la movilidad de personas dependientes y de las personas acompañan y realizan las tareas de sus cuidados.
Propuestas	• Encuestas cuantitativas y cualitativas realizadas para describir de manera exhaustiva la movilidad de personas que tienen responsabilidades de cuidado • Diseñar los viarios de forma accesible para todas las personas dependientes y que ayuden en la movilidad a sus acompañantes • Campaña de información sobre tarifa espacial en el transporte público para personas dependientes y primer acompañante. • Tarjetas de estacionamiento para dependientes con un máximo de dos personas autorizadas. • Otorgar un distintivo a vehículos privados que presten servicios de ruta con los centros de día, colegios y asociaciones. • Crear un servicio de Transporte Especial Adaptado (“Aterik-Ate”)

19.1.7. Medidas transversales

19.1.7.1. Oficina metropolitana del plan de movilidad

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Oficina metropolitana del plan de movilidad**
Objetivo	• Crear una red peatonal de conexión de todos los barrios y núcleos urbanos • Proporcionar acceso al transporte colectivo • Superar problemas de accesibilidad puntuales actuales. • Apoyar el uso de la bicicleta sin perjudicar a los viandantes • Dar prioridad al autobús frente al vehículo privado • Mejorar la seguridad vial de los viandantes y ciclistas • Mejorar la seguridad vial en general. • Recuperar parte del espacio utilizado por el vehículo privado, especialmente en las áreas urbanas centrales y en las residenciales.
Descripción	Ente coordinador específicamente dedicado a las propuestas del PMUSCP con otras actuaciones en otros ámbitos como los servicios interurbanos del Gobierno de Navarra en la zona denominada Interurbano de la Comarca de Pamplona
Propuestas	Existen tres alternativas posibles para la coordinación: • Alternativa 0: La coordinación responde a una estructura descentralizada, donde los municipios se coordinan entre sí. • Alternativa 1: Crear un ente permanente o temporal que se encargue de canalizar y coordinar las actuaciones entre los municipios. • Alternativa 2: La Mancomunidad será el ente encargado de coordinar las actuaciones y estrategias entre los municipios afectados. Se ha valorado que se regule o a través de la alternativa 1 o la 2.

19.1.7.2. Estrategia de información y formación

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Estrategia de información y formación**
Objetivo	• Dar prioridad a la bicicleta frente a los modos de desplazamiento mecanizados en distancias medias. • Apoyar el uso de la bicicleta sin perjudicar a los viandantes • Dar prioridad al autobús frente al vehículo privado • Reducir el uso del vehículo privado para relaciones radiales
Descripción	Desarrollar campañas formativas e informativas, superando las barreras administrativas municipales que engloben el resto de estrategias del plan para proporcionar una imagen global y armónica del Área Metropolitana y permita un cambio de pautas de comportamiento por parte de las personas usuarias.
Propuestas	• Desarrollar campañas de promoción de la movilidad sostenible de carácter genérico y transversal, que abarquen todos los rangos de edad y género. • Celebrar la Semana de la Movilidad de manera coordinada en todo el territorio del Área Metropolitana.

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Estrategia de información y formación**
	• Campañas puntuales de información (publicidad, jornadas y encuentros técnicos, redes sociales y merchandising) • Promover un sistema permanente de información (Internet, aplicaciones, espacio de encuentro entre la Administración y los vecinos para resolver cualquier duda relativa a la movilidad) • Campañas formativas sobre sostenibilidad, seguridad vial) • Campañas complementarias (concursos, actuaciones que difundan las ventajas del PMUSCP) • Colaboración ciudadana y universitaria.

19.2. Anejo 2. Otras líneas de actuación en el PMUSCP

19.2.1. Control de velocidad en vías urbanas

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Control de velocidad en vías urbanas**
Objetivo	Velar por el cumplimiento de los límites de velocidad, especialmente en las zonas y viales cuya velocidad máxima sea inferior a 50 km/h
Descripción	Se detecta incumplimiento de los límites de velocidad en numerosas vías, en particular en aquellas con limitación 30 km/h. La reducción de velocidad supone una reducción de los niveles de ruido en las zonas residenciales. La instalación de radares (fijos o móviles) mejora el cumplimiento de los límites de velocidad.
Propuesta	Potenciar la instalación de radares en las vías urbanas especialmente en las zonas y viales cuya velocidad máxima sea 30 km/h

19.2.2. Control de velocidad en rondas

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Control de velocidad en rondas**
Objetivo	Velar por el cumplimiento de los límites de velocidad especialmente en las zonas limitadas
Descripción	La reducción de velocidad supone una reducción de los niveles de ruido en las zonas residenciales afectadas por las Rondas. La instalación de radares obligará al cumplimiento de los límites de velocidad, actuación muy eficiente para velocidades de circulación altas
Propuesta	Se propone la instalación de radares, principalmente en las rondas (PA-30, Ansoáin y PA-30, Mendillorri)

19.2.3. Control acústico de la maquinaria empleada en obras en la vía pública

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Control acústico de la maquinaria empleada en obras en la vía pública**
Objetivo	Promover y controlar el uso de maquinaria que reúna las condiciones óptimas que aseguren los niveles mínimos de emisión acústica.
Descripción	La legislación limita la potencia acústica para cada tipo de máquina. Los niveles de potencia acústica de homologación de cada una de las máquinas se pueden ver modificados negativamente debido al mal mantenimiento de las mismas. Por ello sería conveniente impulsar la verificación periódica de las emisiones del estado acústico de las máquinas mediante la medida de su potencia acústicas por un laboratorio acreditado.
Propuesta	Primar en los concursos de licitación municipal el empleo de maquinaria que disponga de los certificados de potencia acústica actualizados, de forma que se asegure la baja emisión de ruidos.

19.2.4. Sustitución y/o mejora de superficies viales

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Sustitución y/o mejora de superficies viales**
Objetivo	Reducir los niveles sonoros ambientales mediante la renovación o mejora de superficies viales.
Descripción	En viales donde se circula a velocidades superiores a 50 Km/h, el tipo y el estado del asfalto de los viales juega un papel importante en la emisión sonora. Los asfaltos porosos y de capa fina (*thin layer)* ayudan a reducir los niveles de emisión sonora, reduciendo el ruido provocado por la rodadura (fuente de ruido principal a velocidades altas) y el ruido motor. Este tipo de asfaltos requieren mantenimiento periódico para conservar sus propiedades acústicas. Para la sustitución del pavimento se tendrá en cuenta: - Velocidad del vial - Facilidad para la limpieza - Carriles de aceleración o deceleración
Propuesta	Se propone sustituir el asfalto actual por otro que reduzca los niveles de emisión sonora en los viales donde se haya estudiado su viabilidad, y aprovechando las tareas de mantenimiento en campañas de asfaltado que se desarrollan periódicamente en Grandes Ejes Viarios y viales de la Aglomeración.

19.2.5. Mejora de las operaciones de carga y descarga y de reparto

LÍNEA DE ACTUACIÓN	**Mejora de las operaciones de carga y descarga y de reparto**
Objetivo	Minimizar el impacto de las operaciones de carga y descarga sobre las personas y el sistema de movilidad, disminuyendo la contaminación acústica generada por el tránsito.
Descripción	Regulación de operaciones de carga y descarga y considerar nuevos sistemas de reparto y distribución de mercancías.
Propuesta	Ajustar la normativa en horario, establecer suficientes zonas de carga y descarga evitando que se usen para otros fines, realizar las operaciones con vehículos con menor impacto acústico, establecer itinerarios para vehículos pesados y potenciar la mensajería en bicicleta para racionalizar el uso de mercancías.

19.3. Anejo 3. Legislación vigente

19.3.1. Directiva 2002/49/CE

La necesidad de elaborar planes de acción frente al ruido ya viene reflejada en el Libro Verde de la Comisión Europea sobre la política futura de lucha contra el ruido (Bruselas 1996), así como en la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre Evaluación y Gestión del Ruido Europeo (Luxemburgo 2002) y en la Ley del Ruido 37/2003 del Ministerio de Medio Ambiente.

La Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, tiene por objeto establecer un enfoque común destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental. Asimismo, tiene por objeto definir las bases que permitan elaborar medidas comunitarias para reducir los ruidos emitidos por las principales fuentes, en particular vehículos e infraestructuras de ferrocarril y carreteras, aeronaves, equipamiento industrial y de uso al aire libre y máquinas móviles.

Esta Directiva se ha visto modificada por la Directiva (UE) 2020/367 de la Comisión de 4 de marzo de 2020 por la que se modifica el anexo III en lo relativo al establecimiento de métodos de evaluación para los efectos nocivos del ruido ambiental.

19.3.2. Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido

La Ley estatal de referencia, Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido, incorpora parcialmente al derecho interno, las previsiones de la Directiva 2002/49/CE y regula la contaminación acústica con un alcance y un contenido más amplio que el de la propia Directiva, ya que, además de establecer los parámetros y las medidas para la evaluación y gestión del ruido ambiental, incluye el ruido y las vibraciones en el espacio interior de determinadas edificaciones. Asimismo, dota de mayor cohesión a la ordenación de la contaminación acústica a través del establecimiento de los instrumentos necesarios para la mejora de la calidad acústica de nuestro entorno.

Dicha Ley tiene como objetivo fundamental prevenir, vigilar, y reducir la contaminación acústica para evitar y reducir los daños que de ésta puedan derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente y en ella se define la contaminación acústica como «la presencia en el ambiente de ruido o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que implique molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, incluso cuando su efecto sea perturbar el disfrute de los sonidos de origen natural, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente».

19.3.3. Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre

El Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, completó

la transposición de la Directiva 2002/49/CE y precisó los conceptos de ruido ambiental y sus efectos sobre la población, junto a una serie de medidas necesarias para la consecución de los objetivos previstos, tales como la elaboración de los MER y los planes de acción o las obligaciones de suministro de información.

En consecuencia, el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, ha supuesto un desarrollo parcial de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, ya que éste abarca la contaminación acústica producida no sólo por el ruido ambiental, sino también por las vibraciones y sus implicaciones en la salud, bienes materiales y medio ambiente, en tanto que el citado Real Decreto, sólo comprende la contaminación acústica derivada del ruido ambiental y la prevención y corrección, en su caso, de sus efectos en la población.

El Real Decreto 1513/2005 de 16 de diciembre, en su *artículo 10*, traspone la Ley del Ruido en los aspectos descritos anteriormente, quedando definido en su *Anexo V* los requisitos mínimos de los planes de acción.

Dichos requisitos han sido considerados en la elaboración de los planes de acción en la Comunidad Foral de Navarra, por lo que se ha tenido en cuenta lo establecido en dicho Real Decreto, el cual establece que:

1. Los planes de acción incluirán, como mínimo, los elementos siguientes:

- Descripción de la aglomeración, los principales ejes viarios, los principales ejes ferroviarios o principales aeropuertos y otras fuentes de ruido consideradas.
- Autoridad responsable.
- Contexto jurídico.
- Resumen de los resultados de la labor de cartografiado del ruido.
- Evaluación del número estimado de personas expuestas al ruido, determinación de los problemas y las situaciones que deben mejorar.
- Relación de las alegaciones u observaciones recibidas en el trámite de información pública de acuerdo con el artículo 22 de la Ley del Ruido.
- Medidas que ya se aplican para reducir el ruido y proyectos en preparación.
- Actuaciones previstas por las autoridades competentes para los próximos cinco años (en realidad, hasta los próximos planes de acción a elaborar antes del 18 de julio de 2013) incluidas medidas para proteger las zonas tranquilas.
- Estrategia a largo plazo.
- Información económica (si está disponible): presupuestos, evaluaciones coste-eficacia o costes-beneficios.
- Disposiciones previstas para evaluar la aplicación y los resultados del plan de acción.

2. Algunas medidas que pueden prever las autoridades dentro de sus competencias como son, por ejemplo, las siguientes:

   - Regulación del tráfico.
   - Ordenación del territorio.
   - Aplicación de medidas técnicas en las fuentes emisoras.
   - Selección de fuentes más silenciosas.
   - Reducción de la transmisión de sonido.
   - Medidas o incentivos reglamentarios o económicos.

3. Los planes de acción recogerán estimaciones por lo que se refiere a la reducción del número de personas afectadas (que sufren molestias o alteraciones del sueño).

19.3.4. Real Decreto 1367/2007

El Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, definición de objetivos de calidad y emisiones acústicas, tiene como principal finalidad completar el desarrollo de la citada Ley. Así, define índices de ruido y vibraciones, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población y su repercusión en el medio ambiente; se delimitan los distintos tipos de áreas y servidumbres acústicas definidas en el artículo 10; se establecen los objetivos de calidad acústica para cada área, incluyéndose el espacio interior en determinadas edificaciones; se regulan los emisores acústicos fijándose valores límite de emisión o de inmisión así como los procedimientos y los métodos de evaluación de ruidos y vibraciones.

Las áreas acústicas se clasificarán, según el Artículo 5 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en atención al uso predominante del suelo, en los tipos que determinen las comunidades autónomas, las cuales habrán de prever, al menos, los siguientes:

a) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
b) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
c) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior.
e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.
f) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.
g) Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

A los efectos de la aplicación de este Real Decreto se consideran servidumbres acústicas las destinadas a conseguir la compatibilidad del funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo y portuario, con los usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones implantadas, o que puedan implantarse, en la zona de afección por el ruido originado en dichas infraestructuras. En los sectores del territorio gravados por servidumbres acústicas las inmisiones podrán superar los objetivos de calidad acústica aplicables a las correspondientes áreas acústicas. Su delimitación estará orientada a compatibilizar, en lo posible, las actividades existentes o futuras en esos sectores del territorio con las propias de las infraestructuras, y tendrán en cuenta los objetivos de calidad acústica correspondientes a las zonas afectadas. Como ya se citó anteriormente**,** mediante Resolución 1355/2008, de 22 de julio, del Director General de Medio Ambiente y Agua, se aprobaron los MER y se delimitaron las zonas de servidumbre acústica de las infraestructuras en la Comunidad Foral de Navarra. (Anexo 1). Asimismo, mediante Resolución 1328/2010, de 3 de septiembre, del Director General de Medio Ambiente y Agua, se aprobó la delimitación inicial de las áreas acústicas integradas en el ámbito territorial de los MER de Navarra, correspondientes a la primera fase de aplicación de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, y las limitaciones acústicas que les son de aplicación a los nuevos desarrollos urbanísticos. En él se incluyen las alegaciones presentadas y respuestas a las mismas (Anexo 2).

19.4. Anejo 4. Glosario de términos

Aglomeración

La porción de un territorio, con más de 100.000 habitantes, delimitada por la administración competente aplicando los criterios básicos del Anejo VII del RD 1513/2005. Puede abarcar un municipio, una parte de un municipio o varios municipios.

AGS

Alteraciones greaves del sueño

ACP

Aglomeración de la Comarca de Pamplona.

Actividades

Cualquier instalación, establecimiento o actividad, públicos o privados, de naturaleza industrial, comercial, de servicios o de almacenamiento.

Área acústica

Ámbito territorial, delimitado por la Administración competente, que presenta el mismo objetivo de calidad acústica. Las áreas acústicas se clasificarán, en atención al uso predominante del suelo, en los tipos que determinen las comunidades autónomas, las cuales habrán de prever, al menos, los siguientes:

- Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
- Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
- Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
- Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior.
- Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.
- Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.
- Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

Área urbana

Superficie del territorio clasificada como urbana por catastro.

Área urbanizada

Son áreas urbanas que tienen un proyecto de urbanización aprobado con posterioridad al 24 de octubre de 2007.

Área urbanizada existente

La superficie del territorio que sea área urbanizada antes de la entrada en vigor del RD 1367/2007, es decir, antes del 24 de octubre de 2007.

Área no urbanizada

Son áreas urbanas que no tienen u proyecto de urbanización aprobado.

Calidad acústica

Grado de adecuación de las características acústicas de un espacio a las actividades que se realizan en su ámbito.

Contaminación acústica

Presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente.

ECI

Enfermedades cardíacas isquémicas, correspondientes a los códigos BA40 a BA6Z de la clasificación internacional CIE-11 establecida por la OMS.

Efectos nocivos

Los efectos negativos sobre la salud humana.

Emisor acústico

Cualquier actividad, infraestructura, equipo, maquinaria o comportamiento que genere contaminación acústica.

Evaluación acústica

Cualquier método que permita calcular, predecir, estimar o medir el valor de un indicador de ruido o el efecto o efectos nocivos correspondientes.

Gran aeropuerto

Cualquier aeropuerto civil, con más de 50.000 movimientos por año (siendo movimientos tanto los despegues como los aterrizajes), con exclusión de los que se efectúen únicamente a efectos de formación en aeronaves ligeras.

Gran eje ferroviario

Cualquier vía férrea con un tráfico superior a 30.000 trenes por año.

Gran eje viario

Cualquier carretera regional, nacional o internacional, con un tráfico superior a tres millones de vehículos por año.

IMD

Intensidad Media Diaria del tráfico

Indicador de ruido

Una magnitud física para describir el ruido ambiental, que tiene una relación con un efecto nocivo. Los más importantes, definidos en la norma ISO 1996-2: 1987, son:

L_{day} (L_d): el indicador de ruido asociado a la molestia durante el período diurno. Es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, determinado a lo largo de todos los períodos diurnos de un año.

$L_{evening}$ (L_t ó L_e): el indicador de ruido asociado a la molestia durante el período vespertino. Es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, determinado a lo largo de todos los períodos vespertinos de un año.

L_{night} (L_n): el indicador de ruido correspondiente a la alteración del sueño. Es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, determinado a lo largo de todos los períodos nocturnos de un año,

L_{den}: el indicador de ruido asociado a la molestia global. Definido por la expresión:

$$L_{den} = 10lg\frac{1}{24}\left(12 * 10^{\frac{L_d}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_n+10}{10}}\right)$$

Donde

— al día le corresponden 12 horas, a la tarde 4 horas y a la noche 8 horas. Los Estados miembros pueden optar por reducir el período vespertino en una o dos horas y alargar los períodos diurno y/o nocturno en consecuencia, siempre que dicha decisión se aplique a todas las fuentes, y que faciliten a la Comisión información sobre la diferencia sistemática con respecto a la opción por defecto,

— el Estado miembro decidirá cuándo empieza el día (y, por consiguiente, cuándo empiezan la tarde y la noche) y esa decisión deberá aplicarse a todas las fuentes de ruido; ***los valores por defecto son 7.00-19.00, 19.00-23.00 y 23.00-7.00 (hora local)***,

— un año corresponde al año considerado para la emisión de sonido y a un año medio por lo que se refiere a las circunstancias meteorológicas, y donde

— el sonido que se tiene en cuenta es el sonido incidente, es decir, no se considera el sonido reflejado en la fachada de una determinada vivienda (en general, ello supone una corrección de 3 dBA en caso de medición).

Índice de emisión

Índice acústico relativo a la contaminación acústica generada por un emisor.

Índice de inmisión

Índice acústico relativo a la contaminación acústica existente en un lugar durante un tiempo determinado.

Información

Las Administraciones públicas competentes informarán al público sobre la contaminación acústica y, en particular, sobre los mapas de ruido y los planes de acción en materia de contaminación acústica. Será de aplicación la Ley 38/1995, de 12 de diciembre, sobre el derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente.

Mapa estratégico de ruido (MER)
Mapa diseñado para poder evaluar globalmente la exposición al ruido en una zona determinada, debido a la existencia de distintas fuentes de ruido, o para poder realizar predicciones globales para dicha zona.

De acuerdo a esta definición, un mapa estratégico de ruido es, por lo tanto, un instrumento diseñado para evaluar la exposición al ruido, es decir, es diferente a lo que se ha venido denominando como mapa de ruido o mapa de niveles sonoros.

Los mapas estratégicos se organizan por *Unidades de Mapa Estratégico* (UME). Una aglomeración o un aeropuerto constituye una UME. En el caso de los grandes ejes viarios y ferroviarios, las carreteras y líneas ferroviarias pueden estar divididas en varios tramos diferentes, habiéndose estudiado cada uno de ellos por separado y constituyendo UMEs diferenciadas.

Métodos de cálculo provisionales (recomendados)
La directiva 2015/996 de la Comisión Europea establece los métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE de los distintos estados miembros. España traspone la Directiva 2015/996 mediante PCI/1319/2018 DE 7 DE DICIEMBRE MOFIICANDO EL Anexo II del Real Decreto 1513/2005 de 1 de diciembre por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido en lo referente a evaluación del ruido ambiental. De acuerdo a dicha orden, se sustituyen los métodos de cálculo de los índices de ruido por una metodología común de cálculo desarrollada por la Comisión Europea a través del proyecto “Métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU)”. La utilización de esta metodología es vinculante a para los estados miembros a partir del 1 de diciembre de 2018, siendo obligatoria no solo para el cartografiado estratégico del ruido, sino para todos los estudios de ruido que se deriven de obligaciones legales en España como los incluidos en procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental o Evaluación Ambiental Estratégica.

Métodos de evaluación (para los indicadores de ruido):
Procedimiento (experimental o computacional) para la evaluación de los niveles sonoros en una zona.

Métodos de medición de *Lden* y *Ln* (provisionales):
Si un Estado miembro desea utilizar su propio método de medición oficial, este deberá adaptarse a las definiciones de los indicadores Lden, Ln, Ld y Le y cumplir los principios aplicables a las mediciones medias a largo plazo expuestos en las normas ISO 1996-2: 1987 e ISO 1996-1: 1982. Los datos obtenidos frente a una fachada u otro elemento reflectante deberán corregirse para

excluir el efecto reflectante del mismo (en general, esto implica una corrección de 3dBA en caso de medición).

Molestia

El grado de molestia que provoca el ruido a la población, determinado mediante encuestas sobre el terreno.

MI

Molestia intensa

Nuevo desarrollo urbanístico

Superficie del territorio en situación de suelo rural para la que los instrumentos de ordenación territorial y urbanística prevén o permiten su paso a la situación de suelo urbanizado, mediante las correspondientes actuaciones de urbanización, así como la de suelo ya urbanizado que esté sometido a actuaciones de reforma o renovación de la urbanización.

Objetivo de calidad acústica

Conjunto de requisitos que, en relación con la contaminación acústica, deben cumplirse en un momento dado en un espacio determinado, incluyendo los valores límite de inmisión o de emisión.

Penalización por componente impulsiva

Penalización que se realiza sobre el valor de un índice de ruido por la característica impulsiva del mismo (Anexo IV del RD 1367/2007)

Penalización por componentes de baja frecuencia

Penalización que se realiza sobre el valor de un índice de ruido por la presencia en el mismo de elevados niveles en las bandas de baja frecuencia (Anexo IV del RD 1367/2007)

Penalización por componentes tonales emergentes

Penalización que se realiza sobre el valor de un índice de ruido por la presencia en el mismo de elevados niveles en alguna banda espectral (Anexo IV del RD 1367/2007)

Planes de acción contra el ruido (PAR)

Los planes encaminados a afrontar las cuestiones relativas al ruido y a sus efectos, incluida la reducción del ruido si fuere necesario.

Los planes de acción incluirán, como mínimo, los elementos siguientes:

- Breve descripción de la aglomeración o la infraestructura.
- Autoridad responsable de la elaboración/aprobación del plan.
- Planes y programas de lucha contra el ruido ejecutados en el pasado y medidas vigentes.
- Fecha de aprobación del plan
- Fecha de finalización del plan

- Número total estimado de personas que se benefician de las actuaciones incluidas en el plan
- Resumen de los resultados del Mapa Estratégico de Ruido. Principales problemas y situaciones que se deben corregir.
- Resumen de las alegaciones recibidas en la información pública.
- Resumen de las actuaciones propuestas. Incluidas las de gestión de las áreas tranquilas.
- Resumen de los indicadores propuestos para el seguimiento de la implementación y resultados del plan.

Planificación acústica

El control del ruido futuro mediante medidas planificadas, como la ordenación territorial, la ingeniería de sistemas de gestión del tráfico, la ordenación de la circulación, la reducción del ruido con medidas de aislamiento acústico y la lucha contra el ruido en su origen.

Población

Una o más personas físicas o jurídicas y, con arreglo a la legislación o práctica nacionales, sus asociaciones, organizaciones o grupos.

RDS

Relación dosis efecto, es la relación entre el valor de un índice de ruido y un efecto nocivo

Ruido ambiental

El sonido exterior no deseado o nocivo generado por las actividades humanas, incluido el ruido emitido por los medios de transporte, por el tráfico rodado, ferroviario y aéreo y por emplazamientos de actividades industriales.

UME

Unidad de mapa estratégico

Valor límite

Un valor de *Lden* o *Ln*, o en su caso *Ld* y *Le*, determinado por el Estado miembro, que, de superarse, obliga a las autoridades competentes a prever o a aplicar medidas.

Valor límite de emisión

Valor del índice de emisión que no debe ser sobrepasado, medido con arreglo a unas condiciones establecidas.

Valor límite de inmisión

Valor del índice de inmisión que no debe ser sobrepasado en un lugar durante un determinado período de tiempo, medido con arreglo a unas condiciones establecidas.

Zonas de conflicto

Área urbanizada o área urbanizada existente en la que se superan los objetivos de calidad acústica establecidos por el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Zonas de Protección Acústica Especial (ZPAE)

Las áreas acústicas en las que se incumplen los objetivos aplicables de calidad acústica, aun observándose por los emisores acústicos los valores límites aplicables, declarados como tal por la Administración pública competente.

Desaparecidas las causas que provocaron la declaración, la Administración pública correspondiente declarará el cese del régimen aplicable a las zonas de protección acústica especial. Las Administraciones públicas competentes elaborarán planes zonales específicos para la mejora acústica progresiva del medio ambiente en las zonas de protección acústica especial, hasta alcanzar los objetivos de calidad acústica que les sean de aplicación. Los planes contendrán las medidas correctoras que deban aplicarse a los emisores acústicos y a las vías de propagación, así como los responsables de su adopción, la cuantificación económica de aquéllas y, cuando sea posible, un proyecto de financiación.

Zonas de servidumbre acústica (ZSA)

Sectores del territorio situados en el entorno de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo, portuario o de otros equipamientos públicos que se determinen reglamentariamente. En ellos, las inmisiones podrán superar los objetivos de calidad acústica aplicables a las correspondientes áreas acústicas y se podrán establecer restricciones para determinados usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones, con la finalidad de, al menos, cumplir los valores límites de inmisión establecidos para aquéllos.

Zonas de Situación Acústica Especial (ZSAE)

Si las medidas correctoras incluidas en los planes zonales específicos que se desarrollen en una zona de protección acústica especial no pudieran evitar el incumplimiento de los objetivos de calidad acústica, la Administración pública competente declarará el área acústica en cuestión como zona de situación acústica especial.

En dicha zona se aplicarán medidas correctoras específicas dirigidas a que, a largo plazo, se mejore la calidad acústica y, en particular, a que no se incumplan los objetivos de calidad acústica correspondientes al espacio interior.

Zonas tranquilas en campo abierto

Los espacios no perturbados por ruido procedente del tráfico, las actividades industriales o las actividades deportivo-recreativas.

Zonas tranquilas en las aglomeraciones

Los espacios en los que no se supere un valor, a fijar por el Gobierno, de un determinado índice acústico.

Zonificación acústica

Clasificación del territorio en áreas acústicas. En la planificación territorial y en los instrumentos de planeamiento urbanístico, tanto a nivel general como de desarrollo, se incluirá la zonificación acústica. La zonificación acústica queda sujeta a revisión periódica, que deberá realizarse, como máximo, cada diez años desde la fecha de su aprobación. Todas las figuras de planeamiento incluirán de forma explícita la delimitación correspondiente a la zonificación acústica de la superficie de actuación.

