

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega de Infraestruturas

CLAVE	TIPO DE ESTUDIO
AC/18/074.01	PROXECTO DE TRAZADO

TÍTULO

I FASE DA ACTUACIÓN: VARIANTE DE RIBEIRA

DESIGNACIÓN	ESTRADA
	VARIANTE DE RIBEIRA

PUNTOS QUILOMÉTRICOS	TREITO
0+000 - 3+120	RIBEIRA (DP-7301) - RIBEIRA (DP-7307)

PROVINCIA	REDE
A CORUÑA	REDE ESTRUCTURANTE

DOCUMENTOS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ENXEÑEIRA DIRECTORA DO PROXECTO

BEATRIZ OJEA CASTRO

ENXEÑEIROS AUTORES DO PROXECTO

LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN
MIGUEL BAÑARES DORADO

PBL SEN IVE	DATA
5.484.360,27 €	DECEMBRO 2019

PBL	EXEMPLAR
6.636.075,93 €	FORMATO PDF

CONSULTORES

TECYP ESTEYCO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO 5
2. MARCO LEGAL DE REFERENCIA 5
2.1 NORMATIVA EUROPEA 5
2.2 NORMATIVA ESTATAL 5
2.3 NORMATIVA AUTONÓMICA 5
2.4 NORMATIVA SECTORIAL 5
2.4.1 Responsabilidad Ambiental 5
2.4.2 Paisaje 5
2.4.3 Aguas 6
2.4.4 Suelo 6
2.4.5 Patrimonio 6
2.4.6 Naturaleza 6
2.4.7 Ruido 7
2.4.8 Atmósfera 7
2.4.9 Residuos 8
2.4.10 Contaminación 8
2.4.11 Incendios 8
3. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO 9
3.1 JUSTIFICACIÓN 9
3.2 DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA 9
3.3 CONTENIDOS DEL DOCUMENTO AMBIENTAL 9
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 11
5. ASPECTOS AMBIENTALES ASOCIADOS AL ÁMBITO DEL PROYECTO 13
5.1 CLIMA 13
5.2 GEOLOGÍA 14
5.2.1 Descripción 14
5.2.2 Hidrogeología 15
5.3 GEOMORFOLOGÍA Y RELIEVE 15
5.4 RED HIDROGRÁFICA 17
5.5 HUMEDALES DEL INVENTARIO DE HUMEDALES DE GALICIA 17
5.6 SUELOS 17
5.7 VEGETACIÓN 18
5.7.1 Vegetación Potencial 18
5.7.2 Vegetación Actual 18
5.8 ANÁLISIS DE HÁBITATS DEL ANEXO I DE LA DC 92/43/CEE 20
5.8.1 Fuentes Documentales 20
5.8.2 Descripción 20
5.9 FLORA AMENAZADA 21
5.10 FAUNA 21
5.10.1 Comunidades Inventariadas 21
5.10.2 Especies Inventariadas 22
5.10.3 Especies Singulares 26
5.10.4 Corredores para la Fauna 27
5.10.5 Recursos marisqueros 27
5.11 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y OTROS ASPECTOS AMBIENTALES SINGULARES 28
5.11.1 Red gallega de Espacios Naturales Protegidos 28
5.11.2 Otros espacios naturales protegidos 29
5.12 PAISAJE 29
5.12.1 Plan de Ordenación del Litoral 29
5.12.2 Estratexia Galega da Paisaxe 31
5.13 MEDIO SOCIOECONÓMICO 32
5.13.1 Evolución y estructura de la población 32
5.13.2 Movimientos migratorios 33
5.13.3 Estructura económica: ocupación y empleo 33
5.13.4 Parque de vehículos 33
5.13.5 Tipología de Edificaciones 34

5.13.6 Sistema de relaciones y red viaria 34
5.14 Planeamiento urbanístico 35
5.14.1 Calificación del suelo en el ámbito de afección del proyecto 35
5.14.2 Inventario del planeamiento municipal 36
5.15 Patrimonio cultural 37
6. Análisis de Impactos 39
6.1 Identificación de Acciones Susceptibles de Producir Impacto 39
6.2 Identificación de Factores del Medio Susceptibles de Recibir Impacto 41
6.3 Relaciones Causa – Efecto. Identificación de Interacciones 41
6.4 Caracterización y valoración de impactos 43
6.5 Resumen de impactos identificados 46
6.6 Impactos sobre el medio físico 46
6.6.1 Impactos Sobre el Clima 46
6.6.2 Impactos Sobre la Composición Atmosférica 46
6.6.3 Impactos Sobre Los Niveles Sonoros 48
6.6.4 Impactos Sobre las Aguas Superficiales 49
6.6.5 Impactos Sobre El Relieve Y El Paisaje 52
6.6.6 Impactos Sobre la Edafología 52
6.6.7 Impacto Sobre la Geología 53
6.6.8 Impacto Sobre Los Procesos Geofísicos: Erosión 54
6.6.9 Impacto Sobre Los Procesos Geofísicos: Inestabilidad 55
6.6.10 Impacto Sobre La Vegetación 55
6.6.11 Impactos Sobre Los Hábitats De Interés Comunitario 59
6.6.12 Impactos Sobre Las Comunidades Faunísticas 60
6.6.13 Impacto Sobre Espacios Naturales Protegidos Y Otros Espacios Singulares 62
6.7 Impactos sobre la salud y seguridad 63
6.7.1 Impactos Sobre La Población: Seguridad Y Salud 63
6.7.2 Impactos sobre el empleo 64
6.7.3 Impacto sobre el sector primario 64
6.7.4 Impacto sobre los sectores secundario y terciario 65
6.7.5 Impacto sobre la accesibilidad transversal 65
6.7.6 Impacto sobre la aceptación social 65
6.7.7 Impacto sobre el Patrimonio Cultural 66
7. Análisis De Alternativas y justificación de solución adoptada 69
7.1 Alternativa 0 ó de no ejecución 69
7.2 Alternativas de proyecto 69
7.3 Estudio De Alternativas 71
7.3.1 Resumen De Afecciones Ambientales 71
7.3.2 Comparativa Entre Afecciones A Espacios Naturales De Interés 75
7.3.3 Comparativa Entre Afecciones A La Red Fluvial 76
7.3.4 Comparativa Entre Afecciones A La Vegetación Ripícola 78
7.3.5 Comparativa Entre Afecciones Al Paisaje 80
7.3.6 Comparativa Entre Afecciones Por Contaminación Acústica 80
7.3.7 Comparativa Entre Movimientos De Tierra 81
7.3.8 Tabla resumen de comparativas de afecciones ambientales para las Alternativas de ejecución 83
7.3.9 Alternativa seleccionada 84
8. Medidas preventivas y correctoras 89
8.1 Protección de la atmósfera 89
8.1.1 Riego de superficies de obra 89
8.1.2 Control de emisiones de motores 89
8.1.3 Control de emisiones de motores 89
8.1.4 Limpieza de viarios 89
8.2 Protección frente a las emisiones acústicas 89
8.2.1 Medidas de carácter general 89
8.2.2 Operaciones de carga y descarga 89
8.2.3 Movimientos de la maquinaria y del personal de obra 90
8.2.4 Control de los niveles sonoros 90
8.3 Protección del suelo 91
8.3.1 Balizado 91
8.3.2 Localización de Zonas de Instalaciones Auxiliares de obra 92
8.3.3 Localización De Vertederos Y Canteras Para Obtención De Material De Préstamo 95
8.4 Gestión de residuos 96
8.4.1 Medidas de prevención y minimización de residuos 96
8.4.2 Punto limpio 97
8.4.3 Medidas para la gestión de Residuos No Peligrosos 98
8.4.4 Gestión De Residuos De Hormigonados 99
8.4.5 Medidas Para La Gestión De Residuos Peligrosos 100
8.5 Protección De Las Aguas 101
8.5.1 Medidas aplicables a la fase previa al inicio de las obras. 101
8.5.2 Balizado 101
8.5.3 Ubicación y equipamiento de ZIAs 101

8.5.4 Control De Las Prácticas Constructivas 101
8.5.5 Sistemas de protección frente a arrastres asociados a escorrentías 102
8.6 PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN 103
8.6.1 Jalonado 103
8.6.2 Autorizaciones y permisos 103
8.6.3 Prevención de incendios 104
8.7 PROTECCIÓN DE LA FAUNA 104
8.7.1 Planteamiento 104
8.7.2 Medidas asociadas a otros factores 104
8.7.3 Accidentes de fauna en el vial 105
8.7.4 Definición de corredores faunísticos 105
8.7.5 Adecuación de arquetas y cunetas longitudinales 106
8.7.6 Cerramiento general 107
8.7.7 Rampas de escape 107
8.8 MEDIDAS DE RESTAURACIÓN VEGETAL Y PAISAJÍSTICA 108
8.9 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL 108
8.9.1 Medidas Cautelares O Preventivas De Carácter General 108
8.9.2 Medidas Cautelares O Preventivas De Carácter Individual 108
8.9.3 Valoración Económica 109
8.10 PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO 109
8.11 PRESUPUESTO DE MEDIDAS CORRECTORAS 109
9. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL 113
9.1 INTRODUCCIÓN 113
9.2 OBJETIVOS 113
9.3 EMISIÓN DE INFORMES 113
9.4 VIGILANCIA DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 114
9.4.1 Protección del medio atmosférico 114
9.4.2 Protección contra el ruido y las vibraciones 114
9.4.3 Protección del suelo 115
9.4.4 Gestión de residuos 116
9.4.5 Protección del sistema hidrológico y de la calidad de las aguas 117
9.4.6 Vegetación y paisaje 118
9.4.7 Fauna 119
9.4.8 Patrimonio Cultural 119
9.4.9 Presupuesto de seguimiento ambiental 120
10. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO 121
10.1 RIESGO SÍSMICO 121
10.2 NORMATIVA SEVESO: SUSTANCIAS PELIGROSAS 121
10.3 TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CARRETERA. FASE DE FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA 124
10.3.1 Condiciones del Medio 124
10.3.2 Condiciones del Vial 124
10.3.3 Tráficos de Mercancías Peligrosas 124
10.4 RIESGO DE INUNDACIONES 125
10.5 RIESGO DE INCENDIO 126
10.6 VALORACIÓN Y CONCLUSIONES 126
ANEXOS 129

ANEXO 01:	MEMORIA TÉCNICA DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA INTENSIVA
ANEXO 02:	ESTUDIO ACÚSTICO
ANEXO 03:	ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO
ANEXO 04:	PROYECTO DE RESTAURACIÓN VEGETAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
ANEXO 05:	PLANOS
	01 SITUACIÓN
	02 RED HIDROGRÁFICA
	03 VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO
	04 HÁBITATS NATURALES Y ESPACIOS PROTEGIDOS
	05 MEDIDAS CORRECTORAS Y PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	06 LOCALIZACIÓN DE CANTERAS PARA PRÉSTAMO Y VERTEDEROS
ANEXO 06:	FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

1. Introducción y Objeto del Proyecto

El presente Documento Ambiental se enmarca en el proceso de definición del Proyecto de Trazado de la Variante de Ribeira (Clave: AC/18/07 4.01), que se diseña como carretera convencional al objeto de constituir una variante de población.

Actualmente, el núcleo de Ribeira tiene acceso a través de dos carreteras autonómicas, la AC-550 desde el norte y la AC-305 desde el noreste (por la costa). Dichas carreteras confluyen, y finalizan, en el límite norte del casco urbano de Ribeira.

Como acceso principal al municipio, y a su entorno, está la autovía AG-11 (Padrón – Ribeira), que conecta la autopista AP-9 en Padrón con la citada carretera AC-550 a la altura del Polígono Industrial de Xaras (al norte de Ribeira), a escasamente 1,5 km del mencionado punto de confluencia con la carretera AC-305.

El resto de la red de viales la conforman los propios caminos municipales (de mayor o menor entidad) y una amplia red de carreteras de Diputación, que comunican los principales núcleos de población de la zona (Ribeira, Aguiño, Carreira, Castiñeiras, etc).

Los accesos a Ribeira se localizan en su zona norte, utilizando básicamente las carreteras AC-550 o AC-305 para la entrada al núcleo urbano. Dado que estas carreteras confluyen en el mismo punto, podemos afirmar que el acceso al núcleo urbano de Ribeira es único y situado en su zona norte.

Por tanto, el objeto del presente Proyecto es el de dotar al núcleo urbano de Ribeira de nuevos accesos, mediante la ejecución de un nuevo vial que desarrollándose por el oeste y sur del municipio conecte la autovía AG-11 y la carretera AC-550 con la carretera de la costa (la DP-7307), una vez atravesado el casco urbano de Ribeira.

2. Marco Legal de Referencia

Para el correcto desarrollo del presente estudio se han considerado las diferentes normativas de Medio Ambiente en relación con las Obras de carácter Civil en virtud del rango u órgano emisor. Así cabe distinguir la surgida del Derecho Comunitario, la Legislación Básica Estatal y la Autonómica.

Apartado especial merece la legislación sectorial de aplicación a los diversos elementos y factores del medio por su posible interacción con el proyecto.

2.1 Normativa Europea

La normativa vigente se corresponde con la Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente; así como con la Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014 por la que se modifica la anterior.

2.2 Normativa Estatal

Se corresponde con la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, norma que modifica la citada y que junto con ella (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental), conforman el régimen jurídico de la evaluación de planes, programas y proyectos, estableciendo un conjunto de disposiciones comunes que aproximan y facilitan la aplicación de ambas regulaciones; definiendo conceptos, metodología y contenidos de los documentos de evaluación ambiental, así como también define y acota los plazos del procedimiento y la tramitación.

2.3 Normativa Autonómica

No existe normativa autonómica en este marco, siendo de aplicación la estatal.

2.4 Normativa Sectorial

A continuación se expone una relación de la legislación sectorial a considerar o de aplicación al presente proyecto:

2.4.1 Responsabilidad Ambiental

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Corrección de errores del Real Decreto 2090/2008.

2.4.2 Paisaje

- Ley 7/2008, de 7 de julio, de protección del paisaje de Galicia.

- Instrumento de Ratificación del Convenio Europeo del Paisaje, BOE nº 31 de 5/2/2008.

2.4.3 AGUAS

- Lei 7/92 de Pesca Fluvial de Galicia.
- Decreto 130/97 Reglamento de ordenación de la pesca fluvial y de los ecosistemas acuáticos continentales.
- Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de Julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Ley 5/2006, do 30 de junio, para la protección, la conservación y la mejora de los ríos gallegos.
- Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia.
- Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de Medidas Urgentes en Materia de Medioambiente (modifica parcialmente el RDL 1/2001 de Aguas).
- Real Decreto 1332/2012, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa.
- Decreto 59/2013, de 14 de marzo, por el que se desarrolla la Ley 9/2010, de Aguas de Galicia.
- Real Decreto 670/2013 por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

2.4.4 SUELO

- Normas Subsidiarias y Complementarias de Planeamiento de las provincias de La Coruña, Lugo, Ourense y Pontevedra. 14-5-91.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia.
- Plan General de Ordenación Municipal de Ribeira. 17 de diciembre de 2002.

2.4.5 PATRIMONIO

- Ley 16/1985, de 25 de Junio, del Patrimonio Histórico Español. BOE 155, de 29-6-1985.
- Real Decreto 111/1986 de 10 de enero de Desarrollo Parcial de la Ley 16/85 de Patrimonio Histórico Español.
- Real Decreto 162/2002, de 8 de Febrero, por el que se modifica el artículo 58 del Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. BOE 35, de 8-2-2002.
- Ley 5/2016, de 4 de mayo, del Patrimonio Cultural de Galicia.
- Decreto 199/97, de Regulación de la Actividad Arqueológica en Galicia.
- Decreto 232/2008, de 2 de octubre, sobre el Inventario General del patrimonio cultural de Galicia.

2.4.6 NATURALEZA

- Directiva 2009/147/CE de Conservación de las Aves Silvestres.
- Directiva 92/43/CEE de Hábitats.
- Directiva 97/62/CE del Consejo de 27 de octubre de 1997 por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres (DOCE L 305, 8.11.1997) (los anexos I y II de la D92/43 se sustituyen por el Anexo I de la D97/62).
- Real Decreto 1997/1995 de Conservación de Hábitats Naturales.
- Real Decreto 1193/1998, por el que se modifica el RD 1997/95. de Conservación de Hábitats Naturales.
- Ley 5/2019, de 2 de agosto, del patrimonio natural y de la biodiversidad de Galicia.
- Ley 7/2012, de 28 de junio, de montes de Galicia.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de montes.
- Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia.
- Decreto 67/2007, del 22 de marzo, por el que se regula el Catálogo Gallego de Árboles Singulares.
- Orden, del 3 de octubre de 2011, por la que se actualiza el Catálogo Gallego de Árboles Singulares.
- Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora.
- Decreto 105/2006, medidas relativas a la prevención de incendios forestales, a la protección de los asentamientos en el medio rural y a la regulación de aprovechamientos y repoblaciones forestales.
- Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

- Decreto 88/2007, de 5 de junio, por el que se regula el catálogo gallego de especies amenazadas.
- Decreto 167/2011, do 4 de agosto, polo que se modifica o Decreto 88/2007, do 19 de abril, polo que se regula o Catálogo galego de especies ameazadas e se actualiza o dito catálogo.
- Decreto 127/2008, do 5 de xuño, polo que se desenvolve o réxime xurídico dos humidais protexidos e se crea o Inventario de humidais de Galicia.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, desarrolla el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Actualizado a través de cuatro Órdenes ministeriales (Orden AAA/72/2012, de 12 de enero; Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto; Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio y Orden TEC/596/2019, de 8 de abril).
- Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre, por el que se modifican los anexos I, II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Decreto 70/2013, del 25 de abril, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del galápago europeo (Emys orbicularis) en Galicia.
- Decreto 75/2013, de 10 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la subespecie iberooccidental del escribano palustre (Emberiza schoeniclus L. subsp. lusitanica Steinbacher) en Galicia.
- Decreto 50/2014, de 10 de abril, Regula el Aprovechamiento de los Montes de Gestion Privada.
- Decreto 9/2014, del 23 de enero, por el que se aprueba el Plan de Conservación del Chorlitejo Patinegro (Charadrius alexandrinus L.) en Galicia.
- Decreto 37/2014, de 27 de marzo, por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se aprueba el Plan Director de la Rede Natura 2000 de Galicia.
- Decreto 95/2017, do 21 de setembro, por el que se crea la Red de Reservas de la Biosfera de Galicia.

2.4.7 RUIDO

- Real Decreto 212/2002 por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1038/2012 por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre.
- Ordenanza Municipal Medioambiental reguladora de la Emisión y Recepción de Ruidos y Vibraciones y del Ejercicio de las Actividades sometidas a Licencia del Concello de Ribeira.

2.4.8 ATMÓSFERA

- Orden de 3 de septiembre de 1990 sobre el cumplimiento de la Directiva 88/76/CEE sobre emisiones de gases de escape procedentes de vehículos automóviles.
- Ley 1/1995 de Protección Ambiental de Galicia. Modificada por la Ley 9/2013.
- Ley 8/2002, de 18 de diciembre de protección del ambiente atmosférico de Galicia.
- Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Y Modificaciones
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Lei 9/2013, do 19 de decembro, do emprendemento e da competitividade económica de Galicia.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

- Real Decreto 773/2017, de 28 de julio, por el que se modifican diversos reales decretos en materia de productos y emisiones industriales. Art 1. Modificación del Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.

2.4.9 RESIDUOS

- Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 782/98 por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Envases.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. MODIFICADA POR LA ORDEN AAA/661/2013
- Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia. Derogado parcialmente por Decreto 59/2009
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 10/2008, de residuos de Galicia
- Decreto 59/2009, de 26 de febrero, por el que se regula la rastreabilidad de los residuos, deroga apartado g) y l) del art. 3 y aptdo d) art. 5, art. 25 y 26 del D 174/2005.
- Orden de 20 de julio de 2009 por la que se regulan los contenidos de los estudios de minimización de la producción de residuos que deben presentar los productores de residuos de Galicia
- Resolución de 7 de febrero de 2011, de la Secretaría General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se hace público el Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Galicia 2010-2020 aprobado por el Consello de la Xunta de Galicia en fecha 13 de enero de 2011 y se da la difusión y publicidad exigidas por la Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia.
- Ley 22/2011 Residuos y suelos contaminados.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Resolución de 23 de diciembre de 2016, de la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático, por la que se publica el Plan de gestión de residuos industriales de Galicia 2016-2022 (PRIGA), aprobado por el Consello de la Xunta el 22 de diciembre de 2016, y se da la difusión y publicidad exigidas en la Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia
- Real Decreto 773/2017, de 28 de julio, por el que se modifican diversos reales decretos en materia de productos y emisiones industriales.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

2.4.10 CONTAMINACIÓN

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. (BOE Nº 15, 18/01/2005).
- Decreto 60/2009, de 26 de febrero, sobre suelos potencialmente contaminados y procedimiento para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- DECRETO 135/2016, do 6 de outubro, polo que se regula a estrutura e a organización do Plan territorial de continxencias por contaminación mariña accidental da Comunidade Autónoma de Galicia.

2.4.11 INCENDIOS

- Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia. Modificada parcialmente por la Ley 7/2012 de montes de Galicia.
- Decreto 105/2006, medidas relativas a la prevención de incendios forestales, a la protección de los asentamientos en el medio rural y a la regulación de aprovechamientos y repoblaciones forestales.
- Ley 5/2007, de 7 de mayo, de emergencias de Galicia.
- LEI 9/2017, do 26 de decembro, de medidas fiscais e administrativas. Artigo 17. Modificación da Lei 3/2007, do 9 de abril, de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galicia
- Ordenes anuales por las que determina la época de peligro alto de incendios.

3. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO

3.1 JUSTIFICACIÓN

La normativa vigente en materia de evaluación ambiental de proyectos (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, establece en su artículo 7, referente al "ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental" que, serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada (Art. 7.2.a) "*los proyectos comprendidos en el anexo II*"; como es el caso que nos ocupa, pues se corresponde con el siguiente supuesto:

- **Anexo II. Grupo 7º. Epígrafe i)**: **Construcción de variantes de población** y carreteras convencionales no incluidas en el anexo I.

3.2 DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA

Dada la coincidencia entre promotor y órgano sustantivo, el procedimiento se inicia con la remisión al órgano ambiental (Dirección Xeral de Calidade Ambiental y Cambio Climático) por parte de aquel, de la solicitud de inicio y los documentos de acompañamiento correspondientes, es decir:

- **Proyecto de Trazado de la Variante de Ribeira.**
- **Documento Ambiental**, cuyos contenidos se ajustarán a lo señalado por parte del art. 45 de la Ley 21/2013 (Apdo. 24 del artículo único de la Ley 9/2018).