19.5. Anejo 5. Planos Zonas de conflicto

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Ansoáin / Antsoain**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica
- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

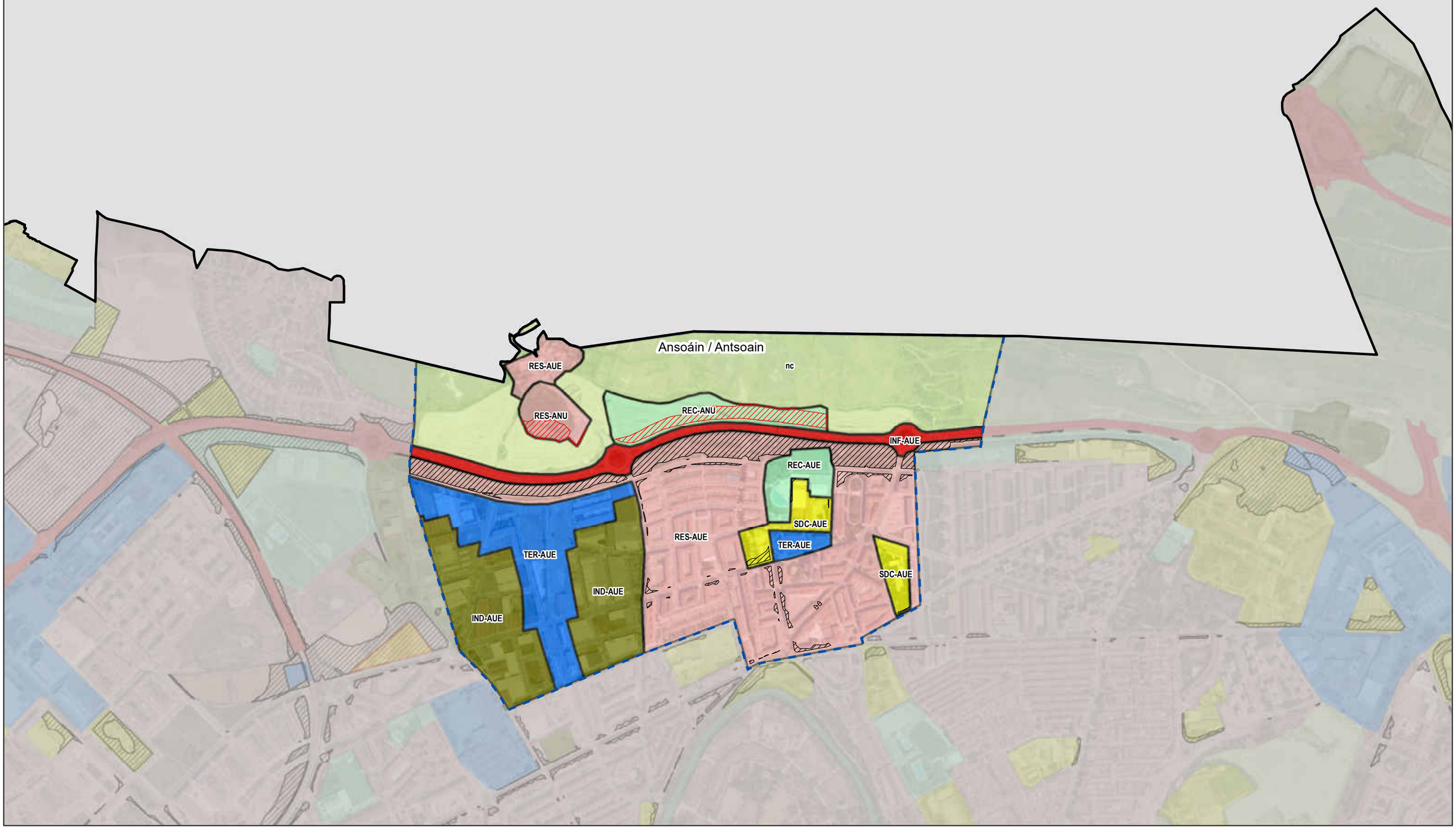
Zonas de Incompatibilidad
- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía
- No clasificable (nc)
- Límite municipal

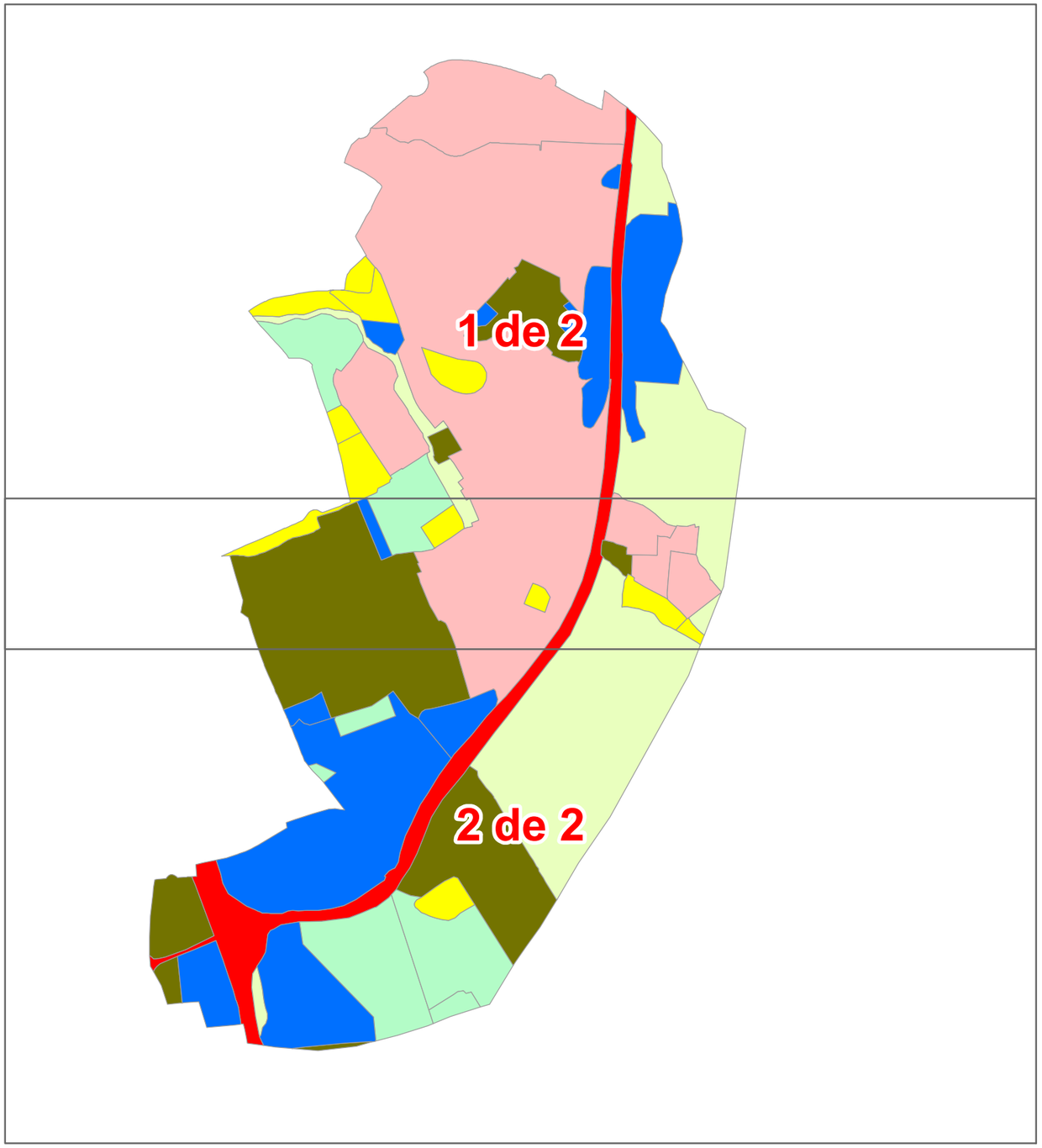
Tipo de área urbana
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa

Escala 1:10.000 (0 – 100 – 200 m)



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024
ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA: ARANGUREN



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural
y Medio Ambiente
Landa Garapeneko
eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa instrumental

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Aranguren**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **2**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

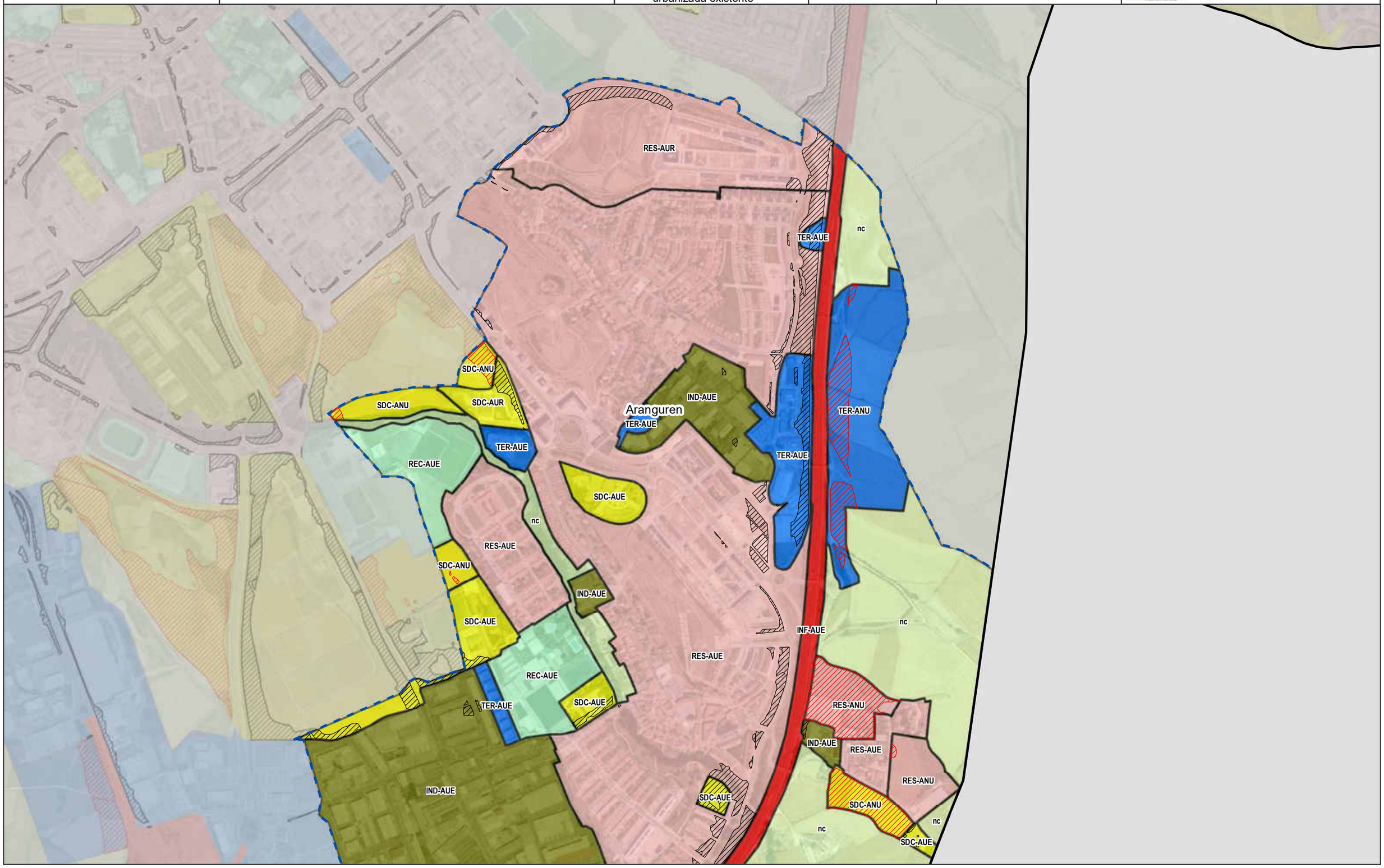
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Aranguren**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **2** de **2**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

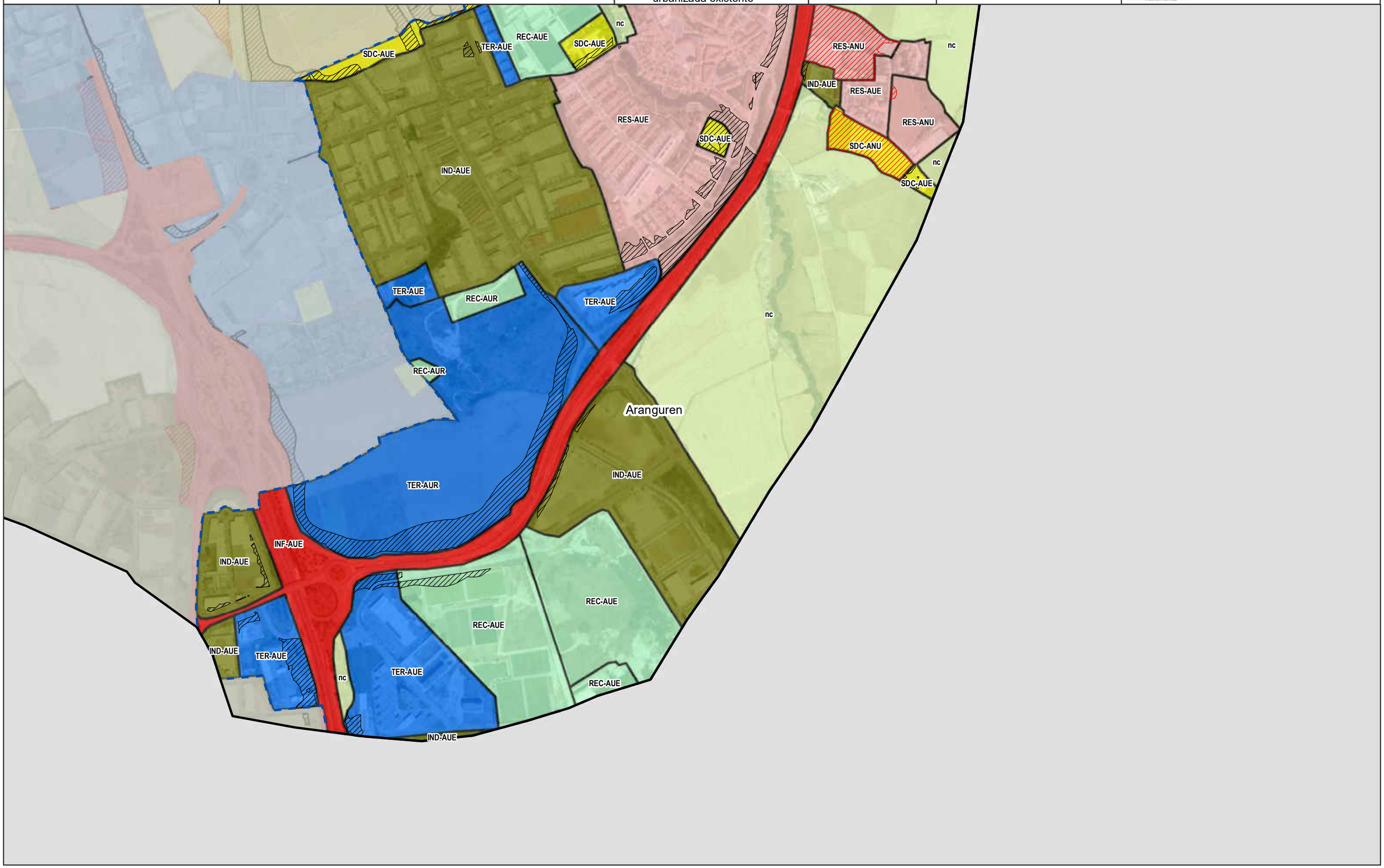
Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Barañáin / Barañain**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

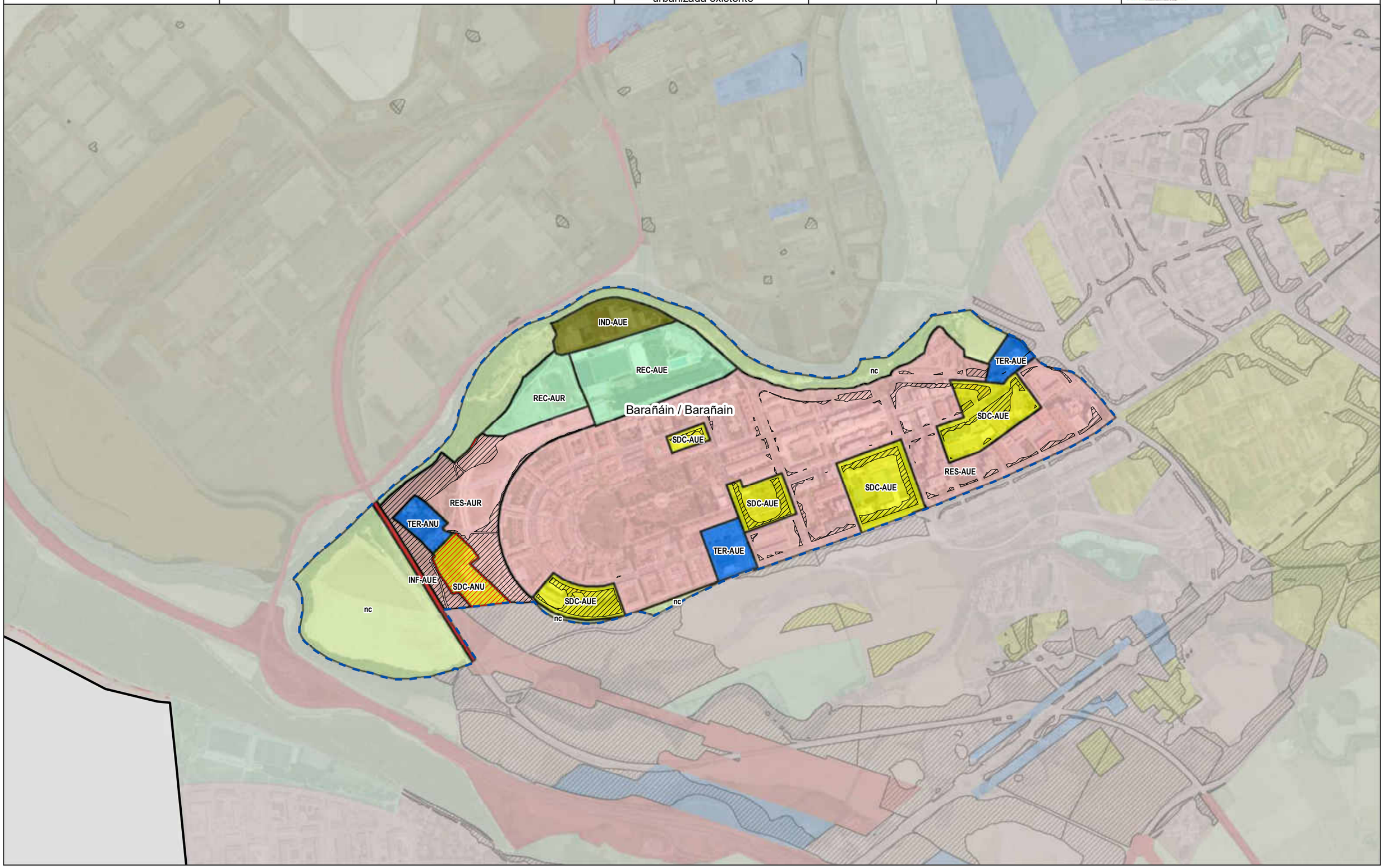
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m

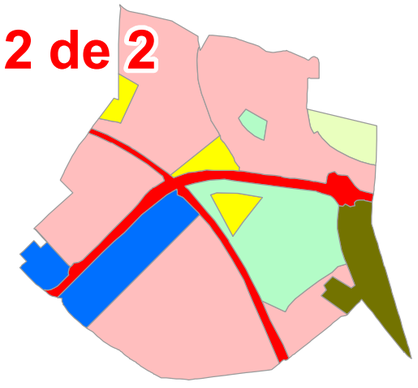


PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024
ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA:BERRIOPLANO / BERRIOBEITI

1 de 2



2 de 2



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural
y Medio Ambiente
Landa Garapeneko
eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa instrumental

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Berrioplano / Berriobeiti**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **2**

Clasificación Acústica
- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad
- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía
- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m

Berrioplano / Berriobeiti



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Berrioplano / Berriobeiti**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **2** de **2**

Clasificación Acústica
- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

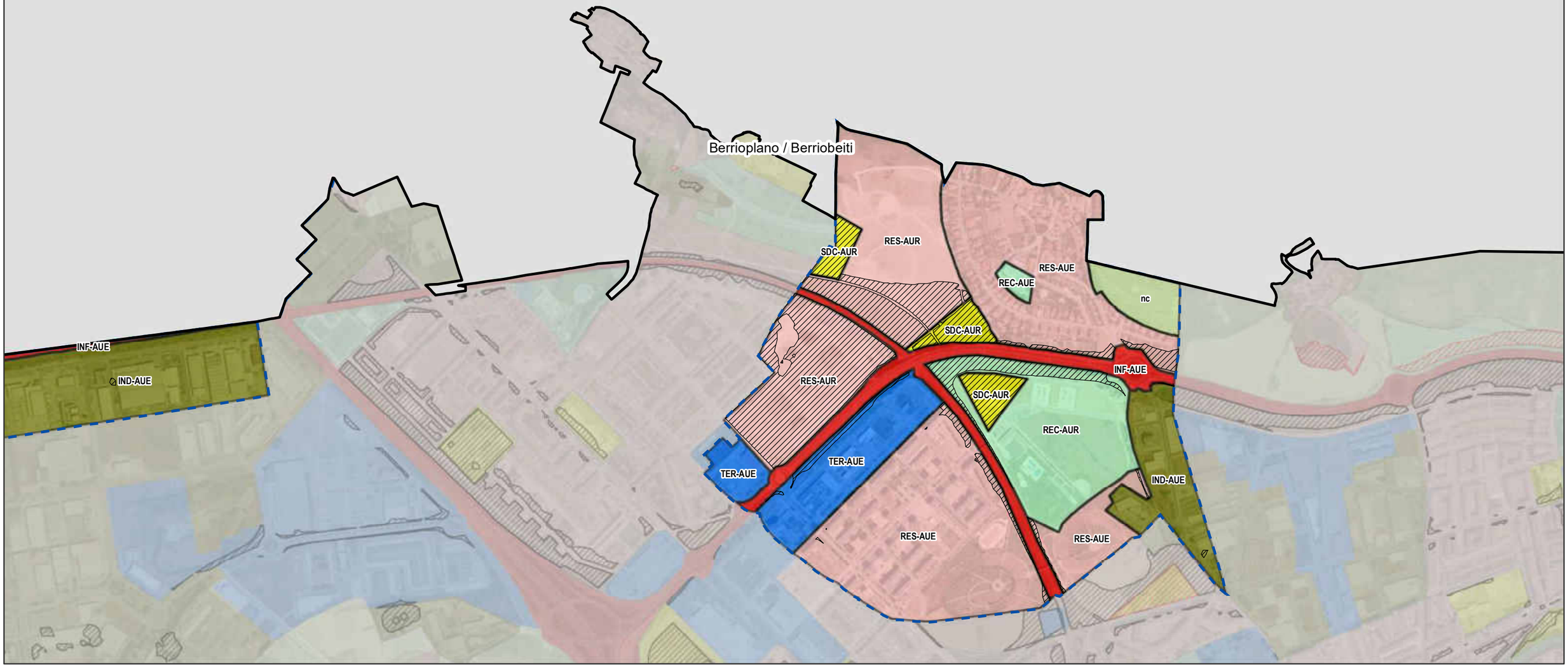
Zonas de Incompatibilidad
- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía
- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa

Escala 1:10.000 (0 – 100 – 200 m)



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Berriozar**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica
- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad
- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía
- No clasificable (nc)
- Límite municipal

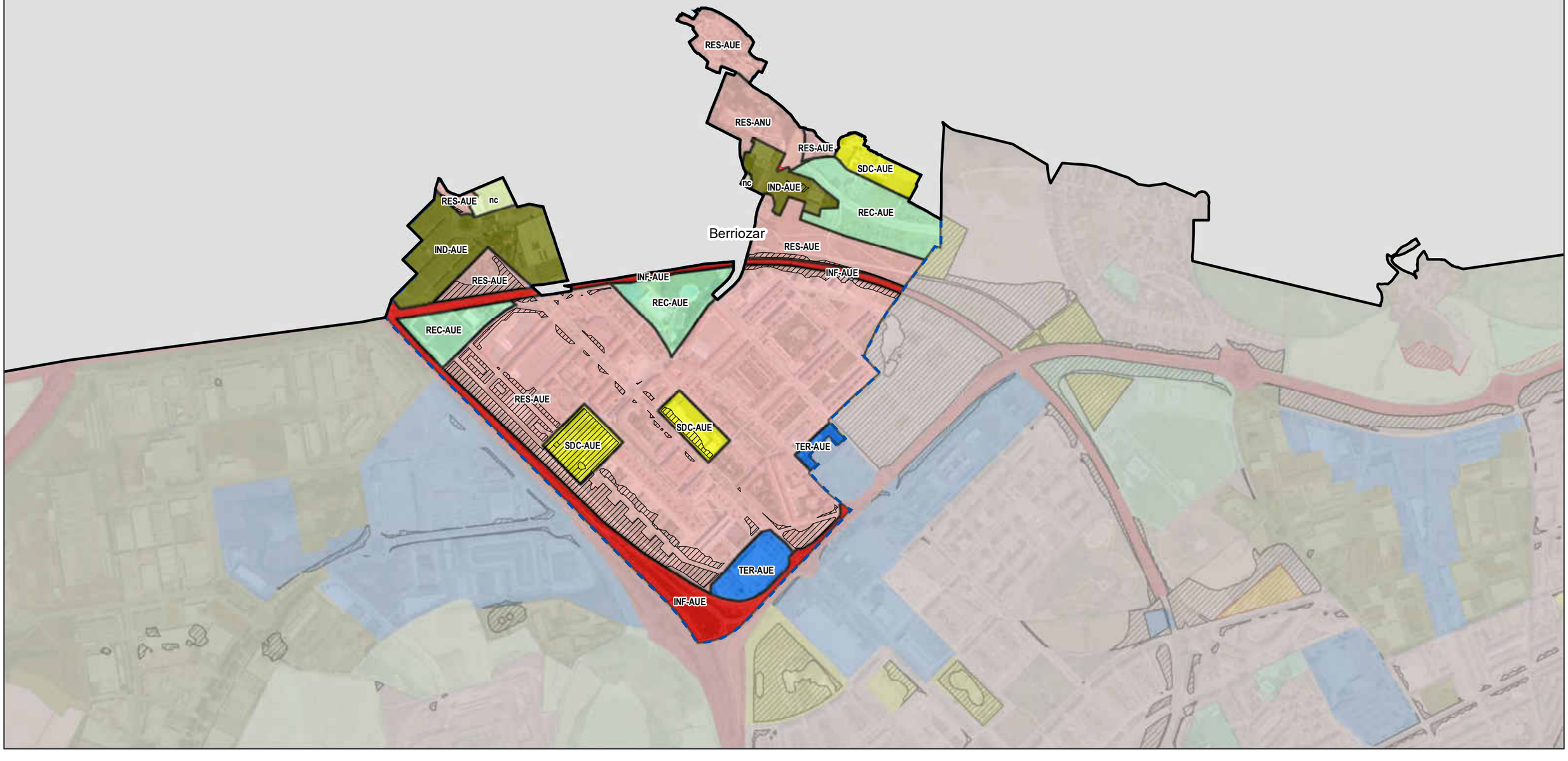
Tipo de área urbana
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Burlada / Burlata**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

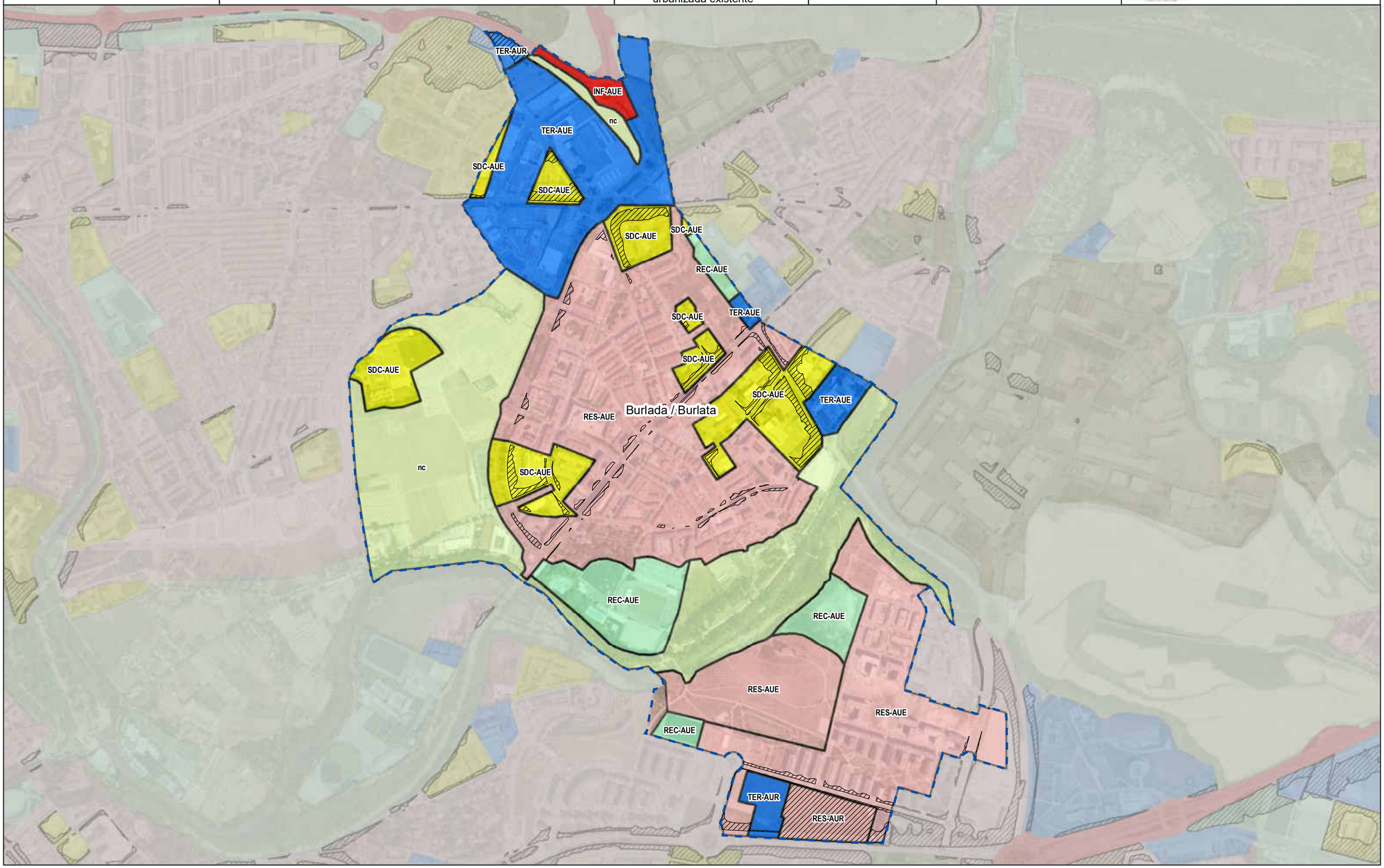
Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

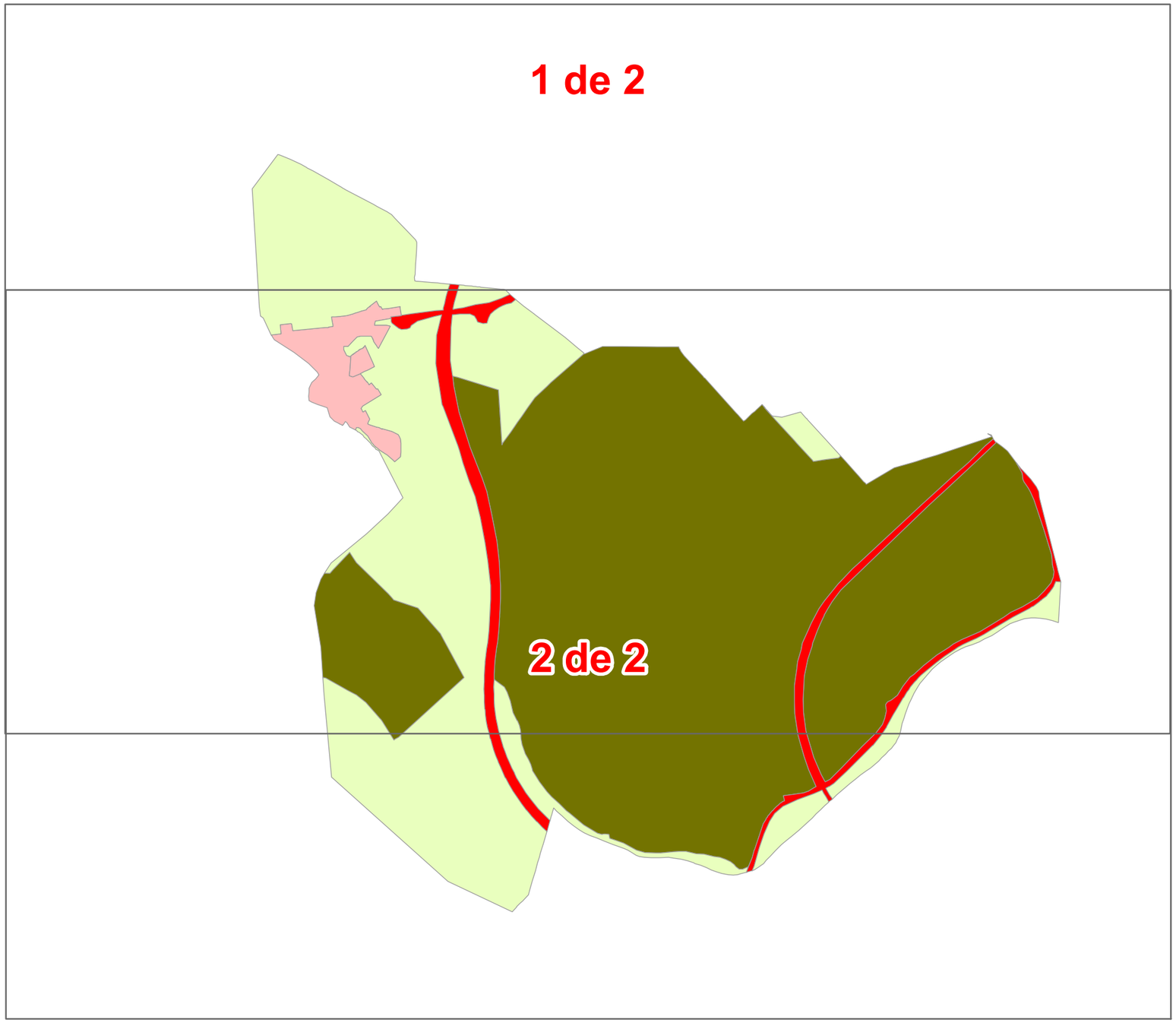
Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024
ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA: CENDEA DE OLZA / OLTZA ZENDEA



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural
y Medio Ambiente
Landa Garapeneko
eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa instrumental

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Cendea de Olza / Oltza Zendea**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **2**