Siendo las fases y etapas que componen este proceso son las que a continuación se reflejan:

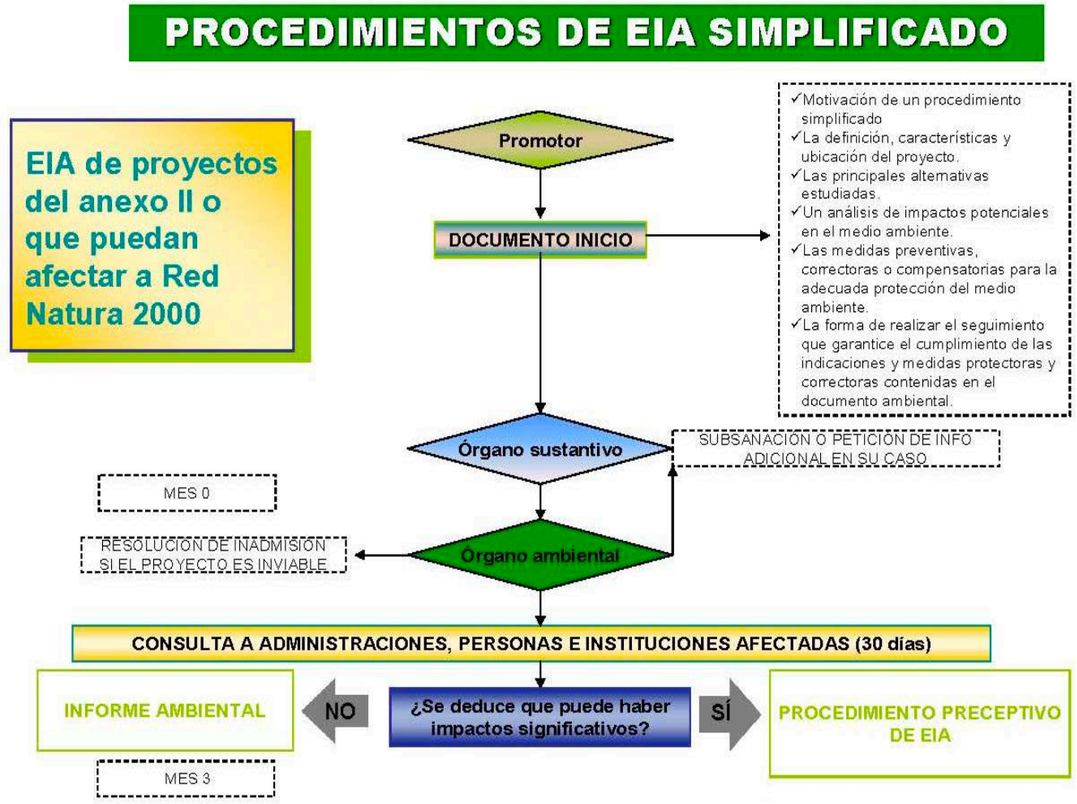


Imagen 01. Procedimiento de EIA Simplificado

3.3 CONTENIDOS DEL DOCUMENTO AMBIENTAL

Dado lo indicado, el presente documento recoge el desarrollo del **Documento Ambiental** correspondiente, cuyos contenidos se ajustan a las determinaciones del art. 45 de la Ley 21/2013 (Apdo. 24 del artículo único de la Ley 9/2018), al objeto de acompañar a la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada que, en su momento, remitirá el órgano sustantivo (Axencia Galega de Infraestruturas) al órgano ambiental.

Así, integra los contenidos a que se refiere el art. 45º, es decir:

a. La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.

b. La definición, características y ubicación del proyecto, en particular:

1º. una descripción de las características físicas del proyecto en sus tres fases:

construcción, funcionamiento y cese;

2º. una descripción de la ubicación del proyecto, en particular por lo que respecta al carácter sensible medioambientalmente de las áreas geográficas que puedan verse afectadas.

c. Una exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.

d. Una descripción de los aspectos medioambientales que puedan verse afectados de manera significativa por el proyecto.

e. Una descripción y evaluación de todos los posibles efectos significativos del proyecto en el medio ambiente, que sean consecuencia de:

1º. las emisiones y los desechos previstos y la generación de residuos;

2º. el uso de los recursos naturales, en particular el suelo, tierra, el agua y la biodiversidad.

Se describen y analizan, en particular, los posibles efectos directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y, en su caso, durante la demolición o abandono del proyecto.

Dada la situación del proyecto fuera de espacios Red Natura 2000, se incluirán en apartado específico las justificaciones oportunas respecto la ausencia de afecciones, tanto directas como indirectas, sobre espacios incluidos en dicha Red.

f. Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra e), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto.

g. Las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.

h. La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

Conforme señala el citado art. 45, se han considerado, cuando ha resultado procedente, los criterios del anexo III para la compilación de la información contenida en el Documento Ambiental.

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El vial a definir tiene una longitud estimada de 3 Km y se desarrolla íntegramente en el término municipal de Ribeira.

El objeto de este trazado es servir de alternativa de recorrido al núcleo de Ribeira, tratando de distribuir el tráfico que actualmente accede y se reparte por las diferentes calles del núcleo y descongestionando, de este modo, el eje costero.

Se diferencian, así, dos tramos:

- Un primer tramo que discurre bordeando todo el núcleo urbano hasta adentrarse en la trama más urbana por la Avenida de la Constitución, de orientación Norte - Sur, con calzada única y diseñado para una velocidad de proyecto de 80 km/h.
- Un segundo tramo, que parte de la conexión prevista entre las calles que confluyen con la Avenida de la Constitución, con una dirección Oeste - Este, hasta el borde costero y la carretera DP-7307. Se mantiene la calzada única, y una velocidad de proyecto de 50 km/h (ámbito más urbano).

El Plan General de Ordenación Municipal de Ribeira, de fecha 17 de diciembre de 2002, (DOGA 20 de marzo de 2003), establece un prediseño de partida para la Variante de Ribeira, que se define en dos tramos y reserva una banda de 21 m de ancho total en torno al mismo, con la calificación de Sistema General Viario, para el primer tramo, que llega hasta la Avenida de la Constitución.

El segundo tramo parte de la conexión entre la Avda. de la Constitución, la calle Cubeliño, la calle 9 de agosto y la calle Xosé Ramón Fernández Barreiro.

El primer tramo de la variante discurre entre las carreteras AG-11/AC-550 y DP-7305, y el segundo tramo hasta la DP-7307.

Se proyectan también, las intersecciones y estructuras necesarias para la ejecución de la Variante.

5. Aspectos Ambientales Asociados al Ámbito del Proyecto

5.1 Clima

Su caracterización se ha basado en los datos correspondientes a la estación de Ribeira - Corrubedo (Meteogalicia. 2000).

De los datos disponibles puede establecerse que el clima es templado y cálido en Ribeira, concentrándose las precipitaciones sobre todo en invierno, con relativamente poca lluvia en el verano. Este clima es considerado Csb según la clasificación climática de Köppen-Geiger. La temperatura media anual es de 14.8 ° C t la precipitación media anual ronda los 1.150 mm.

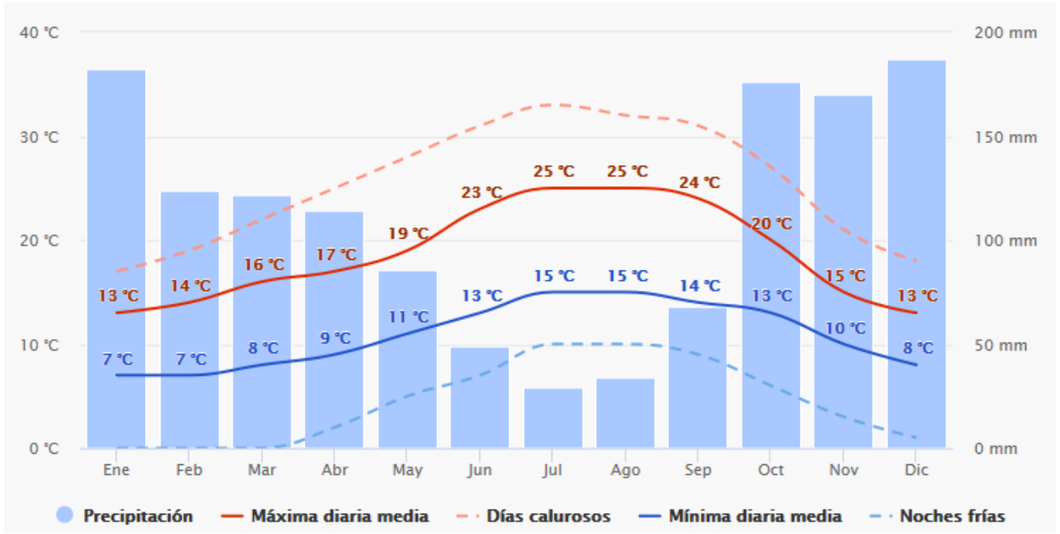


Imagen 02. Temperatura y Precipitaciones

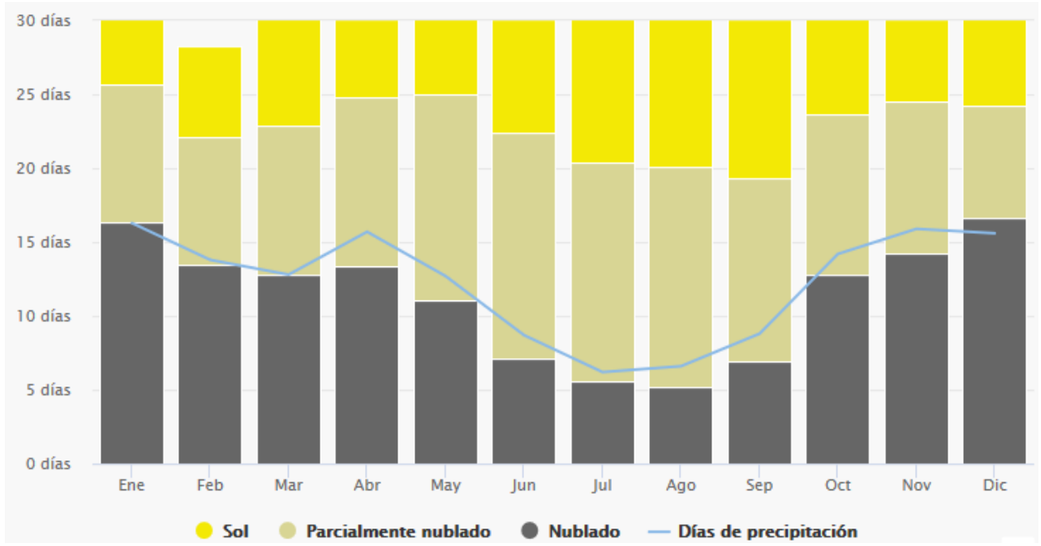


Imagen 03. Días nublados, soleados y de precipitación

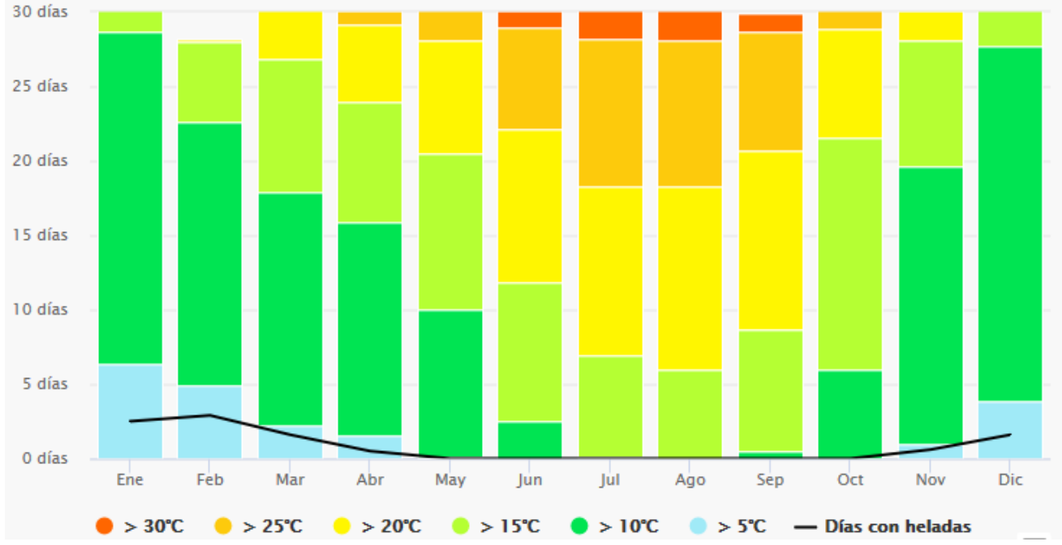


Imagen 04. Temperaturas máximas

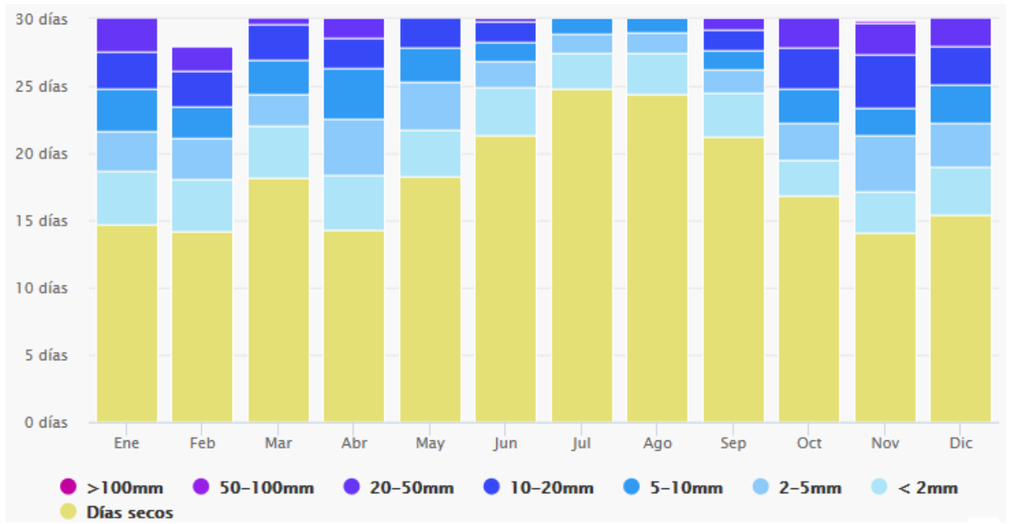


Imagen 05. Precipitaciones

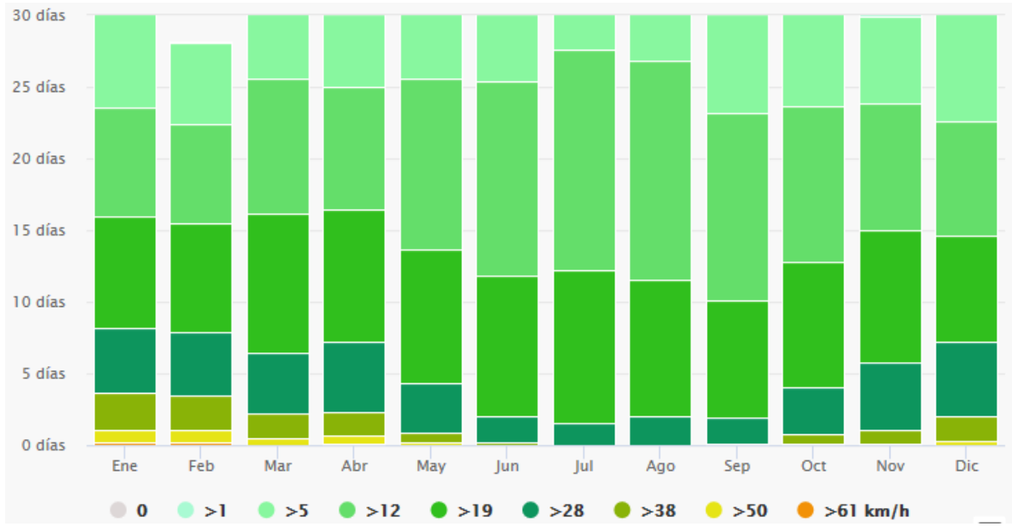


Imagen 06. Velocidad del viento

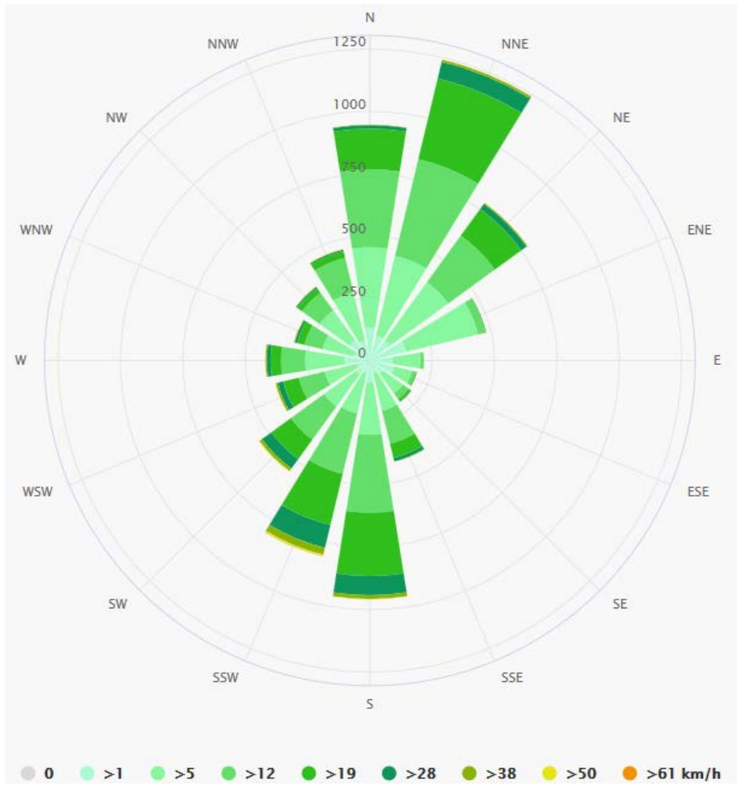


Imagen 07. Rosa de los vientos

En definitiva, el proyecto se dispone en un ámbito que se caracteriza por un clima oceánico, lo que supone que las variaciones de temperatura y de precipitación entre los meses de verano e invierno sean suaves y menores que en las zona atlántica interior.

5.2 GEOLOGÍA

5.2.1 DESCRIPCIÓN

El ámbito de la actuación se enmarca en la Zona V, Galicia Occidental-NO de Portugal, definida por Matte (1968).

La práctica totalidad del ámbito de estudio está representada por rocas graníticas del tipo denominado como Granodiorita Biotítica (Granito tipo de Caldas de Reis).

Se trata de una roca granítica de grano grueso, con biotita, tardihercínica, con la

típica morfología en bolas de los granitos sin deformar. Ocasionalmente, más bien en los bordes, puede contener también moscovita y pequeñas drusas de pirita o de cuarzo ahumado. También es frecuente la presencia de xenolitos de los materiales que englobó el granito en su emplazamiento.

Así, pueden reconocerse bloques de granitoide migmatítico, ortoneis glandular, granodiorita precoz y de esquistos en el área de Ribeira-Monte Castro-Sobridos. Estos bloques pueden alcanzar superficies de 50 metros cuadrados. Localmente y con cierta frecuencia se encuentran facies de grano más fino, y en ocasiones los feldespatos presentan orientaciones de flujo. Es muy frecuente observar procesos de epidotización. El granito está fuertemente diaclasado, hasta el punto que fracturas condicionan netamente la actual morfología. En estas zonas de fracturas son típicas ias concentraciones de clorita, dando una tonalidad verdosa muy típica.

Químicamente se trata de una roca ígnea calcoalcalina con una temperatura de emplazamiento muy superior a la de los granitos de Barbanza y Corrubedo, lo que ocasiona en los contactos con los metasedimentos zonas de corneanas en las que los cristales de Sillimanita alcanzan tamaños espectaculares de 1-2 cm.

Respecto a los materiales cuartenarios, que completan esta descripción del ámbito, señalar que no se conservan depósitos de rasa costera con entidad suficiente para ser cartografiados.

Así, la costa es en general baja, con acantilados costeros de poca altura, inferior a los 10 m., y pendiente suave hacia el interior. No es muy accidentada y se desarrollan amplias zonas de playas de arena. La eolización de estos depósitos de playa hace que se desarrollen cordones litorales de dunas, frecuentemente estabilizadas o semiestabilizadas por vegetación. La eolización de las arenas puede rebasar en los tamaños más finos los límites del cordón litoral hacia el interior, produciéndose mantos arenosos que cubren parcialmente los materiales del sustrato.

Respecto depósitos aluviales, puesto que la red fluvial es muy reducida y aislada, presentando cuencas hidrográficas muy reducidas donde los cauces no han alcanzado éstos su perfil de equilibrio, determinan la casi ausencia de depósitos aluviales, excepto en la parte baja.

5.2.2 HIDROGEOLOGÍA

Las características hidrogeológicas están fuertemente condicionadas por la litología y tectónica de los materiales existentes.

Debido a la poca porosidad de los mismos, la viabilidad de aguas profundas es escasa, y la surgencia de aguas superficiales es debida a los numerosos planos de esquistosidad y fracturas que condicionan una porosidad de fisura que condiciona la circulación y débil acumulación de las aguas infiltradas.

En los granitos, las posibilidades de acumulación de agua se reducen a las zonas de milonitización por fracturas.

Para el uso doméstico el alumbramiento de aguas es mucho más factible, ya que, teniendo en cuenta la elevada precipitación anual y el desarrollo de suelos, en algunos puntos de estimable potencia es posible captar caudales reducidos y, generalmente, estacionales.

5.3 GEOMORFOLOGÍA Y RELIEVE

El ámbito de estudio se asocia al extremo suroeste de la península del Barbanza, en concreto, al entorno de la población de Santa Uxía de Ribeira (TM de Ribeira. A Coruña).

Se trata de un ámbito de ladera orientado al este y hacia la ría de Arousa, en concreto hacia la ensenada de Ribeira, confinado hacia el Oeste por la estribación SW de la Sierra del Barbanza que, a este nivel, viene definida por el Monte de San Alberto, los Altos de San Roque y el Monte de Martín.

Se trata de una zona de ladera donde dominan los relieves suaves con pendientes inferiores al 15º (valor medio de 7,80º). Solamente se supera este orden, alcanzándose rangos de hasta 30º en la parte alta de las laderas de los altos que enmarcan la zona; superándose dichos valores puntualmente en zonas urbanizadas, obedeciendo ello a las necesidades de encaje con el terreno de diferentes ámbitos, tanto de naturaleza industrial, como residencial.

Dominan orientaciones de componente Sur y Este; presentando la siguiente distribución de altitudes (cota mínima de 0,00 m y máxima de 203 m), pendientes y orientaciones:

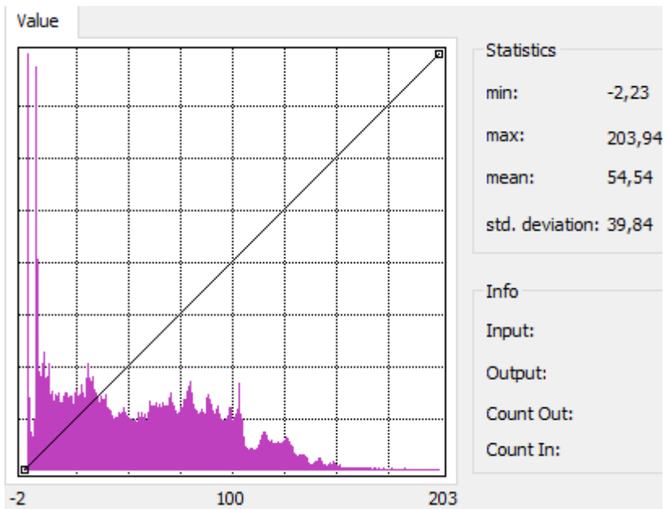


Imagen 08. Distribución de altitudes en la zona de estudio

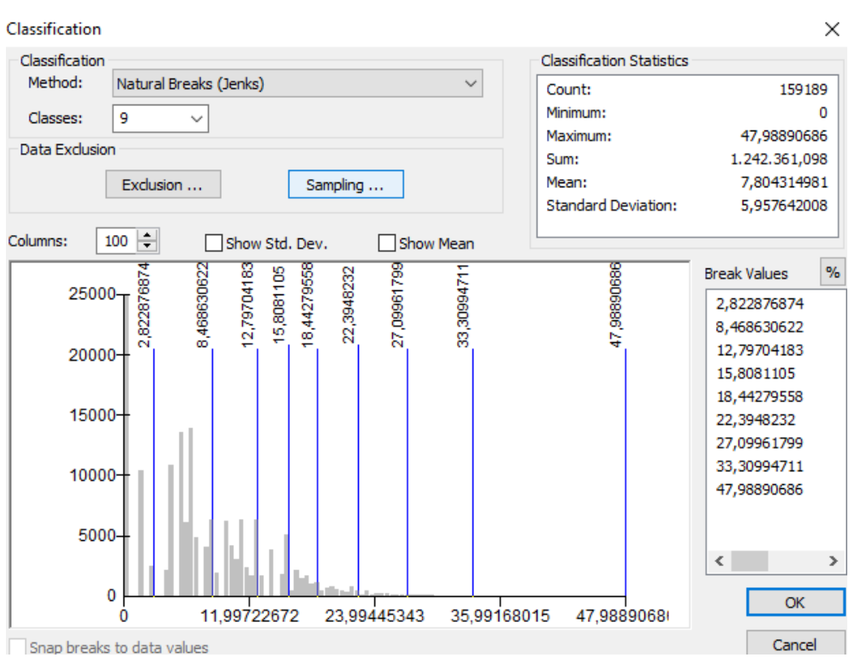


Imagen 09. Distribución de rangos de pendiente en la zona de estudio

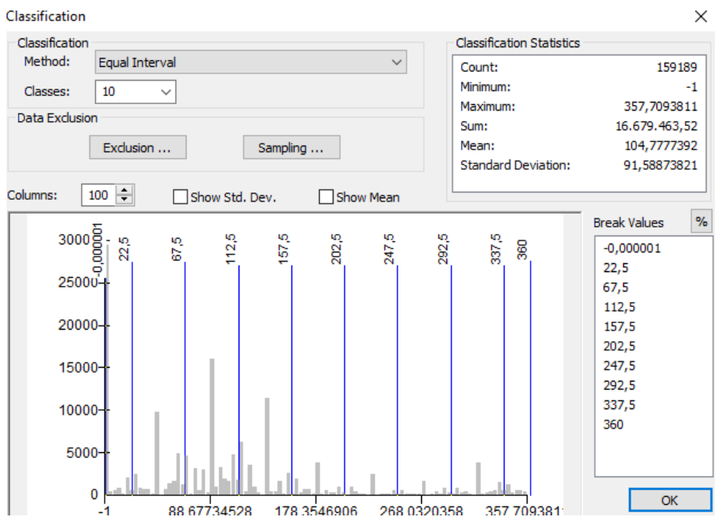


Imagen 10. Distribución de orientaciones en la zona de estudio

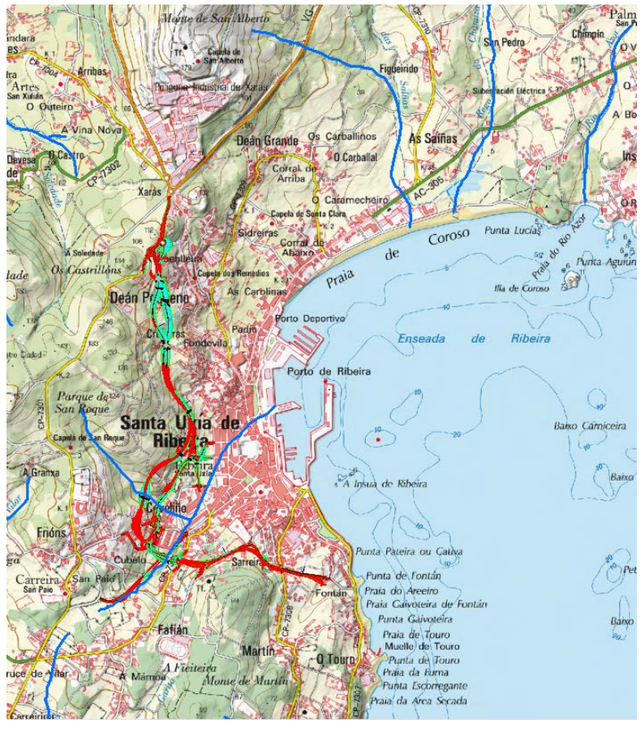


Imagen 11. Ámbito de estudio. Hitos del relieve y red hidrográfica

5.4 Red Hidrográfica

La situación del ámbito en el extremo SW de la península del Barbanza, determina que la red hidrográfica de la zona está constituida fundamentalmente por redes de escorrentía temporal asociadas a las zonas de vaguada; pudiendo destacarse (según PHC) en cuanto a cauces, la intercepción de dos cauces (Ribeira y su tributario Morto Regueiro) que son interceptados por los trazados y desembocan en la dársena del puerto de Ribeira, discurriendo sus tramos finales de forma canalizada bajo el núcleo urbano de Santa Uxía de Ribeira.

Ambos, al igual que las citadas redes de escorrentía, son de muy corto recorrido, pues el Morto Regueiro, que nace en el Alto de San Roque, tiene una longitud de 970 m y el Ribeira, que nace en el Alto de San Martín, solo alcanza los 1.675 m. De ellos, transcurren bajo el núcleo urbano de Santa Uxía de Ribeira los últimos 150 m del primero y los últimos 960 m del segundo.

Tanto la zona de ribera marítima de la población de Santa Uxía de Ribeira, como el cauce del Ribeira están calificadas por el Plan Hidrológico Galicia – Costa (PHGC) como "Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación".

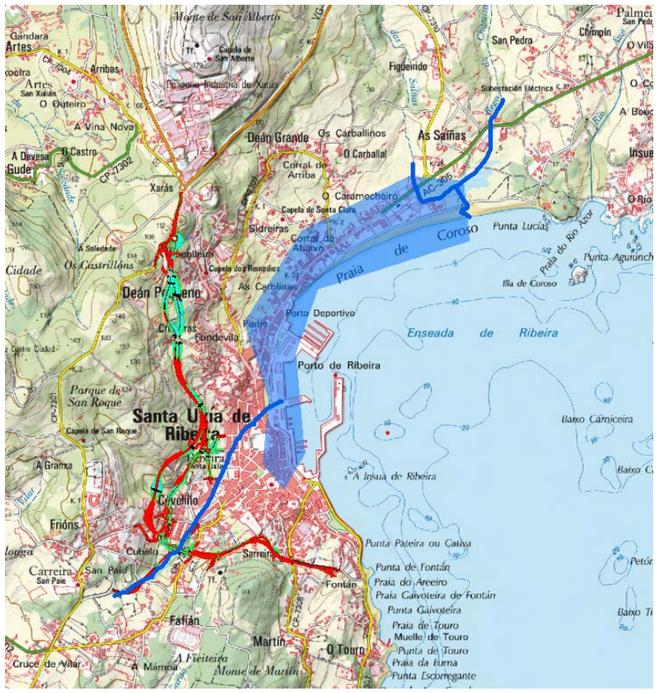


Imagen 12. Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación

5.5 Humedales del Inventario de Humedales de Galicia

Este inventario se crea a través del Decreto Autonómico 127/2008, de 5 de junio y la inclusión de un humedal en el mismo (Art. 13.4) se lleva a cabo a efectos estadísticos y de investigación y no implica la aplicación de un régimen de protección.

Así, en el ámbito de estudio dicho inventario no refleja la presencia de ningún humedal.

5.6 Suelos

Los suelos del ámbito de estudio se corresponden con los denominados como "**Inceptisoles**". Se trata de un suelo cuya presencia se relaciona con una gran variedad de condiciones climáticas, litológicas, de formas del terreno, o de vegetación y usos agrarios. El nexo común de este amplio conjunto de suelos es la presencia de rasgos edáficos que indican modificaciones evidentes del material original hasta una cierta profundidad, con cambios morfológicos y físicoquímicos. Éstos, si bien son insuficientes para desarrollar una "personalidad edáfica" bien definida en el suelo, característica de otros Órdenes, se consideran suficientes para ser diferenciados de los Entisoles.

Por tanto, los Inceptisoles (del latín inceptum, comienzo), son suelos que pueden ser considerados incipientes o "adolescentes", y su definición es, necesariamente, complicada. En cierta medida, los Inceptisoles son suelos que no han podido ser incluidos en los restantes órdenes, quedando clasificados por exclusión.

Muchos Inceptisoles han alcanzado un estado de equilibrio con las condiciones actuales de los factores formadores y su evolución puede ser muy lenta o improbable. En otros casos, el tiempo de formación transcurrido ha sido insuficiente para permitir una intervención eficaz de los procesos formadores. También existen Inceptisoles que pueden ser considerados "intergrados"; es decir, constituyen etapas evolutivas hacia suelos de órdenes más evolucionados y, en estos casos, podría predecirse cuál será el destino final de su evolución.

Con cierta frecuencia se encuentran Inceptisoles que están afectados por procesos erosivos, que determinan una evolución regresiva (alejamiento de las condiciones de equilibrio) e incluso degradación bajo la intervención humana.

Se caracterizan por la presencia de un horizonte subsuperficial que refleja una coloración más intensa, más riqueza en arcilla y/o una estructura bien diferenciada respecto del material original, o bien por la presencia de un horizonte espeso y rico en

materia orgánica (horizontes de diagnóstico "úmbrico" o "mólico").

En este ámbito en concreto, los Inceptisoles se han formado, como es lo más común, en posiciones fisiográficas con un buen drenaje. En cuanto a los usos agrarios de estos suelos, señalar que éstos pueden variar considerablemente de un lugar a otro, si bien en la zona de estudio domina el uso forestal, siendo claramente secundario el uso como prados.

5.7 VEGETACIÓN

5.7.1 VEGETACIÓN POTENCIAL

El ámbito territorial que enmarca al trazado se integra en el piso bioclimático colino. Así, según Rivas Martínez et al. (1987), cabría adscribir el territorio al ámbito de la serie de vegetación climatófila *Rusco aculeati-Querceto roboris-sigmetum*; o serie colina galaico-portuguesa acidófila del roble o *Quercus robur*, que se corresponde, en su óptimo estable, con un robledal o carballeira densa de *Quercus robur* (carballo), que puede llevar una cierta cantidad de *Quercus pyrenaica* (melojo), *Ilex aquifolium* (acebo), *Laurus nobilis* (laurel) y *Quercus suber* (alcornoque); si bien este último es más frecuente en zonas pedregosas y solanas; localizándose en la zona y en su entorno algún que otro ejemplar.

La degradación moderada de los bosques permite la extensión de los piornales oceánicos colinos y mesomediterráneos, pobres en especies de distribución galaico-portuguesa (*Citiseniom striati: Ulici europaei-Cytisetum striati*) y de los brezales del *Daboecenion cantabricae*.

Dentro de las series de vegetación edafohigrófilas con un óptimo termocolino y colino, se encuadrarían las alisedas galaico-portugesas (*Senecio bayonensis-Alneto glutinosae sigmetum*).

5.7.2 VEGETACIÓN ACTUAL

5.7.2.1 Bosques de Ribera

Vegetación asociada a las riberas de los cauces y su zona de influencia, estando representada en el territorio por las citadas alisedas galaico – portuguesas.

Solamente están presentes a nivel del cauce del Ribeira, localizándose aguas arriba del punto en el que el cauce entra en el núcleo urbano de Santa Uxía de Ribeira.

La comunidad presenta un estado de cierta alteración, si bien mantiene un estrato arbóreo conformado por alisos (*Alnus glutinosa*), sauces (*Salix atrocinerea*) y fresnos (*Fraxinus excelsior* y *Fraxinus angustifolia*), mientras que a nivel de acompañantes en estratos inferiores, se caracteriza por la presencia de *Arisarum proboscideum, Brachypodium gaditanum, Campanula primulifolia, Clematis campaniflora, Frangula alnus, Holcus grandiflorus, Scrophularia laevigata, Scrophularia scorodonia*.

Se trata de una comunidad vegetal que se corresponde con el hábitat de interés comunitario y carácter prioritario de código 91E0*, denominado “Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)”.

Puesto que este cauce es interceptado por todas las alternativas, dado que circunvalan el citado núcleo urbano, todas ellas afectarían a esta comunidad en diversos grados, como posteriormente se analizará.

5.7.2.2 Robledales Seriales

Se refiere a los robledales anteriormente descritos, presentes de forma dispersa discontinua por el ámbito, así como orlando a la comunidad anterior. En el primer caso suelen presentarse a modo de pequeños bosquetes que, en general, evidencias diversos grados de alteración, es decir, faltan o aparecen notablemente alterados los estratos arbustivos y herbáceos.

Se trata de una comunidad vegetal que se podría corresponderse con el hábitat de interés comunitario y carácter no prioritario de código 9230, denominado “Robledales Galaico – Portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*”; si bien el estado de alteración de las masas no aconseja su adscripción. En todo caso, su presencia es muy escasa en el ámbito de estudio.

5.7.2.3 Bosques Mixtos

Se refiere a mezclas de las comunidades anteriores, donde el arbolado está conformado por una mezcla de robles y sauces, fundamentalmente. Solamente están presentes a nivel del entorno del cauce del Ribeira, localizándose también aguas arriba del punto en el que el cauce entra en el núcleo urbano de Santa Uxía de Ribeira.

5.7.2.4 Masas Forestales

Son las masas arbóreas o formaciones boscosas más abundantes en el ámbito de estudio, presentes a nivel de las zonas de ladera de los sistemas de altos que enmarcan la

zona donde se plantea la actuación. Se trata de bosques artificiales (disclimax) que se consideran subasociaciones de los matorrales seriales (*Citiseniom striati: Ulici europaei-Cytisetum striati* y *Daboecenion cantabricae*).

Su estrato arbóreo está definido, según las masas y la especie objeto de explotación en cada caso, bien por pinos (Pinus pinaster y Pinus radiata), si bien el segundo es escaso en la zona; bien por eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) o por mezclas de pinos y eucaliptos.

Los estratos inferiores están dominados por las especies propias de los piornales y brezales seriales: *Citysus scoparius, Ulex europaeus, Erica cinerea, Calluna vulgaris, Lithodora diffusa*.

5.7.2.5 Piornales y Brezales

Son las comunidades que, junto con la anterior, completan la definición del paisaje vegetal a nivel de las zonas de ladera que enmarcan el ámbito de estudio.

Los primeros se corresponden con piornales oceánicos colinos y mesomediterráneos, pobres en especies de distribución galaico-portuguesa (*Citiseniom striati: Ulici europaei-Cytisetum striati*), conformados por una mezcla de especies como *Ulex europaeus, Cytisus striatus, Cytisus scoparius, Rubus grex, Adenocarpus complicatus, Erica arbórea, Pteridium aquilinum*.

Los segundos conforman un matorral de menor porte, que se corresponden con brezales mesófilos o xerófilos que crecen sobre suelos silíceos, podsolizados, en climas húmedos atlánticos o sub-atlánticos, en las zonas bajas y de media montaña del Centro, Norte y Oeste de Europa.

Incluye diversos subtipos, que se corresponden, a nivel de este ámbito, con el correspondiente a los brezales del *Ulici europaei-Ericetum cinereae*, siendo las especies características de éstos matorrales *Ulex europaeus, Erica cinerea, Cistus psilosepalus, Calluna vulgaris, Pterospartum tridentatum, Lithodora diffusa, Thymus caespititius, Halimium alyssoides, Arrhenatherum longifolium, Adenocarpus complicatus*.

En general, ambas tipologías aparecen entremezcladas conformando en conjunto una comunidad del matorral de porte variable que, podría adscribirse con representaciones del hábitat de interés comunitario y no prioritario 4030, denominado “Brezales secos Europeos”.

5.7.2.6 Comunidades Costeras

Entre estas cabe diferenciar entre las comunidades asociadas a los cantiles rocosos costeros y las vinculadas a los arenales; si bien cabe señalar ya que su presencia es muy marginal en el ámbito de estudio y en ningún caso se van a ver afectadas por el proyecto. No obstante, se aporta una breve descripción de las mismas a nivel del ámbito de estudio.

Comunidades de los cantiles se han identificado en el tramo de costa más meridional del ámbito, situado entre la población de Ribeira y la punta de Touro. En estos medios, la altura de los acantilados genera una disposición catenal, o por estratos, de la vegetación, de forma que las rocas de la zona supralitoral salpicada por las aguas, llevan una cubierta liquénica conformada por *Xanthoria parietina, Caloplaca marina, Lichyna pygmaea, Verrucaria maura, Verrucaria mucosa, Lecanora atra* o *Ramalina silicuosa*.

En las fisuras profundas y grietas se instala una comunidad (*Ass. Crithmo-Armerietum pubigerae*) en la que domina el hinojo marino (*Crithmum maritimum*), a veces, de forma monoespecífica; tratándose de una comunidad conformada por vegetación vivaz con predominio de caméfitos y hemicriptófitos, de cobertura muy reducida. A medida que se sube en altura a lo largo del acantilado empieza a observarse la presencia de otras especies propias de la comunidad y que se corresponden con *Silene uniflora*, *Silene vulgaris ssp. maritima, Spergularia rupicola, Lobularia maritima, Cochlearia danica, Centaurium maritimun, Plantago coronopus, Bellis sylvestris, Leucanthemum merinoi, Rumex biformis, Koeleria glauca, Festuca rubra ssp. pruinosa, Angelica pachycarpa* y *Thrincia hirta var. Crassifolia* que están acompañadas de *Crithmum maritimum y Armeria pubigera.*

Las comunidades asociadas a los arenales costeros se ubicarían en las pequeñas playas situadas en la zona anterior, así como en la playa de Coroso, situada en el extremo norte del ámbito de estudio. No obstante, el escaso desarrollo de los arenales en la primera de las zonas y la presión urbana soportada por el extremo sur de la playa de Coroso, determinan la ausencia de las comunidades típicas de estos ámbitos, como serían la *Ass. Euphorbio peplidis-Honckenyetum peploides*) formada por terófitos suculentos de talla media que se asientan sobre suelos arenosos nitrificados y salinos, el gramadal alto de la *Ass. Euphorbio paraliasi-Agropyretum junceiforme* y las comunidades propias de las partes más altas del arenal *Ass. Otantho-maritimo Ammophiletum arundinaceae.*

5.7.2.7 Mosaico Agrícola de Prados y Cultivos

Comunidad vegetal dominante a nivel del entorno que rodea y enmarca a la población de Santa Uxía de Ribeira.

Como es común en Galicia, los prados y pastizales se entremezclan con las zonas de cultivo, identificándose en la zona prados y pastizales artificiales, cultivos diversos (patatas, maíz, hortalizas...), viñedos e incluso cultivos bajo plástico.

5.8 Análisis de Hábitats del Anexo I de la DC 92/43/CEE

5.8.1 Fuentes Documentales

Se corresponden con el Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España (MITECO. 2005) y con el Inventario del Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia (Xunta de Galicia. 2014).

La primera de las fuentes no recoge la presencia de representaciones de hábitats en el ámbito de estudio, mientras que la segunda sí lo hace, situando en el extremo SSW del ámbito las siguientes teselas y representaciones:

COD. TESELA	COD. COBERTURA	COD. TIPO	COD. ANEXO I	DENOMINACION	SUP. EN AMBITO (m²)	INTEGRADA EN ESPACIO RED NATURA	AFECTADA POR ACTUACIONES
ES1110006.0479	5	V	4030	Brezales secos europeos	8.529,11	NO	NO
	1	V	6220*	Pseudoestepas del Thero-Brachypodietea	97,47		
	1	V	8220	Pendientes rocosas silíceas vegetación casmofítica	97,47		
	1	V	8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera	97,47		
ES1110006.0496	5	P	4030	Brezales secos europeos	2.598,23	NO	NO
	1	V	6220*	Pseudoestepas del Thero-Brachypodietea	25,98		
	2	V	8220	Pendientes rocosas silíceas vegetación casmofítica	324,78		
	5	V	8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera	2.273,45		
ES1110006.1762	4	V	6510	Prados de siega de baja altitud	1.981,66	NO	NO
ES1110006.1817	4	V	6510	Prados de siega de baja altitud	13.701,01	NO	NO

Representaciones de Hábitats del Anexo I de la DC 92/43/CEE en la zona de estudio

Añadir que la estimación de superficies ha sido realizada conforme el procedimiento recogido en el Capítulo 2.2.3 del Anexo VII "Georreferenciación y Valoración de los Componentes de la Biodiversidad" del Plan Director de la Red Natura 2000 en Galicia, determinándose las siguientes superficies de Hábitats en el ámbito de estudio:

COD. ANEXO I	DENOMINACION	TOTAL (m²)	%
4030	Brezales secos europeos	11.127,34	0,28
6220*	Pseudoestepas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea	123,45	0,00
6510	Prados de siega de baja altitud	15.682,67	0,39
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	422,25	0,01
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera	2.370,92	0,06
---	Sin representaciones de Hábitats	3.979.322,44	99,26
	TOTALES	4.009.049,07	100,00

Representación de ámbitos con Hábitats del Anexo I de la DC 92/43/CEE respecto la zona de estudio

De lo que se deduce una presencia residual de representaciones de hábitats del Anexo I de la DC 92/43/CEE en la zona de estudio, tratándose además de representaciones no integradas en ningún espacio Red Natura 2000 y no afectadas por las actuaciones proyectadas.