Clasificación Acústica
- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

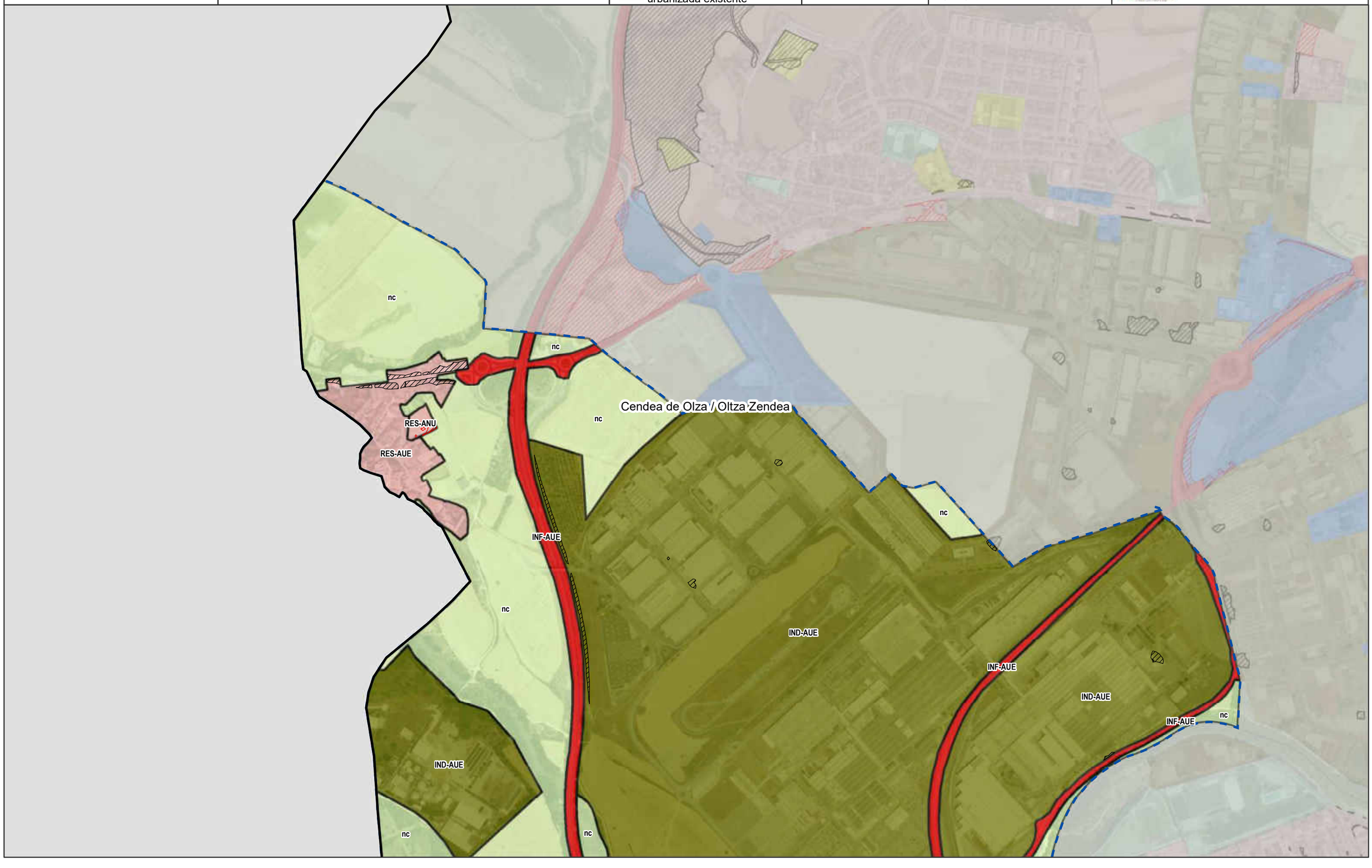
Zonas de Incompatibilidad
- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía
- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa instrumental

Escala 1:10.000 (0 – 100 – 200 m)



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Cendea de Olza / Oltza Zendea**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **2** de **2**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa instrumental

Escala 1:10.000

0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Cizur**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica
- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad
- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía
- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa instrumental

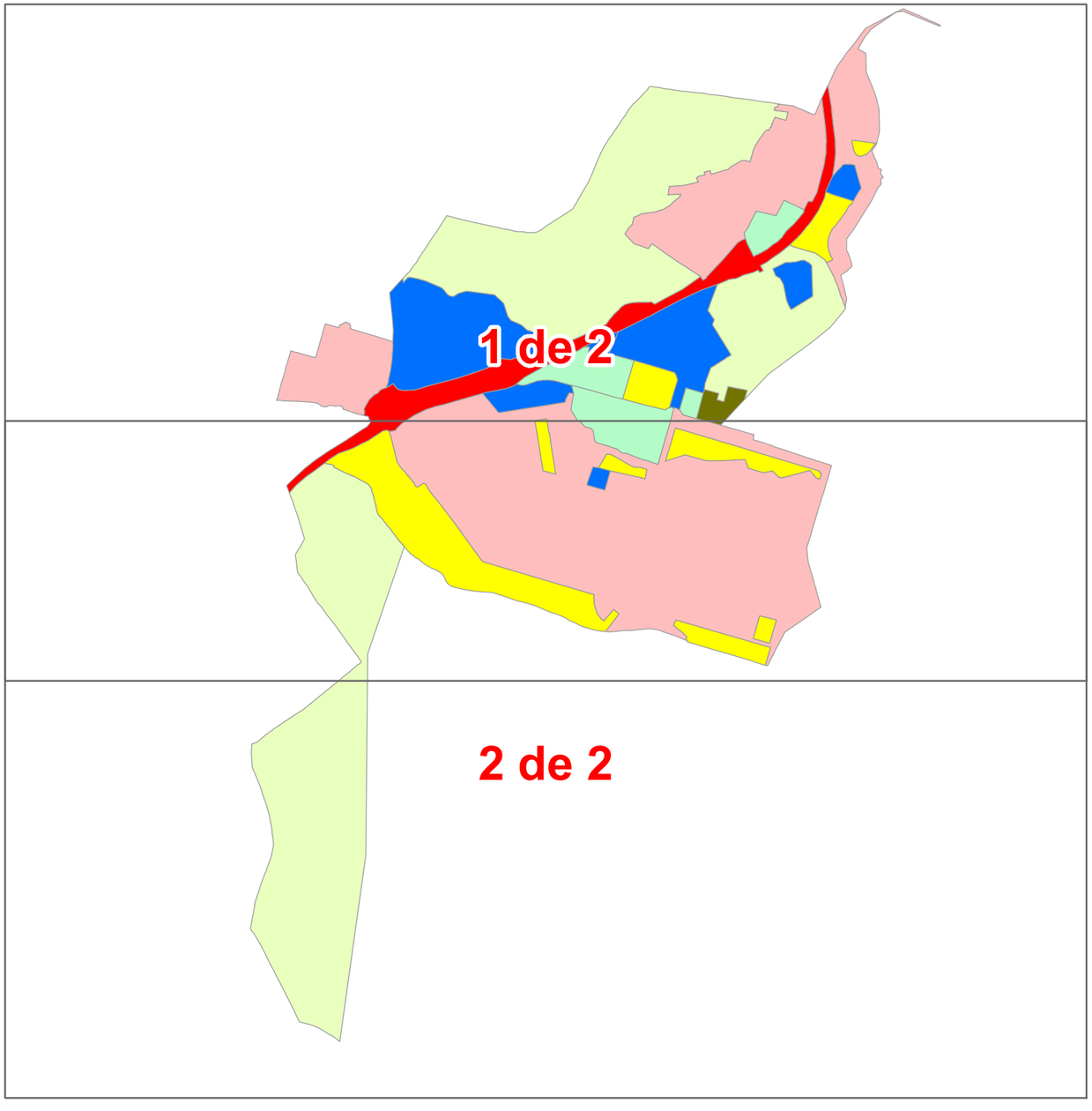
Escala 1:10.000

0 100 200 m

SDC-AUR
SDC-AUR
RES-AUR
RES-AUE
INF-AUR
INF-AUE
TER-AUR
Cizur
INF-AUE
INF-AUR
nc
SDC-AUE
REC-AUE
RES-AUE
TER-ANU
SDC-AUE
RES-AUR

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024

ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA: VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural
y Medio Ambiente
Landa Garapeneko
eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa
instrumental

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Valle de Egüés / Eguesibar**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **2**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

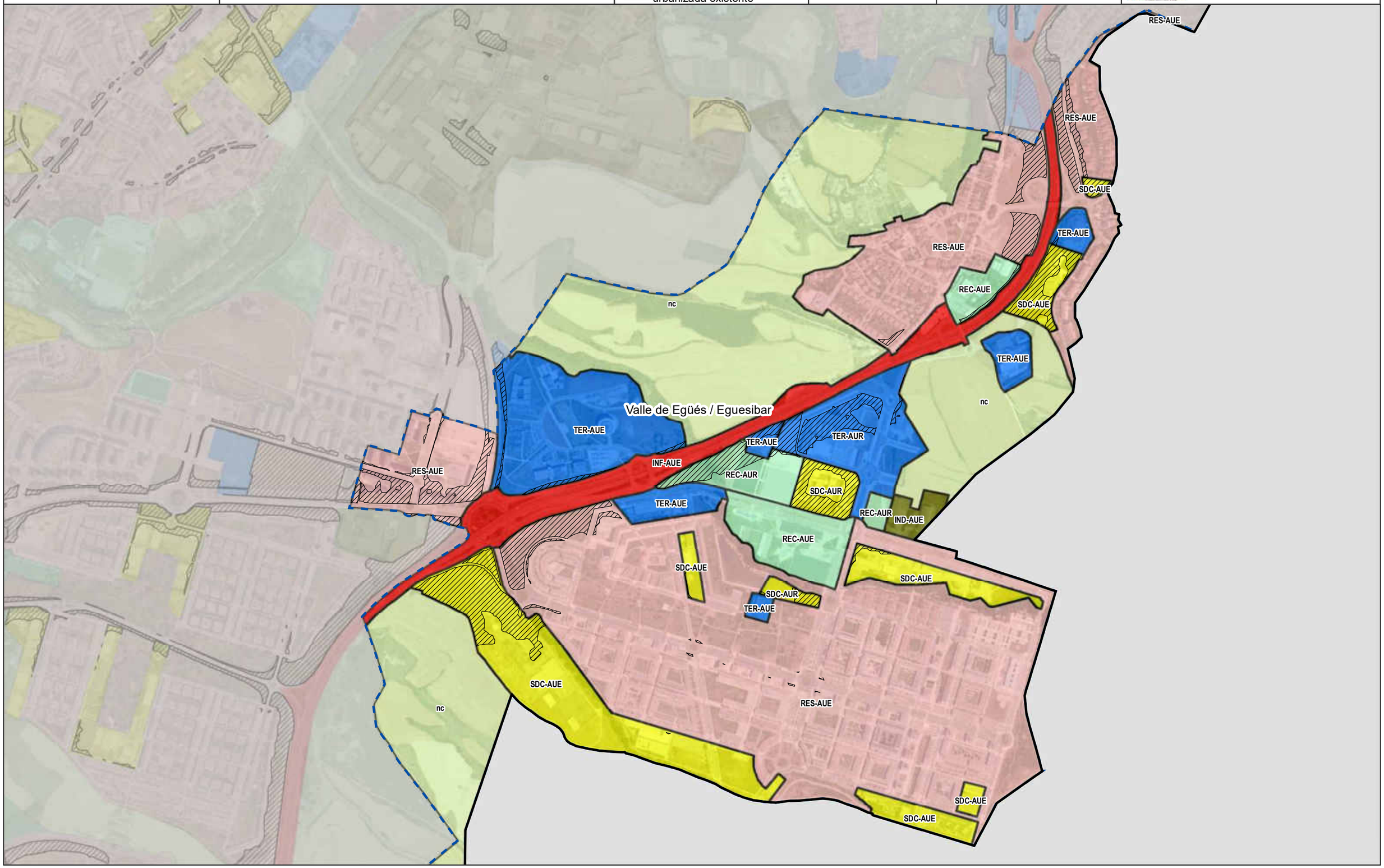
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Valle de Egüés / Eguesibar**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **2** de **2**

Clasificación Acústica
- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

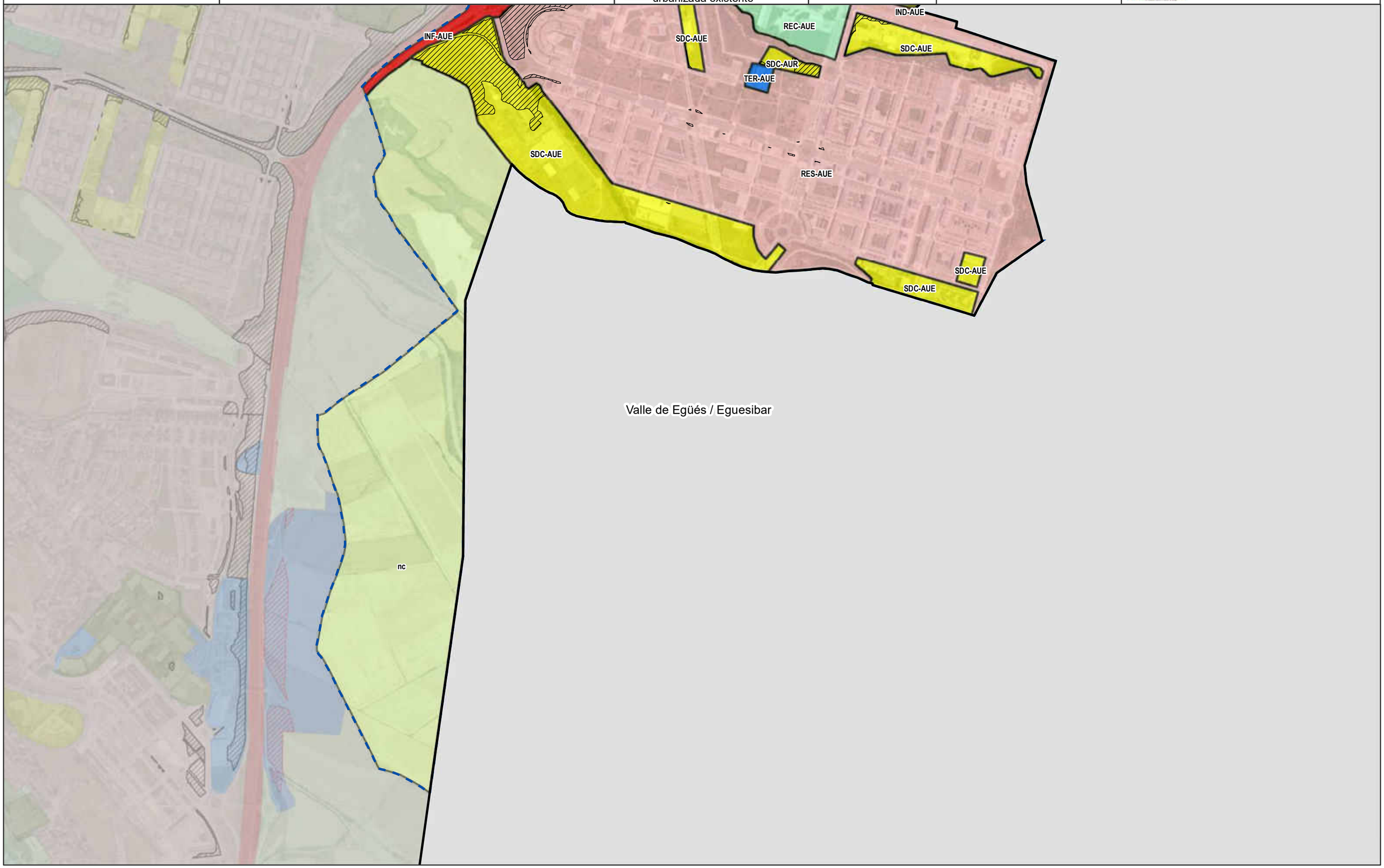
Zonas de Incompatibilidad
- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía
- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa

Escala 1:10.000 (0 100 200 m)



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Esteribar**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica
- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad
- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía
- No clasificable (nc)
- Límite municipal

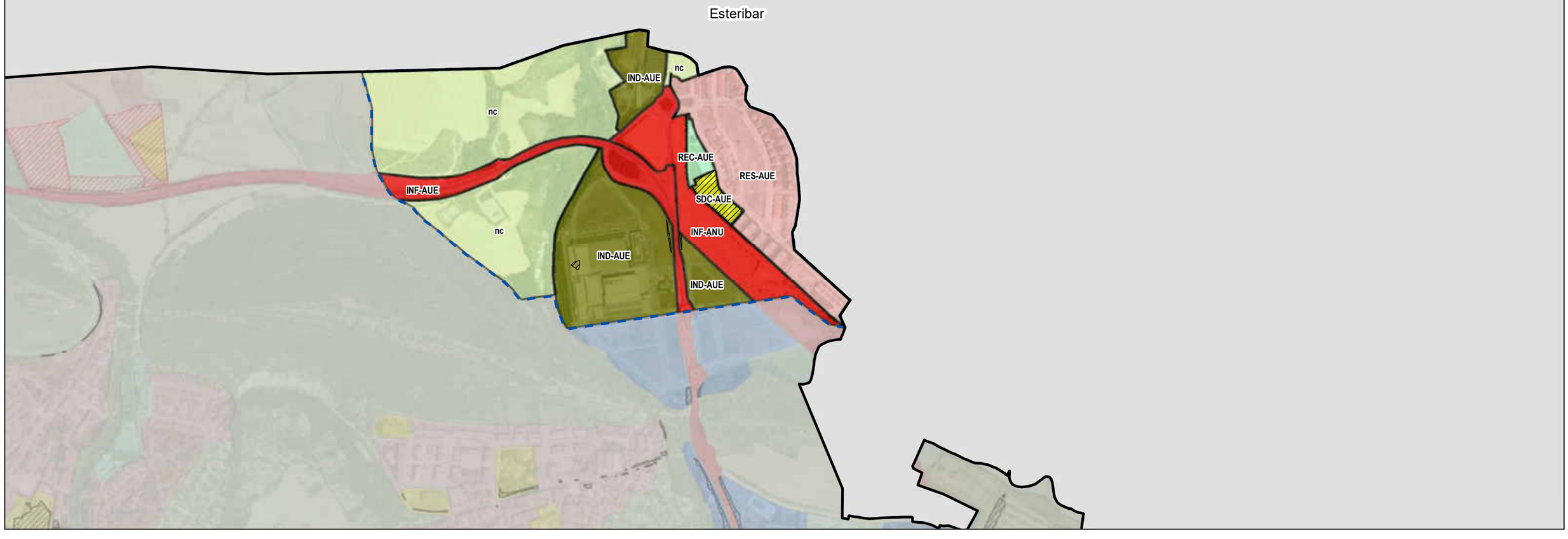
Tipo de área urbana
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Ezcabarte**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

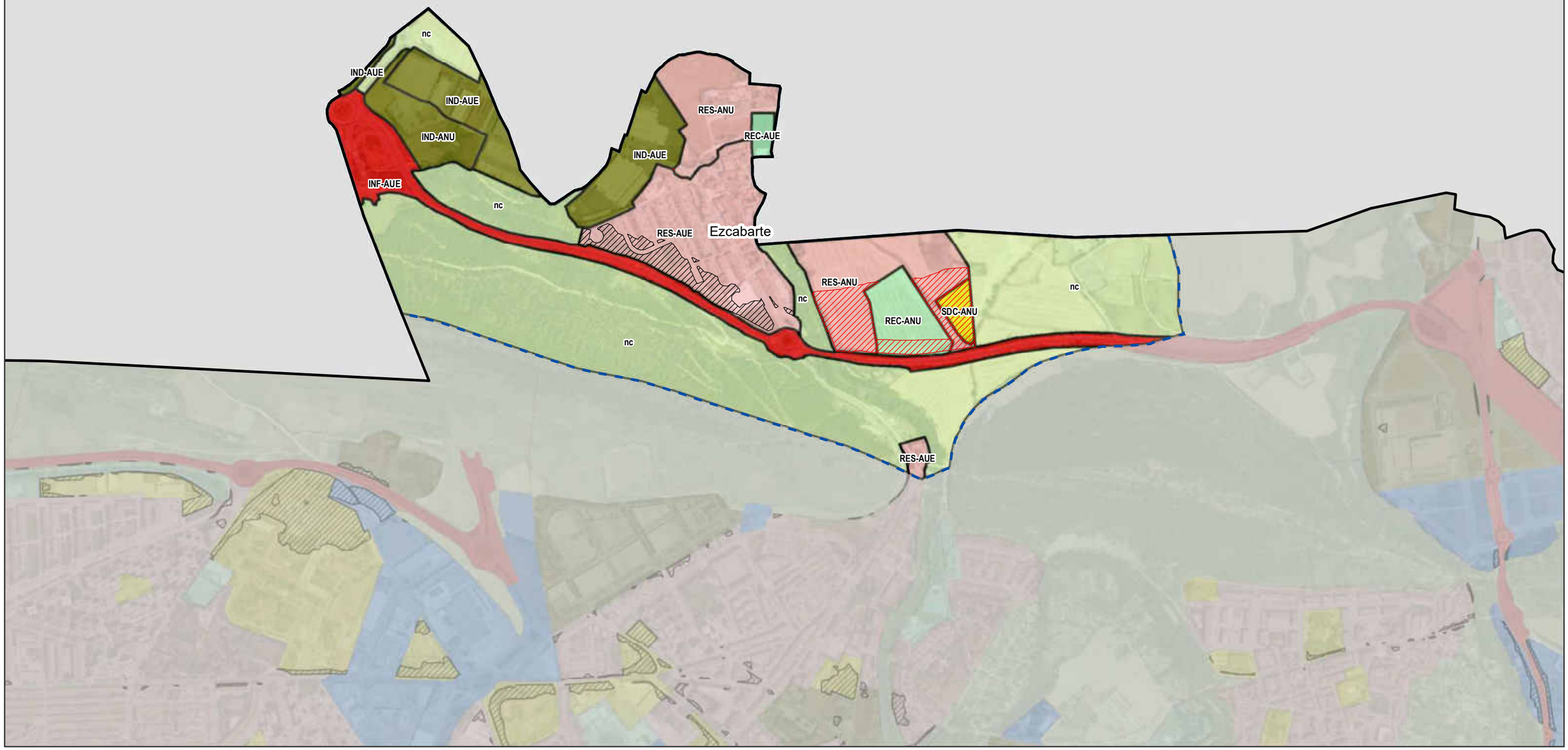
Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Galar**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

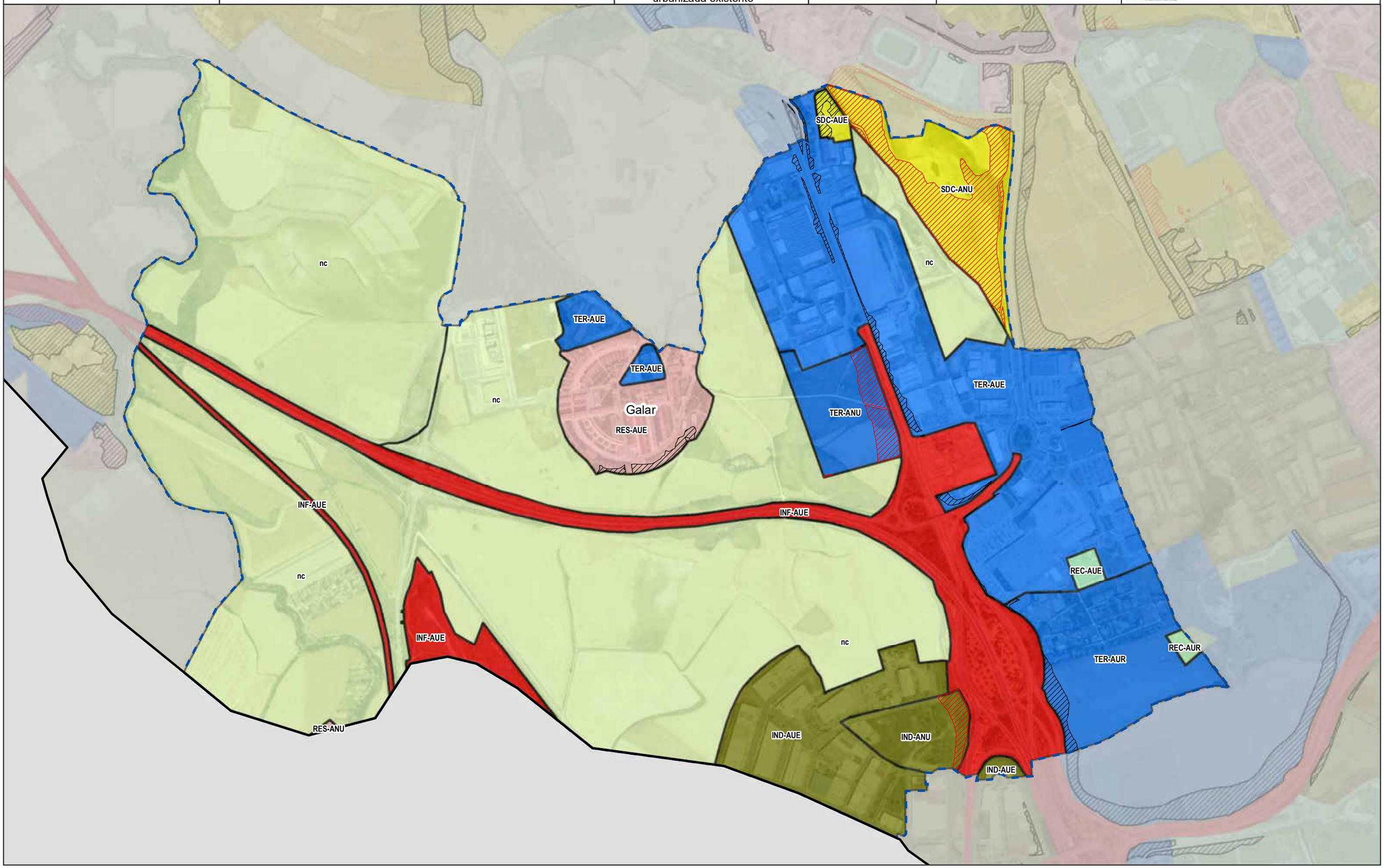
- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

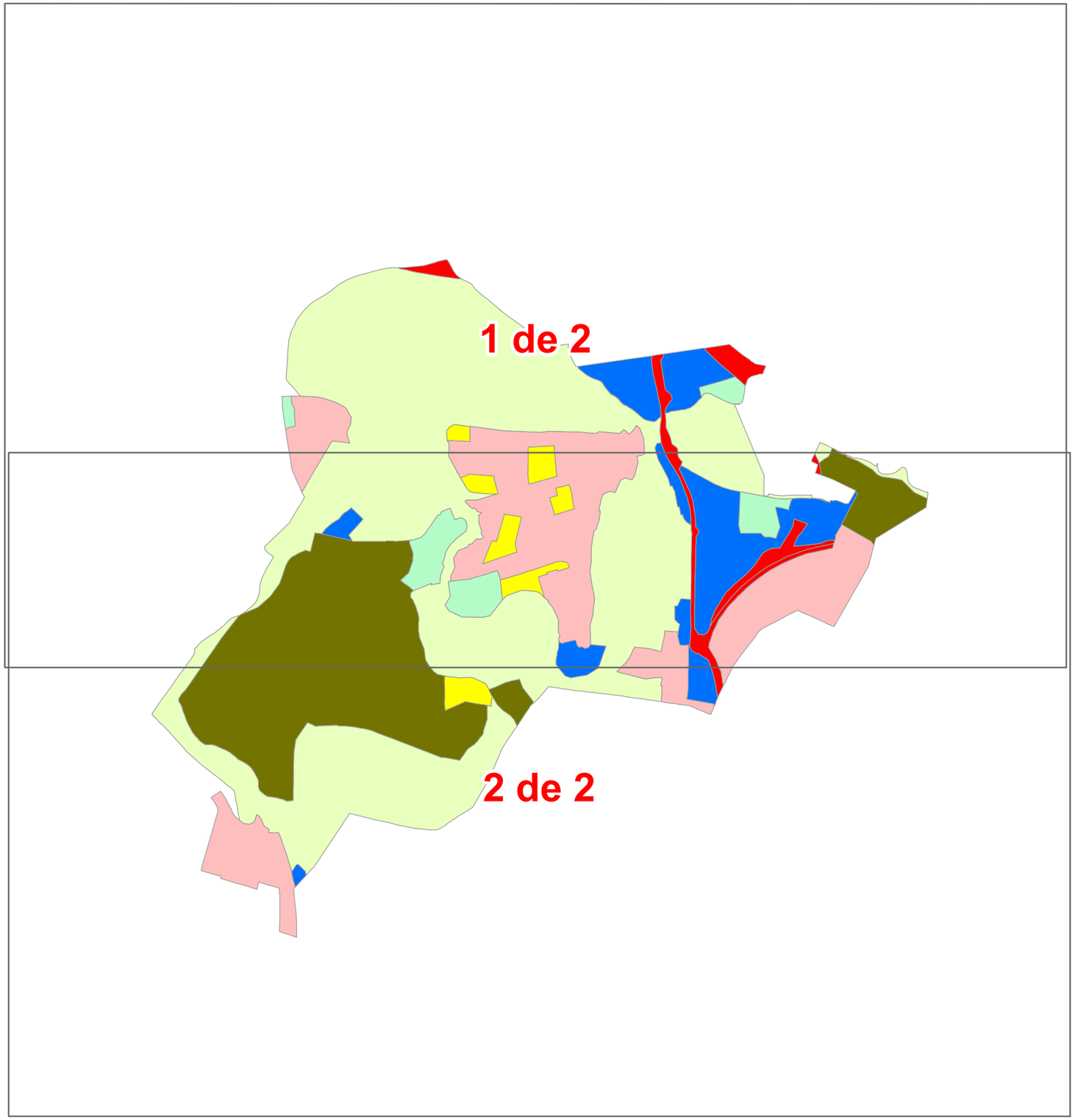
Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa instrumental

Escala 1:10.000 (0 – 100 – 200 m)



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024

ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA:HUARTE / UHARTE



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural
y Medio Ambiente
Landa Garapeneko
eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa instrumental

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Huarte / Uharte**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **2**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

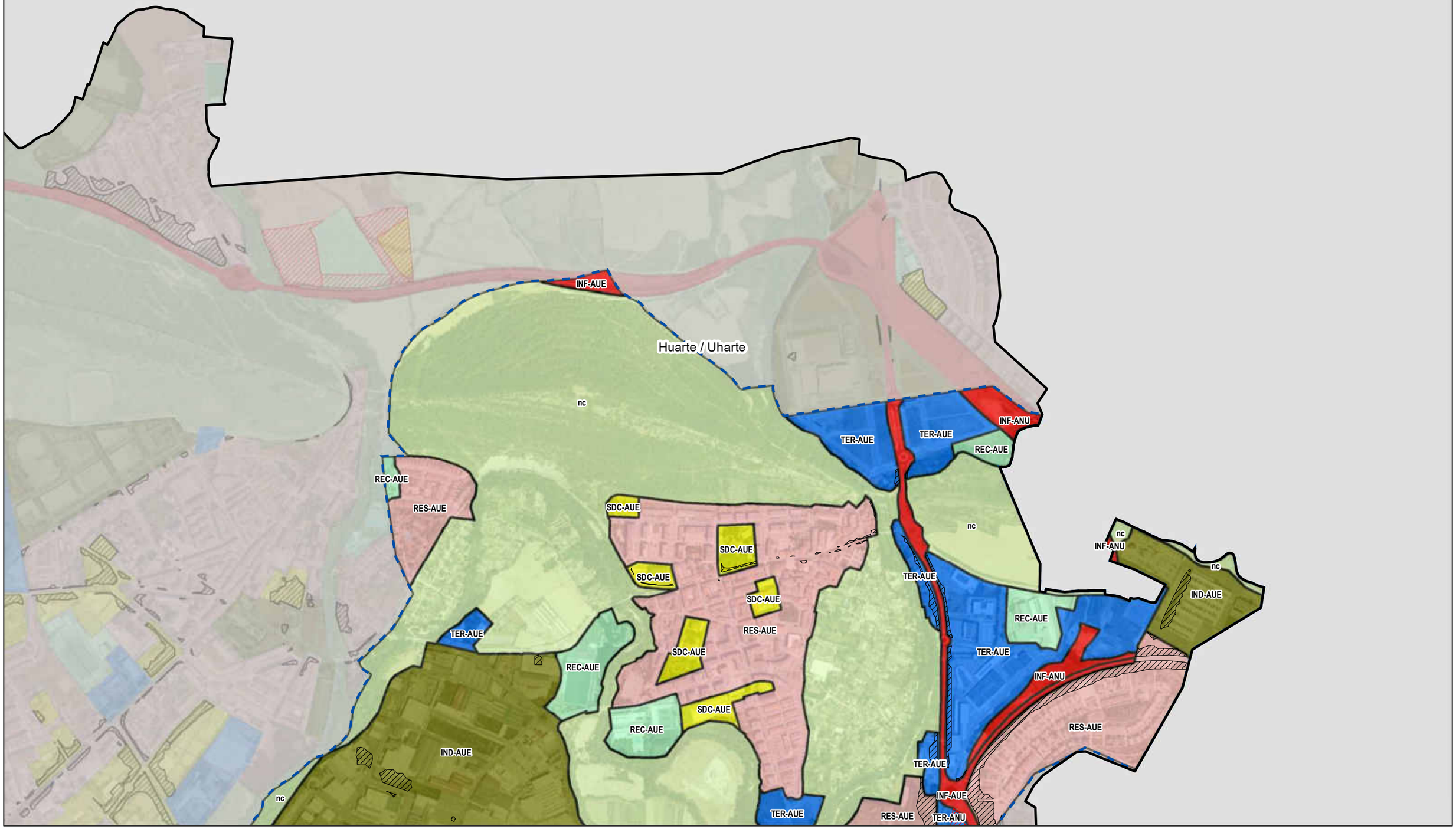
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Huarte / Uharte**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **2** de **2**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