5.8.2 Descripción

5.8.2.1 4030: Brezales secos europeos

Se trata de un hábitat de carácter no prioritario, que se corresponde con brezales mesófilos o xerófilos que crecen sobre suelos silíceos, podsolizados, en climas húmedos atlánticos o sub-atlánticos, en las zonas bajas y de media montaña del Centro, Norte y Oeste de Europa. Incluye diversos subtipos, que se corresponden, a nivel de este ámbito, con los brezales del *Ulici europaei-Ericetum cinereae*, anteriormente descritos.

5.8.2.2 6220: Pseudoestepas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*

Comunidades muy repartidas presentando por ello una gran diversidad. Siempre en ambientes bien iluminados, suelen ocupar los claros de matorrales y de pastos vivaces discontinuos, o aparecer en repisas rocosas. Se trata de comunidades de cobertura variable, compuestas por pequeñas plantas vivaces o anuales, a veces de desarrollo primaveral efímero. A pesar de su aspecto homogéneo, presentan gran riqueza y variabilidad florística. Entre los géneros más representativos están *Poa, Aira, Vulpia, Anthoxantum, Trifolium, Tuberaria, Coronilla, Ornithopus, Scorpiurus*...

5.8.2.3 6510: Prados de siega de baja altitud

Prados desarrollados sobre suelos profundos, casi siempre neutros o básicos, abonados con estiércol o pisoteados y abonados directamente por el ganado y que tradicionalmente han sido aprovechados mediante siega y henificación.

Su elevada diversidad específica les confiere una vistosa y espectacular floración. El fondo dominante es de gramíneas como *Arrhenatherum elatius, Trisetum flavescens, Alopecurus pratensis, Holcus lanatus, Agrostis spp.* , etc., a las que acompañan otras herbáceas de porte medio como *Centaurea jacea, Crepis biennis, Tragopogon pratensis, Leucanthemun vulgare, Knautia arvensis, Pimpinella major, Daucus carota, Heracleum sphondylium, Campanula patula, Rhinanthus minor, Malva moschata, Linum bienne, Geranium pratense, Sanguisorba officinalis*, etc.

5.8.2.4 8220: Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica

Tipo de hábitat propio de los afloramientos de rocas silíceas y compactas. Son especialmente habituales especies de los géneros *Alchemilla, Murbeckiella, Antirrhinum, Bufonia, Dianthus, Draba, Digitalis, Jasione, Saxifraga, Sedum, Silene*, etc. Destaca en los roquedos silíceos la abundancia de helechos, como *Asplenium, Cystopteris, Cheilanthes, Anogramma, Cosentinia, Notholaena, Polypodium*, etc. En las variantes más pisoteadas por el ganado entran especies como *Cynosurus cristatus, Trifolium repens, Veronica serpyllifolia…*

5.8.2.5 8230: Roquedos silíceos con vegetación pionera

Asociados a superficies rocosas horizontales donde se generan suelos incipientes derivados de la meteorización de la roca madre y caracterizados por su limitada capacidad de retención hídrica. Son colonizados por plantas resistentes a la sequía o de pequeño porte. Estos medios albergan especies de los géneros *Sempervivum* y *Sedum*.

Sempervivum suele formar poblaciones más o menos densas en los pequeños rellanos de los roquedos. Especies típicas son *Sempervivum montanum, S. arachnoideum, Sedum anglicum, S. montanum, S. pedicellatum, S. andegavense, S. brevifolium, S. arenarium, S. caespitosum*, etc., y otras plantas como *Silene rupestris, Scleranthus polycnemoides, Evax carpetana*, etc. Es frecuente la presencia de gramíneas como *Agrostis truncatula, A. durieui, Aira praecox*, etc.

5.9 Flora Amenazada

Revisada la información que recoge el Atlas de Flora Vascular Amenazada de España (cuadrículas 1x1), así como la base de datos “Anthos”, se confirma la ausencia de especies de flora amenazadas en el ámbito de estudio.

5.10 Fauna

5.10.1 Comunidades Inventariadas

Las comunidades faunísticas presentes en el ámbito territorial considerado y asociadas a las comunidades vegetales inventariadas, se traducen en:

1.- Comunidad asociada a las Riberas de Agua Dulce, unidad que hace referencia a las riberas de los cursos de aguas continentales del territorio; considerándose integrantes de esta comunidad a todas aquellas especies ligadas al agua, zonas encharcadas y bosques de ribera propiamente dichos.
2.- Comunidad asociada al Bosque Caducifolio, que hace referencia a aquellos hábitats definidos por los bosques climácicos territoriales, abedulares incluidos, y aquellas otras masas en que estas especies forman parte relevante de la comunidad.
3.- Comunidades asociadas a los Pinares, que hace referencia a aquellos hábitats definidos por pinares puros o asociados a otras especies de repoblación.
4.- Comunidades asociadas al Piornal o Matorral, que se refiere a aquellos biotipos definidos por los piornales seriales y aquellas otras formaciones vegetales en las que el piornal se constituye en elemento clave.
5.- Comunidad asociadas a las Tierras de Labor, la cual hace referencia a todos aquellos espacios del territorio analizado ocupados por pastos, huertos, prados, cultivos y eriales. Se trata, en general, de terrenos ocupados por una vegetación eminentemente herbácea que no alcanza gran porte ni complejidad estructural.
6.- Comunidad del Medio Antrópico, que hace referencia aquellos ámbitos urbanizados en mayor o menor medida (pueblos, aldeas, agrupaciones de casas,...) y a aquellas otras zonas donde existen habitáculos de origen humano en diverso grado de abandono.
7.- Comunidad del Litoral, que hace referencia a aquellos biotipos ligados al litoral rocoso y arenoso, así como a las aguas costeras integradas en el ámbito de estudio.

Mencionar que éstas no son comunidades estancas, sino que muchos de los componentes de cada una de ellas desarrollan alguna parte de su ciclo vital fuera de su hábitat típico.

5.10.2 Especies Inventariadas

Se aporta listado de especies inventariadas que contiene la siguiente información:

1.- Unidad, Categoría, Estatus y Presencia en el Ámbito:

Conforme recoge la tabla siguiente:

CATEGORÍA Y ESTATUS	ESTATUS (AVES)	UNIDAD
N: Especies Autóctonas	S: Sedentaria	1: Comunidad de las Riberas
EN: Especies Endémicas	A: Accidental	2: Comunidad del Bosque Caducifolio
IN: Especies Introducidas	M: Migración	3: Comunidad del Pinar
	MP: Migración Primaveral	4 : Comunidad del Monte Bajo
	MO: Migración Otoñal	5: Comunidad de los Prados y Cultivos
	E: Estival	6: Comunidad del Medio Antrópico
	I: Invernante	7: Comunidad del Medio Rocoso
	C: Cría	

Adicionalmente, se informa de la presencia/ausencia de la especie en el ámbito de ubicación de la actuación, debiendo entenderse que cuando se anota "ausencia", se trata de una especie de presencia potencial en las representaciones de la comunidad existentes en el ámbito de estudio, si bien no ha podido confirmarse su presencia en el lugar de ubicación del trazado en el curso de los trabajos de campo desarrollados.

2.- Estado de Conservación:

Respecto su grado de amenaza, se aporta la información procedente del Inventario Español de Especies Terrestres del MITECO, del CGEA, del CNEA, así como de su adscripción a determinados Anejos de las Directivas 2009/147/CE y 92/43/CEE.

- Calificación según Categorías de Amenaza UICN:

CATEGORIA	DEFINICIÓN
EN PELIGRO (EN)	Un taxón está En peligro cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios A a E para En peligro. Por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre.
VULNERABLE (VU)	Un taxón está en la categoría de Vulnerable cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios A a E para Vulnerable. Por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre.
CASI AMENAZADO (NT)	Un taxón está en la categoría de Casi amenazado, cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En peligro crítico, En peligro o Vulnerable, pero está cercano a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga en un futuro cercano.
PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	Un taxón está en la categoría de Preocupación menor cuando habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías En peligro critico, En peligro, Vulnerable o Casi amenazado. Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.
DATOS INSUFICIENTES (DD)	Un taxón pertenece a la categoría Datos insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción, con base en la distribución y/o el estado de la población. Un taxón en esta categoría puede estar bien estudiado y su biología ser bien conocida, pero carecer de datos apropiados sobre su abundancia y/o distribución. Datos insuficientes no es por tanto una categoría de amenaza.

- Calificación según CNEA y Listado de Especies en Régimen de Protección Especial; cuya codificación responde a lo siguiente:

CATEGORIA	DEFINICIÓN
EN PELIGRO DE EXTINCIÓN (E)	Un taxón o población debe considerarse "En peligro de extinción" cuando su supervivencia a corto plazo es poco probable.
VULNERABLE (V)	Un taxón o población debe ser considerado "Vulnerable" cuando corre el riesgo de pasar a la categoría "En peligro de extinción" o cuando por su rareza se enfrenta a un riesgo de desaparición en la naturaleza.
REGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL (RPE)	Especie merecedora de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico y cultural, singularidad, rareza, o grado de amenaza, argumentado y justificado científicamente; así como aquella que figure como protegida en los anexos de las directivas y los convenios internacionales ratificados por España, y que por cumplir estas condiciones sean incorporadas al Listado.

- Calificación según CGEA; cuya codificación responde a lo siguiente:

CATEGORIA	DEFINICIÓN
EN PELIGRO DE EXTINCIÓN (E)	Reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causantes de su actual situación siguen actuando.
VULNERABLE (V)	Destinada a aquellas que corren peligro de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.

- Directiva Comunitaria 92/43/CEE (Directiva de Hábitats):
  - Anejo II: Especies de Interés Comunitario para cuya Conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación.
  - Anejo IV: Especies de Interés Comunitario que requieren Protección Estricta.
- Directiva Comunitaria 2009/147/CE (Directiva de Aves):
  - Anejo I: Especies de Interés Comunitario para cuya Conservación es necesario tomar medidas de protección sobre sus hábitats.

3.- Listado:

Nota: Respecto a la inclusión en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (columna CNEA/RPE) se señala que se incluyen todas las especies consideradas en dicha normativa, independientemente de que la población referida sea o no la del ámbito de actuación que se estudia.

PECES									
ESPECIE	CATEGORÍA	UNIDAD		ESTADO de CONSERVACION				D. 92/43/CEE	
		Ud.	Identificada Ámbito	UICN	CGEA	OBS CGEA	CNEA/ RPE	Anejo II	Anejo IV
Petromyzon marinus	N	1/7	NO		V	Arco Ártabro	E	SI	
Alosa alosa	N	1/7	NO		V			SI	
Alosa fallax	N	1/7	NO					SI	
Salmo salar	N	1	NO	EN				SI	
Salmo trutta subsp. trutta	N	1	NO						
Salmo trutta subsp. fario	N	1	NO						
Anguilla anguilla	N	1/7	NO	VU					
Atherina boyeri	N	7	NO						
Chelon labrosus	N	7	SI						
Dicentrarchus labrax	N	7	SI						
Liza spp.	N	7	SI						
Mugil cephalus	N	7	SI						
Platichthys flesus	N	7	SI						
Pomatoschistus spp	N	7	NO						
Syngnathus abaster	N	7	NO						
Alepisaurus ferox	N	7	NO						
Xenodermichthys copei	N	7	SI						
Alopias spp	N	7	SI						
Ammodytes tobianus	N	7	NO						
Gymnammodytes semisquamatus	N	7	NO						
Hyperoplus spp	N	7	NO						
Sciadonus cryptophthalmus	N	7	NO						
Epigonus telescopus	N	7	NO						
Argentina sphyraena	N	7	NO						
Rhadinesthes decimus	N	7	NO						
Atherina presbyter	N	7	NO						
Balistes carolinensis	N	7	NO						
Bathylagus euryops	N	7	NO						
Belone belone	N	7	SI						
Beryx spp	N	7	SI						
Blennius ocellaris	N	7	SI						
Coryphoblennius galerita	N	7	NO						
Lipophrys spp	N	7	SI						
Parablennius spp	N	7	NO						
Arnoglossus spp	N	7	NO						
Brama brama	N	7	NO						
Pterycombus brama	N	7	NO						
Taractes asper	N	7	NO						
Taractichthys longipinnis	N	7	NO						
Callionymus spp	N	7	NO						
Capros aper	N	7	NO						
Campogramma glaycos	N	7	NO						
Lichia amia	N	7	NO						
Trachurus spp	N	7	SI						
Carapus acus	N	7	NO						
Echiodon spp	N	7	NO						
Prionace glauca	N	7	NO						
Centrolophus niger	N	7	NO						
Cepola rubescens	N	7	NO						
Cetorhinus maximus	N	7	NO						
Chiasmodon niger	N	7	NO						
Chimaera monstrosa	N	7	NO						
Hydrolagus spp	N	7	NO						

PECES									
ESPECIE	CATEGORÍA	UNIDAD		ESTADO de CONSERVACION				D. 92/43/CEE	
		Ud.	Identificada Ámbito	UICN	CGEA	OBS CGEA	CNEA/ RPE	Anejo II	Anejo IV
Chlamydoselachus anguineus	N	7	NO						
Chlorophthalmus agassizii	N	7	NO						
Sardina pilchardus	N	7	SI						
Sprattus sprattus	N	7	NO						
Conger conger	N	7	SI						
Coryphaena equiselis	N	7	NO						
Coryphaena hippurus	N	7	NO						
Taurulus bubalis	N	7	NO						
Cyclopterus lumpus	N	7	NO						
Symphurus nigrescens	N	7	NO						
Dasyatis spp	N	7	NO						
Diodon hystrix	N	7	NO						
Diretmus argenteus	N	7	NO						
Remora brachyptera	N	7	NO						
Engraulis encrasicholus	N	7	NO						
Eurypharynx pelecanoides	N	7	NO						
Cheilopogon heterurus	N	7	NO						
Antonogadus macrophtalmus	N	7	NO						
Ciliata mustela	N	7	NO						
Gadiculus argenteus	N	7	NO						
Gaidropsarus spp	N	7	NO						
Merlangius merlangus	N	7	NO						
Micromesistius poutassou	N	7	NO						
Molva spp	N	7	NO						
Phycis spp	N	7	NO						
Pollachius pollachius	N	7	NO						
Raniceps raninus	N	7	NO						
Trisopterus spp	N	7	NO						
Spinachia spinachia	N	7	NO						
Nesiarchus nasutus	N	7	NO						
Ruvettus pretiosus	N	7	NO						
Apletodon dentatus	N	7	NO						
Diplecogaster bimaculata	N	7	NO						
Lepadogaster lepadogaster	N	7	NO						
Aphya minuta	N	7	NO						
Deltentosteus quadrimaculatus	N	7	NO						
Gobius spp	N	7	SI						
Gobiusculus flavescens	N	7	SI						
Lesueurigobius spp	N	7	NO						
Pomatoschistus spp	N	7	NO						
Zosterisessor ophiocephalus	N	7	NO						
Cyclothone spp	N	7	NO						
Gonostoma bathyphilum	N	7	NO						
Aldrovandia phalacra	N	7	NO						
Halosauropsis macrochir	N	7	NO						
Hexanchus griseus	N	7	NO						
Tetrapturus albidus	N	7	NO						
Acantholabrus palloni	N	7	SI						
Centrolabrus spp	N	7	SI						
Coris julis	N	7	NO						
Labrus spp	N	7	SI						

PECES									
ESPECIE	CATEGORÍA	UNIDAD		ESTADO de CONSERVACION				D. 92/43/CEE	
		Ud.	Identificada Ámbito	UICN	CGEA	OBS CGEA	CNEA/ RPE	Anejo II	Anejo IV
Symphodus spp	N	7	NO						
Isurus oxyrinchus	N	7	NO						
Lamna nasus	N	7	NO				RPE		
Liparis montagui	N	7	NO						
Lophius spp	N	7	NO						
Luvarus imperialis	N	7	NO						
Macroramphosus scolopax	N	7	NO						
Coelorhynchus occa	N	7	NO						
Malacocephalus laevis	N	7	NO						
Nezumia spp	N	7	NO						
Trachyrhynchus trachyrhynchyus	N	7	NO						
Melamphaes microps	N	7	NO						
Leptostomias gladiator	N	7	NO						
Merluccius merluccius	N	7	SI						
Mobula mobular	N	7	NO						
Mola mola	N	7	NO						
Ranzania laevis	N	7	NO						
Antimora rostrata	N	7	NO						
Lepidion eques	N	7	NO						
Mullus spp	N	7	NO						
Muraena helena	N	7	NO						
Ceratoscopelus spp	N	7	NO						
Lampadena spp	N	7	NO						
Lampanyctus spp	N	7	NO						
Myctophum punctatum	N	7	NO						
Notoscopelus elongatus	N	7	NO						
Myliobatis aquila	N	7	NO						
Myxine glutinosa	N	7	NO						
Nemichthys scolopaceus	N	7	NO						
Cubiceps gracilis	N	7	NO						
Notacanthus spp	N	7	NO						
Ophidion barbatum	N	7	NO						
Oxynotus centrina	N	7	NO				RPE		
Notolepis rissoi	N	7	NO						
Sudis hyalina	N	7	NO						
Peristedion cataphractum	N	7	NO						
Vinciguerria poweriae	N	7	NO						
Pleuronectes platessa	N	7	NO						
Pomatomus saltator	N	7	NO						
Raja spp	N	7	SI						
Rhinobatus spp	N	7	NO						
Argyrosomus regius	N	7	NO						
Sciaena umbra	N	7	NO						
Umbrina cirrosa	N	7	NO						
Scomberesox saurus	N	7	NO						
Katsuwonus pelamis	N	7	NO						
Sarda sarda	N	7	SI						
Scomber spp	N	7	NO						
Thunnus spp	N	7	SI						
Scombrolabrax heterolepis	N	7	NO						
Lepidorhombus spp	N	7	NO						
Phrynorhombus spp	N	7	NO						
Psetta maxima	N	7	SI						

PECES									
ESPECIE	CATEGORÍA	UNIDAD		ESTADO de CONSERVACION				D. 92/43/CEE	
		Ud.	Identificada Ámbito	UICN	CGEA	OBS CGEA	CNEA/ RPE	Anejo II	Anejo IV
Scophthalmus rhombus	N	7	NO						
Zeugopterus punctatus	N	7	NO						
Helicolenus dactylopterus	N	7	NO						
Pontinus kuhlii	N	7	NO						
Scorpaena spp	N	7	NO						
Galeus melastomus	N	7	NO						
Scyliorhinus spp	N	7	NO						
Holtbyrnia spp	N	7	NO						
Anthias anthias	N	7	NO						
Callanthias ruber	N	7	NO						
Epinephelus guaza	N	7	NO						
Polyprion americanus	N	7	NO						
Serranus spp	N	7	SI						
Solea spp	N	7	SI						
Batyhysolea profundicola	N	7	NO						
Buglossidium luteum	N	7	NO						
Dicologoglossa cuneata	N	7	NO						
Microchirus spp	N	7	NO						
Boops boops	N	7	NO						
Dentex spp	N	7	NO						
Diplodus spp	N	7	NO						
Oblada melanura	N	7	NO						
Pagellus spp	N	7	NO						
Pagrus spp	N	7	NO						
Sarpa salpa	N	7	NO						
Sparus aurata	N	7	NO						
Spondyliosoma cantharus	N	7	NO						
Sphyraena spp	N	7	NO						
Centroscymnus coelolepis	N	7	NO						
Deania calceus	N	7	NO						
Echinorhinus brucus	N	7	NO						
Etmopterus spp	N	7	NO						
Squalus spp	N	7	SI						
Squatina squatina	N	7	NO				RPE		
Argyropelecus spp	N	7	NO						
Maurolicus muelleri	N	7	NO						
Sternoptyx diaphana	N	7	NO						
Stomias boa	N	7	NO						
Synaphobranchus kaupi	N	7	NO						
Entelurus aequoraeus	N	7	NO						
Hippocampus ramulossus	N	7	NO						
Nerophis spp	N	7	NO						
Syngnathus spp	N	7	NO						
Lagocephalus lagocephalus	N	7	NO						
Torpedo spp	N	7	NO						
H. mediterraneus	N	7	NO						
Echiichthys vipera	N	7	NO						
Trachinus draco	N	7	NO						
Trachipterus arcticus	N	7	NO						
Galeorhinus galeus	N	7	NO				RPE		
Mustelus spp	N	7	SI						
Lepidopus caudatus	N	7	NO						
Trichurus lepturus	N	7	NO						
Aspitrigla spp	N	7	NO						
Eutrigla gurnardus	N	7	NO						
Lepidotrigla cavillone	N	7	NO						

PECES									
ESPECIE	CATEGORÍA	UNIDAD		ESTADO de CONSERVACION				D. 92/43/CEE	
		Ud.	Identificada Ámbito	UICN	CGEA	OBS CGEA	CNEA/ RPE	Anejo II	Anejo IV
Trigla spp	N	7	NO						
Trigloporus lastoviza	N	7	NO						
Tripterygion delaisi	N	7	NO						
Xiphias gladius	N	7	NO						
Cyttopsis roseus	N	7	NO						
Zenopsis conchifer	N	7	NO						
Zeus faber	N	7	NO						

ANFIBIOS									
ESPECIE	CATEGORÍA	UNIDAD		ESTADO de CONSERVACION				D. 92/43/CEE	
		Ud.	Identificada Ámbito	UICN	CGEA	OBS CGEA	CNEA/ RPE	An II	An IV
Triturus marmoratus	N	1	NO	LC			RPE		SI
Discoglossus galganoi	N	1/4/5	NO	LC	V	Pob. Insulares	RPE	SI	SI
Bufo bufo	N	1/4 5/6	SI	LC					
Hyla arbórea	EN	1/4	NO	NT	V		RPE		SI
Rana iberica	EN	1/5	NO	VU	V		RPE		SI
Pelophylax perezi	N	1	SI	LC					

REPTILES									
ESPECIE	CATEGORÍA	UNIDAD		ESTADO de CONSERVACION				D. 92/43/CEE	
		Ud.	Identificada Ámbito	UICN	CGEA	OBS CGEA	CNEA/ RPE	An II	An IV
Anguis fragilis	N	4/5	SI	LC	V	Pob. Insulares	RPE		
Timon lepidus	N	4/7	SI	LC	V	Pob. Insulares	RPE	SI	
Lacerta schreiberi	N	2/4/7	SI	NT				SI	SI
Podarcis bocagei	EN	2 4 6 7	SI	LC			RPE		
Podarcis hispanica	N	2/4/7	SI	LC					
Psammodromus algirus	N	2/4/6	NO	LC			RPE		
Chalcides striatus	N	4/5	NO	LC			RPE		
Coronella girondica	N	3/4	NO	NT			RPE		
Rhinechis scalaris	N	4/5/7	SI		V	Pob. Insulares	RPE		
Natrix natrix	N	1	SI	LC	V	Pob. Insulares	RPE		
Natrix maura	N	1/5	NO	LC	V	Pob. Insulares	RPE		

AVES								
ESPECIE	CATEGORÍA	UNIDAD		ESTADO de CONSERVACION				D. 2009/147/CE
		Ud.	Identificada Ámbito	UICN	CGEA	OBS CGEA	CNEA/ RPE	ANEJO I
Tachybaptus ruficollis	I / C	1	NO				RPE	
Podiceps cristatus	I	7	NO				RPE	
Phalacrocorax aristotelis	S	7	NO		V		V	
Hydrobates pelagicus	A	7	NO		V		RPE	
Puffinus puffinus	A	7	NO				V	
Ixobrychus minutus	I	1	NO		V		RPE	
Ardea cinerea	S	1	SI				RPE	
Botaurus stellaris	I	1	NO		E		E	
Ciconia ciconia	E	5/6	NO	VU			RPE	SI
Anas Platyrhynchos	S	1	NO					
Anas crecca	I	1	NO		E	Nidificante		
Anas strepera	I	1	NO					
Anas clypeata	I	1	NO					

AVES								
ESPECIE	CATEGORÍA	UNIDAD		ESTADO de CONSERVACION				D. 2009/147/CE
		Ud.	Identificada Ámbito	UICN	CGEA	OBS CGEA	CNEA/ RPE	ANEJO I
Aythya ferina	I	1	NO					
Aythya fuligula	I	1	NO					
Anas acuta	I	1	NO					
Anas penelope	I	1	NO					
Anser anser	I	1	NO					
Accipiter gentilis	S / C	2/3	NO				RPE	
Accipiter nisus	S / C	2/3	NO	VU			RPE	
Buteo buteo	S / C	2/3/5/7	SI	NT			RPE	
Circaetus gallicus	E	2/3/4/5	NO				RPE	SI
Circus cyaneus	E	1/4/5	NO	VU	V		RPE	SI
Falco subbuteo	S / C	2 /3	NO				RPE	
Circus pygargus	E	1/4/5	NO	VU	V		V	SI
Falco tinnunculus	S / C	2/3	SI	DD			RPE	
Coturnix coturnix	S / C	4/5	NO	DD				
Rallus aquaticus			NO					
Gallinula chloropus	S / C	1	NO					
Haematopus ostralegus			NO				RPE	
Charadrius alexandrinus			NO	VU	V	Nidificante	RPE	SI
Vanellus vanellus	E	5	NO		E	Nidificante		
Tringa totanus			NO	VU				SI
Actitis hypoleucus	C	1	NO				RPE	
Limosa limosa			NO	VU			RPE	SI
Numenius arquata			NO	EN			E	SI
Gallinago gallinago	I	1/5	NO		E	Nidificante		
Scolopax rusticola								SI
Burhinus oedicnemus			NO	EN			RPE	SI
Larus fuscus			SI					SI
Rissa tridactyla			NO	VU			RPE	
Larus ridibundus			SI					SI
Larus argentatus			SI					SI
Larus canus			NO				RPE	SI
Larus marinus			NO				RPE	SI
Larus melanocephalus			NO				RPE	SI
Larus minutus			NO				RPE	SI
Larus sabini			NO					
Chlidonias hybridus			SI	VU			RPE	SI
Sterna albifrons			SI	NT			RPE	SI
Uria aalge			NO	CR				SI
Columba palumbus	I	2/3	SI					
Columba livia	I	2/3	SI					
Streptopelia turtur	C	2/3	SI	VU				
Streptopelia decaocto			SI					SI
Cuculus canorus	C	3	SI				RPE	
Clamatus glandarius			NO					
Tyto alba	S / C	2/3/6	SI	EN			RPE	
Athene noctua	S / C	2/3	NO				RPE	
Otus scops	S / C	2/3	NO				RPE	
Strix aluco	S / C	2	NO				RPE	
Asio flammeus				NT				SI
Caprimulgus europaeus	C	1	NO				RPE	
Apus apus	M / C	1/6	SI				RPE	
Upupa epops	E / C	3/4/5/6	SI				RPE	
Picus viridis	S / C	2/3	SI				RPE	
Dendrocopos major	S / C	3	SI				RPE	
Lullula arborea			NO					SI
Alauda arvensis	S / C	4/5	SI					
Riparia riparia			SI				RPE	

AVES								
ESPECIE	CATEGORÍA	UNIDAD		ESTADO de CONSERVACION				D. 2009/147/CE
		Ud.	Identificada Ámbito	UICN	CGEA	OBS CGEA	CNEA/ RPE	ANEJO I
Delinchon urbica	M / C	1/5/6/7	SI				RPE	
Hirundo rustica	M	1/5/6/7	NO				RPE	
Anthus trivialis	E / C	1/3/4	NO				RPE	
Motacilla flava	S / C	1/5/6	SI				RPE	
Motacilla cinérea	S / C	1/5/6	SI	DD			RPE	
Motacilla alba	S / C	1/5/6	SI				RPE	
Lanius collurio	E	2/4/5	NO				RPE	SI
Lanius senator			NO	NT			RPE	
Cinclus cinclus	S / C	1	NO				RPE	
Troglodytes troglodytes	S / C	1 / 4	SI				RPE	
Prunella modularis	S / C	2/3/4/5/6	SI				RPE	
Cettia cetti							RPE	
Acrocephalus scirpaceus							RPE	
Acrocephalus arundinaceus							RPE	
Hippolais polyglotta	E	1 / 4	NO				RPE	
Sylvia borin	M / C	2/3/4	NO				RPE	
Sylvia atricapilla	M / C	4	NO				RPE	
Sylvia communis	S / C	4	NO				RPE	
Sylvia undata	S / C	4	NO				RPE	
Sylvia melanocephala				DD			RPE	
Phylloscopus ibericus	I	2/3/4	NO				RPE	
Regulus ignicapilla	S / C	2/3	NO				RPE	
Cisticola juncidis	S / C	1	NO				RPE	
Saxicola torquata	S / C	4/5	SI				RPE	
Phoenicurus ochruros							RPE	
Erithacus rubecula	S / C	2/3/4 /6	SI	DD			RPE	
Turdus merula	S / C	4/5/6	SI	DD				
Turdus philomelos	S	2-3-4	SI					
Aegithalos caudatus	S	2/3	NO				RPE	
Parus caeruleus	S / C	2/3	SI	EN				
Parus ater	S / C	3	SI					
Parus major	S / C	2/3	SI				RPE	
Parus cristatus								
Certhia brachydactyla								SI
Miliaria calandra	E / C	1 / 5	NO					
Emberiza cia	S / C	1 / 2	NO				RPE	
Emberiza cirlus	S / C	1 / 2	NO				RPE	
Fringilla coelebs	I	2/3/4/5/6	SI				RPE	
Serinus serinus	M / S	2/3/5/6	SI					
Carduelis cannabina	M / S	2/3/5/6	NO					
Carduelis carduelis	S / C	2/3/5/6	NO					
Carduelis chloris	M / S	2/3/5/6	SI					
Pyrrhula pyrrhula	S / C	2/3/4/6	SI				RPE	
Carduelis spinus								
Passer domesticus	S / C	5/6	SI					
Passer montanus								
Sturnus unicolor	C	4	SI					
Oriolus oriolus	E / C	1/3	NO				RPE	
Garrulus glandarius	S / C	2/3	SI					
Pica pica	S / C	2/3/6	SI					
Corvus corone	S / C	2/3	SI					

MAMÍFEROS									
ESPECIE	CATEGORÍA	UNIDAD		ESTADO de CONSERVACION				D. 92/43/CEE	
		Ud.	Identificada Ámbito	UICN	CGEA	OBS CGEA	CNEA /RPE	An II	An IV
Erinaceus europaeus	S	2/34/5	SI	LC					SI
Talpa occidentalis	S	2/5	SI	LC					
Sorex coronatus	S	1/4/5	NO						
Sorex granarius	S	1/4/5	NO						
Sorex minutus	S	1/2/3/4	NO						
Neomys anomalus	S	1/2	NO						
Crocidura russula	S	1	NO	LC					
Crocidura suaveolens	S	1	NO	DD			RPE		
Rhinolophus ferrumeq.	S	5/6/7	NO	NT	V		V		
Rhinolophus hipposideros	S	5/6/7	NO	NT	V		RPE		
Myotis myotis	S	5/6	NO	VU	V		V	SI	SI
Pipistrellus pipistrellus	S	2/3/6/7	NO						SI
Oryctolagus cuniculus	S	4/5/7	SI	VU					
Lepus granatensis	S	4/7	NO	LC					
Sciurus vulgaris	S	2 / 3	SI	LC					
Eliomys quercinus	S	2	NO	LC					
Microtus agrestis	S	2/5	NO	LC					
Micortus lusitanus	S	2/5	NO	LC					
Arvicola sapidus	S	1	NO	VU					
Rattus norvergicus	S	5/6	SI	LC					
Rattus rattus	S	5/6	SI	LC					
Apodemus sylvaticus	S	2/3/4/5	SI	LC					
Mus musculus	S	5/6	SI	LC					
Vulpes vulpes	S	2 a 6	SI	LC					
Canis lupus	S	2/3/4	SI	NT					
Mustela nivalis	S	2 a 6	SI	LC					
Mustela putorius	S	1/2/3	SI	NT					
Lutra lutra	S	1	SI	LC			RPE	SI	SI
Meles meles	S	2 / 3	SI	LC					
Genetta genetta	S	2 / 3	SI	LC					
Felis silvestris	S	2 / 3	NO	LT			RPE		
Sus scrofa	S	2/3/4/5	SI	LC					

5.10.3 ESPECIES SINGULARES

Revisada la documentación existente al respecto de especies amenazadas, planes de manejo y/o conservación, que procede de los trabajos realizados en el marco de la formulación de diversos Planes de Conservación por parte de la Xunta de Galicia, no consta la delimitación de ningún área de importancia para la conservación y/o recuperación de ninguna especie singular y/o amenazada en el ámbito de estudio, con la única excepción de que todo el ámbito está calificado, según el "Plan de Recuperación de la subespecie iberooccidental del escribano palustre (*Emberiza schoeniclus subsp. lusitanica*) en Galicia" (Decreto 75/2013, de 10 de mayo), como Área Potencial para la especie.

No obstante, dado lo señalado por el artículo 6º del citado Decreto 75/2013 y el hecho de que no se han identificado en el ámbito de estudio humedales con vegetación palustre de gran porte, puede descartarse la adscripción del territorio en que se desarrolla el proyecto al ámbito de aplicación de dicho Plan.

5.10.4 CORREDORES PARA LA FAUNA

En este marco cabe diferenciar entre fauna piscícola y fauna terrestre, siendo la situación a este respecto para los grupos señalados la que a continuación se resume.

1. Fauna Piscícola

Su corredor resulta ser la red fluvial del ámbito de estudio, conformada básicamente por el tramo del río Ribeira y su tributario Morto Regueiro

2. Fauna Terrestre

Los corredores para la fauna terrestre son:

- El viaducto del río Ribeira
- Las diferentes obras de drenaje transversal proyectadas, incluida la que da paso al rego Morto Regueiro, tributario del río Ribeira.
- Los pasos inferiores y superiores proyectados.

En todo caso se señala que dada la ubicación de la variante, en un ámbito tan fuertemente humanizado no es esperable que se produzcan desplazamientos de fauna en el entorno de ubicación del proyecto.

5.10.5 RECURSOS MARISQUEROS

5.10.5.1 Fuentes documentales

La información recogida en este Apartado procede del visor "ACUIVISOR" del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación:

5.10.5.2 Recursos marisqueros.

- Instalaciones de acuicultura: Bateas y recintos:



Imagen 13. Recursos marisqueros. Bateas.

Estas bateas corresponden al Polígono 27-AROUSA "RIBEIRA-C". Código GAL 16/02. Clase B. Estable. Superficie: 524.390,98 m². En la actualidad tiene 16 instalaciones marinas (bateas) activas. La línea de bateas más próxima dista 2,26 Km del ámbito de actuación.

- Zonas de producción de moluscos:



Imagen 14. Zona de producción de moluscos

Los datos de esta zona de producción de moluscos son:

- Clave: GAL-09/04.
- Nombre: Ensenada de Ribeira y Palmeira.
- Especies: Bivalvos.
- En Red Natura 2000: SI (Espacio Marino de las Rías Baixas de Galicia. ES0000499)

Por otro lado, el puerto de Santa Eugenia de Ribeira está catalogado como Puerto de Interés Pesquero (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).

5.11 Espacios Naturales Protegidos y Otros Aspectos Ambientales Singulares

5.11.1 Red gallega de Espacios Naturales Protegidos

Revisada la documentación disponible al respecto, incluyendo la recogida en el Decreto 37/2014, de 27 de marzo, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación, los Lugares de Importancia Comunitaria de Galicia y se aprueba el Plan Director de la Red Natura 2000 en Galicia, así como la recogida en la Lei 5/2019, do 2 de agosto, do patrimonio natural e da biodiversidade de Galicia, se señala la ausencia de estos espacios en el ámbito de actuación del proyecto:

a) Reserva Natural
b) Parque Natural
c) Monumento Natural.
d) Zona húmeda Protegida.
e) Paisaje Protegido.
f) Espacio Protegido Red Natura 2000:
   - Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) hasta su transformación en Zonas de Especial Conservación (ZEC).
   - Zonas de Especial Conservación (ZEC).
   - Zonas de Especial Protección para Aves (ZEPA).

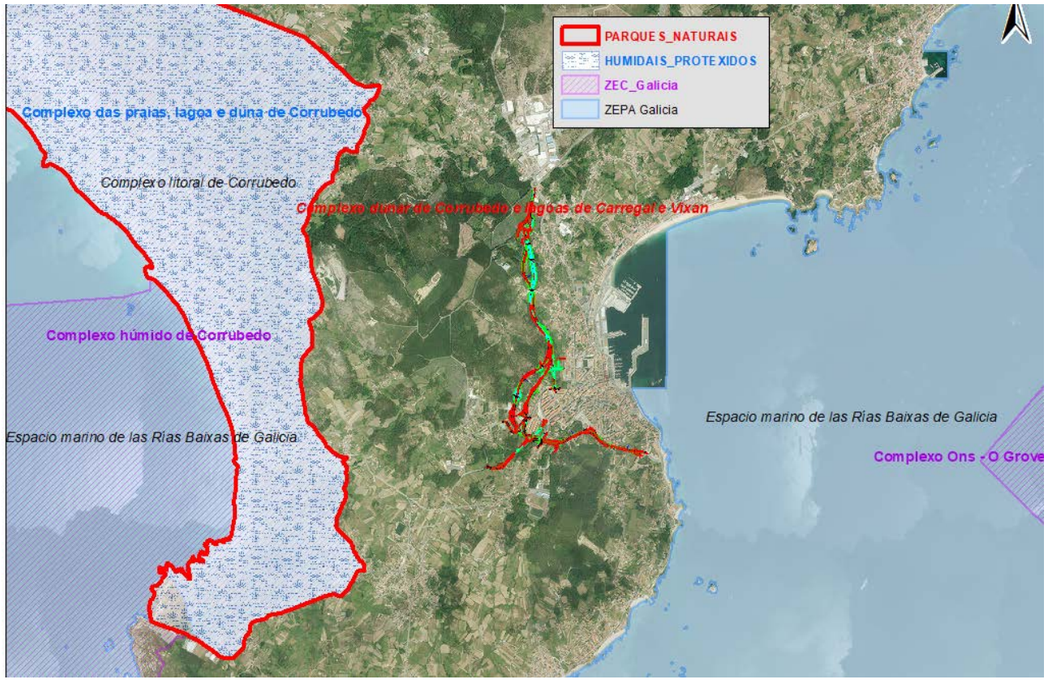


Imagen 15. Espacios Naturales Protegidos

El Espacio Natural Protegido que se encuentra más próximo al ámbito de actuación es la ZEPA “Espacio Marino de las Rías Baixas de Galicia”. El punto más próximo a este Espacio, que tiene su perímetro en la línea de costa es el punto final de los trazados definidos para las Alternativas propuestas, que rematan muy cerca de la línea de costa. La distancia entre el punto final de los trazados y la línea de costa es de unos 200 m.

En todo caso, dada la tipología de vía objeto de estudio, variante poblacional, que normalmente se proyectan como infraestructuras de poca envergadura y pequeñas dimensiones (longitud reducida, movimientos de tierra poco significativos, superficies de expropiación de poca extensión, etc.) hacen que se considere que las acciones de proyecto no puedan afectar en modo alguno, ni directa ni indirectamente, a dicho Espacio Natural.

Respecto a los demás Espacios Naturales Protegidos, tenemos que la distancia media a dichos Espacios es, por un lado, de aproximadamente 1.500 m, en dirección oeste, al Parque Natural del “Complexo Dunar de Corrubedo”, al Humedal Protegido

"Complexo das Praias, lagoa e duna de Corrubedo" al ZEC "Complexo Húmedo de Corrubedo" y a la ZEPA "Complexo Litoral de Corrubedo".

En dirección este, la distancia al ZEC "Complexo Húmedo de Corrubedo" es de 2.850 m.

5.11.2 Otros espacios naturales protegidos

De acuerdo al art. 31.2 de la Ley 5/2019, *do 2 de agosto, do patrimonio natural e da biodiversidade de Galicia, "La red gallega de Espacios Protegidos está constituida por los espacios naturales protegidos de competencia autonómica declarados e que se declaren no futuro nalgunha das categorías enumeradas no artigo 22.1, agás os das alíneas g e h.*".

En dicho Apartado 22.1 de la Ley 5/2019 se recogen todas las categorías señaladas en el Apartado anterior: 5.11.1 Red gallega de Espacios Naturales Protegidos y, además, se recogen, a mayores:

- Espacios Naturales de Interés Local (ENIL).
- Espacio Privado de Interés Natural (EPIN).

En el ámbito de actuación del Proyecto tampoco existe ninguno de estos dos espacios.

5.12 Paisaje

5.12.1 Plan de Ordenación del Litoral

En lo que respecta al Plan de Ordenación del Litoral (POL), el ámbito de actuación se encuadra dentro de la unidad de Paisaxe "Ribeira".

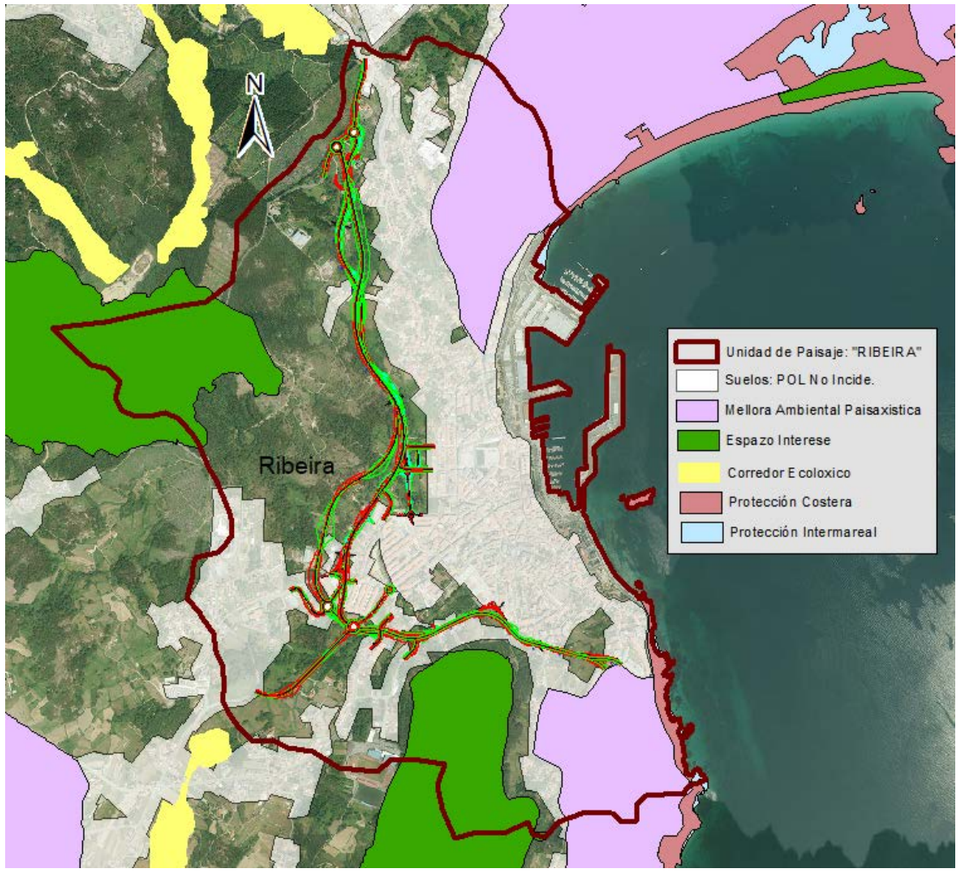


Imagen 16. Plan de Ordenación del Litoral. (POL). Ud. de Paisaxe: "Ribeira"

A la vista de la imagen se comprueba que el ámbito de actuación por el que discurre el trazado de las Alternativas propuestas no se encuentra dentro de ninguna de las figuras de protección que contempla el POL.