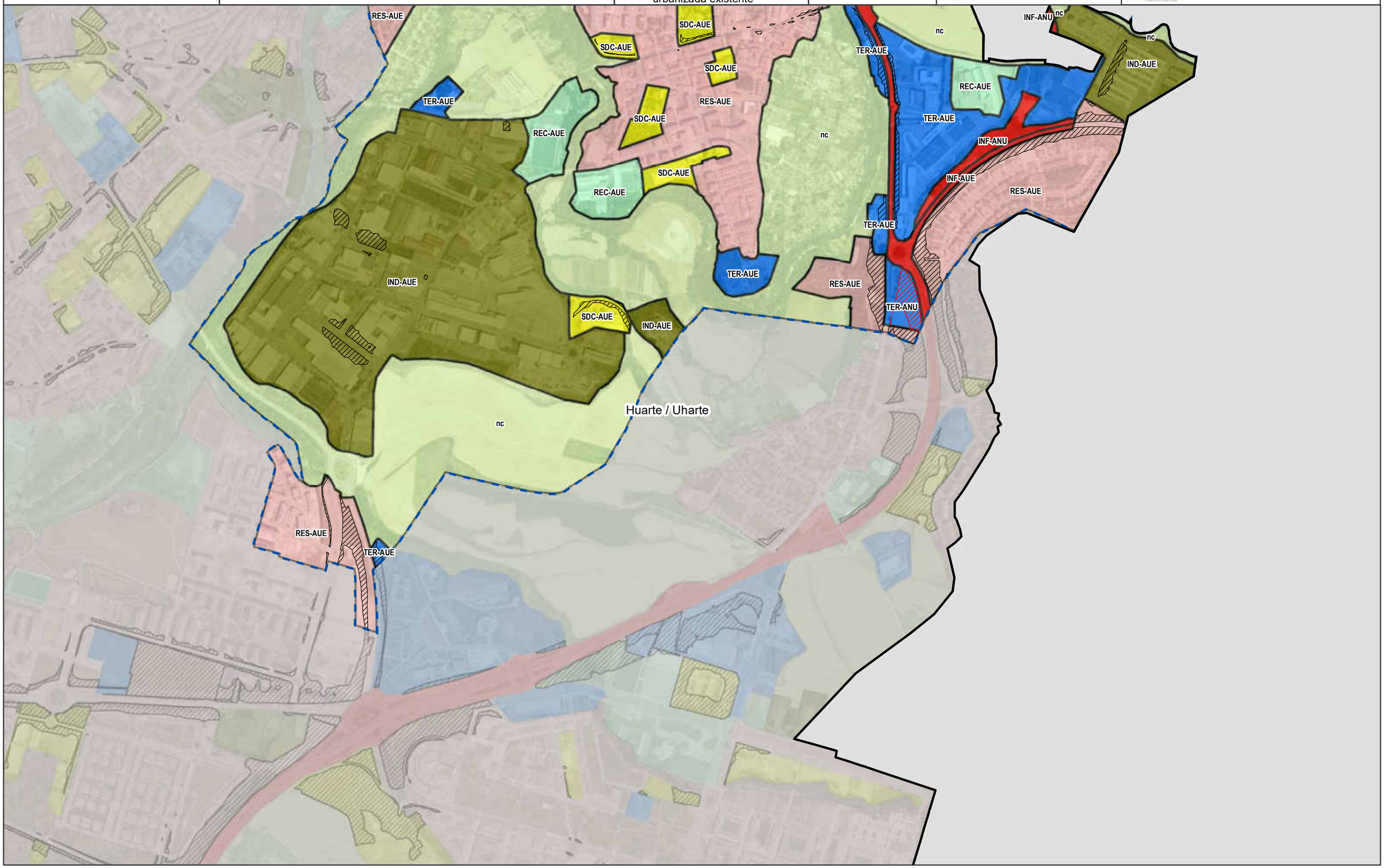
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Noáin (Valle de Elorz)**
Noain (Elortzibar)
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

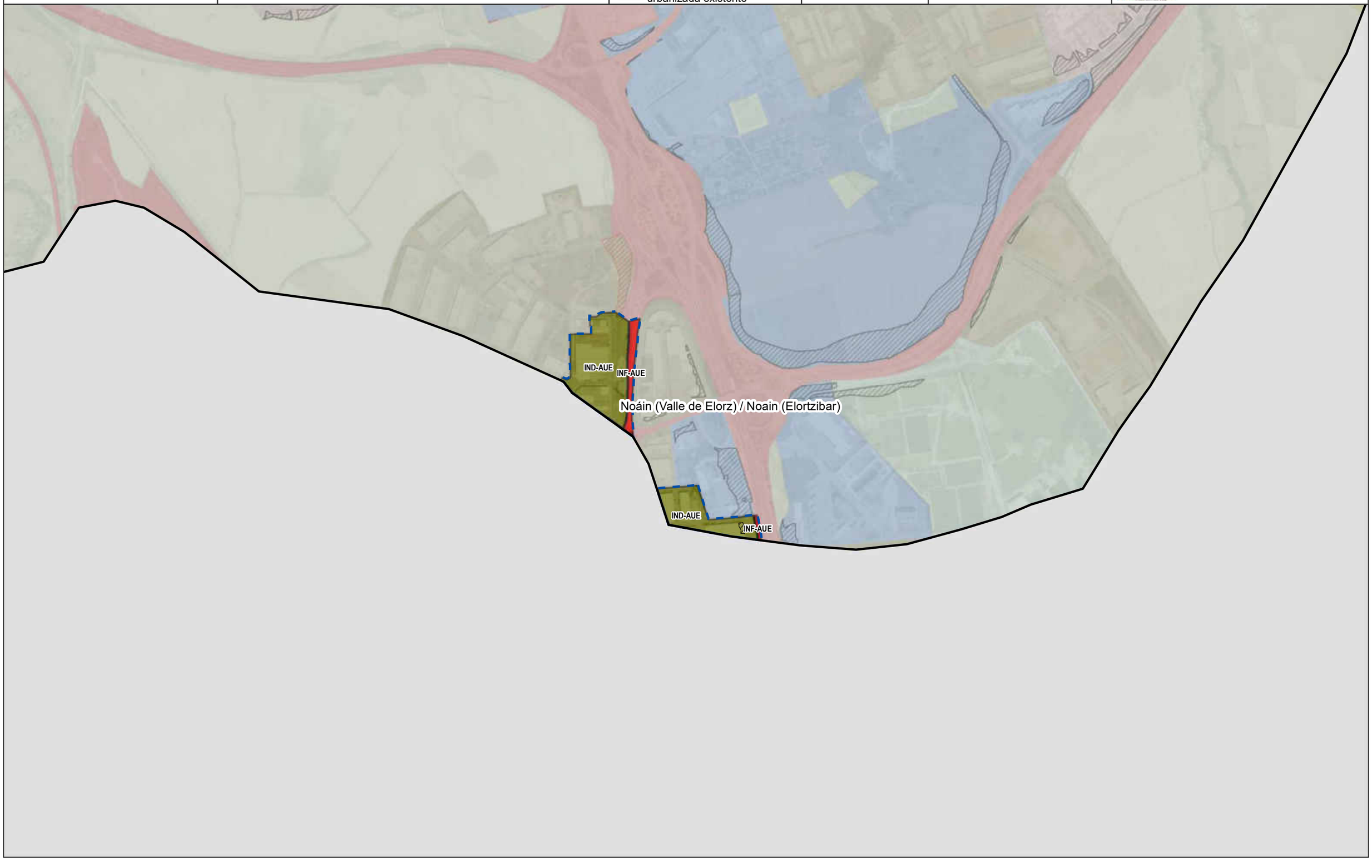
Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

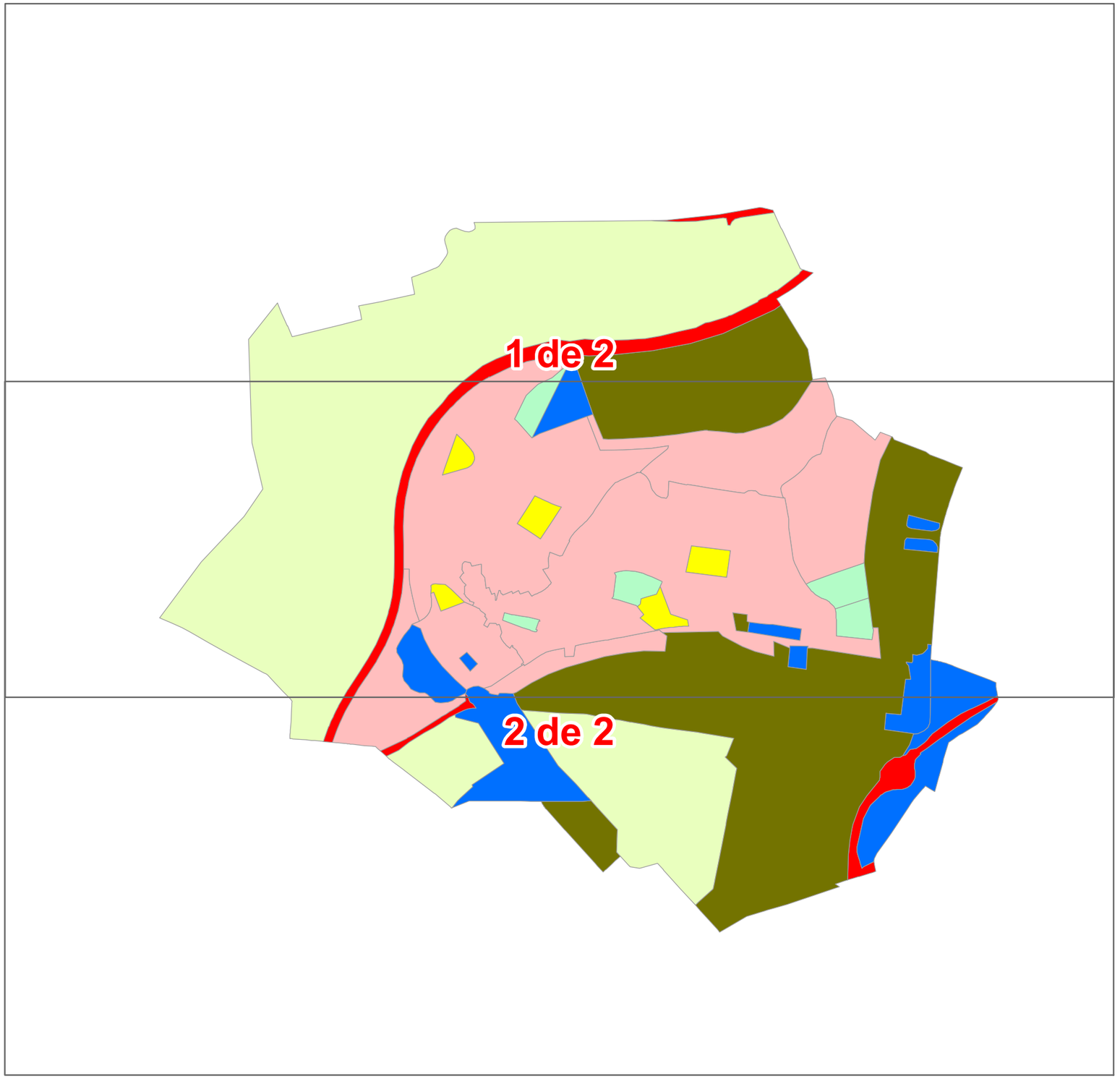
Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024
ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA: ORKOIEN



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural
y Medio Ambiente
Landa Garapeneko
eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa instrumental

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Orkoien**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **2**

Clasificación Acústica
- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad
- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía
- No clasificable (nc)
- Límite municipal

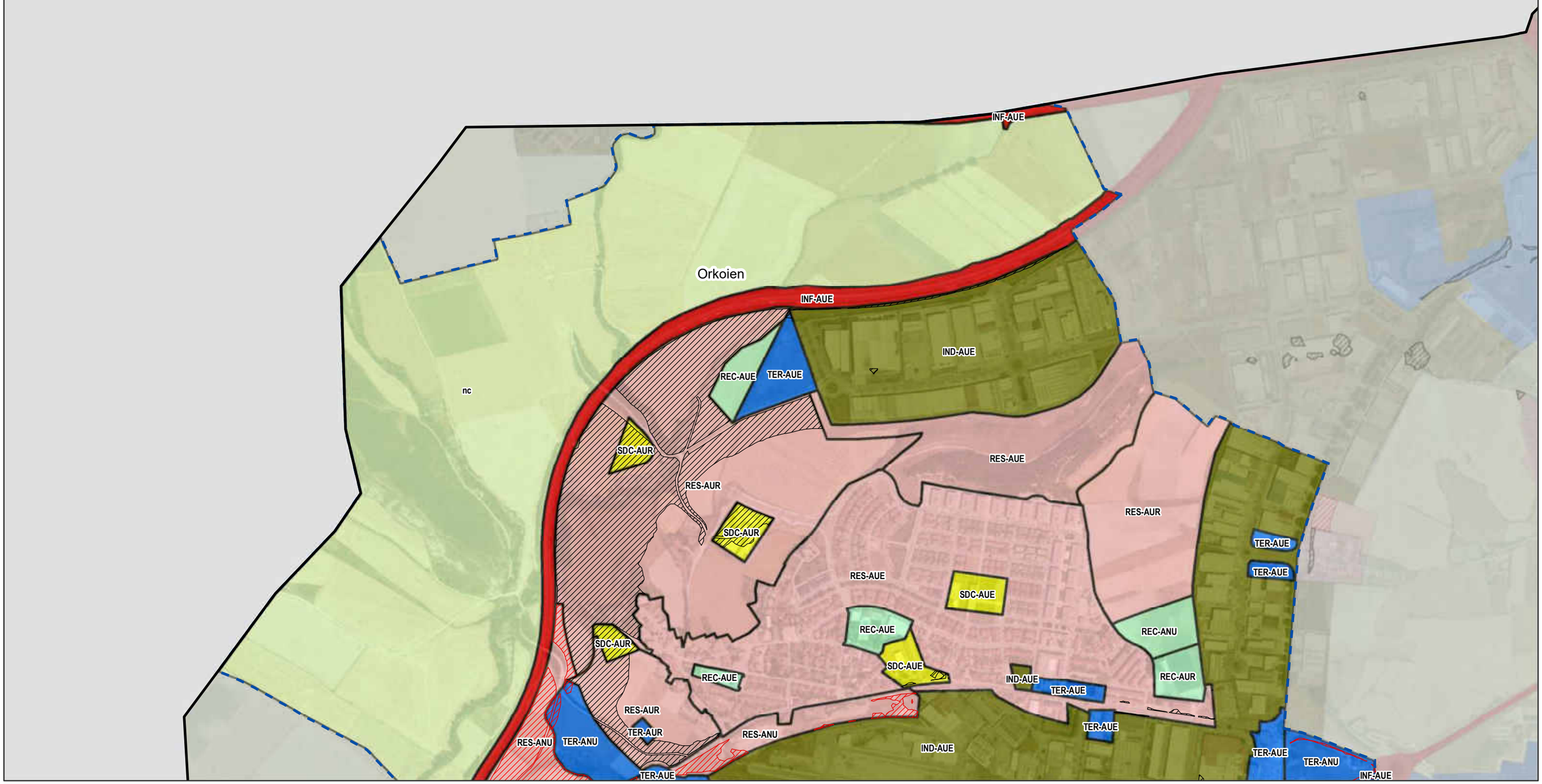
Tipo de área urbana
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Orkoien**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **2** de **2**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

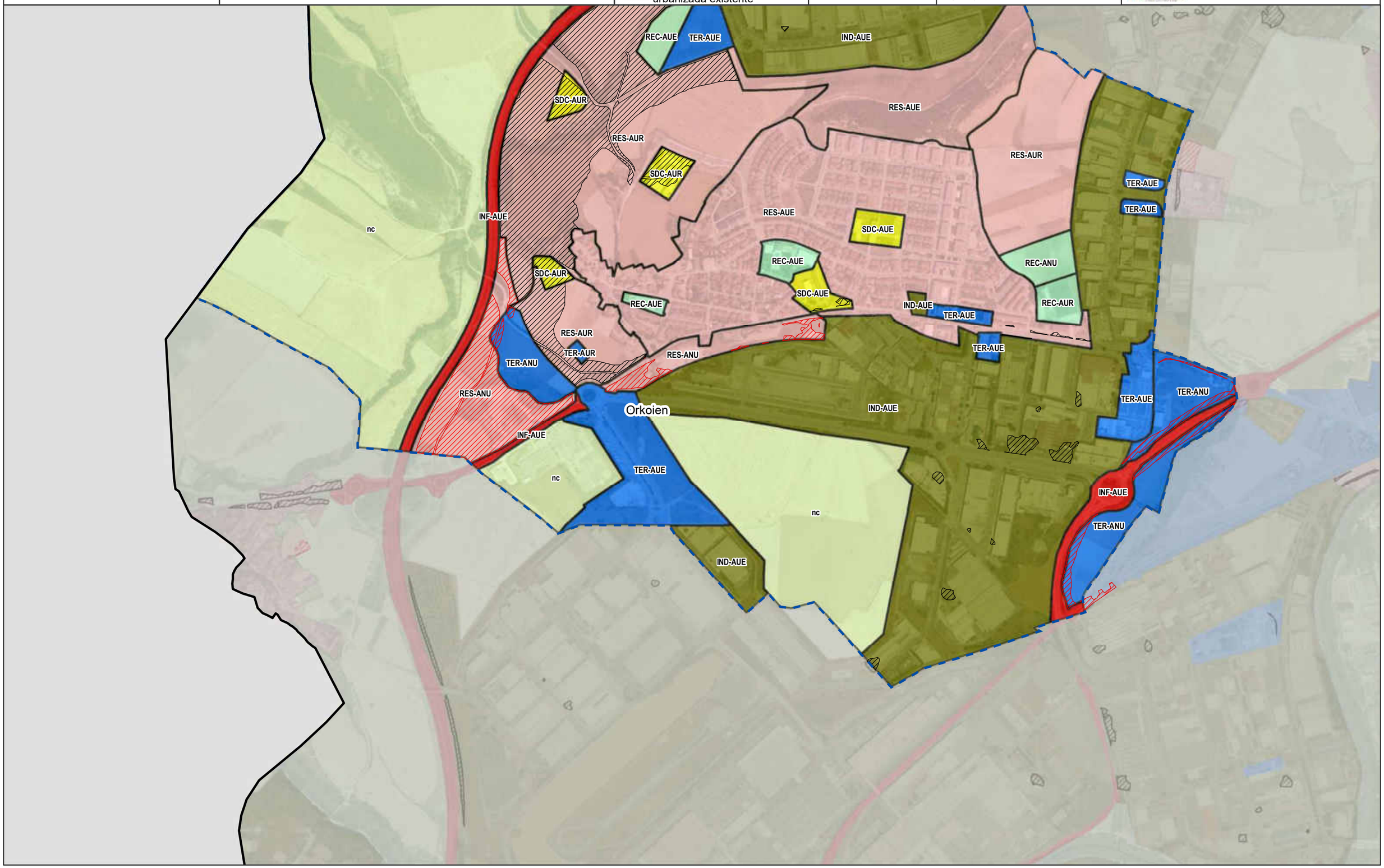
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa instrumental

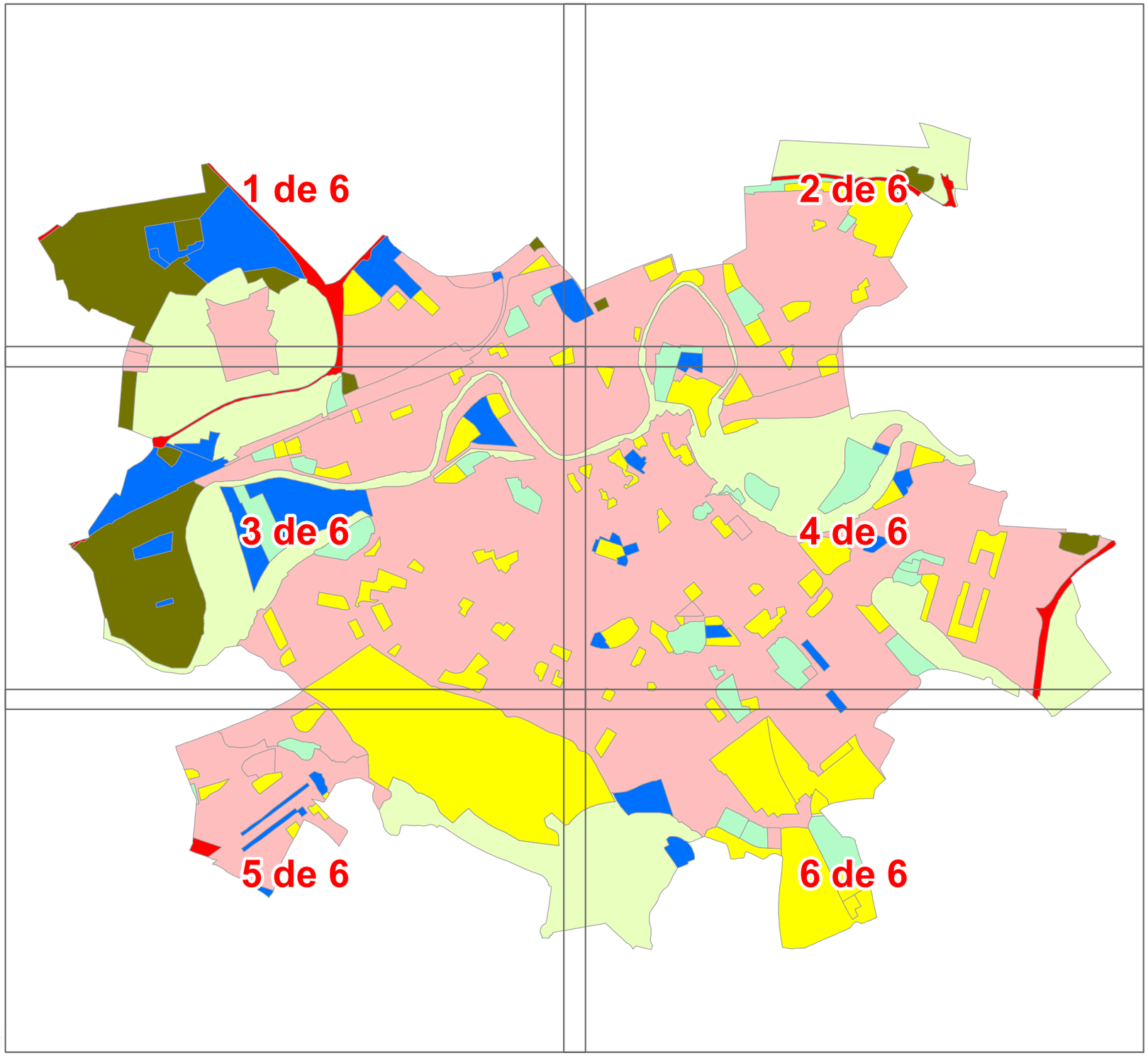
Escala 1:10.000

0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024

ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA: PAMPLONA / IRUÑA



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural
y Medio Ambiente
Landa Garapeneko
eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa instrumental

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **6**

Clasificación Acústica
- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

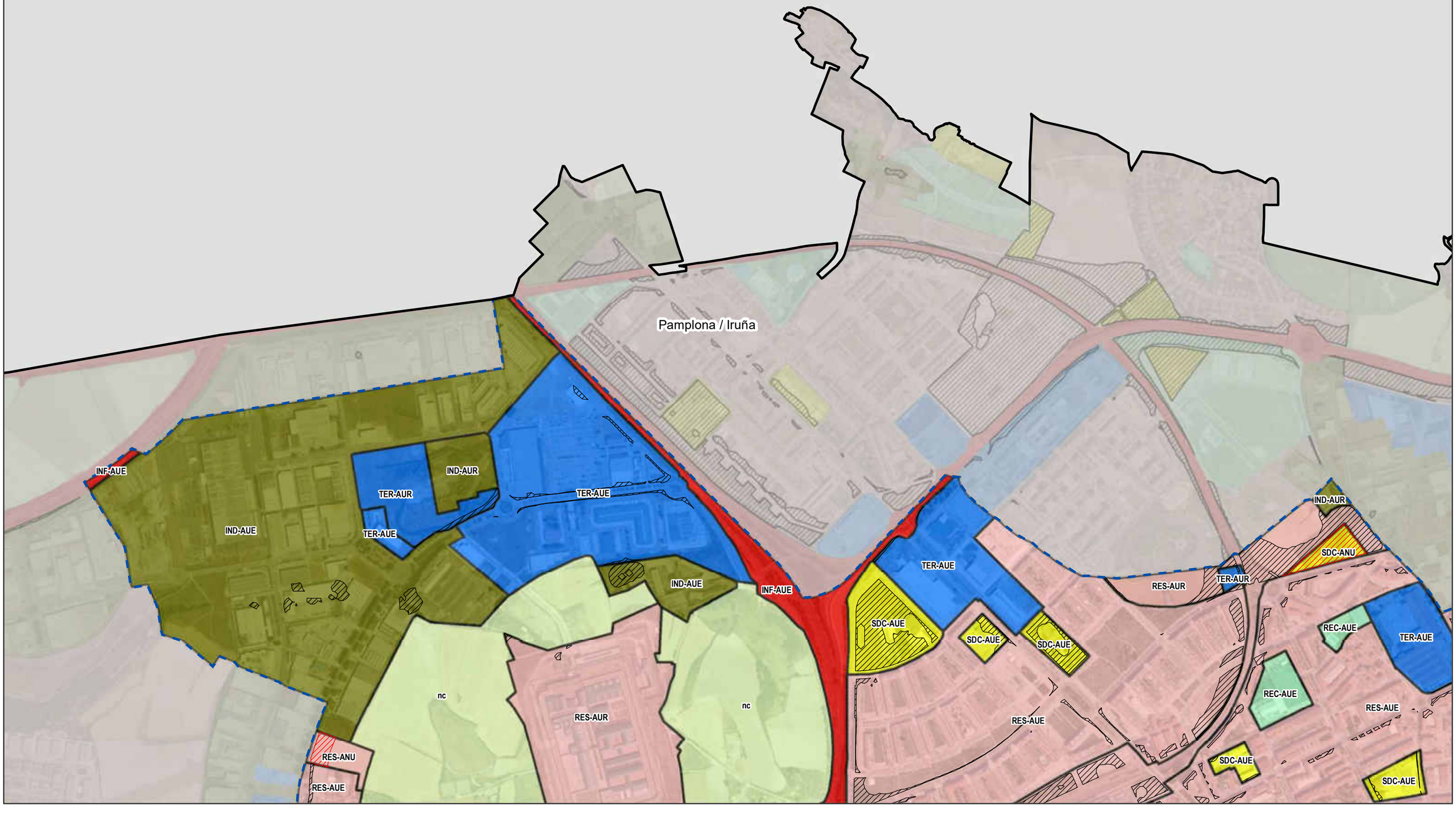
Zonas de Incompatibilidad
- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía
- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa

Escala 1:10.000 (0 – 100 – 200 m)



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **2** de **6**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

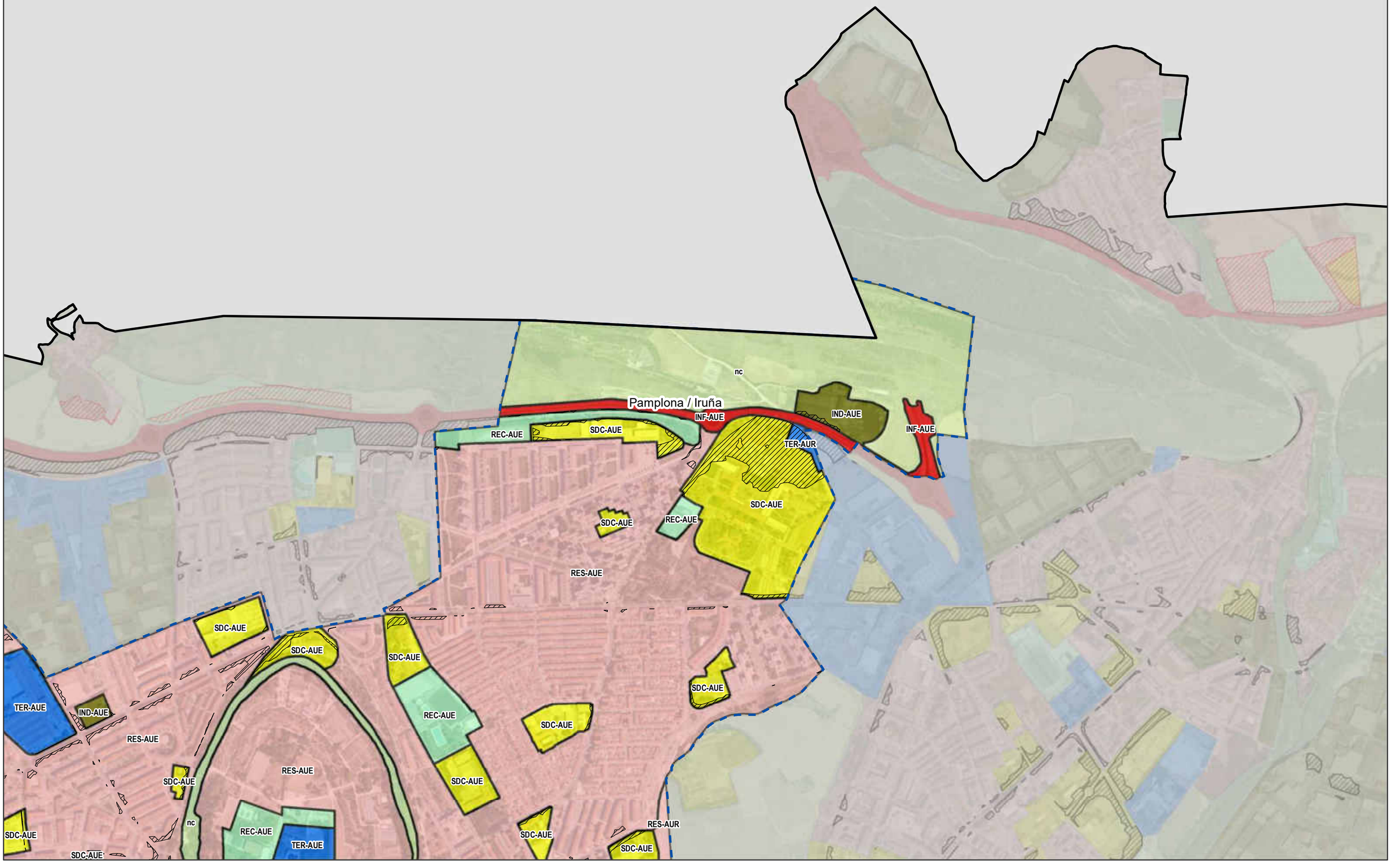
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **3** de **6**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