El punto más próximo entre dichas áreas de protección del POL y el trazado de las Alternativas propuestas es, precisamente, en el punto final de dichos trazados, que rematan en el mismo límite del área de Mejora Ambiental Paisajística:

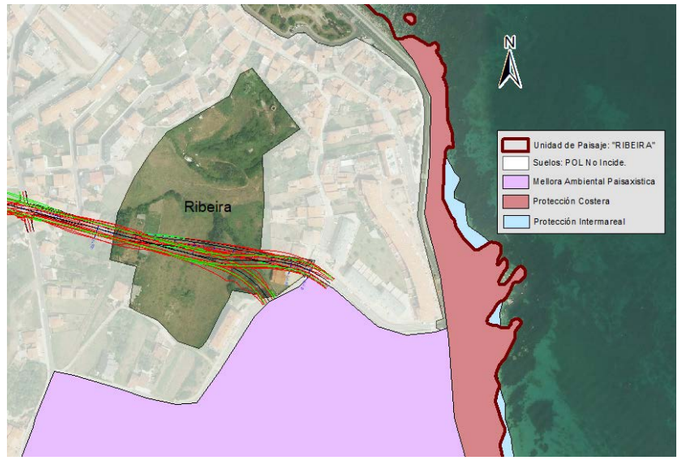


Imagen 17. (POL). Límite Área Mejora Ambiental Paisajística

La descripción de esta unidad de paisaje es la siguiente:

5.12.1.1 Carácter y organización actual

Se pueden distinguir tres niveles desde la franja costera. El primero nivel lo constituye el asentamiento urbano de Ribeira y el ámbito portuario.

En un segundo plano, la periferia del núcleo recoge asentamientos que aún están vinculados al uso agrícola y se vertebran por una compleja red viaria que converge desde el núcleo urbano.

A medida que nos alejamos del litoral se gana altitud, dejando paso al tercer nivel compuesto por masas forestales mixtas y de repoblación.

El paisaje natural y rural se vio fuertemente antropizado por la expansión del núcleo urbano y del puerto pesquero, así como por el armazón viario que los enlaza.

5.12.1.2 Dinámica del paisaje

El puerto pesquero de Ribeira contribuyó al desarrollo del núcleo y de la industria marítimo-pesquera en general. La expansión de la población hacia los núcleos de carácter rural se hace notable al verse prácticamente inmersos por la trama urbana de Ribeira, con la consecuente mejora de los viarios existentes y una nueva red de comunicaciones, sustituyendo los anteriores trazados consistentes en caminos rurales que estructuraban el paisaje agrícola.

5.12.1.3 Valoración del paisaje

El paisaje es eminentemente urbano vinculado a la industria marítimo pesquera. El núcleo urbano se asiente sobre la vertiente de las montañas próximas con una pendiente moderada, que asciende cara al noroeste alcanzando su cota más alta donde se sitúa un buen punto de observación.

Esta unidad es un enclave básico en el aspecto socioeconómico de la comarca del Barbanza por la importancia de su puerto pesquero. Siendo Ribeira el núcleo de población más desarrollado en esta orilla de la ría de Aroua, su ubicación estratégica en la ensenada de Santa Uxía y la proximidad a otros puertos de la ría lo convierten en un enclave de gran importancia para el sector.



Imagen 18. (POL). Unidad de Paisaje "Ribeira"



Imagen 19. (POL). Leyenda. Unidad de Paisaje "Ribeira"

5.12.2 Estratexia Galega da Paisaxe



Imagen 20. Estratexia Galega da Paisaxe. Áreas de Interés Paisajístico.

El ámbito de actuación no se encuentra incluido en ningún Área de Interés Paisajístico de las establecidas en el Catálogo de Paisajes de Galicia. (Decreto 119/2016, de 28 de julio, por el que se aprueba el Catálogo de los paisajes de Galicia). La más próxima, Serra do Barbanza, se sitúa al norte del ámbito, a 5,35 km de distancia.

En base a la información recogida en la "Estratexia da Paisaxe de Galicia", en el ámbito de actuación del proyecto se encuentran zonas con visibilidad baja y media respecto a la exposición visual de las carreteras desde los núcleos de población:

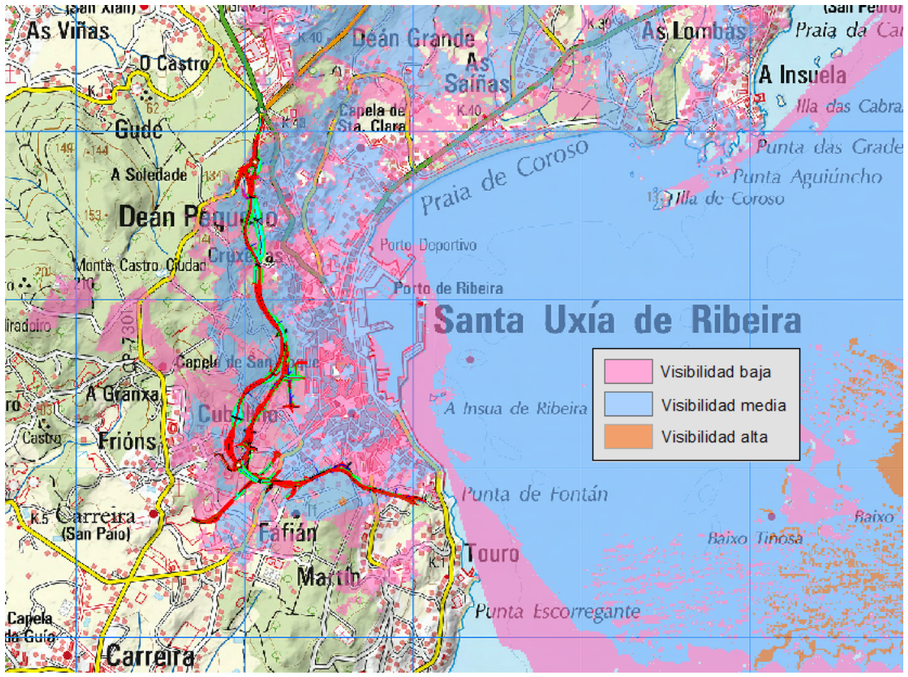


Imagen 21. Estratexia Galega da Paisaxe. Visibilidad.

Igualmente, en base a la información cartográfica facilitada por la "Estratexia da Paisaxe de Galicia", el ámbito de actuación del proyecto se encuadra, respecto a la exposición visual referida a las distancias entre carreteras y núcleos de población, en las siguientes áreas:

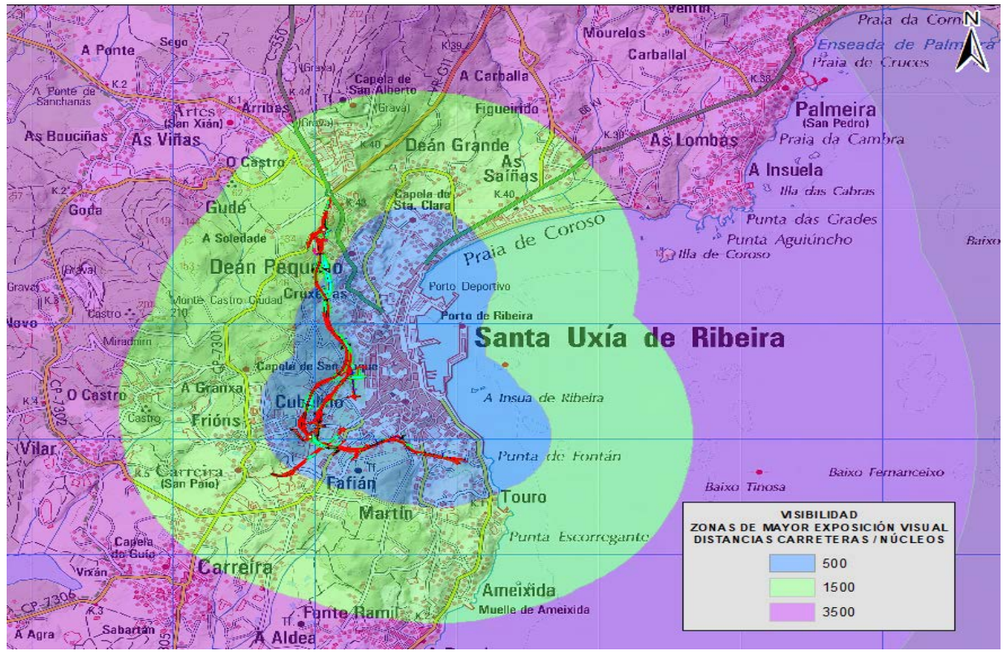


Imagen 22. Estratexia Galega da Paisaxe. Exposición visual.

5.13 MEDIO SOCIOECONÓMICO

5.13.1 EVOLUCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

A este respecto, el área de afección se circunscribe al término municipal de Ribeira, siendo el objetivo de la obra el de servir de alternativa de recorrido al núcleo de Ribeira, tratando de distribuir el tráfico que actualmente accede y se reparte por las diferentes calles del núcleo y descongestionando, de este modo, el eje costero.

El concello de Ribeira tiene una superficie 68,8 km².

En la siguiente tabla se recogen los datos de población (padrón) facilitados por el INE:

Poboación (Padrón)	Total	Homes	Mulleres	Período	Fonte
Poboación total	27.067	13.355	13.712	2018	INE
de 0 a 15 anos	3.959	2.030	1.929	2018	INE
de 16 a 64 anos	17.526	8.895	8.631	2018	INE
de 65 e máis anos	5.582	2.430	3.152	2018	INE
Poboación estranxeira	1.000	514	486	2018	INE
Idade media	44,17	43	45,34	2018	IGE

Según datos del IGE, la serie histórica para el concello de Riberia, arranca en 1981 con 24.542 habitantes y va creciendo paulatinamente hasta alcanzar, en el año 2018, los 27.067 habitantes.

Se denota el envejecimiento de la población, siendo superior la cantidad de personas de más de 65 años que la de personas de 0 a 15 años. La edad media de la población es de 45,34 años, y en suma superan las mujeres a los hombres.

SOCIEDADE E POBOACIÓN

Poboación (Padrón)	Total	Homes	Mulleres	Período	Fonte
Poboación total	27.067	13.355	13.712	2018	INE
de 0 a 15 anos	3.959	2.030	1.929	2018	INE
de 16 a 64 anos	17.526	8.895	8.631	2018	INE
de 65 e máis anos	5.582	2.430	3.152	2018	INE
Poboación estranxeira	1.000	514	486	2018	INE
Idade media	44,17	43	45,34	2018	IGE

Movemento natural da poboación	Total	Homes	Mulleres	Período	Fonte
Nacementos	168	79	89	2018	IGE-INE
Defuncións	272	140	132	2018	IGE-INE
Matrimonios	88			2018	IGE-INE
Saldo vexetativo	-104			2018	IGE-INE

Movementos migratorios	Emigracións	Inmigracións	Período	Fonte
Á mesma provincia	312	256	2018	INE
A outra provincia	126	72	2018	INE
A outra comunidade	156	139	2018	INE
Estranxeiro	94	190	2018	INE

Paro rexistrado (1)	Total	Homes	Mulleres	Período	Fonte
Por idade					
Total	1.464	516	948	2018	CT
menores de 25 anos	83	36	48	2018	CT
outras idades	1.380	480	900	2018	CT
Por sectores de actividade					
Agricultura	88	69	20	2018	CT
Industria	184	63	120	2018	CT
Construción	78	69	9	2018	CT
Servizos	985	280	705	2018	CT
Sen emprego anterior	129	35	94	2018	CT

Eleccións			Dato	Período	Fonte
Censo electoral			21.818	2016	CP

Indicadores demográficos			Dato	Período	Fonte
Taxa bruta de natalidade (o/oo)			7,35	2017	IGE
Taxa bruta de mortalidade (o/oo)			9,94	2017	IGE
Índice de envellecemento			112,27	2018	IGE
Idade media á maternidade			30,8	2017	IGE
Número medio de fillos por muller			1,27	2017	IGE
Taxa bruta de nupcialidade (o/oo)			3,21	2017	IGE

Idade media ó primeiro matrimonio	Homes	Mulleres	Período	Fonte
	32,83	30,88	2017	IGE

Alumnos matriculados no ensino non universitario en centros sostidos con fondos públicos			Dato	Período	Fonte
Educación infantil			698	2019	CCEOU
Educación primaria			1.631	2019	CCEOU
ESO			1.074	2019	CCEOU

Afiliacións en alta laboral	Total	Homes	Mulleres	Período	Fonte
	8.958	4.577	4.381	2019/Setembro	SS

Afiliacións en alta laboral por sectores			Dato	Período	Fonte
Agricultura e pesca			1.270	2019/Setembro	SS
Industria			1.614	2019/Setembro	SS
Construción			468	2019/Setembro	SS
Servizos			5.562	2019/Setembro	SS

Nº de beneficiarios de pensións non contributivas da Seguridade Social			361	2018	CT

Nº de contratos iniciais rexistrados			9.486	2018	CT

Los indicadores demográficos se reflejan en la siguiente tabla:

Indicadores demográficos			Dato	Período	Fonte
Taxa bruta de natalidade (o/oo)			7,35	2017	IGE
Taxa bruta de mortalidade (o/oo)			9,94	2017	IGE
Índice de envellecemento			112,27	2018	IGE
Idade media á maternidade			30,8	2017	IGE
Número medio de fillos por muller			1,27	2017	IGE
Taxa bruta de nupcialidade (o/oo)			3,21	2017	IGE

Se destaca que la tasa bruta de mortalidad, supera a la tasa bruta de natalidad, alcanzándose un índice de envejecimiento de 112,27.

Movimiento natural de población:

Movemento natural da poboación	Total	Homes	Mulleres	Período	Fonte
Nacementos	168	79	89	2018	IGE-INE
Defuncións	272	140	132	2018	IGE-INE
Matrimonios	88			2018	IGE-INE
Saldo vexetativo	-104			2018	IGE-INE

5.13.2 MOVIMIENTOS MIGRATORIOS

Movementos migratorios	Emigracións	Inmigracións	Período	Fonte
Á mesma provincia	312	256	2018	INE
A outra provincia	126	72	2018	INE
A outra comunidade	156	139	2018	INE
Estranxeiro	94	190	2018	INE

5.13.3 ESTRUCTURA ECONÓMICA: OCUPACIÓN Y EMPLEO

Las cifras de paro en el concello de Ribeira, proporcionadas por el IGE, son:

Paro rexistrado (1)	Total	Homes	Mulleres	Período	Fonte
Por idade					
Total	1.464	516	948	2018	CT
menores de 25 anos	83	36	48	2018	CT
outras idades	1.380	480	900	2018	CT
Por sectores de actividade					
Agricultura	88	69	20	2018	CT
Industria	184	63	120	2018	CT
Construción	78	69	9	2018	CT
Servizos	985	280	705	2018	CT
Sen emprego anterior	129	35	94	2018	CT

A continuación se refleja la distribución de los ocupados en el concello (afiliaciones en alta laboral a fecha de septiembre 2018) por ramas de actividad económica:

Afiliacións en alta laboral	Total	Homes	Mulleres	Período	Fonte
	8.958	4.577	4.381	2019/Setembro	SS
Afiliacións en alta laboral por sectores			Dato	Período	Fonte
Agricultura e pesca			1.270	2019/Setembro	SS
Industria			1.614	2019/Setembro	SS
Construción			468	2019/Setembro	SS
Servizos			5.562	2019/Setembro	SS
Nº de beneficiarios de pensións non contributivas da Seguridade Social			361	2018	CT
Nº de contratos iniciais rexistrados			9.486	2018	CT

La distribución de los habitantes ocupados por sectores, ratifica la gran importancia del sector terciario en el contexto económico municipal del concello, como ciudad de servicios que es, aunque también hay un número importante de ocupados en la industria.

5.13.4 PARQUE DE VEHÍCULOS

Parque de vehículos	Dato	Período	Fonte
Total	15.193	2017	DGT
Turismos	12.067	2017	DGT
Vehículos turismo matriculados	470	2018	DGT
Sistema de contas	Dato	Período	Fonte
Renda dispoñible bruta por habitante	12.986	2016	IGE
Produto interior bruto por habitante	19.857	2016	IGE

5.13.5 TIPOLOGÍA DE EDIFICACIONES

En general, se trata de edificaciones residenciales de gran volumen, tanto en la primera línea de la franja costera como en el interior urbano.

Las nuevas edificaciones que se expanden desde el centro urbano están absorbiendo los espacios que conforman los asentamientos de carácter rural en la periferia del núcleo urbano, con viviendas unifamiliares asociadas al uso agrícola.

En el ámbito portuario, se observan naves dedicadas al sector marítimo pesquero y otras que aparecen de forma puntual por la fachada costera mezcladas con equipamientos y urbanizaciones de reciente construcción.

Santa Uxía de Ribeira está reconocida como NIL.

5.13.6 SISTEMA DE RELACIONES Y RED VIARIA

5.13.6.1 Sistema de relaciones

Las recientes Directrices de Ordenación del Territorio persiguen una mayor integración de Galicia en los ejes de desarrollo europeos pero, sobre todo, pretende potenciar las áreas urbanas y establecer espacios metropolitanos de planificación, así como consolidar un sistema urbano intermedio y dinamizar ámbitos e entidades de población con menor peso demográfico.

Para ello, establece un sistema urbano claramente policéntrico, que se articula del siguiente modo: dos grandes espacios metropolitanos (la Metrópoli Ártabra y la Metrópoli de las Rías Baixas) que ocupando sólo el 8,1 % de la superficie total de Galicia concentran prácticamente el 44 % de la población de la Comunidad Autónoma, tres áreas urbanas (el Área Urbana de Santiago de Compostela, el Área Urbana de Lugo y el Área Urbana de Ourense, que de manera conjunta aglutinan casi el 15 % de los habitantes en el 5,8 % del territorio y 18 villas consideradas *cabeceras del sistema urbano intermedio*, entre las que se encuentra la de Ribeira.

Del modelo que persiguen las Directrices destaca la apuesta por una estrategia de dinamización intermedia, fundamentada en estas villas o cabeceras urbanas, de tamaño medio y en constante crecimiento durante los últimos años, para favorecer un desarrollo más equilibrado del territorio.

5.13.6.2 Red viaria

Se caracteriza por la alta densidad de viarios que convergen desde el núcleo urbano. La expansión del núcleo urbano y el gran desarrollo del puerto pesquero contribuyeron a la multiplicación de viarios interiores y periféricos que, en suma, con las ya existentes, forman una red anárquica y sin orden jerárquico (AC-305, AC-550, AC-7302, AC-7305, AC-7307, AC-7308). Destacar un viario urbano que transcurre de norte a sur paralelo a la línea costera.

La autovía AG-11 o autovía do Barbanza, es una autovía regional de Galicia que discurre entre las localidades coruñesas de Padrón y Ribeira. Anteriormente era la antigua vía rápida VRG-1.1, un corredor gallego limitado a 100 km/h en todo el trayecto.

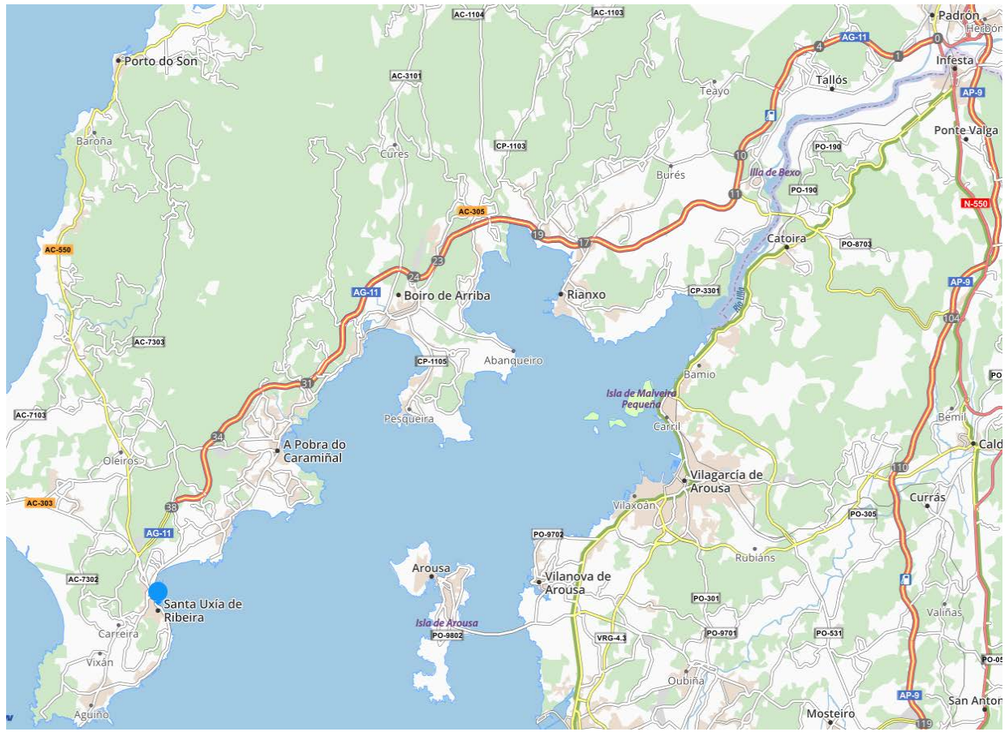


Imagen 23. Red viaria.

La carretera AC-303 conecta Corrubedo con Oleiros (AC-550).

La carretera AC-305 conecta Ribeira (AC-550) con Padrón (AG-11).

5.14 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

5.14.1 CALIFICACIÓN DEL SUELO EN EL ÁMBITO DE AFECCIÓN DEL PROYECTO

En el concello de Ribeira se encuentra vigente el Plan Xeral de Ordenación Municipal, que fue aprobado de forma definitiva en diciembre de 2002, pero no ha sido adaptado a la Ley 9/2002, sino que continúa adaptado a la Lei 1/1997.