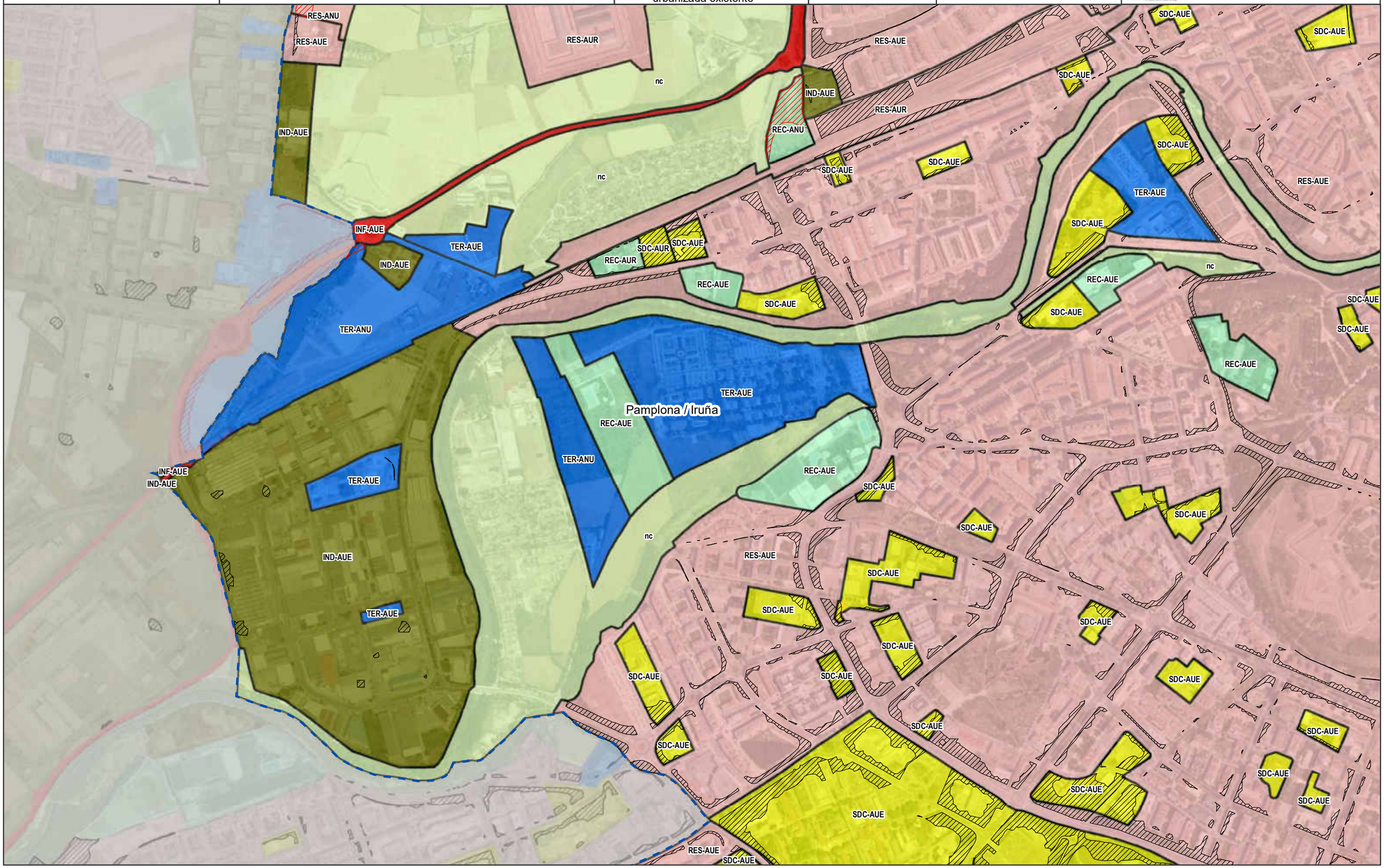
Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **4** de **6**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

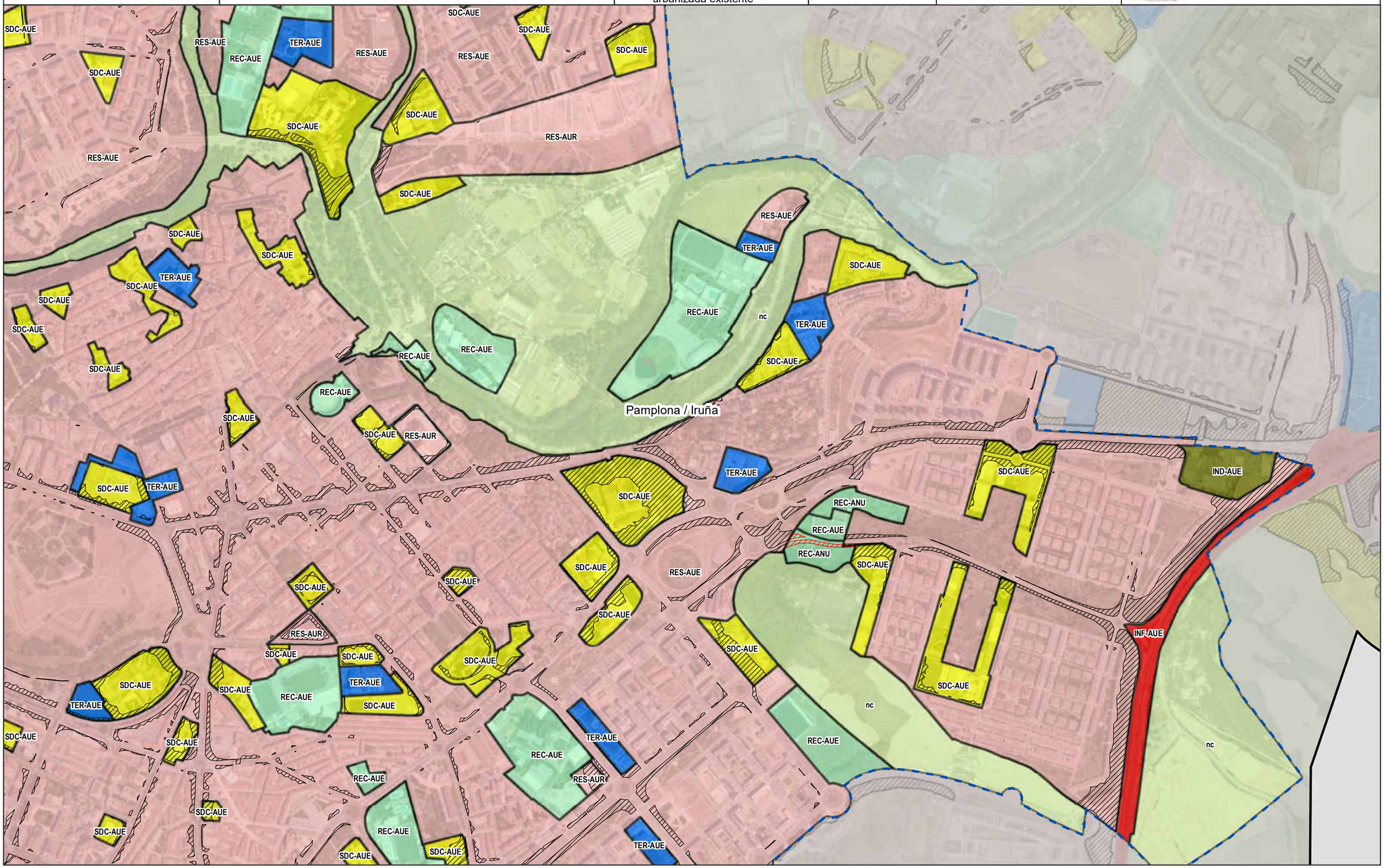
- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa instrumental

Escala 1:10.000 (0 – 100 – 200 m)



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **5** de **6**

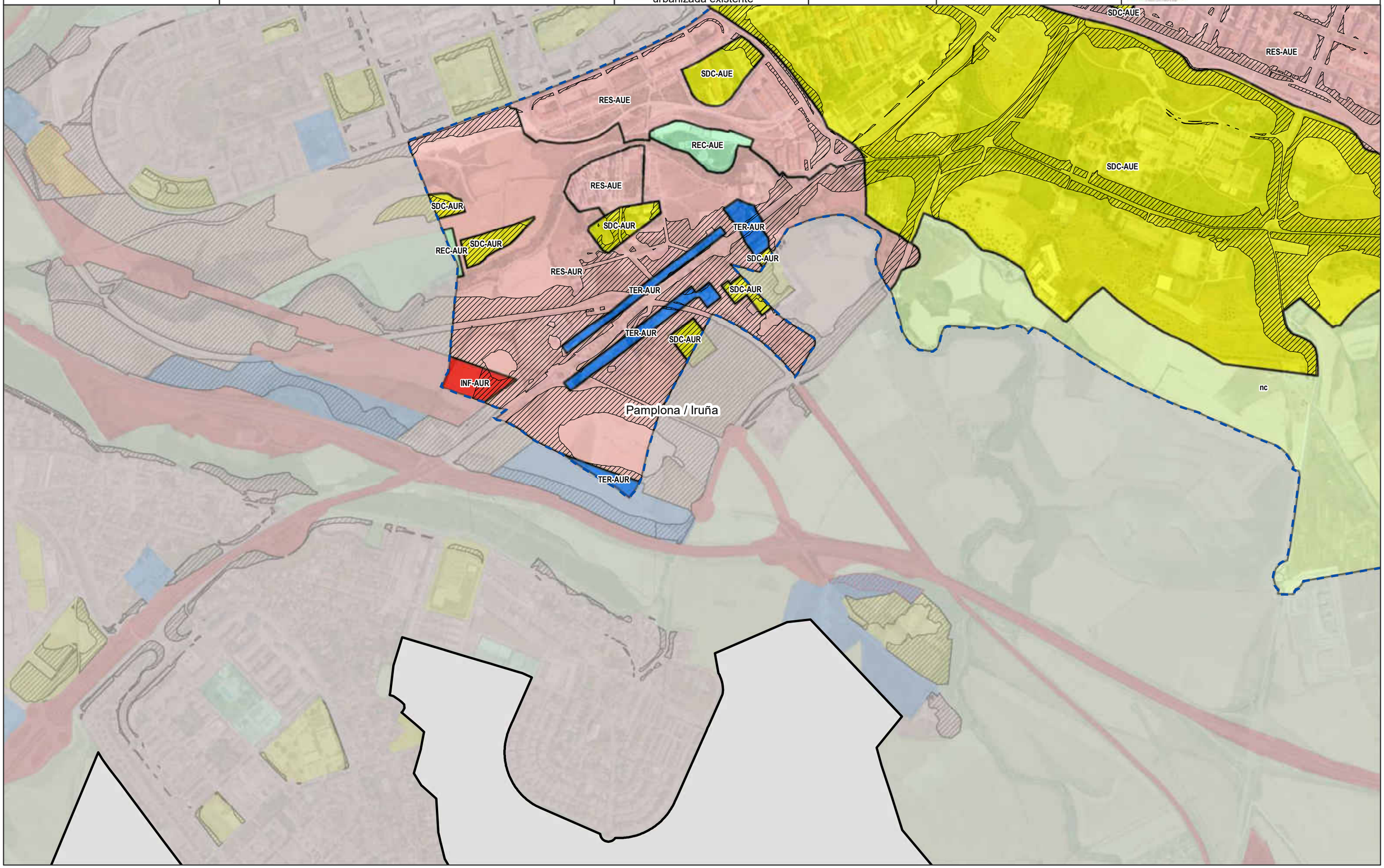
Clasificación Acústica
- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad
- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía
- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa
Escala 1:10.000
0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **6** de **6**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

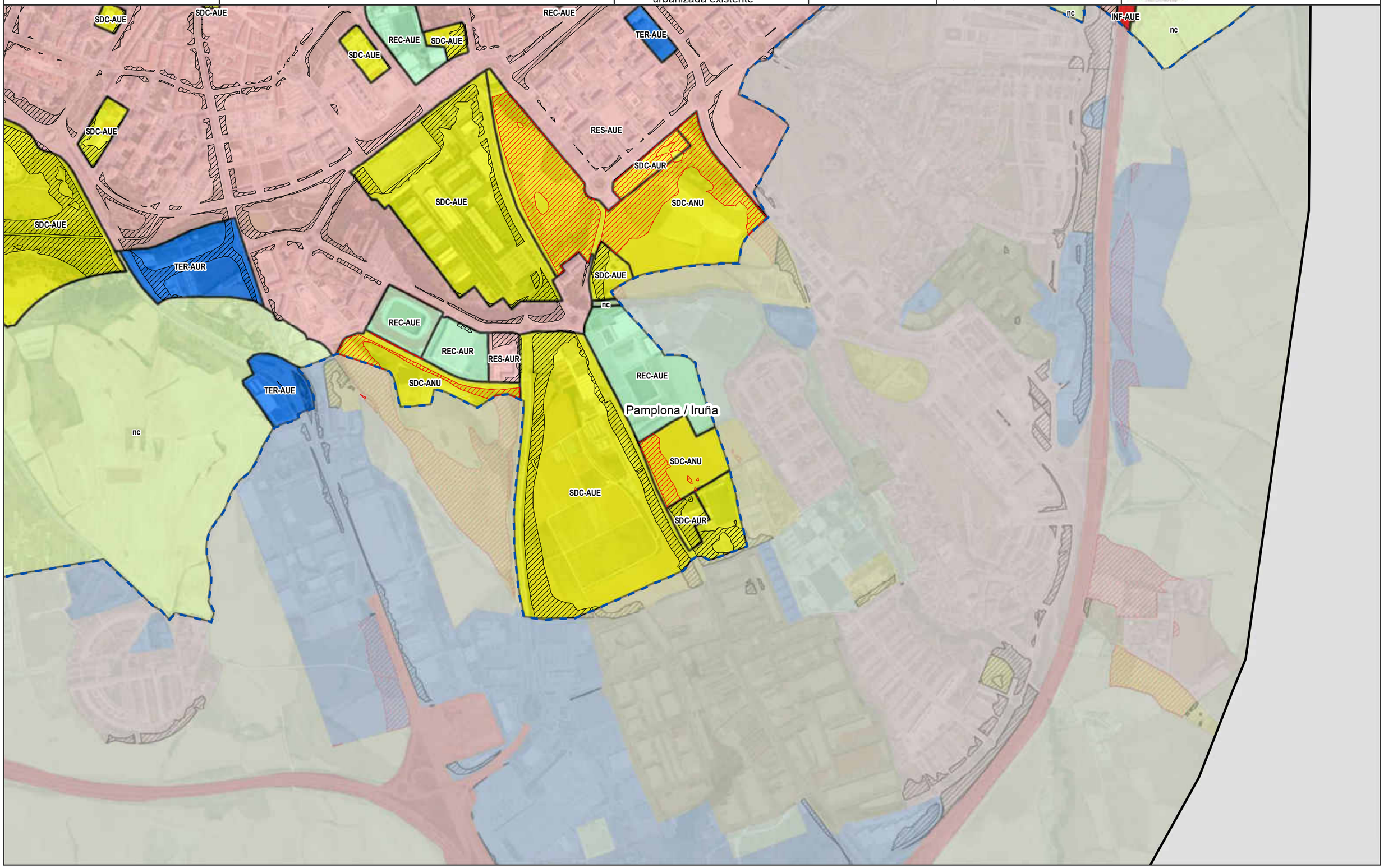
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Villava / Atarrabia**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

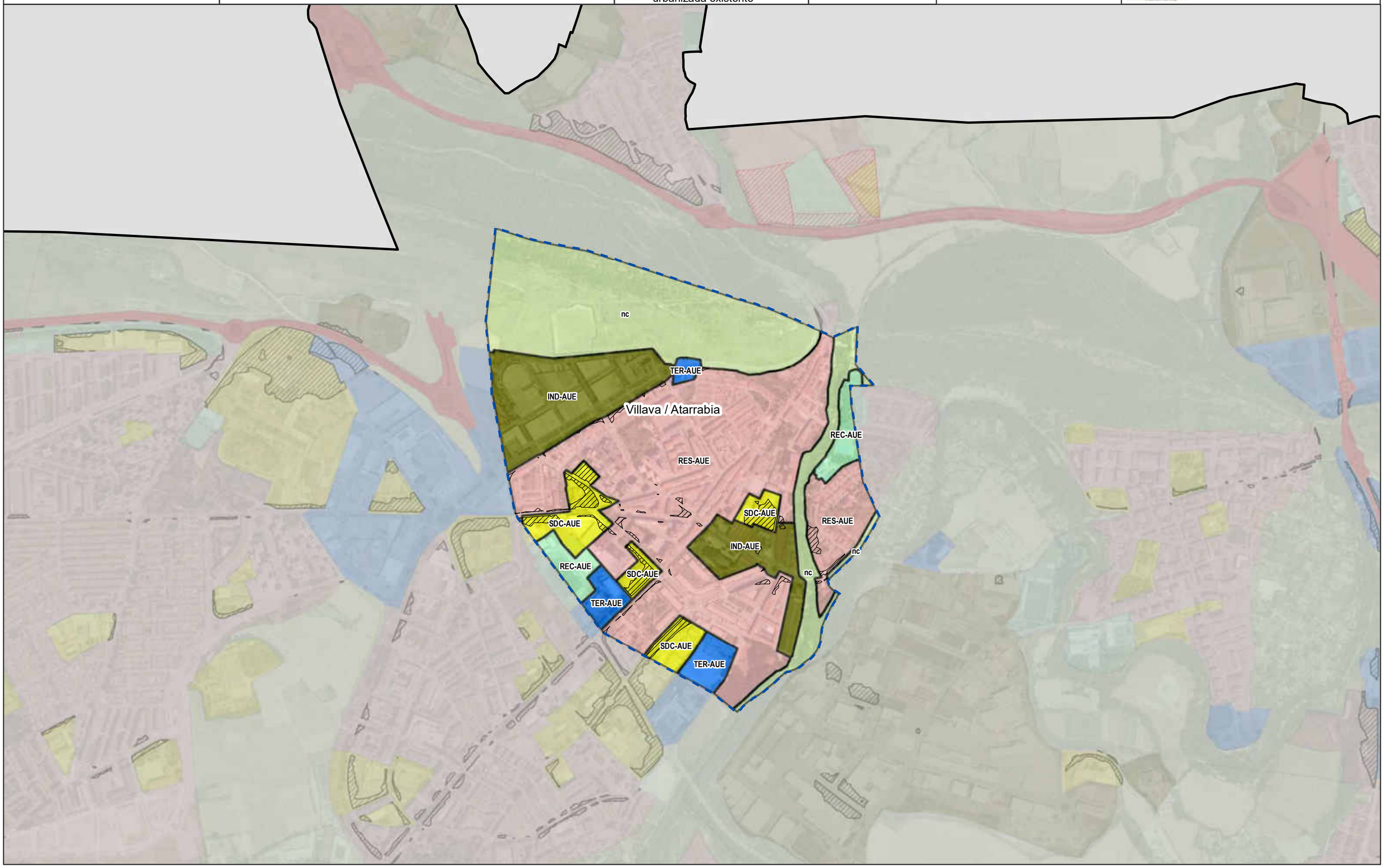
- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

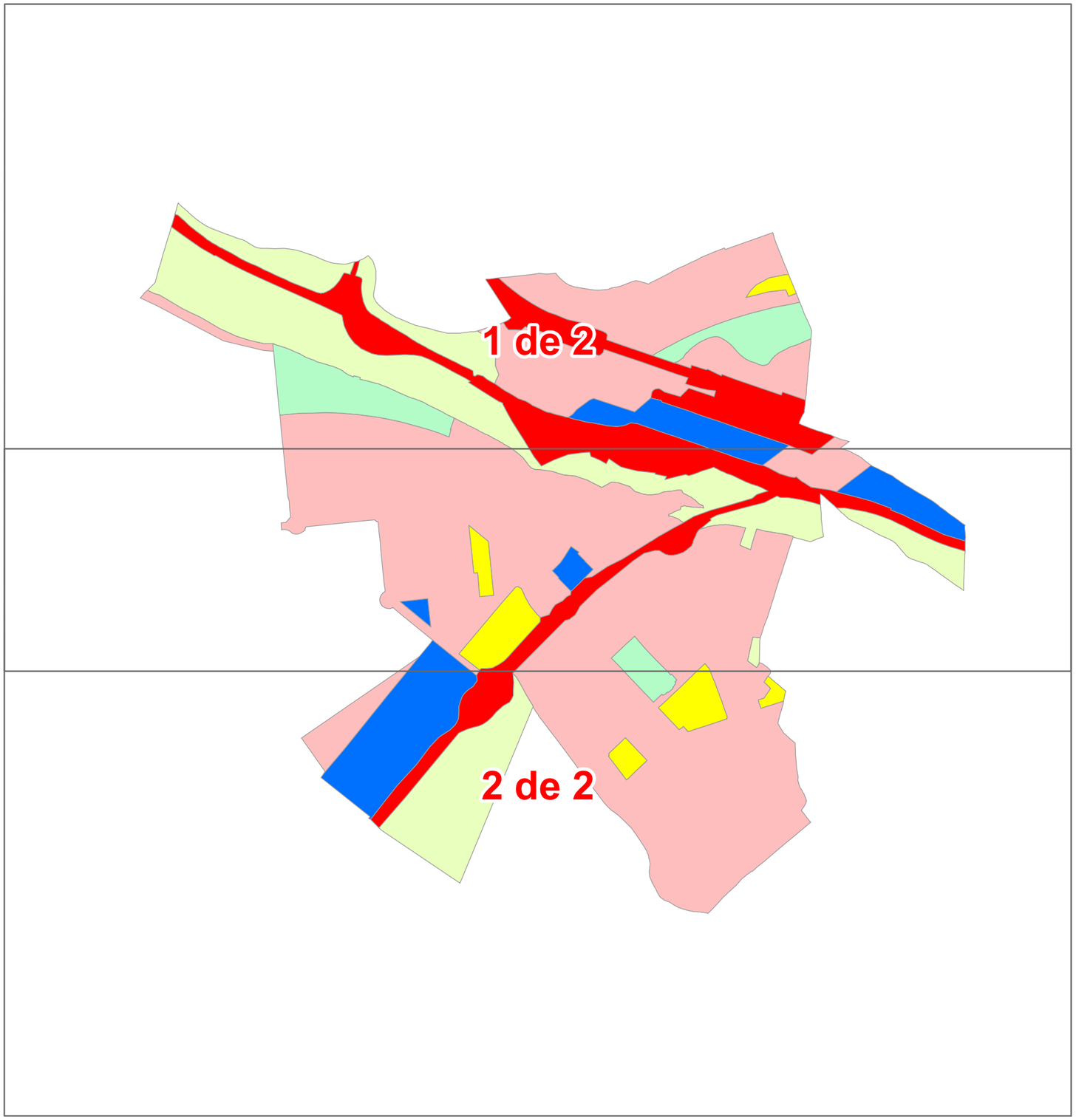
Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa

Escala 1:10.000 (0 – 100 – 200 m)



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024

ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA: ZIZUR MAYOR / ZIZUR NAGUSIA



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural
y Medio Ambiente
Landa Garapeneko
eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa instrumental

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Zizur Mayor / Zizur Nagusia**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **1** de **2**

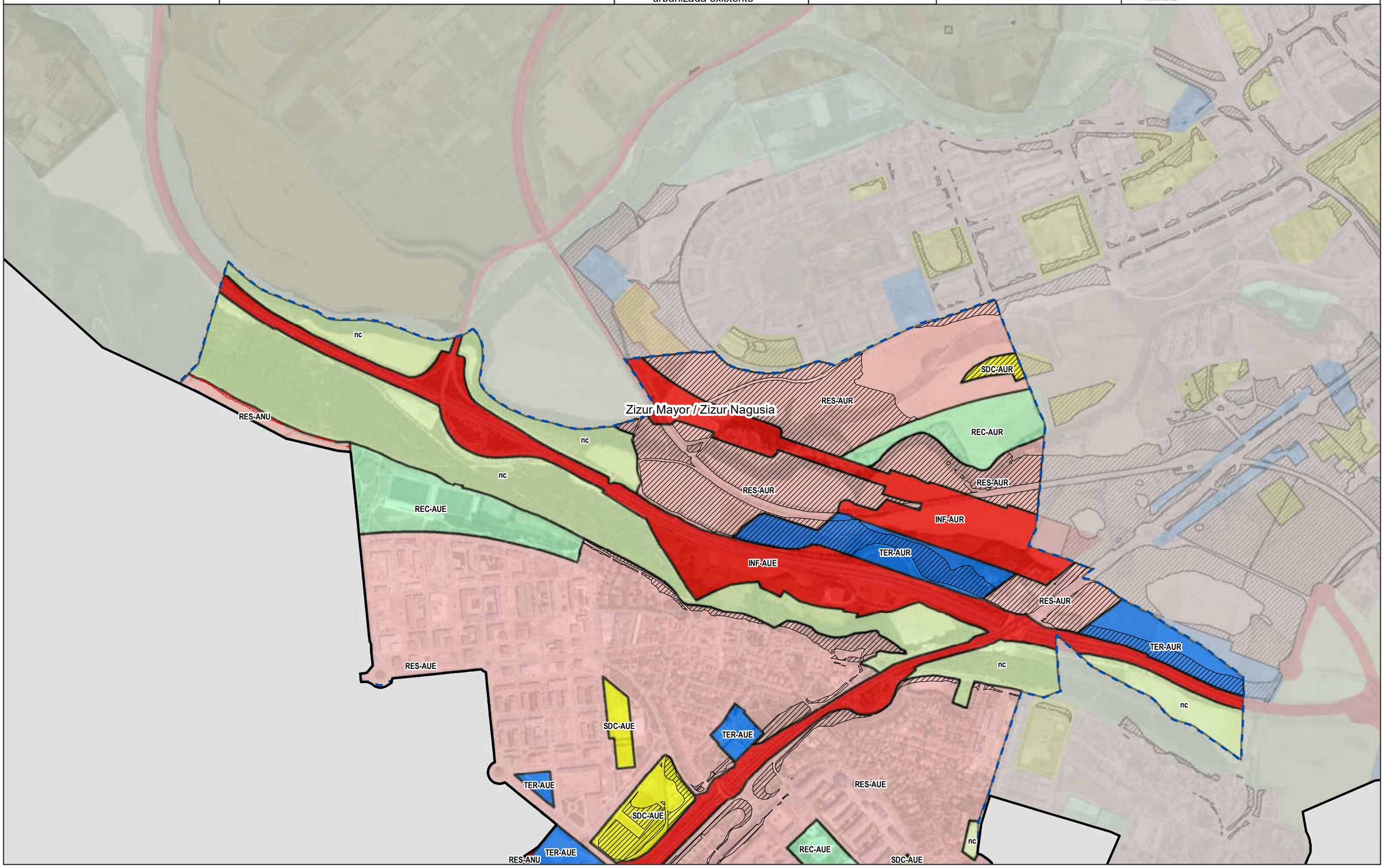
Clasificación Acústica
- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad
- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía
- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa
Escala 1:10.000
0 100 200 m



PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Zizur Mayor / Zizur Nagusia**
Versión: **12/01/2024**
Mapa nº: **2** de **2**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad

- Área no urbanizada
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

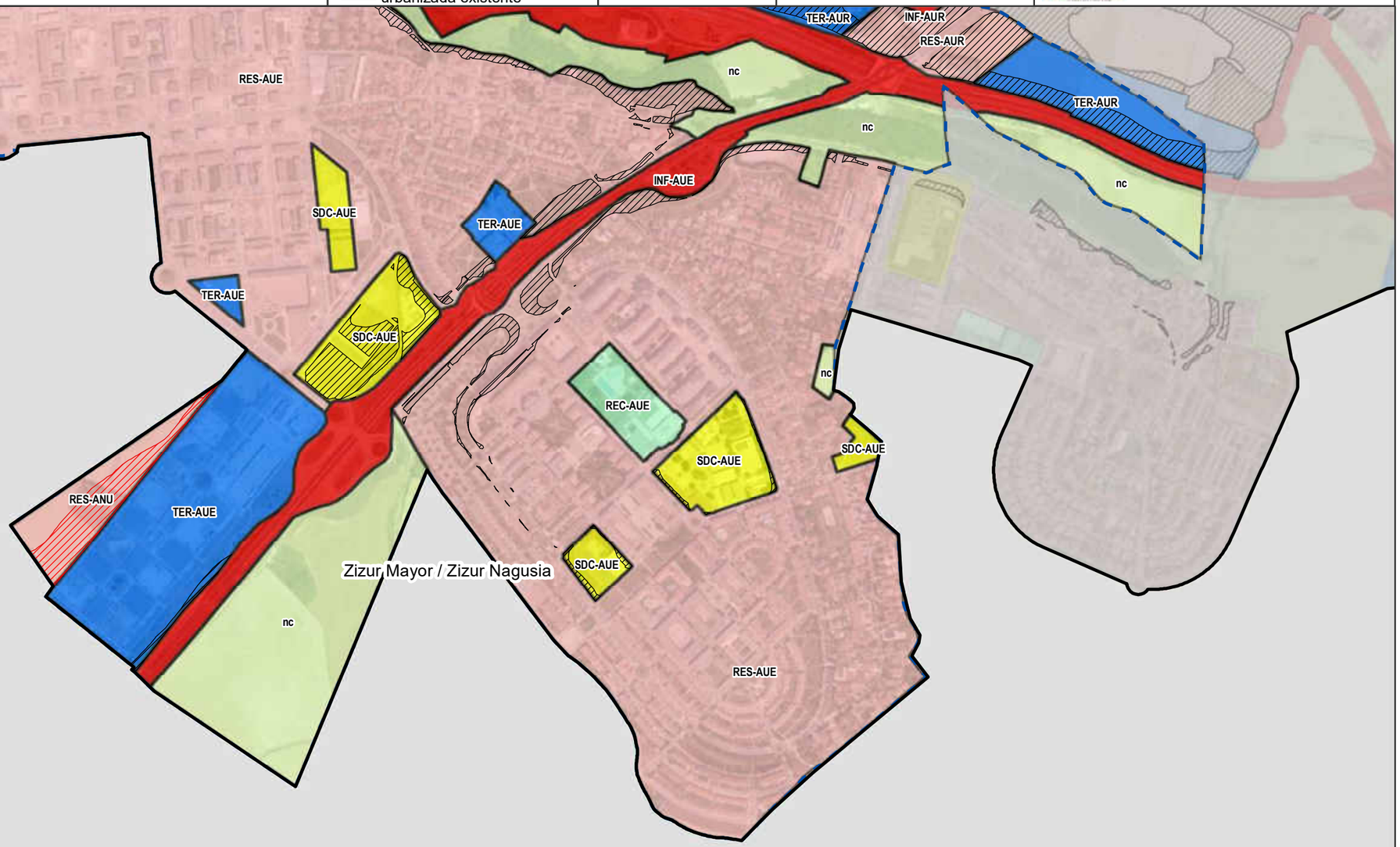
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa instrumental

Escala 1:10.000

0 100 200 m



19.6. Anejo 6. Planos Planes Zonales

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: PLANES ZONALES Y ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Aranguren**
Versión: **31/01/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad y Planes Zonales

- Área no urbanizada
- Límites de planes zonales
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

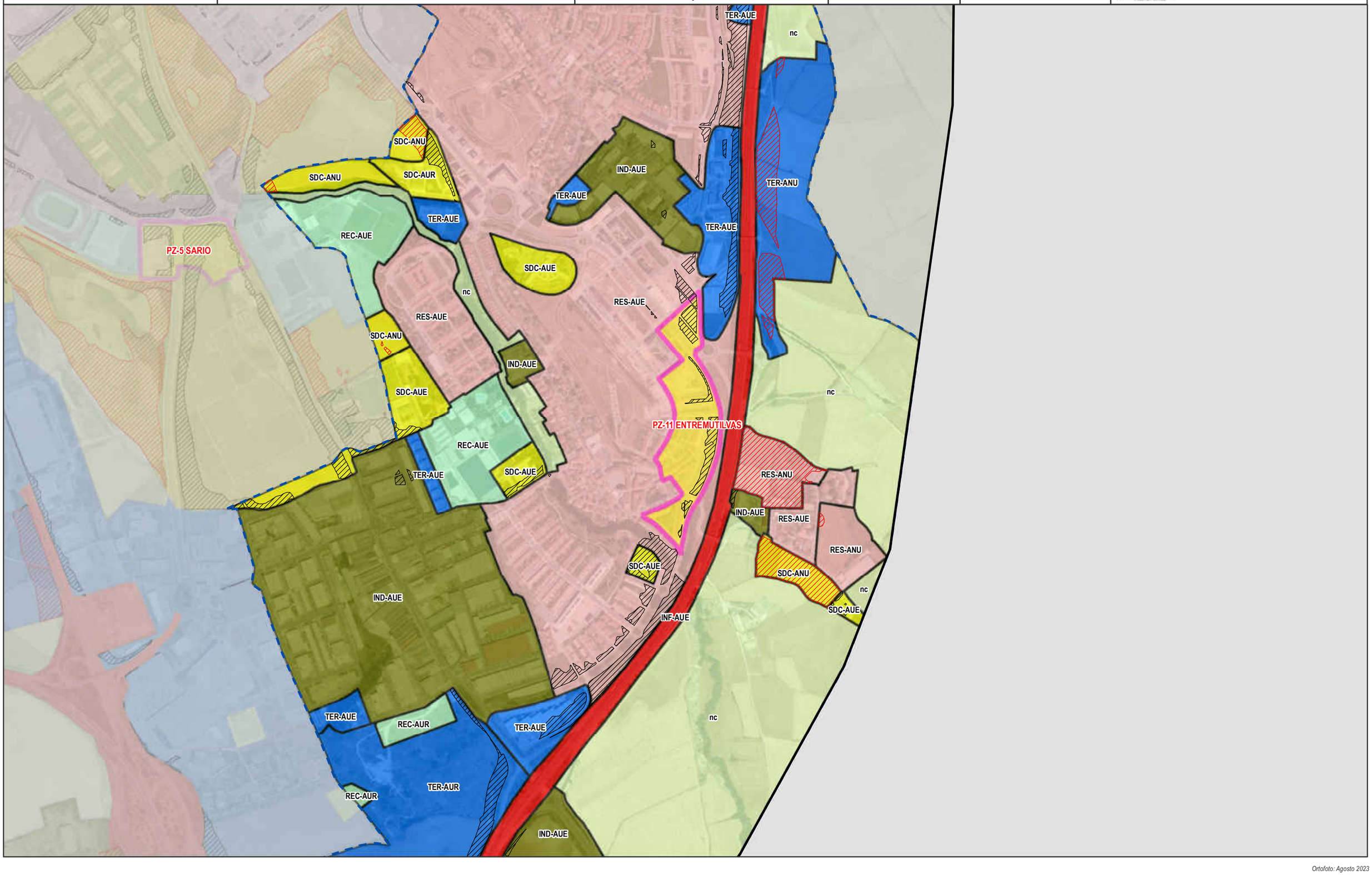
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: PLANES ZONALES Y ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Barañáin / Barañain**
Versión: **30/01/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad y Planes Zonales

- Área no urbanizada
- Límites de planes zonales
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa instrumental

Escala 1:10.000 (0 – 100 – 200 m)

IND-AUE
REC-AUE
REC-AUR
nc
TER-AUE
SDC-AUE
PZ-1 BARRIOS PAMPLONA / BARAÑAIN
SDC-AUE
PZ-1 BARRIOS PAMPLONA / BARAÑAIN
RES-AUE
SDC-AUE
SDC-AUE
RES-AUR
TER-ANU
TER-AUE
INF-AUE
SDC-ANU
SDC-AUE
nc
nc
nc

Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: PLANES ZONALES Y ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Berriozar**
Versión: **30/01/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad y Planes Zonales

- Área no urbanizada
- Límites de planes zonales
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m

RES-AUE
RES-ANU
RES-AUE
SDC-AUE
nc
IND-AUE
REC-AUE
RES-AUE
INF-AUE
RES-AUE nc
IND-AUE
RES-AUE
INF-AUE
REC-AUE
REC-AUE
RES-AUE
PZ-10 BERRIOZAR
SDC-AUE
SDC-AUE
TER-AUE
TER-AUE
INF-AUE
PZ-7 BUZTINTXURI / EUNTZETXIKI
PZ-2 ROCHAPEA / ARROTXAPEA

Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: PLANES ZONALES Y ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Burlada / Burlata**
Versión: **30/01/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad y Planes Zonales

- Área no urbanizada
- Límites de planes zonales
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m

TER-AUR
INF-AUE
PZ-3 PSICOGERIÁTRICO
nc
TER-AUE
SDC-AUE
SDC-AUE
SDC-AUE
SDC-AUE
REC-AUE
SDC-AUE
TER-AUE
SDC-AUE
SDC-AUE
TER-AUE
SDC-AUE
RES-AUE
nc
SDC-AUE
REC-AUE
REC-AUE
RES-AUE
RES-AUE
REC-AUE
TER-AUR
RES-AUR
PZ-4 RIPAGAINA-MARISTAS
PZ-4 RIPAGAINA-MARISTAS
PZ-4 RIPAGAINA-MARISTAS
PZ-8 SALESIANOS
PZ-1 BARRIOS PAMPLONA / BARAÑAIN
PZ-1 BARRIOS PAMPLONA / BARAÑAIN

Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: PLANES ZONALES Y ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Cizur**
Versión: **30/01/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad y Planes Zonales

- Área no urbanizada
- Límites de planes zonales
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa

Escala 1:10.000 (0 – 100 – 200 m)

PZ-1 BARRIOS PAMPLONA / BARAÑAIN
PZ-9 IKASTOLA SAN FERMÍN
SDC-AUR
SDC-AUR
RES-AUR
RES-AUE
INF-AUR
INF-AUE
TER-AUR
INF-AUE
INF-AUR
SDC-AUE
TER-ANU
SDC-AUE
REC-AUE
RES-AUE
RES-AUR
nc

Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: PLANES ZONALES Y ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Valle de Egüés / Eguesibar**
Versión: **10/04/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad y Planes Zonales

- Área no urbanizada
- Límites de planes zonales
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

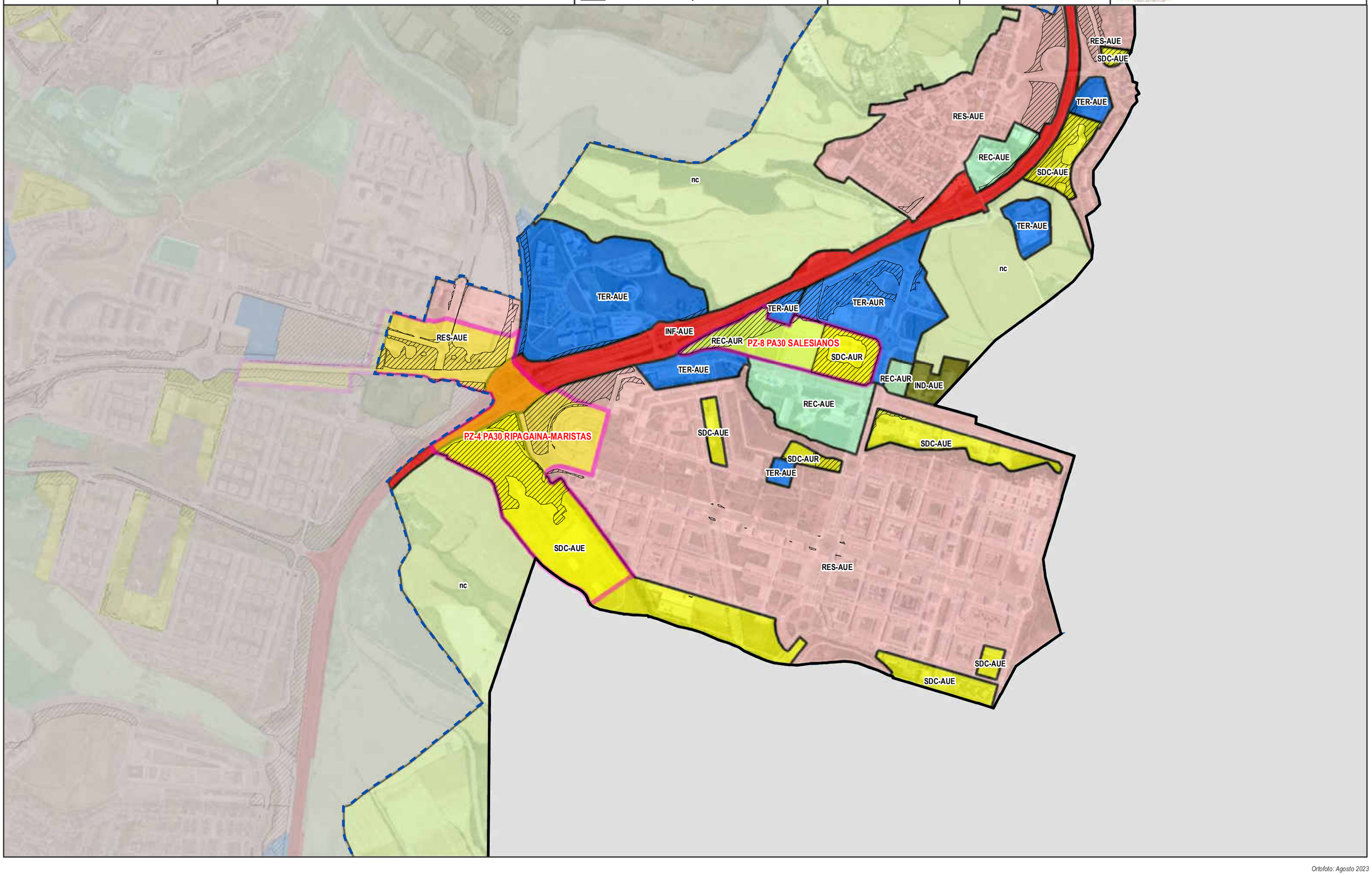
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

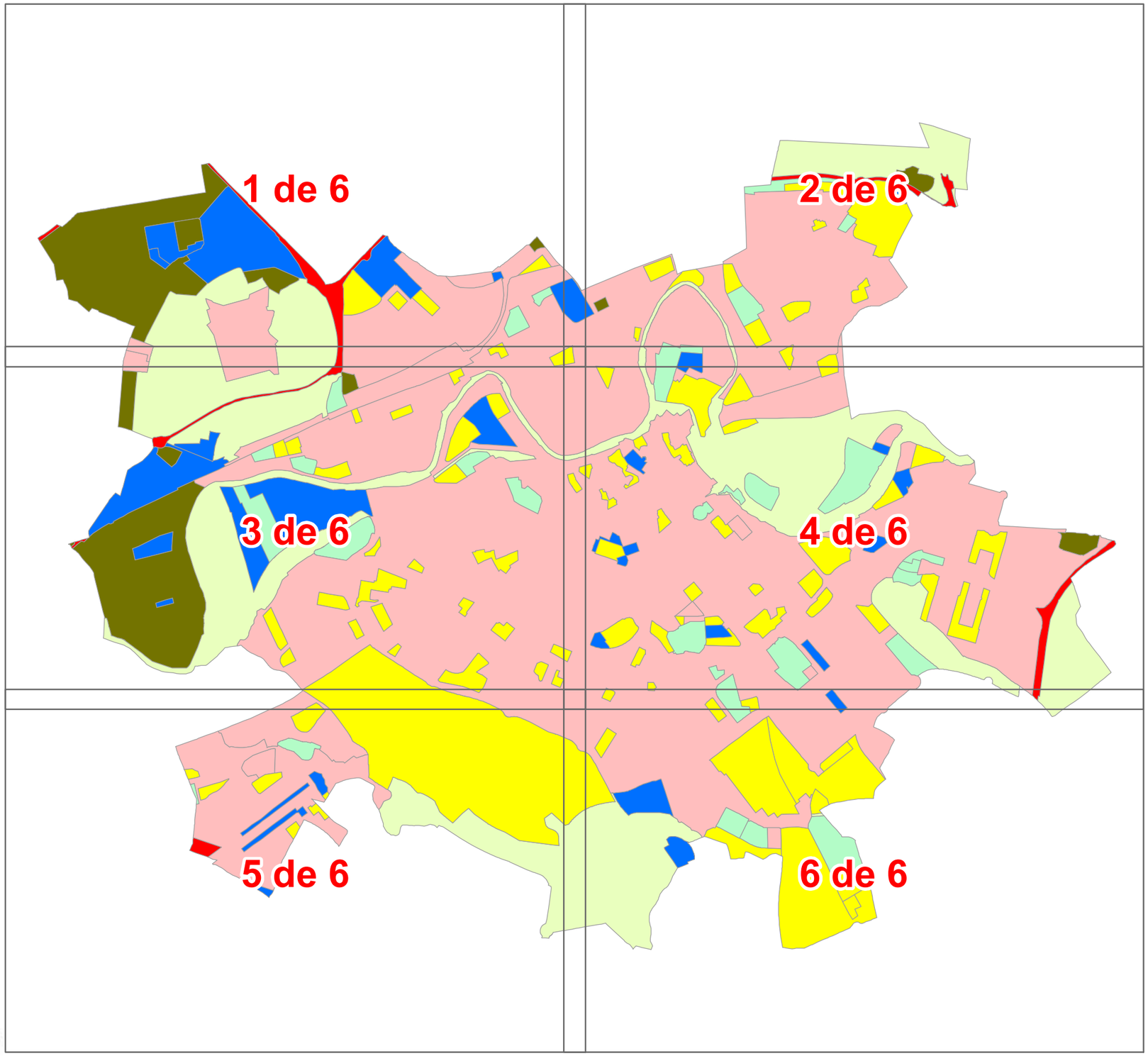
0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024

PLANES ZONALES Y ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA : PAMPLONA / IRUÑA



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural
y Medio Ambiente
Landa Garapeneko
eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa
instrumental

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: PLANES ZONALES Y ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **1** de **6**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad y Planes Zonales

- Área no urbanizada
- Límites de planes zonales
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

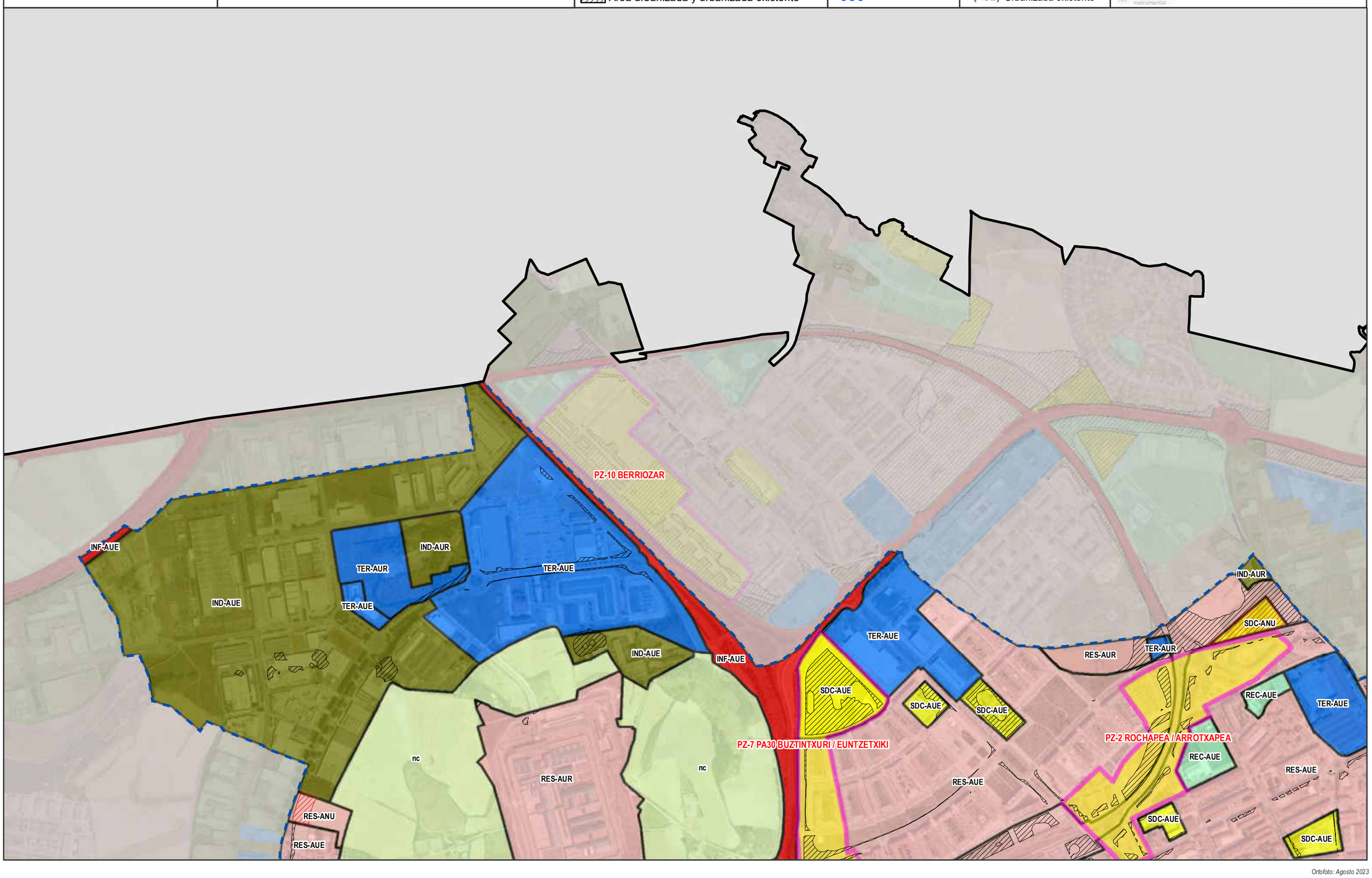
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa instrumental

Escala 1:10.000

0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: PLANES ZONALES Y ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **2** de **6**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad y Planes Zonales

- Área no urbanizada
- Límites de planes zonales
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

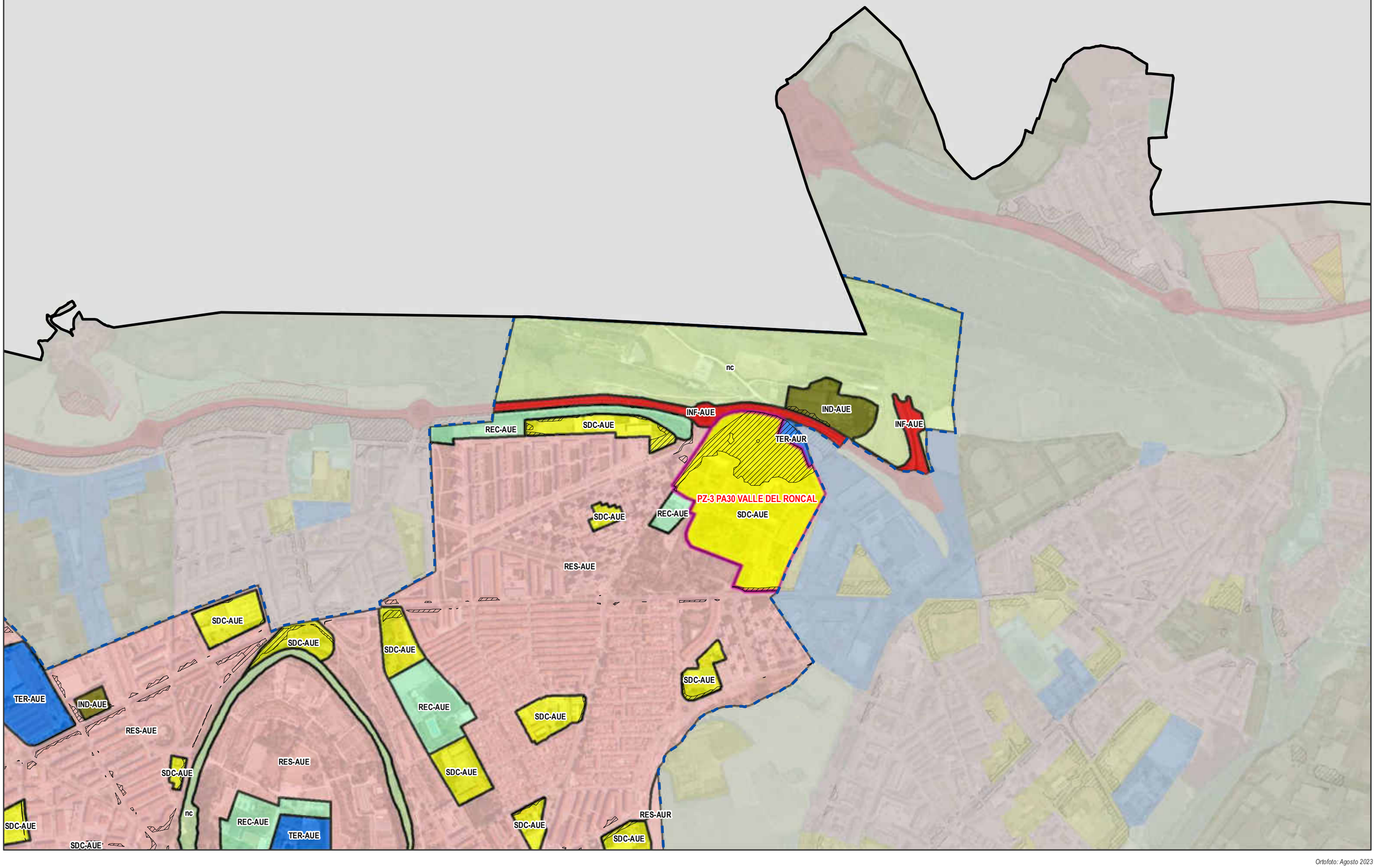
- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa instrumental

Escala 1:10.000 (0 – 100 – 200 m)



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: PLANES ZONALES Y ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **3** de **6**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad y Planes Zonales

- Área no urbanizada
- Límites de planes zonales
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

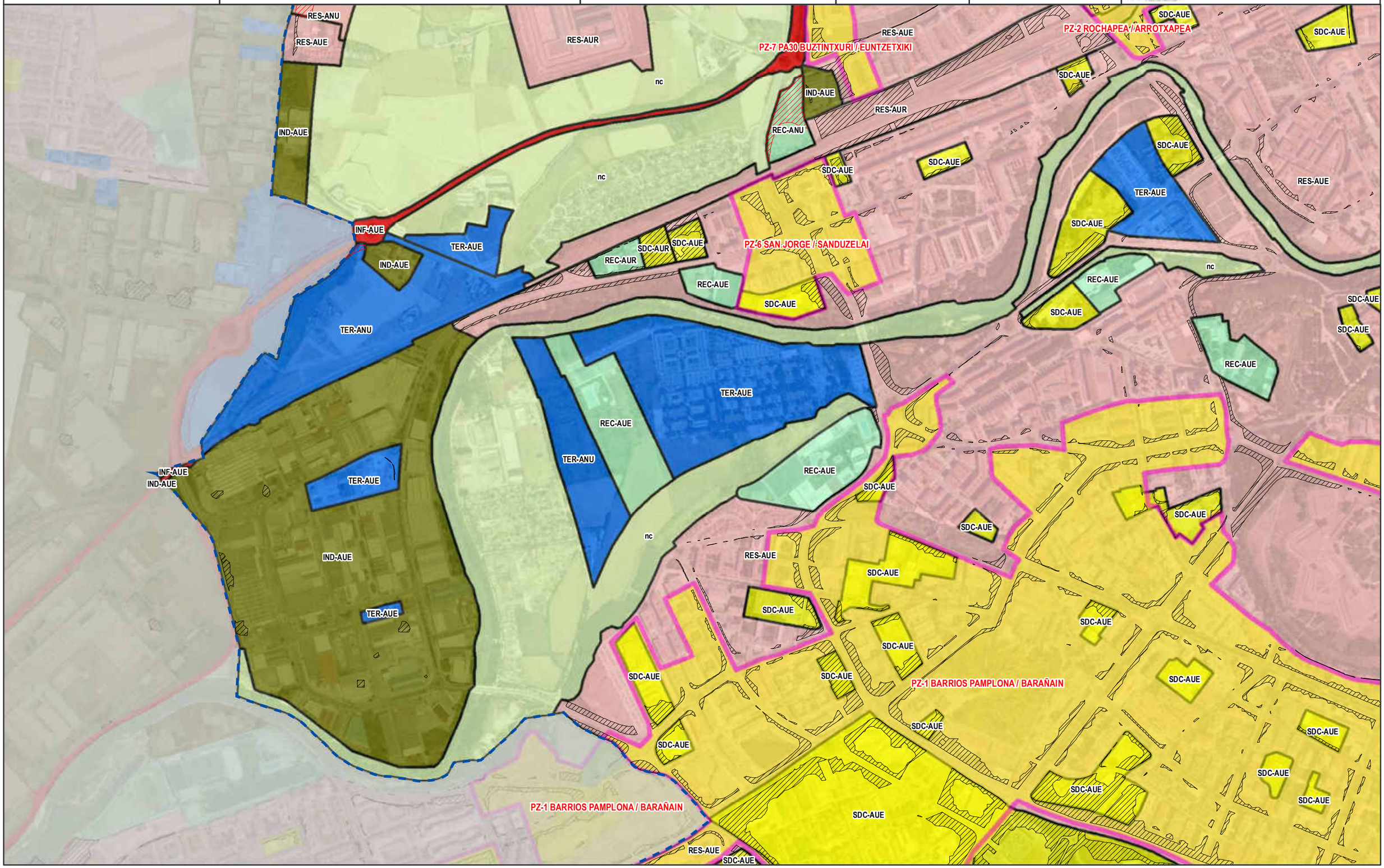
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: PLANES ZONALES Y ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **4** de **6**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad y Planes Zonales

- Área no urbanizada
- Límites de planes zonales
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

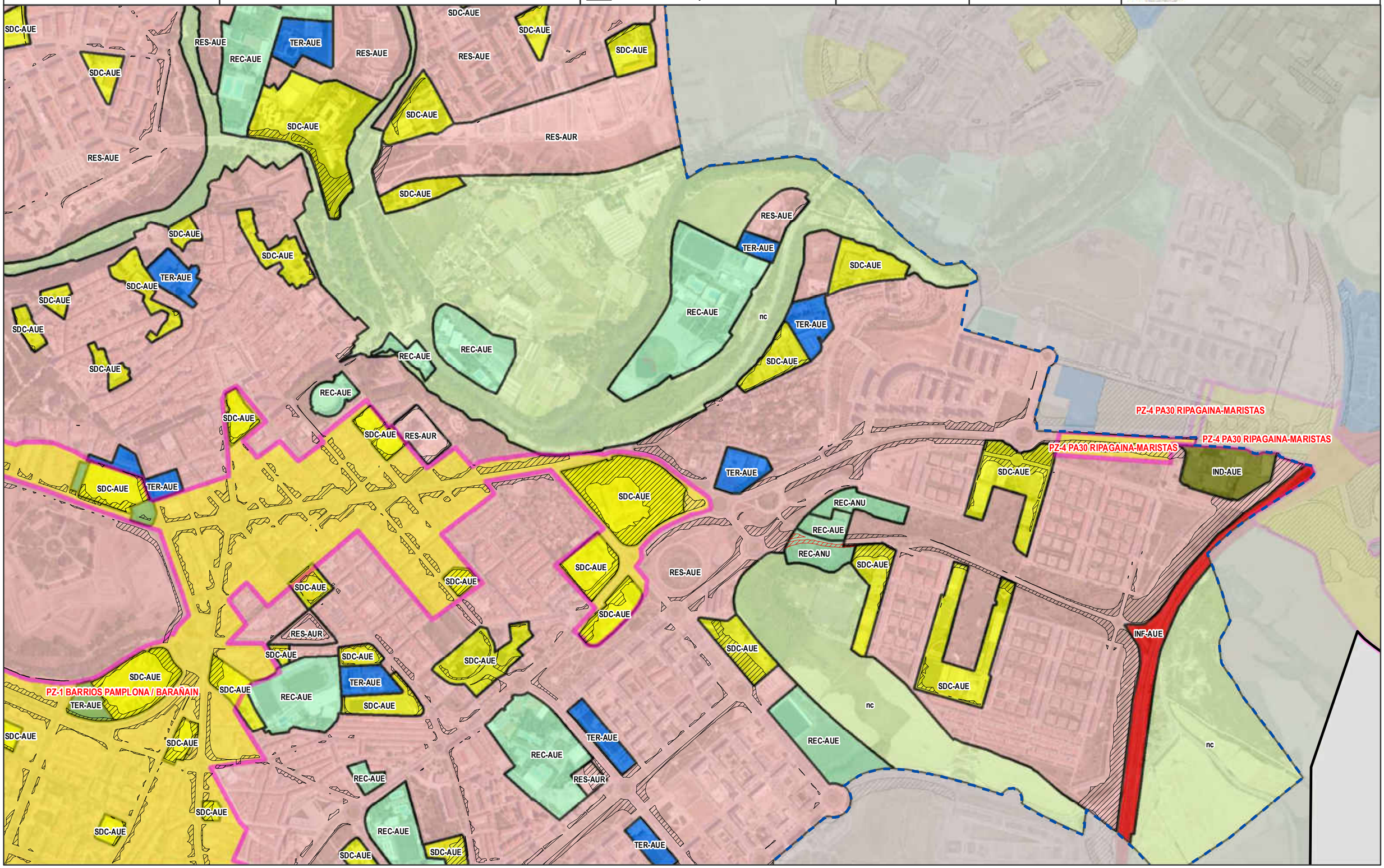
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

IT tracasa instrumental

Escala 1:10.000

0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: PLANES ZONALES Y ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **5** de **6**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad y Planes Zonales

- Área no urbanizada
- Límites de planes zonales
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