La información del SIOTUGA del Planeamiento urbanístico del concello se refleja en la siguiente imagen:

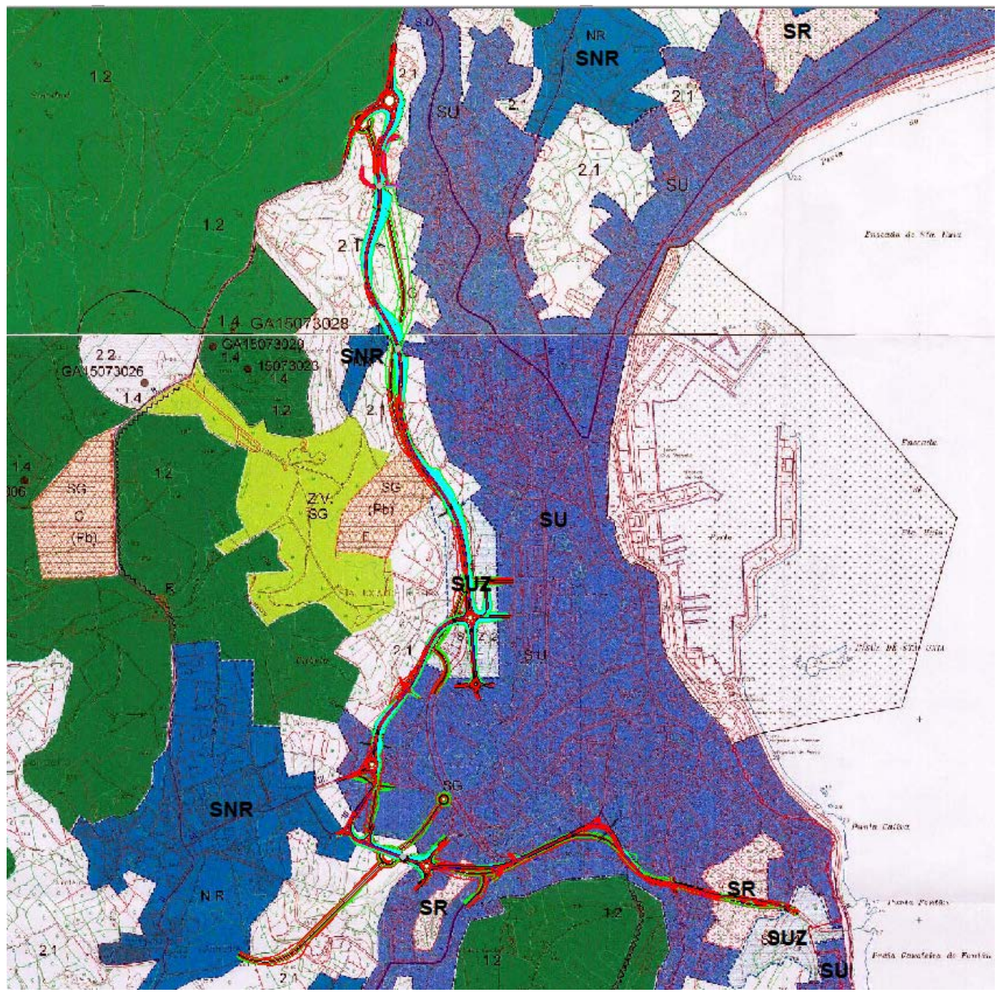


Imagen 24. Planeamiento urbanístico. SIOTUGA.

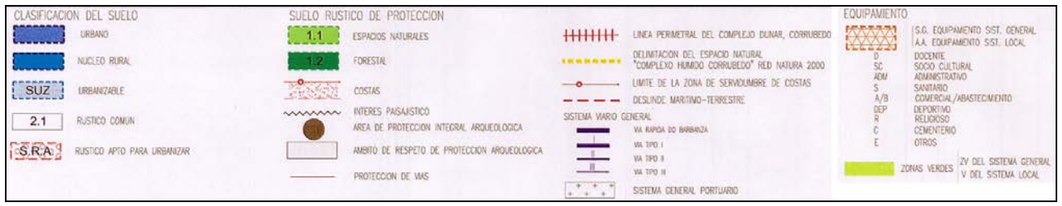


Imagen 25. Leyenda Planeamiento urbanístico. SIOTUGA.

A la vista de la imagen anterior se indica que la mayor parte del trazado de las Alternativas propuestas para el trazado de la Variante de Ribeira discurre por suelo Rústico común. La siguiente categoría de suelo, por ocupación, sería la de Suelo Urbano.

Respecto a la adaptación del PGOM a la Ley 1/1997, la Ley 2/2016, en su Disposición Transitoria Primera "Régimen de aplicación a los municipios con planeamiento no adaptado y a los municipios sin planeamiento" indica:

2. El planeamiento aprobado definitivamente con anterioridad a la entrada en vigor de la presente ley y no adaptado a la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia, conservará su vigencia hasta su revisión o adaptación a la misma, conforme a las siguientes reglas:

a) Al suelo urbano que reúna las condiciones establecidas en el artículo 17.a) de la presente ley, se le aplicará lo dispuesto en la misma para el suelo urbano consolidado.

Al suelo urbano que reúna las condiciones establecidas en el artículo 17.b) de la presente ley, se le aplicará lo dispuesto en la misma para el suelo urbano no consolidado.

b) Al suelo urbanizable delimitado, se le aplicará lo dispuesto en la presente ley para el suelo urbanizable.

Al suelo urbanizable no delimitado, apto para urbanizar o rústico apto para el desarrollo urbanístico, se le aplicará lo dispuesto en la presente ley para el suelo rústico.

No obstante lo anterior, al suelo urbanizable delimitado, no delimitado, apto para urbanizar o rústico apto para el desarrollo urbanístico con planeamiento de desarrollo aprobado inicialmente antes de la entrada en vigor de la presente ley, se le aplicará el régimen del suelo urbanizable previsto en la misma.

Asimismo, al suelo urbanizable delimitado, no delimitado, apto para urbanizar o rústico apto para el desarrollo urbanístico con planeamiento de desarrollo aprobado definitivamente antes de la entrada en vigor de la presente ley, se le aplicará íntegramente lo dispuesto en el planeamiento respectivo.

c) Al suelo incluido en el ámbito de los núcleos rurales o en las delimitaciones de suelo no urbanizable de núcleo rural, en sus áreas de influencia o tolerancia, se le aplicará íntegramente lo dispuesto en el planeamiento respectivo, salvo en lo que se refiere a las edificaciones tradicionales existentes, a las cuales será de aplicación lo previsto en el artículo 40 de la presente ley.

d) Al suelo no urbanizable o suelo rústico, se le aplicará lo dispuesto en la presente ley para el suelo rústico.

5.14.2 INVENTARIO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

5.14.2.1 Instrumentos de ordenación do territorio con incidencia no Concello

- Directrices de Ordenación del Territorio.
- Plan de Ordenación del Litoral de Galicia.
- Plan Sectorial de Ordenación Territorial de Parques de Tecnoloxía Alimentaria na costa galega.
- Plan sectorial de implantación e desenvolvemento das infraestructuras da Xunta de Galicia xestionadas por RETEGAL.
- Pla sectorial de Ordenación de Áreas Empresariais na Comunidades Autónoma de Galicia.
- Parque empresarial de Barbanza.

5.14.2.1.1 Directrices de Ordenación del Territorio

No existe interferencia entre los IOT con incidencia en el concello y el proyecto objeto de estudio.

5.14.2.1.2 Plan de Ordenación del Litoral

Respecto al Plan de Ordenación del Litoral (POL), se señala que el ámbito de actuación se encuadra dentro de la unidad de Paisaxe “Ribeira”.

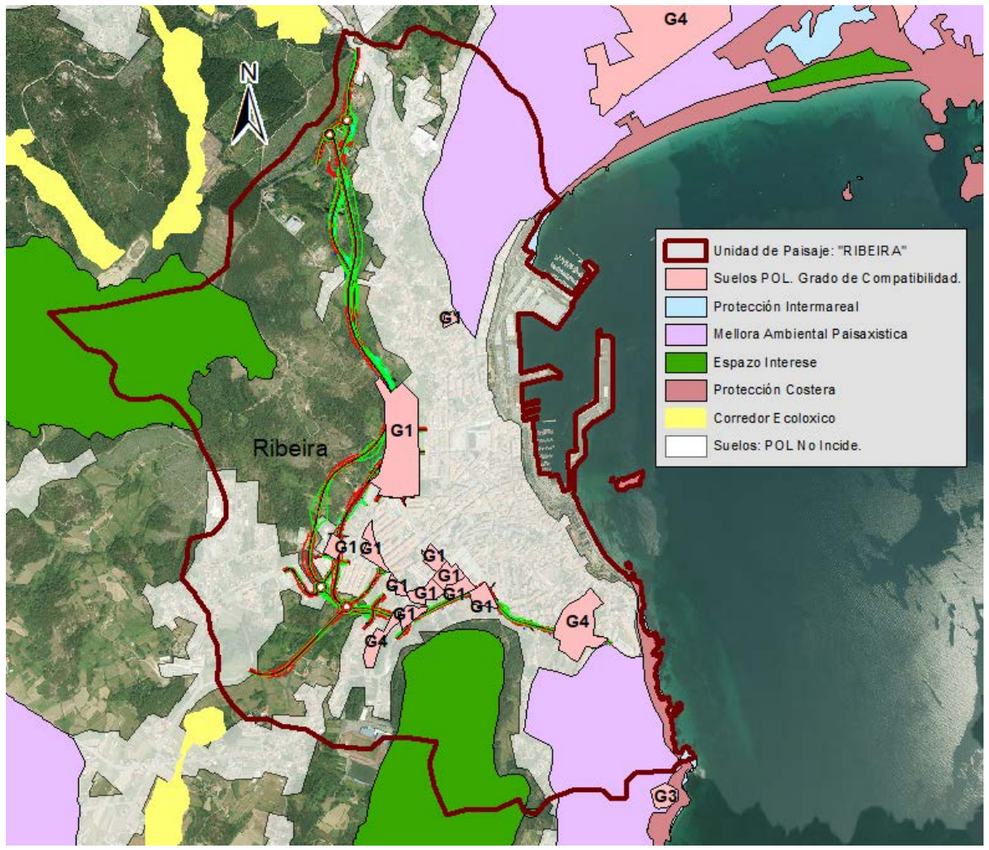


Imagen 26. Plan de Ordenación del Litoral. (POL). Grados de Compatibilidad.

A la vista de la imagen se indica que dentro de la unidad de Paisaje de “Ribeira” se han definido:

- Áreas de Mejora Ambiental Paisajística.
- Espacios de Interés.

Ninguna de estas áreas se encuentra dentro del ámbito de actuación del proyecto, por donde discurre el trazado de las Alternativas propuestas.

Respecto al grado de Compatibilidad de los suelos clasificados como urbanos no consolidado y urbanizable que no se han desarrollado o que se encuentran en tramitación sin aprobar el correspondiente instrumento de equidistribución, antes de la

entrada en vigor del POL, se señala que, dentro de la unidad de paisaje de "Ribeira", todos estos enclaves de suelo urbano no consolidado y urbanizable tienen asignado un grado de compatibilidad G1 excepto dos enclaves, a los que se les ha asignado un grado G4, siendo:

G1: Sus determinaciones son plenamente compatibles con las del POL y por tanto pueden desarrollarse sin prejuicio de lo establecido en la legislación o en el planeamiento territorial y sectorial de aplicación.

G4: Son aquellos suelos a los que les es aplicable el régimen urbanístico del suelo urbanizable no delimitado que no aprobaran el correspondiente plan de sectorización, siendo en el último momento cuando se verificará el cumplimiento de los principios, criterios y normas generales establecidos para los distintos elementos del modelo territorial del presente Plan (POL).

Por tanto, queda revisada la compatibilidad del presente proyecto con el Plan de Ordenación del Litoral.

5.14.2.2 Otros instrumentos de Ordenación del Territorio

Respecto a los demás planes:

- Plan Sectorial de Ordenación Territorial de Parques de Tecnoloxía Alimentaria na costa galega.
- Plan sectorial de implantación e desenvolvemento das infraestructuras da Xunta de Galicia xestionadas por RETEGAL.
- Pla sectorial de Ordenación de Áreas Empresariais na Comunidades Autónoma de Galicia.
- Parque empresarial de Barbanza.

Se señala que no existe interferencia alguna entre dichos planes y el objeto del presente proyecto.

5.15 PATRIMONIO CULTURAL

En ANEXO 01 del presente documento se presenta la MEMORIA TÉCNICA DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA INTENSIVA.

6. ANÁLISIS DE IMPACTOS

Se procede a continuación a desarrollar el proceso de identificación y valoración de impactos, procedimiento que se basa en el planteamiento metodológico y análisis de información que a continuación se desarrolla y que se apoya en la consideración de la Potencialidad y Magnitud de los supuestos de impacto asociados a las alternativas de proyecto de "VARIANTE DE RIBEIRA - AC/18/074.01". Para ello, se emplean como "Variables Indicadoras" aquellos elementos del medio, receptores de los supuestos de impacto identificados y asociados al proceso constructivo y a la explotación del Proyecto de Variante.

Dichas variables, reflejan la estructura y componentes de los diferentes componentes del medio en que se integran las alternativas y, al tiempo, son los receptores de los principales impactos asociados a la ejecución y explotación del Proyecto, permitiendo, a la par que se realiza la caracterización y evaluación de impactos, proceder a poner a punto toda la información necesaria para realizar el proceso de selección de alternativas.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTO

Se procede a la revisión y análisis de las repercusiones de las acciones de proyecto en fase de ejecución y de explotación, sobre cada uno de los elementos ambientales, determinando las características de los potenciales impactos. Para ello, en primer lugar, se presenta un listado general de acciones del proyecto:

Fase de construcción

- Expropiación.
- Despeje y Desbroce.
- Movimiento de tierras, conformación de taludes en desmonte y terraplenes. Gestión de acopios de tierra, zonas de préstamos y excedentes.
- Movimiento de maquinaria en la zona.
- Instalaciones auxiliares temporales.
- Estructuras.
- Firmes.
- Consumo de recursos y gestión de residuos.

Fase de Explotación

- Alteraciones provocadas por la existencia de la infraestructura.
- Usuarios de la vía de comunicación.
- Acciones de mantenimiento de la vía.
- Vertidos accidentales por situaciones de emergencia.

A continuación se identifican los diferentes impactos según la fase de construcción y de explotación del proyecto, que posteriormente se recogerán en una matriz de impacto.

FASE DE CONSTRUCCIÓN:

ETAPAS DEL PROCESO	ACCIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS	EFECTOS
Expropiación	Desbroces y limpiezas superficiales.	• Alteración de la zona puntual donde se va a producir la expropiación. • Alteración de la vegetación. • Impacto sobre la fauna. • Impactos sobre el suelo. • Impacto sobre la hidrología. • Incidencia social.
Despeje y desbroce	• Eliminación de todos los elementos que imposibilitan la realización de la nueva traza • Limpieza de los nuevos terrenos necesarios para las tareas de obra	• Alteración del suelo por las tareas de desbroce. • Compactación del suelo. • Perdida de suelo. • Aumento de polvo y emisiones atmosféricas. • Aumento de ruidos y vibraciones. • Impacto sobre la vegetación. • Pérdida de biodiversidad. • Impacto sobre la fauna. • Impacto sobre la hidrología. • Impacto sobre el paisaje. • Incidencia social. • Alteración del patrimonio cultural.
Movimiento de tierras	• Movimiento de tierras • Conformación de taludes • Gestión de acopios de tierra, zonas de préstamos y excedentes	• Alteración del medio por la situación de depósitos de materiales, excedentes, acopios, etc. • Modificación del relieve. • Compactación del suelo. • Perdida de suelo. • Aumento de polvo y emisiones atmosféricas. • Aumento de ruidos y vibraciones. • Destrucción de la capa vegetal. • Alteración de hábitats de interés. • Alteración de la vegetación de ribera. • Alteración del medio acuático. • Perturbaciones a la fauna. • Pérdida de biodiversidad. • Alteración del paisaje. • Incidencia social. • Alteración del patrimonio cultural.

ETAPAS DEL PROCESO	ACCIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS	EFECTOS
Movimiento de maquinaria	Movimiento de maquinaria por la zona de la traza	• Alteración del medio por la apertura de accesos. • Modificación del relieve. • Compactación del suelo. • Perdida de suelo. • Posibles vertidos o perdidas de lubricantes y combustibles al terreno. • Cambios en los procesos erosión-sedimentación • Aumento de polvo y emisiones atmosféricas. • Aumento de ruidos y vibraciones. • Alteración del medio acuático. • Destrucción de la capa vegetal. • Perturbaciones a la fauna. • Pérdida de biodiversidad. • Alteración del paisaje. • Incidencia social.
Instalaciones auxiliares temporales	• Situación de las instalaciones auxiliares de obra • Acopio de materiales en la zona de obra.	• Alteración do medio por la situación de instalaciones auxiliares de obra, depósito de materiales y apertura de accesos. • Modificación del relieve. • Compactación del suelo. • Perdida de suelo. • Posibles vertidos o perdidas de lubricantes y combustibles al terreno. • Cambios en los procesos erosión-sedimentación. • Aumento de polvo y emisiones atmosféricas. • Aumento de ruidos y vibraciones. • Destrucción de la capa vegetal. • Alteración del medio acuático. • Perturbaciones a la fauna. • Pérdida de biodiversidad. • Alteración del paisaje. • Alteración del patrimonio cultural.
Estructuras	Viaducto y pasos inferiores	• Alteración del medio por la situación de depósitos de materiales y apertura de accesos. • Compactación del suelo. • Perdida de suelo. • Posibles vertidos al terreno. • Cambios en los procesos erosión-sedimentación. • Aumento de polvo y emisiones atmosféricas. • Aumento de ruidos y vibraciones. • Destrucción de la capa vegetal.
		• Alteración del medio acuático. • Perturbaciones a la fauna. • Pérdida de biodiversidad. • Alteración del paisaje. • Incidencia social. • Alteración del patrimonio cultural.
Firmes	Creación de firmes	• Posibles vertidos o abandono de materiales en la zona. • Aumento de polvo y emisiones atmosféricas. • Aumento de ruidos y vibraciones. • Alteración del medio acuático. • Afecciones sobre la capa vegetal. • Perturbaciones a la fauna. • Alteración del paisaje.
Consumo de recursos y gestión de residuos	• Consumo de recursos • Gestión de residuos	• Perdida de suelos. • Compactación del suelo. • Posibles vertidos o abandono de materiales en la zona. • Cambios en los procesos erosión-sedimentación • Aumento de polvo y emisiones atmosféricas. • Aumento de ruidos y vibraciones. • Alteración del medio acuático. • Afecciones sobre la capa vegetal. • Perturbaciones a la fauna. • Alteración del paisaje. • Incidencia social.

FASE DE EXPLOTACIÓN:

ETAPAS DEL PROCESO	ACCIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS	EFECTOS
Alteraciones provocadas por la existencia de la infraestructura	Existencia de la vía de comunicación permanente	• Modificación del relieve. • Perturbaciones a la fauna. • Alteración del paisaje. • Incidencia social. • Alteración del patrimonio cultural.
Usuarios de la vía de comunicación	• Emisiones atmosféricas • Emisiones acústica	• Alteración de la calidad del aire. • Contaminación acústica. • Alteración de factores climáticos. • Alteración del medio acuático. • Impacto sobre la fauna.

ETAPAS DEL PROCESO	ACCIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS	EFECTOS
		• Incidencia social.
Acciones de mantenimiento de la vía	Limpieza y desbroce de las zonas anexas a la vía.	• Impacto sobre la flora. • Impacto sobre la fauna. • Impacto sobre el paisaje. • Aumento del polvo y emisiones atmosféricas. • Aumento de ruidos y vibraciones. • Cambios en los procesos erosión-sedimentación.
Vertidos accidentales por situaciones de emergencia	Vertidos incontrolados derivados de situaciones de emergencia	• Alteración del medio acuático. • Impacto sobre la flora. • Impacto sobre la fauna. • Incidencia social.

6.2 Identificación de Factores del Medio Susceptibles de Recibir Impacto

La complejidad del entorno hace necesario simplificar su composición, de esta manera se realiza una descomposición hasta llegar a los factores de relevancia que sean fáciles de identificar, localizar y medir. Los factores una vez organizados y simplificados para este estudio son los siguientes:

Medio Físico-Natural	**Atmosfera y clima**	Calidad del aire. Contaminación acústica.
	Geología y geomorfología	Relieve y carácter topográfico. Edafología. Contaminación de suelos y subsuelos. Procesos erosivos.
	Hidrología	Redes de drenaje. Calidad de aguas superficiales y subterráneas.
	Vegetación	Capa vegetal. Zonas de matorral. Zonas de prados. Zonas de vegetación única.
	Fauna	Hábitats y corredores. Poblaciones y especies. Pautas de comportamiento.
	Calidad paisajística	
	Patrimonio cultural	
	Usos del suelo	Agricultura. Uso de vías.

6.3 Relaciones Causa – Efecto. Identificación de Interacciones

Siguiendo el procedimiento establecido en los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental, una vez definidas las acciones que conlleva el planteamiento del Proyecto y las principales características de los factores componentes del medio biótico, abiótico y socioeconómico, se ha de interrelacionar la información a fin de predecir y prevenir las alteraciones o efectos que sobre el medio, puede introducir la realización del proyecto.

La identificación de impactos se realiza mediante la elaboración de una matriz de doble entrada, en la que en el eje de abscisas se señalan las acciones del proyecto, y en el eje de ordenadas los factores ambientales que presumiblemente se verán afectados por el proyecto. En esta matriz de identificación se realiza un chequeo para seleccionar todos los impactos y alteraciones que pueden llegar a producirse sobre el medio como consecuencia de la puesta en práctica del proyecto, sin realizar ninguna valoración previa. En el caso objeto de esta propuesta, los factores y elementos analizados serán los siguientes:

ACCIONES DEL PROYECTO	FACTORES AMBIENTALES																		
	CLIMA	CALIDAD AIRE	RUIDO	GEOLOGÍA	RELIEVE	SUELOS	AGUAS y HUMEDALES	PROCESOS GEOFÍSICOS	VEGETACIÓN y HÁBITATS	FAUNA	PAISAJE	E.N.P.	SAL y SEG.	EDIFIC. Y VIVIENDAS	EMPLEO	SEC. 1ª	SEC. 2ª	SEC. 3ª	PAT. CULT.	ACP. SOC.
FASE DE OBRAS																				
EXPROPIACIONES																				
DESPEJE / DESBROCE																				
MOV. DE TIERRAS																				
GESTION EXCEDENTES y PRÉSTAMOS																				
TRANSPORTE DE MATERIALES																				
INSTALACIONES AUXILIARES																				
ESTRUCTURAS y OBRAS DE FÁBRICA																				
CONSUMO DE RECURSOS NATURALES																				
CONSUMO RECURSOS SOCIOECONOMICOS																				
FASE DE EXPLOTACIÓN																				
PRESENCIA INFRAESTRUCTURA																				
COMPONENTES INFRAESTRUCTURA																				
TRAFICOS. EMISIONES ACÚSTICAS																				
TRÁFICOS. EMISIONES ATMOSFÉRICAS																				
ACCIONES DE MANTENIMIENTO y CONSERVACION																				

6.4 CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Una vez identificados los impactos se procede a la valoración de éstos mediante una nueva matriz, en la que se desarrollan todas las especificaciones, acordes con el tipo de Proyecto, que determina la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental ... ANEXO VI, Parte B: Conceptos técnicos:

• Modo de Actuación del Impacto

a) Efecto directo (D): Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.

b) Efecto indirecto o secundario (I): Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.

c) Efecto acumulativo (A): Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

d) Efecto sinérgico (S): Aquel que se produce cuando, el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes, supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

• Manifestación temporal del impacto

e) Efecto permanente (P): Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.

f) Efecto temporal (T): Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.

g) Efecto a corto, medio y largo plazo (Cp) (Mp) (Lp): Aquel cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en un periodo superior.