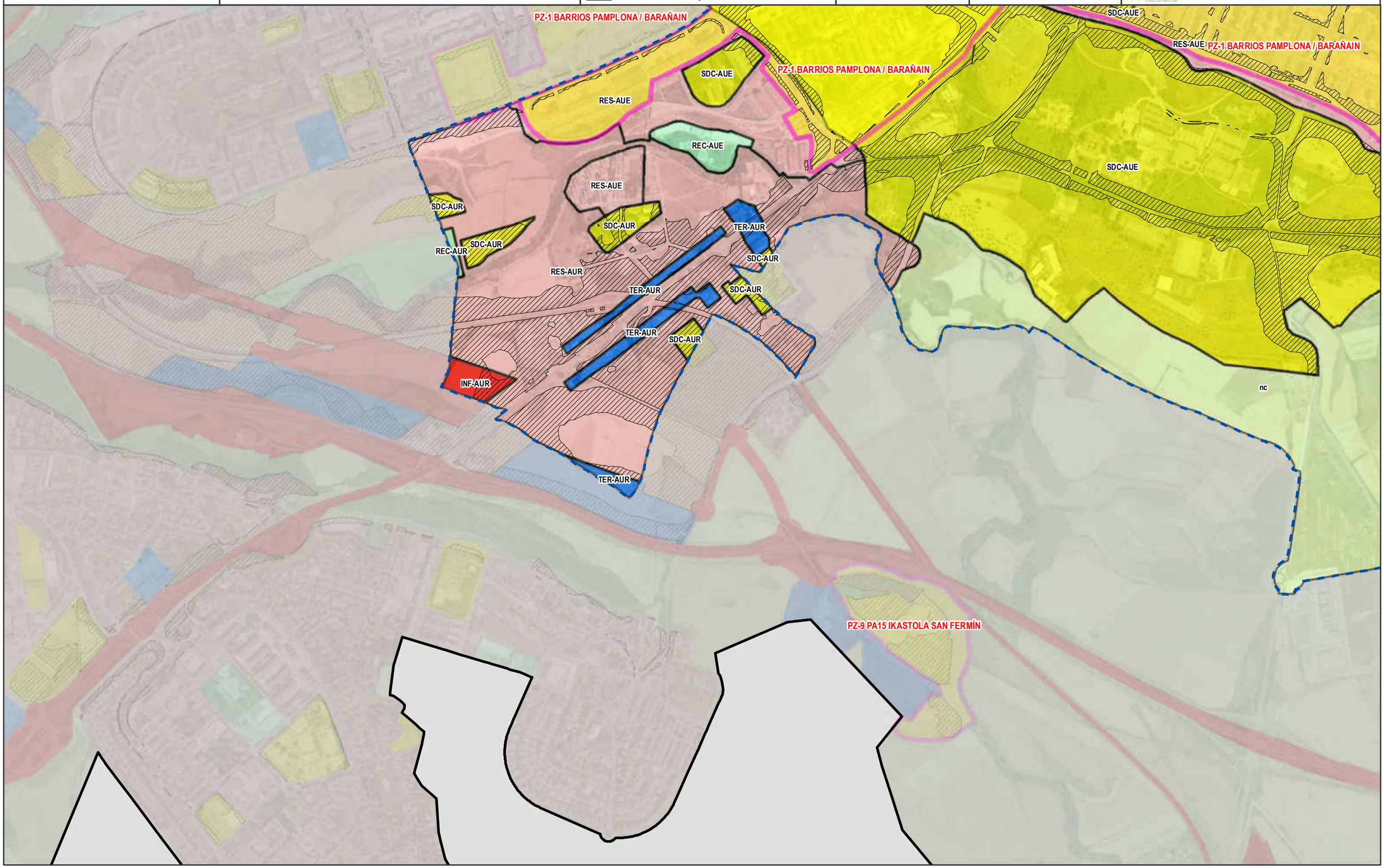
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: PLANES ZONALES Y ZONAS DE INCOMPATIBILIDAD ACÚSTICA

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **6** de **6**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas de Incompatibilidad y Planes Zonales

- Área no urbanizada
- Límites de planes zonales
- Área urbanizada y urbanizada existente

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

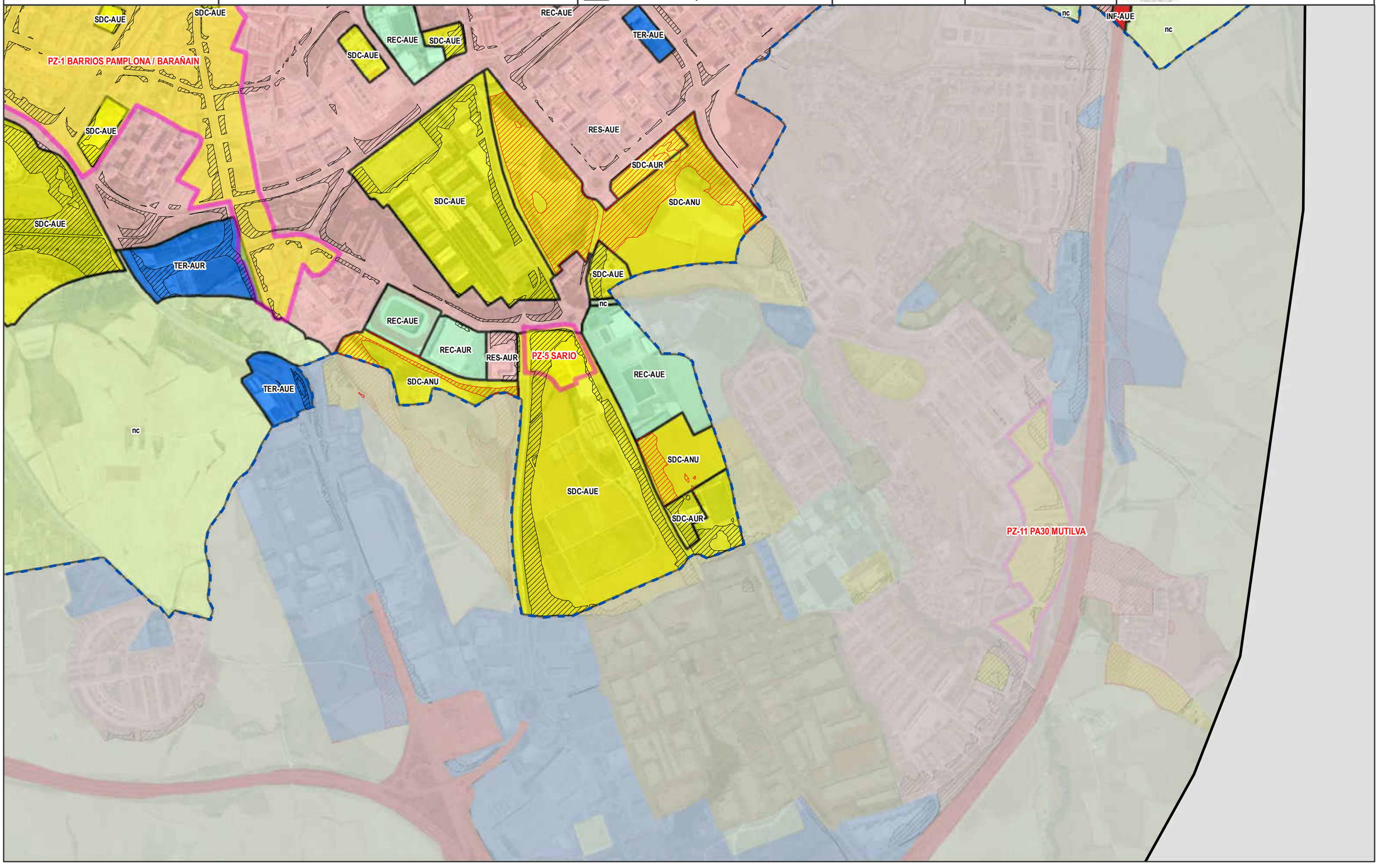
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa instrumental

Escala 1:10.000

0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

19.7. Anejo 7. Planos Zonas Tranquilas

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Aranguren**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

residencial (RES) | **recreativo** (REC) | **industrial** (IND)
SanDocCul (SDC) | **terciario** (TER) | **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

Zonas tranquilas

Cartografía

No clasificable (nc)
Límite municipal

Tipo de área urbana

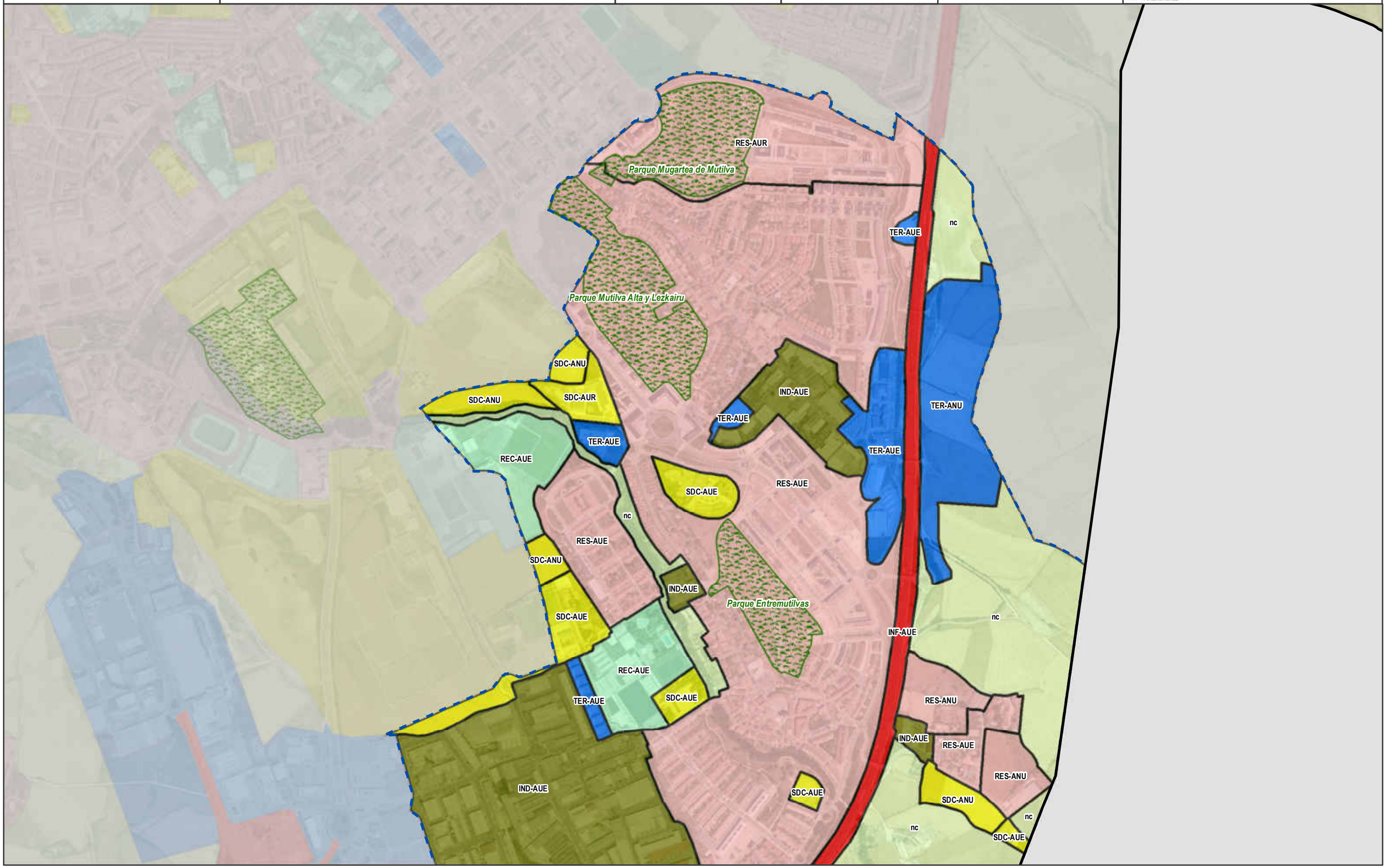
(ANU) No urbanizada
(AUR) Urbanizada
(AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Barañáin / Barañain**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

- Zonas tranquilas

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

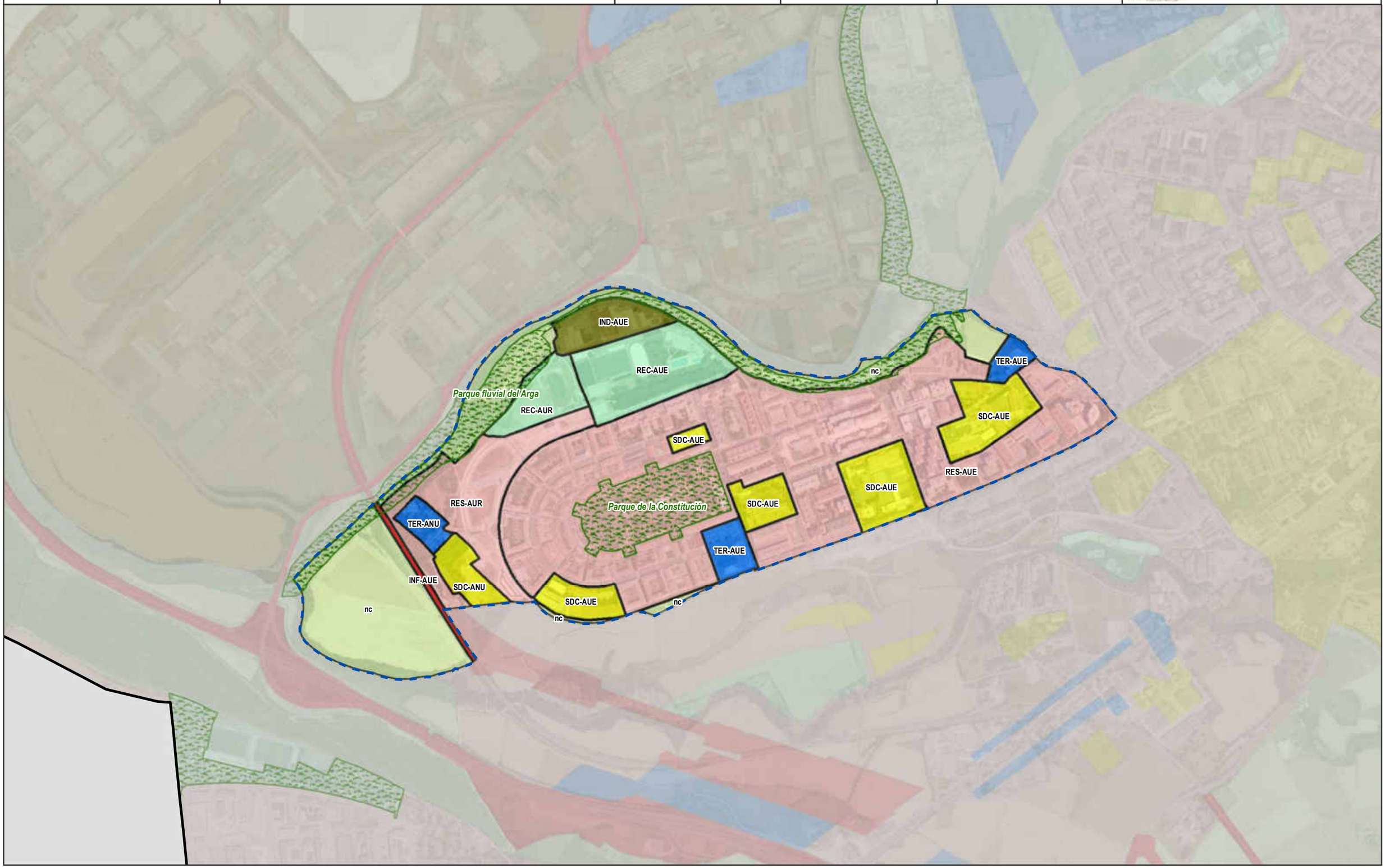
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Berrioplano / Berriobeiti**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

- Zonas tranquilas

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

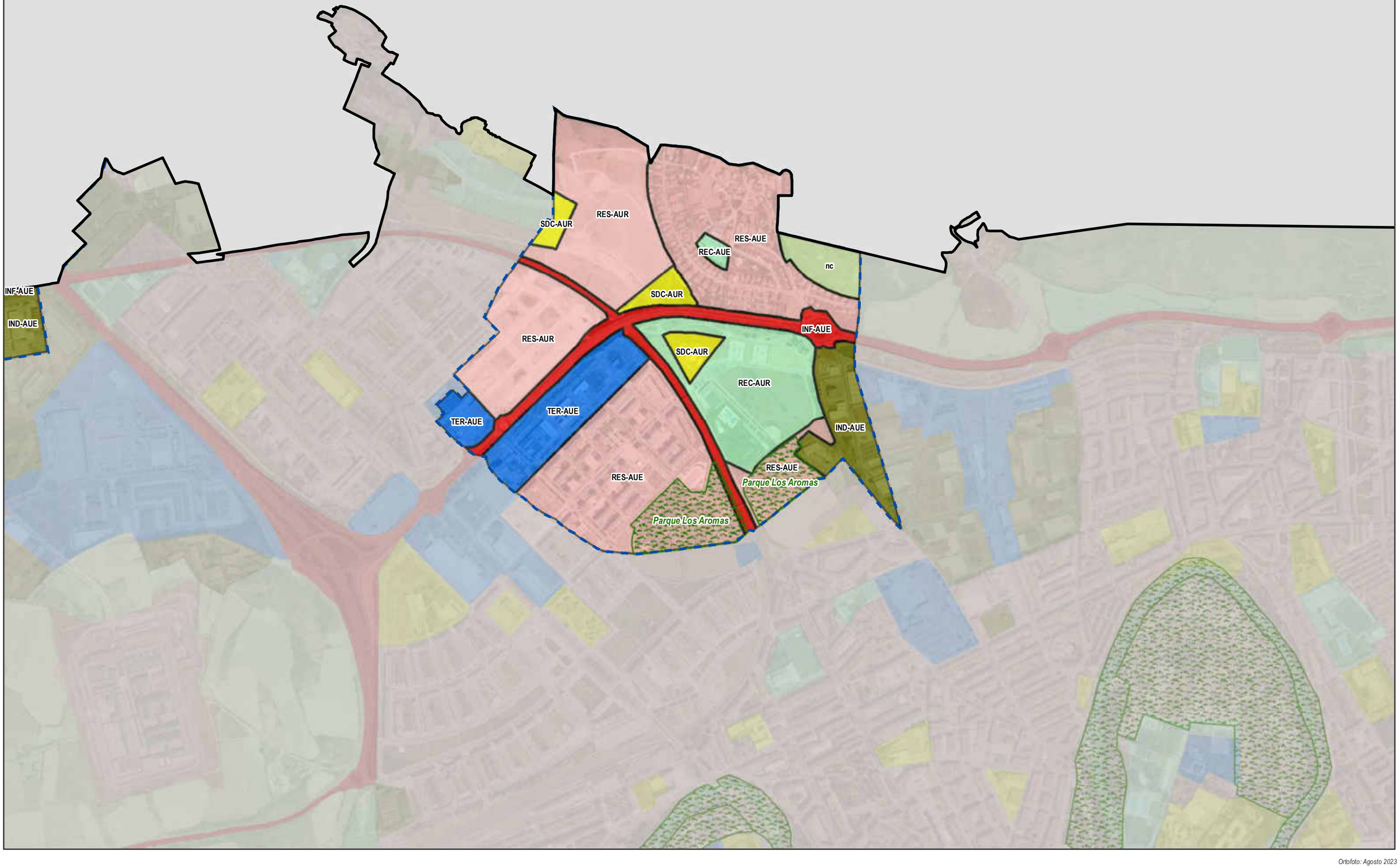
Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa instrumental

Escala 1:10.000

0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Burlada / Burlata**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

- Zonas tranquilas

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m

TER-AUR
INF-AUE
nc
TER-AUE
SDC-AUE
SDC-AUE
SDC-AUE
SDC-AUE
REC-AUE
SDC-AUE
TER-AUE
SDC-AUE
SDC-AUE
SDC-AUE
TER-AUE
RES-AUE
SDC-AUE
nc
Parque fluvial del Arga
REC-AUE
Parque La Nogalera
REC-AUE
RES-AUE
Parque Erripagaina
RES-AUE
REC-AUE
TER-AUR
RES-AUR

Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Cendea de Olza / Oltza Zendea**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

residencial (RES) | **recreativo** (REC) | **industrial** (IND)
SanDocCul (SDC) | **terciario** (TER) | **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

Zonas tranquilas

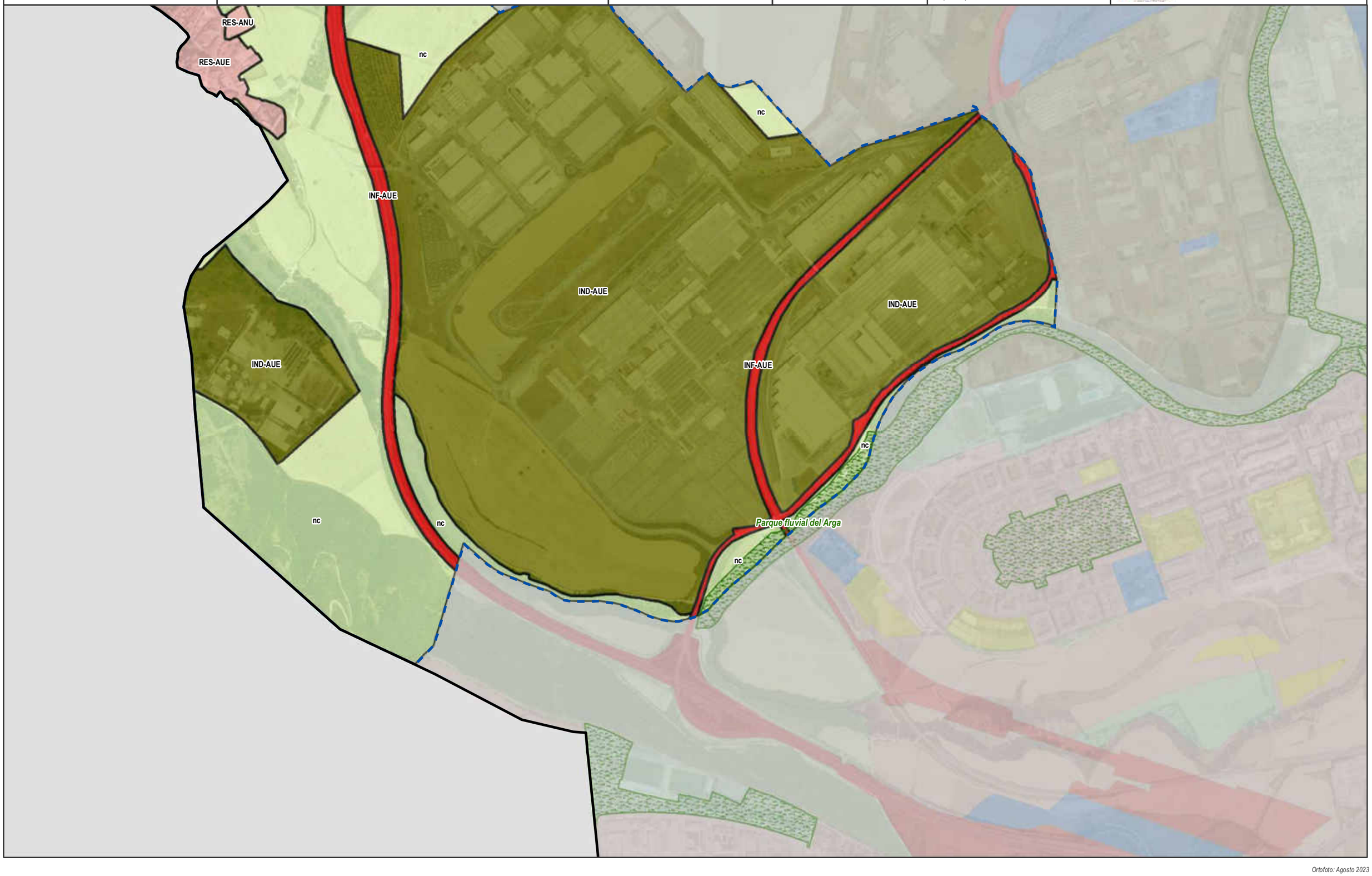
Cartografía

No clasificable (nc)
Límite municipal

Tipo de área urbana

(ANU) No urbanizada
(AUR) Urbanizada
(AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa
Escala 1:10.000
0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Valle de Egüés / Eguesibar**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

residencial (RES) | **recreativo** (REC) | **industrial** (IND)
SanDocCul (SDC) | **terciario** (TER) | **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

Zonas tranquilas

Cartografía

No clasificable (nc)
Límite municipal

Tipo de área urbana

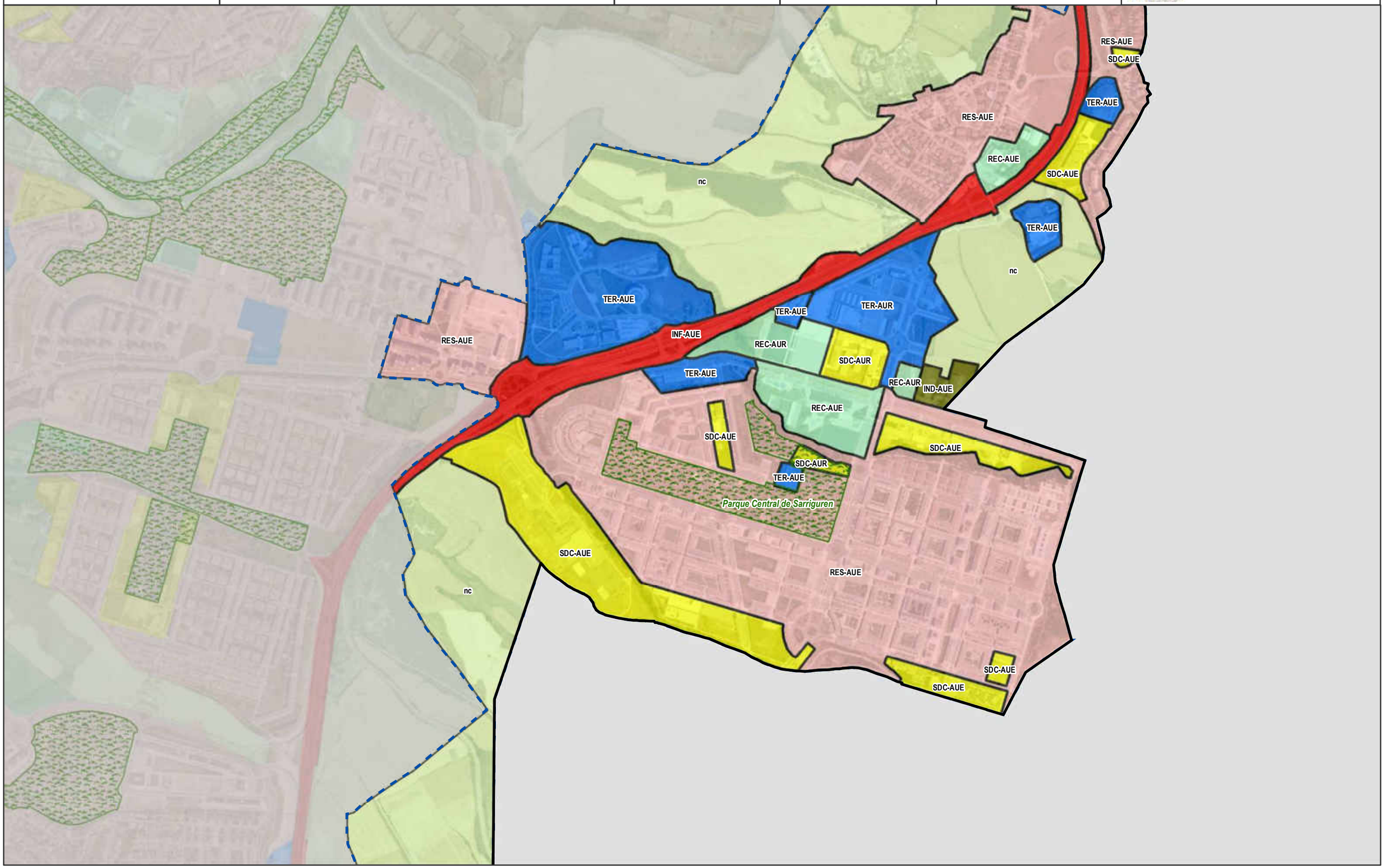
(ANU) No urbanizada
(AUR) Urbanizada
(AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Esteribar**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

residencial (RES) | **recreativo** (REC) | **industrial** (IND)
SanDocCul (SDC) | **terciario** (TER) | **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

Zonas tranquilas

Cartografía

No clasificable (nc)
Límite municipal

Tipo de área urbana

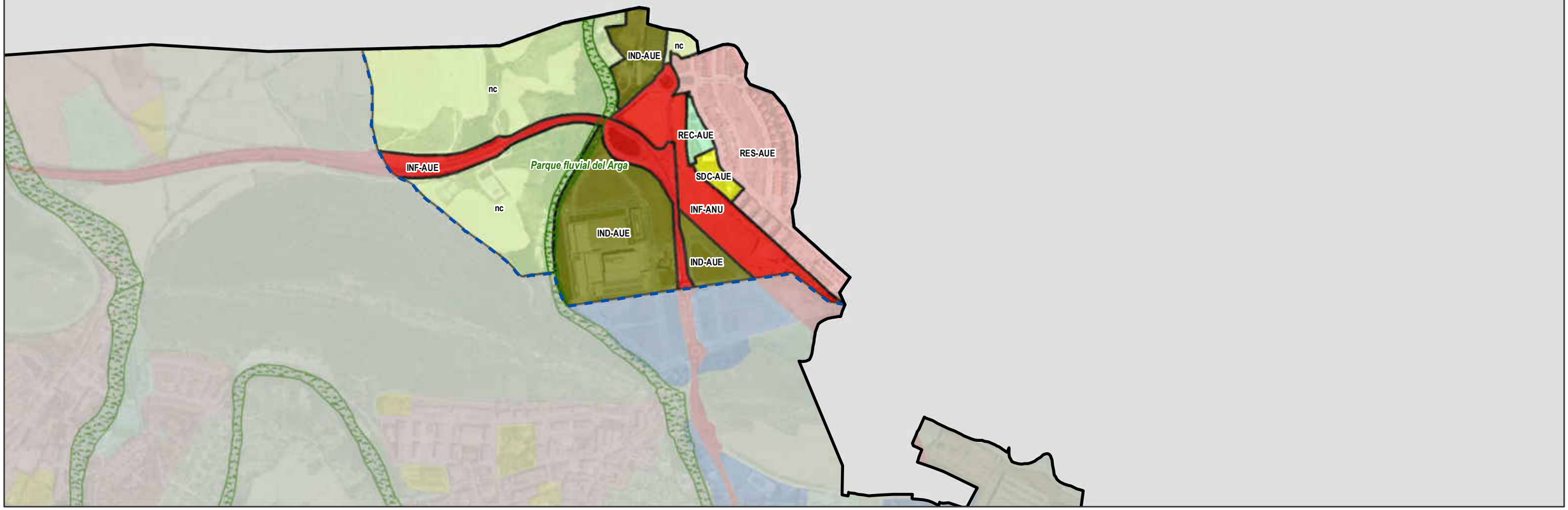
(ANU) No urbanizada
(AUR) Urbanizada
(AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.010

0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Ezcabarte**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

- Zonas tranquilas

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa instrumental

Escala 1:10.000

0 100 200 m

nc
IND-AUE
IND-AUE
IND-ANU
INF-AUE
nc
RES-AUE
IND-AUE
RES-ANU
REC-AUE
RES-ANU
nc
REC-ANU
SDC-ANU
nc
nc
nc
Parque fluvial del Arga
RES-AUE

Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Huarte / Uharte**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

residencial (RES) | **recreativo** (REC) | **industrial** (IND)
SanDocCul (SDC) | **terciario** (TER) | **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

Zonas tranquilas

Cartografía

No clasificable (nc)
Límite municipal

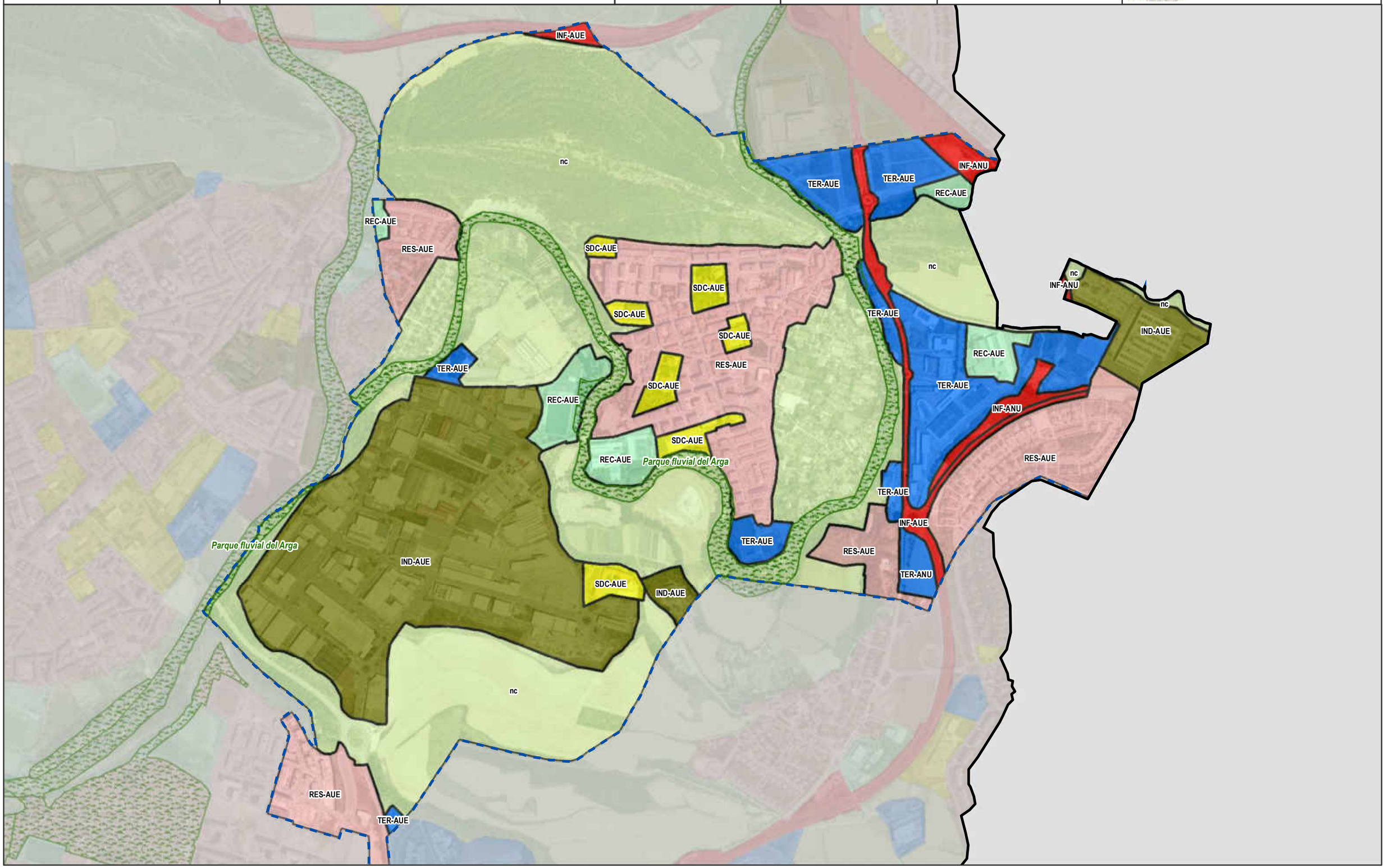
Tipo de área urbana

(ANU) No urbanizada
(AUR) Urbanizada
(AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **1** de **6**

Clasificación Acústica

residencial (RES) | **recreativo** (REC) | **industrial** (IND)
SanDocCul (SDC) | **terciario** (TER) | **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

Zonas tranquilas

Cartografía

No clasificable (nc)
Límite municipal

Tipo de área urbana

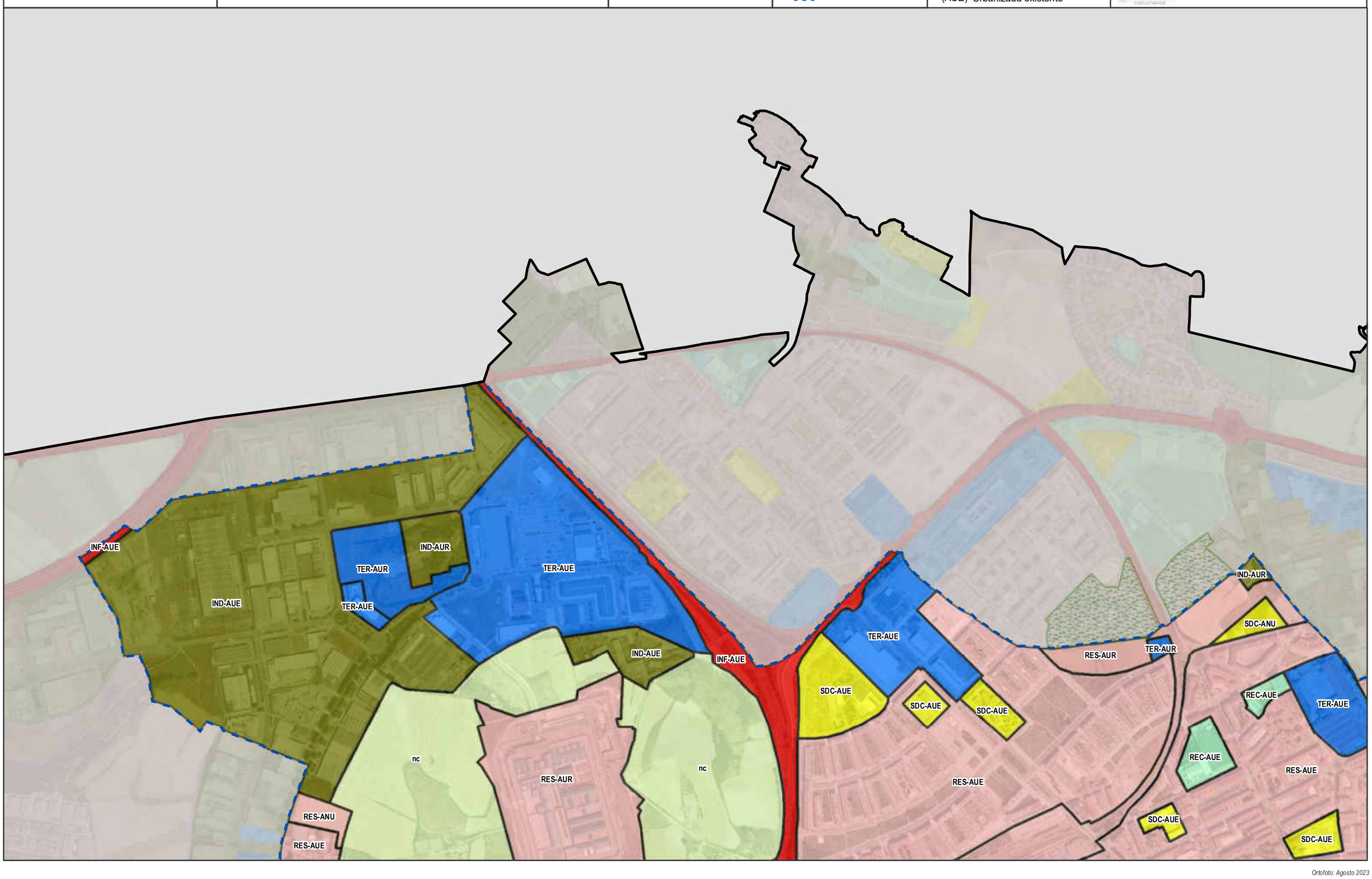
(ANU) No urbanizada
(AUR) Urbanizada
(AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **2** de **6**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

- Zonas tranquilas

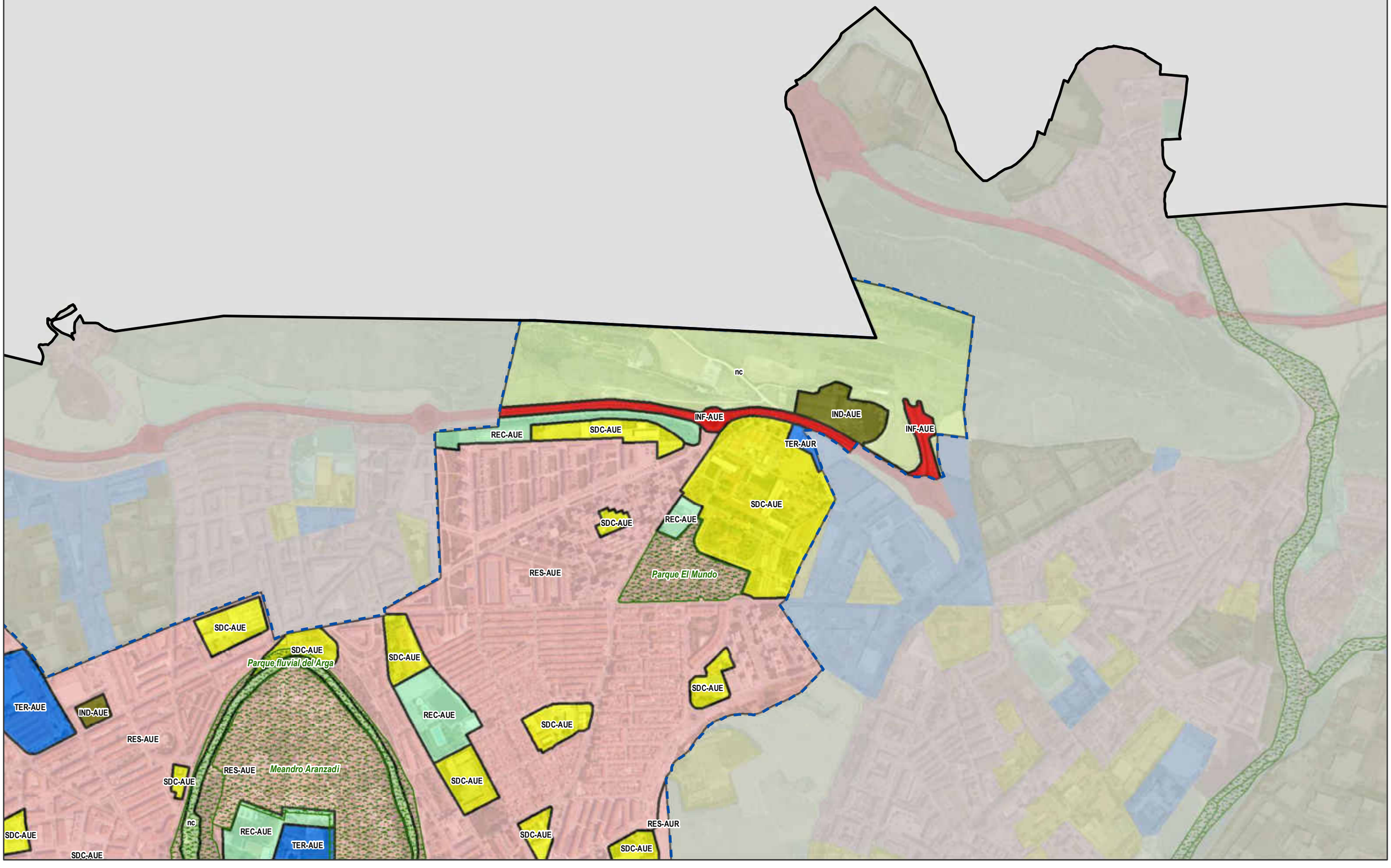
Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa
Escala 1:10.000
0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **3** de **6**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

- Zonas tranquilas

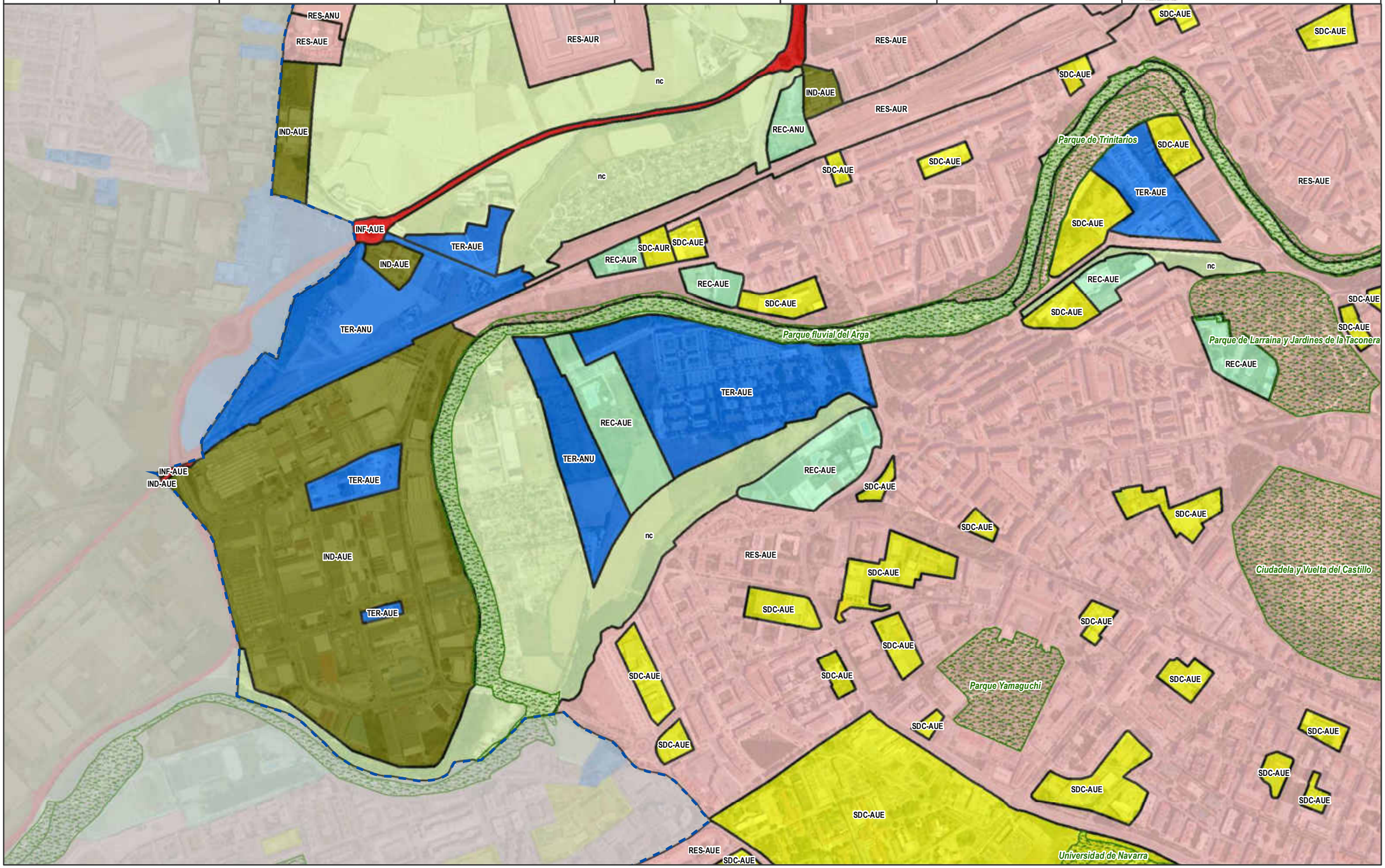
Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa
Escala 1:10.000
0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **4** de **6**

Clasificación Acústica

residencial (RES) | **recreativo** (REC) | **industrial** (IND)
SanDocCul (SDC) | **terciario** (TER) | **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

Zonas tranquilas

Cartografía

No clasificable (nc)
Límite municipal

Tipo de área urbana

(ANU) No urbanizada
(AUR) Urbanizada
(AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa
Escala 1:10.000
0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **5** de **6**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

- Zonas tranquilas

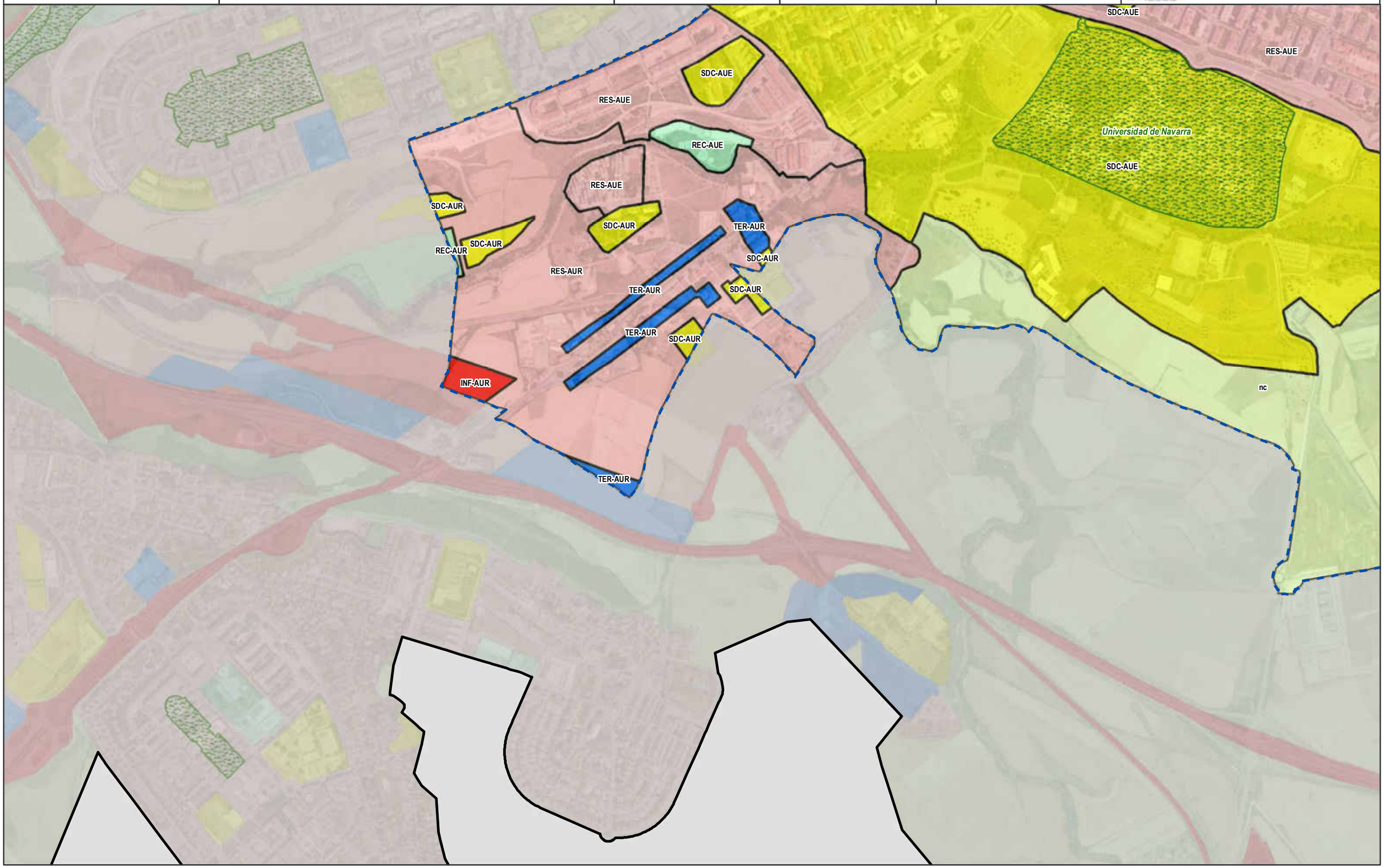
Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa
Escala 1:10.000
0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Pamplona / Iruña**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **6** de **6**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

- Zonas tranquilas

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

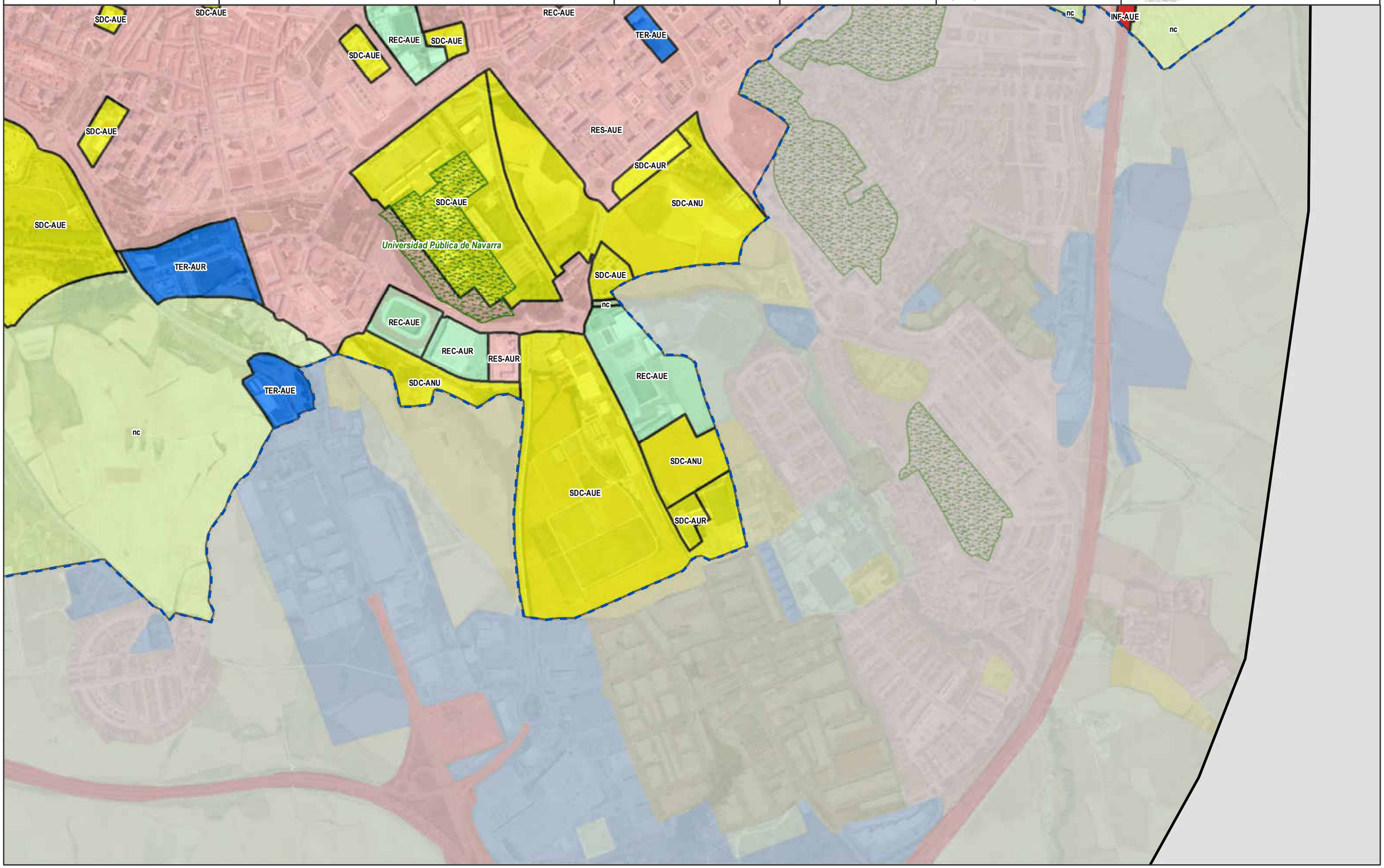
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.000

0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Villava / Atarrabia**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **1** de **1**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

- Zonas tranquilas

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa instrumental

Escala 1:10.000

0 100 200 m

nc
TER-AUE
IND-AUE
RES-AUE
REC-AUE
SDC-AUE
SDC-AUE
RES-AUE
IND-AUE
nc
REC-AUE
SDC-AUE
nc
TER-AUE
Parque fluvial del Arga
SDC-AUE
TER-AUE

Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Zizur Mayor / Zizur Nagusia**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **1** de **2**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

- Zonas tranquilas

Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

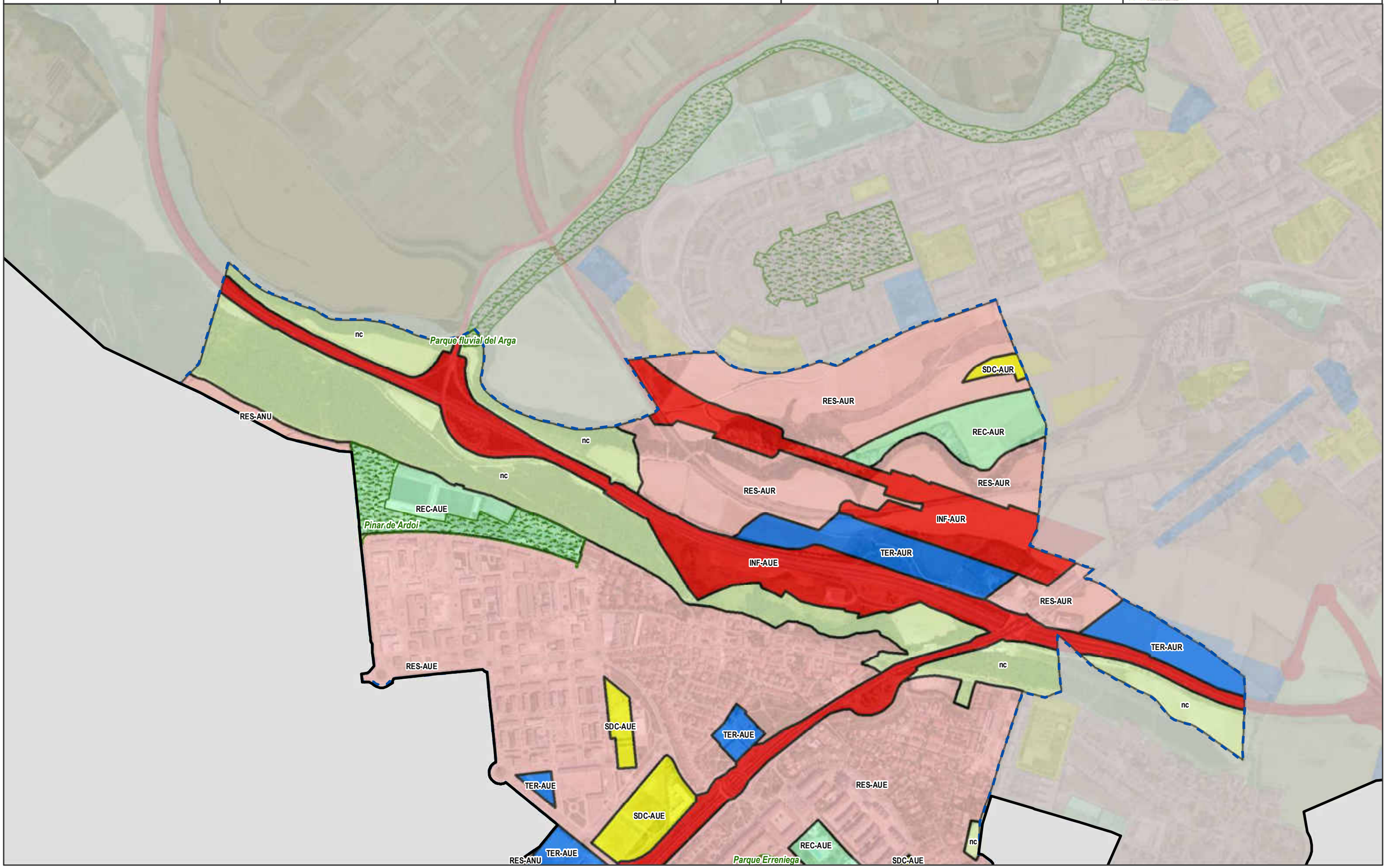
- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

tracasa

Escala 1:10.010

0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO 2020-2024: ZONAS TRANQUILAS

Municipio: **Zizur Mayor / Zizur Nagusia**
Versión: **24/04/2024**
Mapa nº: **2** de **2**

Clasificación Acústica

- **residencial** (RES)
- **recreativo** (REC)
- **industrial** (IND)
- **SanDocCul** (SDC)
- **terciario** (TER)
- **infraestructuras** (INF)

Zonas tranquilas

- Zonas tranquilas

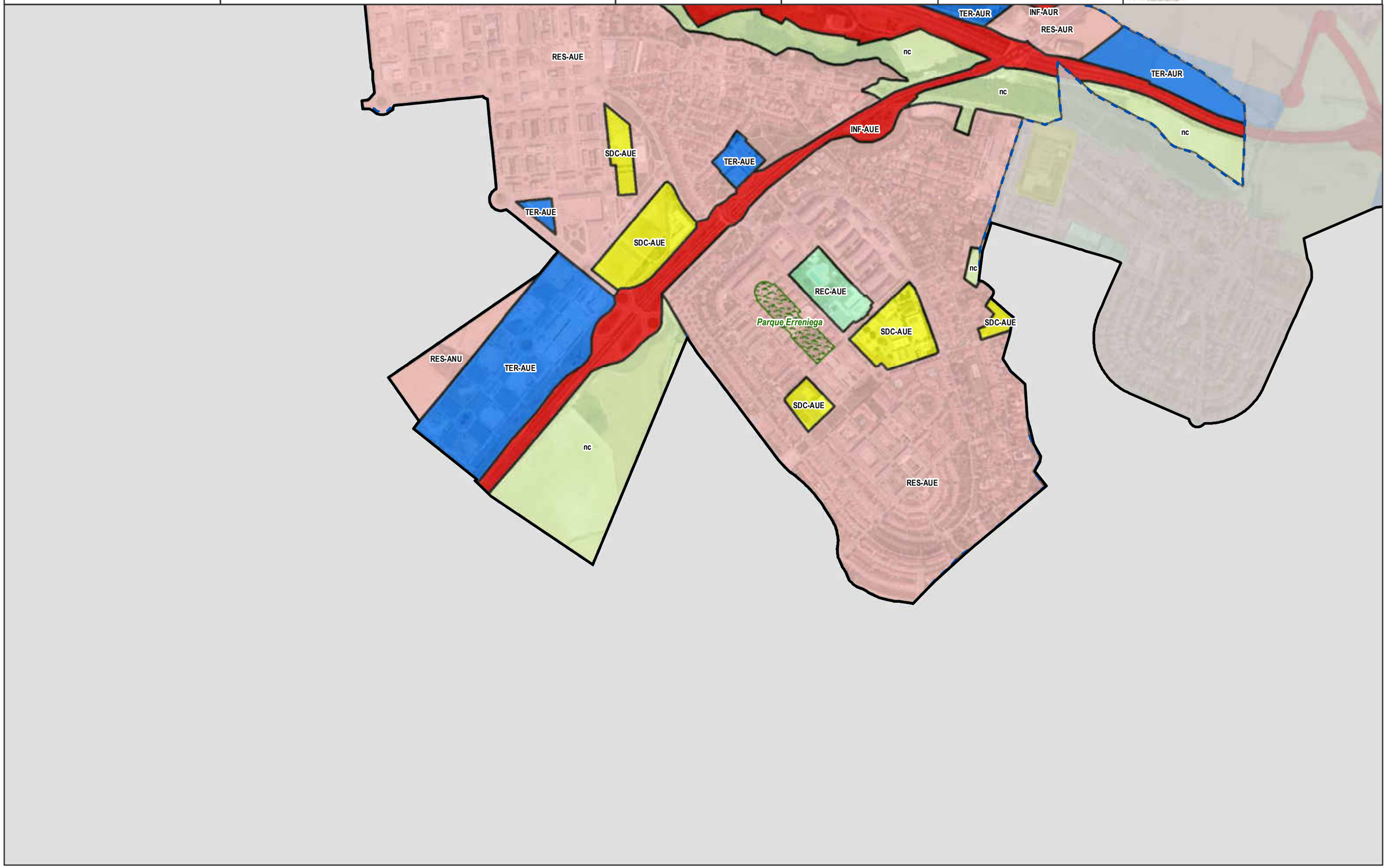
Cartografía

- No clasificable (nc)
- Límite municipal

Tipo de área urbana

- (ANU) No urbanizada
- (AUR) Urbanizada
- (AUE) Urbanizada existente

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua
tracasa
Escala 1:10.010
0 100 200 m



Ortofoto: Agosto 2023