• Magnitud del impacto

h) Impacto ambiental compatible (C): Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.

i) Impacto ambiental moderado (M): Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

j) Impacto ambiental severo (S): Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

k) Impacto ambiental crítico (Cr): Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

l) Impacto residual (R): Pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección.

Matriz de Caracterización: Medio Físico			MODO ACTUACIÓN				MANIFEST. TEMPORAL		MAGNITUD				
ELEMENTO	ACCION	IMPACTO	D	I	A	S	P	T	C	M	S	Cr	R
COMPOSICIÓN DEL AIRE	Movimientos de Tierras: Generación de Taludes en Desmonte y Terraplenes	Emisión Partículas		I				T	C				
	Transporte de Materiales	Emisión de Partículas y Contaminantes		I				T	C				
	Tráfico de Vehículos	Emisión Contaminantes		I	A		P		C				
NIVELES SONOROS	Movimientos de Tierras	Incremento Niveles Sonoros	D					T	C				
	Transporte de Materiales	Incremento Niveles Sonoros	D					T	C				
	Tráfico de Vehículos	Incremento Niveles Sonoros	D				P			M			
AGUAS CONTINENTALES	Movimientos de Tierras y Generación de Taludes en Desmonte y Terraplenes	Potencial Contaminación		I	A			T		M			
	Transporte de Materiales y Tráfico	Potencial Contaminación	D		A			T		M			
	Obras de Fábrica	Superar Cauces	D						C				
ESCORRENTÍA SUPERFICIAL	Movimientos de Tierras	Potencial Alteración Flujos Escorrentía	D				P			M			
	Acciones de Mantenimiento	Mantenimiento Funcionalidad Obras de Drenaje	D					T	C				
HUMEDALES	Movimientos de Tierras	Potencial Contaminación		I				T	C				
SUELOS	Movimientos de Tierras	Alteración y/o Destrucción de la Capa Edáfica	D				P			M			
	Transporte de Materiales	Contaminación y/o Compactación de Suelos	D		A		P			M			
GEOLOGÍA	Movimientos de Tierras	Alteración del sustrato geológico	D				P			M			
	Consumo de recursos	Alteraciones	D				P			M			
EROSIÓN	Generación de Taludes en Desmonte y Terraplenes	Potenciación Erosión	D				P			M			
	Acciones Mantenimiento	Control Erosión	D				P			M			
INESTABILIDAD	Movimientos de Tierras	Potenciación Inestabilidad	D		A		P			M			
VEGETACION	Movimientos de Tierras	Destrucción Cubierta Vegetal	D				P			M			
	Transporte de Materiales	Alteración por Contaminación Atmosférica		I	A			T	C				
	Acciones de Mantenimiento	Limpieza de Cunetas. Posible uso de herbicidas		I			P			M			
HÁBITATS	Movimiento de Tierras y Transporte de Materiales	Destrucción Cubierta Vegetal y Alteración por Contaminación Atmosférica	D				P		C				
FAUNA	Presencia de la infraestructura	Efecto Barrera sobre la fauna	D				P			M			
	Movimientos de Tierras	Destrucción de Hábitats	D				P			M			
		Alteración Medio Fluvial por aportes de Finos		I	A			T		M			
	Acciones de Mantenimiento	Limpieza de Cunetas. Posible uso de herbicidas		I			P			M			
ESPACIOS NATURALES	Movimientos de Tierras	Emisión Partículas		I				T	C				
	Movimientos de Tierras	Incremento Niveles Sonoros	D					T	C				
	Movimientos de Tierras	Potencial Contaminación		I				T	C				

Matriz de Caracterización: Medio Socioeconómico			MODO ACTUACIÓN				MANIFEST. TEMPORAL		MAGNITUD				
ELEMENTO	**ACCION**	**IMPACTO**	**D**	**I**	**A**	**S**	**P**	**T**	**C**	**M**	**S**	**Cr**	**R**
POBLACIÓN: SALUD y SEGURIDAD	Movimiento de Tierras	Movilización Polvo y Finos	D		A			T		M			
	Transporte de Materiales	Movilización Polvo y Finos	D		A			T	C				
	Presencia de la Infraestructura	Incremento Seguridad Vial	D				P			M			
EMPLEO	Consumo de Recursos en Fase de Obra	Demanda Temporal de Mano de Obra	D					T	C				
SECTOR PRIMARIO	Expropiación sobre el Sector Primario	Perdida de Superficie Productiva	D				P			M			
	Presencia de la Infraestructura sobre el Sector Primario	Limitación en el desarrollo de Actividades del Sector	D				P		C				
SECTORES SECUNDARIO Y TERCIARIO	Consumo de Recursos Socioeconómicos del S. 2ª y S. 3ª.	Demanda Bienes.		I				T	C				
	Presencia de la Infraestructura sobre el Sector Secundario y Terciario	Potenciación Actividades del Sector		I			P			M			
ACCESIBILIDAD TRANSVERSAL	Presencia de la Infraestructura	Efecto Barrera sobre la Red Viaria	D				P			M			
ACEPTACIÓN SOCIAL	Consumo de Recursos Socioeconómicos	Aumenta demanda bienes y servicios.	D	I				T		M			
	Presencia de la Infraestructura	Mejoras económicas y sociales	D	I			P			M			

6.5 RESUMEN DE IMPACTOS IDENTIFICADOS

De la matriz de identificación de impactos, se pueden extraer, a grandes trazos, los factores ambientales y socioeconómicos susceptibles de recibir impacto, sea positivo o negativo, de esta manera se configura la siguiente lista donde cada impacto es fácilmente reconocible:

- Alteraciones climáticas.
- Alteración de la calidad del aire.
- Aumento de los ruidos y contaminación acústica.
- Modificación del relieve.
- Alteración y contaminación de la edafología de la zona.
- Alteración de la calidad de aguas superficiales.
- Procesos erosivos y de escorrentía superficial.
- Impactos sobre la vegetación.
- Impactos sobre la fauna.
- Impactos sobre el paisaje.
- Impactos sobre los hábitats.
- Salud de la población.
- Incidencia social, modificación del empleo en la zona y variación de los niveles de renta.
- Efectos sobre el cambio climático.
- Impacto sobre el patrimonio cultural.

6.6 IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO

6.6.1 IMPACTOS SOBRE EL CLIMA

La pérdida de cobertura vegetal de diversa entidad, y la modificación de los usos del suelo que provoca la construcción de una red viaria pueden llegar a provocar una alteración en el clima de la zona o, dependiendo de su magnitud, en el clima a una escala superior. La magnitud de la obra a ejecutar hace que no se considere esta obra con capacidad para influir en el clima de manera mesoclimática. Por tanto, la afección de la ejecución del proyecto sobre las condiciones climáticas de la zona se considera no significativa o inapreciable.

6.6.2 IMPACTOS SOBRE LA COMPOSICIÓN ATMOSFÉRICA

La construcción de la Variante de Ribeira es susceptible de provocar situaciones que modifiquen los niveles normales de los componentes de la atmósfera. Estas alteraciones se producirán durante la fase de construcción: movimientos de tierra y transporte de materiales, y en la fase de explotación: aumento del tráfico regular de vehículos.

6.6.2.1 Impactos sobre la atmósfera debidos a los movimientos de tierra

El nivel de partículas inertes en suspensión atmosférica puede verse incrementado con la ejecución de las tareas de movimientos de tierras debido a la necesaria excavación, extracción, remoción de las tierras y construcción de terraplenes.

Los movimientos de tierras necesarios para la construcción de este vial implican la excavación, extracción, remoción y movilización de un volumen de material. Las magnitudes de los movimientos de tierras para cada una de los Alternativas de estudio se recogen a continuación:

	Alt.A	**Alt. B**	**Alt. C**
SUPERFICIES (m^2)			
OCUPACION	90.000	91.000	79.000
TERRAPLENES	34.900	42.400	30.700
DESMONTES	13.600	9.800	4.350
VOLÚMENES (m^3)			
TIERRA VEGETAL	39.000	39.000	34.000
DESMONTE	73.000	59.000	23.000
TERRAPLÉN	172.000	215.000	148.000
PRÉSTAMO	100.000	150.000	120.000
VERTEDERO	22.000	18.000	7.000
TOTAL MOV. TIERRAS	**406.000**	**481.000**	**332.000**

En base a los datos recogidos en esta tabla, se observa que la Alternativa C es la que menos movimiento de tierras genera.

Respecto a la ubicación de las zonas de préstamos y vertederos, este tema se trata en el Apartado 8.3.3 “Localización De Vertederos Y Canteras Para Obtención De Material De Préstamo”.

Las acciones consideradas en este apartado (movimientos de tierras, excavación de desmontes y construcción de terraplenes) se ejecutarán de forma escalonada, por lo que las emisiones de partículas tendrán un carácter discontinuo, no produciéndose de forma continuada.

El efecto contaminante es el resultado de la acumulación de partículas en suspensión en la atmósfera. Esta contaminación, en situaciones climáticas desfavorables

(vientos constantes) podría traspasar los límites del área de ejecución, y extenderse por los alrededores transportada por los vientos de la zona.

En el área de influencia del Proyecto, además de lo limitado de los movimientos de tierras, se dan unas condiciones climáticas favorables, con precipitaciones medias anuales elevadas y vientos dominantes. Estos aspectos potencian el carácter autoregenerador de la atmósfera, provocando una dilución, lavado y precipitación de los contaminantes; de esta forma se contrarrestan los fenómenos de acumulación con la facilidad de dispersión. La presencia de partículas en la atmósfera cesará en cuanto desaparezcan las emisiones, favoreciéndose la normalización gradual de los niveles de partículas inertes en suspensión.

El impacto causado por estas acciones se caracteriza como negativo, de efecto indirecto y duración temporal, sin afectar a ningún recurso protegido. El impacto causado puede ser corregido por sí mismo en cuanto cese la acción, o por la adopción de medidas externas sobre este aspecto.

Las favorables condiciones climáticas de la zona que potencian la capacidad autoregeneradora de la atmósfera, permiten determinar la probabilidad de ocurrencia como media y se considera que no es necesaria la adopción de un plan general de medidas correctoras. Sin embargo hay que significar que la manipulación de tierras en épocas puntuales con condiciones ambientales desfavorables (ambiente muy seco y presencia de vientos fuertes) puede extender las partículas fuera del área de la obra. En consecuencia, y de forma puntual, durante situaciones de condiciones climatológicas desfavorables, se adoptarán las medidas necesarias para minimizar las emisiones (riegos, camiones cubiertos con lonas, etc.).

En estas condiciones el Impacto recibe el diagnóstico de admisible de magnitud Compatible

6.6.2.2 Impactos sobre la atmósfera debidos al tráfico de maquinaria de obra y transporte de materiales

La circulación de los vehículos de transporte de materiales y de la maquinaria pesada que realiza las obras puede provocar la emisión a la atmósfera de contaminantes, tanto partículas inertes procedentes de los materiales transportados, como subproductos de la combustión de carburantes. Las sustancias contaminantes más comunes emitidas en la combustión son: monóxido de carbono (CO), hidrocarburos inquemados (HC), óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO2), metales pesados y otros. Aunque es una práctica totalmente en desuso, podría incluirse en este apartado las emisiones causadas por la quema esporádica de materiales de desecho como neumáticos, aceites, etc.

La circulación de la maquinaria y el transporte de materiales se realizarán por toda la superficie del trazado, aunque de forma discontinua, atendiendo en cada caso al calendario de actuaciones del Proyecto, con una duración temporal reservada a la fase de construcción.

De producirse fenómenos de acumulación de partículas en la atmósfera, la situación podría extenderse fuera de la zona afectada por la acción, debido a la actuación de las corrientes de aire; pero son estos mismos vientos y la abundante pluviometría, los que potenciarán la actividad autoregeneradora de la atmósfera, disminuyendo las concentraciones de partículas en suspensión y permitiendo que una vez finalizada la acción, las concentraciones recuperen los niveles pre-operacionales.

La alteración se califica como: negativa, indirecta, efecto temporal y manifestable a corto plazo.

A nivel general se considera que la probabilidad de ocurrencia es media, considerándose necesaria la adopción de medidas correctoras puntuales centradas en el control de la emisión de partículas en los transportes en condiciones de épocas secas y fuertes vientos.

En estas condiciones el Impacto recibe el diagnóstico de admisible de magnitud Compatible.

6.6.2.3 Impactos sobre la atmósfera debidos a las emisiones (huella de carbono) en fase de obra

Además de estas dos afecciones, circulación de maquinaria y transporte de materiales, cabe añadir el efecto de la huella de carbono asociada a la fase de obra, que comprende las emisiones emitidas por la maquinaria de construcción en la obra por combustión de combustible, así como las emisiones que tienen lugar fuera de la obra pero que están indirectamente ligadas a la actividad de la entidad como la producción de materiales de construcción como el cemento.

Para dar cumplimiento a lo establecido en el Apartado 4. b) 6º del ANEXO VI de la *Ley 9/2018, de evaluación ambiental*, en fase posterior, de Proyecto de Construcción, se

detallarán la magnitud de las emisiones de gases de efecto invernadero producida por la maquinaria utilizada en la construcción de la nueva infraestructura.

6.6.2.4 Impactos sobre la atmósfera debidos al tráfico de vehículos en fase de explotación

El impacto del tráfico de vehículos sobre la composición atmosférica hace relación a la alteración de su composición, a causa de las emisiones de los gases de escape de los vehículos que circulen por la carretera.

En las emisiones de los vehículos se da un predominio de las sustancias contaminantes producidas en la combustión de los carburantes: monóxido de carbono (CO), hidrocarburos inquemados (HC), óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO2), partículas (inquemados y metálicas), compuestos de plomo (partículas y vapor) y otros.

Aunque el fenómeno puede considerarse como constante mientras la carretera se mantenga en funcionamiento, la climatología favorable potenciará la acción autodepuradora de la atmósfera, minimizando el efecto acumulador de las partículas, y manteniendo unos niveles atmosféricos aceptables.

Deben tenerse en cuenta las consideraciones respecto al tráfico de la nueva variante, que se señalan en el Anejo de Tráfico del Proyecto:

- La previsión del porcentaje de tráfico pesado actual que se desviará por el nuevo vial deberá ser pequeño.
- El tráfico principal que utilizará la nueva variante será de corto recorrido.
- El tráfico que circulará por la nueva variante procederá básicamente de dos puntos: del propio casco urbano de Ribeira y del tráfico actual de la carretera AC-550.

En base a estas consideraciones se estima que, respecto a la contaminación atmosférica por las emisiones de vehículos en fase de explotación, la situación cuando la variante esté en explotación no diferirá mucho de la situación actual.

El impacto tendrá un efecto negativo sobre el entorno por donde discurrirá la Variante. Este impacto de la ejecución del nuevo trazado puede calificarse como de efecto indirecto, manifestación temporal permanente con efecto a medio plazo.

Respecto a la magnitud del impacto se puede calificar como Compatible.

Se trata de un impacto de efecto indirecto, con carácter acumulativo, manifestación temporal permanente y magnitud, en principio, Compatible.

6.6.3 Impactos Sobre Los Niveles Sonoros

Las acciones de Proyecto que provocarán modificaciones en los niveles de ruido durante la fase de ejecución de la obra son los movimientos de tierras y el transporte de materiales.

La ejecución de la Variante va a provocar una modificación de los niveles sonoros en la zona afectada, durante toda la vida útil del Proyecto, cuya magnitud dependerá del nivel de tráfico.

6.6.3.1 Impacto de los movimientos de tierras sobre los niveles sonoros

Los ruidos provocados por los movimientos de tierras incluyen el causado por la manipulación de las tierras, el emitido por la maquinaria pesada que la realiza y el ocasionado por el uso de otro tipo de maquinaria (generadores eléctricos, compresores, etc.).

El nivel sonoro del área puede verse alterado temporalmente desde el inicio de las obras hasta la finalización de la fase de construcción. Los movimientos de tierras estarán sometidos al calendario de trabajos especificado en Proyecto, lo que determina una emisión de ruido, a nivel general, discontinuo, en función de las pautas marcadas en el Proyecto.

La alteración es de carácter negativo y efecto directo, con una manifestación a corto plazo, su duración es temporal. No se considera necesaria la adopción de medidas correctoras fuera de las relativas al cumplimiento de la legislación vigente en materia de emisiones sonoras y mantenimiento de vehículos y maquinaria.

Se considera un impacto de magnitud Compatible.

6.6.3.2 Impacto del transporte de materiales sobre los niveles sonoros

El estudio de la incidencia del transporte de materiales sobre los niveles de ruido debe ponderar la alteración sonora causada por la circulación de vehículos de alto

tonelaje utilizados para el transporte de materiales de obra, sobrantes de tierras y productos de préstamo.

El impacto tiene lugar de forma discontinua, en función de las pautas marcadas por las necesidades del Proyecto, desde el inicio de la obra, aunque con carácter temporal, cesando con el remate de las obras de construcción.

Se caracteriza por ser negativo y directo, manifestación a corto plazo y duración temporal. Esta hace que no se considere necesaria la adopción de medidas correctoras fuera de las relativas al cumplimiento de la legislación vigente en materia de emisiones atmosféricas y mantenimiento de vehículos y maquinaria.

Por todo ello se considera el diagnóstico de la alteración como de magnitud Compatible.

6.6.3.3 Impacto del tráfico de vehículos sobre los niveles sonoros

El aumento de las emisiones acústicas en el entorno de la nueva variante se producirá de forma continuada, extendiéndose hacia las zonas colindantes y se mantendrá durante toda la vida útil del proyecto; recuperándose los niveles de ruido preoperacionales cuando cese la actividad.

Respecto a este impacto sobre los niveles sonoros en fase de explotación del proyecto, se señala que en ANEXO 02 se incluye un ESTUDIO ACÚSTICO en el que se establecen las medidas correctoras necesarias (pantallas acústicas), en función de los resultados obtenidos en dicho estudio.

6.6.4 Impactos Sobre las Aguas Superficiales

El impacto que la nueva vía objeto de este documento es susceptible de generar sobre los cursos de aguas superficiales se deriva de las siguientes acciones del Proyecto:

- Movimientos de Tierras
- Generación de taludes en Desmonte y terraplenes
- Transporte de materiales
- Tráfico
- Obras de Fábrica

Todas estas acciones limitan su duración a la fase de construcción. Así, estas acciones potencialmente podrían llegar a producir alguna, o todas, de las siguientes alteraciones:

- Alteraciones de márgenes.
- Aporte de elementos en suspensión al río.
- Alteraciones del cauce.
- Aporte de otros elementos contaminantes.

6.6.4.1 Impacto de los movimientos de tierras sobre los cursos fluviales

Los movimientos de tierras necesarios para la construcción de este vial implican la excavación, extracción, remoción y movilización de un volumen de material. Las magnitudes de los movimientos de tierras son:

	Alt.A	**Alt. B**	**Alt. C**
SUPERFICIES (m^2)			
OCUPACION	90.000	91.000	79.000
TERRAPLENES	34.900	42.400	30.700
DESMONTES	13.600	9.800	4.350
VOLÚMENES (m^3)			
TIERRA VEGETAL	39.000	39.000	34.000
DESMONTE	73.000	59.000	23.000
TERRAPLÉN	172.000	215.000	148.000
PRÉSTAMO	100.000	150.000	120.000
VERTEDERO	22.000	18.000	7.000
TOTAL MOV. TIERRAS	**406.000**	**481.000**	**332.000**

La Alternativa C es la que menos movimiento de tierras genera.

La realización de los trabajos de movimiento de tierras va a suponer la alteración o modificación de las formas actuales del relieve, con la consiguiente alteración e incluso efecto de corte de las redes naturales de flujo de la escorrentía superficial a través de los siguientes procesos:

- Modificación de los coeficientes de escorrentía, que aumentan al disminuir la capacidad de retención y filtración de agua en las superficies de desmontes y terraplenes, plataformas y firmes.
- Se produce un drenaje a media ladera de las aguas infiltradas en el terreno hasta la profundidad de los desmontes.
- Concentra, en los puntos previstos para el paso de las aguas, aquellas que, procedentes de las precipitaciones, son recogidas por las cunetas situadas en

los desmontes o en los pies de terraplén, afectando así al equilibrio en un tramo del cauce.

La consecuencia de ello podría llegar a ser alguna o la totalidad de las siguientes:

- Modificaciones en el flujo y balance hídrico de las microcuencas afectadas, que puede llegar a hacer descender el nivel freático.
- Incremento de los caudales punta en los pasos para agua, de los arroyos que desaguan en las microcuencas afectadas, al reducirse el tiempo de concentración y aumentar los coeficientes de escorrentía.
- Cauces, antes en equilibrio, pueden iniciar un proceso erosivo al quedar sometidos frecuentemente a "riadas" extraordinarias.
- Aparición de cárcavas en los taludes de desmonte y terraplén que aterran drenes y desagües.

Ello implica que aunque es posible que se produzcan modificaciones en el flujo y en el balance hídrico de las cuencas y microcuencas afectadas, éstas se manifestarán sólo de forma muy puntual en condiciones meteorológicas adversas (elevadas precipitaciones). Estas modificaciones del flujo se mostrarán con intensidad en las superficies abiertas de la obra y en las zonas de generación de desmontes y terraplenes.

Por tanto, el análisis se centra en la posibilidad de alterar la calidad de las aguas por los potenciales arrastres por escorrentía, de las partículas y finos procedentes de los materiales sometidos a las operaciones de movimientos de tierras.

Así se estima necesario el diseño y aplicación de medidas que, en fase de obra, controlen el fluir de las aguas de escorrentía por el ámbito de las obras e impida que los arrastres alteren la calidad de las aguas continentales de los cauces citados.

Por otra parte, las operaciones de despeje y desbroce en el ámbito de localización de las estructuras de paso, pueden igualmente ocasionar algún tipo de alteración sobre las riberas.

Como consecuencia de la descripción realizada, puede deducirse que la probabilidad de afección a la red hidrográfica territorial se deriva de:

- Lavado de materiales sometidos a movimientos de tierras por las aguas de escorrentía hacia la red fluvial.
- Despejes, desbroces y movimientos de tierras requeridos para la ejecución de apoyos y estribos de la estructura de paso sobre la red fluvial.

En resumen, la consecuencia final será la producción de un aumento en la intensidad de los procesos erosivos.

En consecuencia, se califica a esta alteración como de carácter negativo, efecto directo, alcance puntual, manifestación a corto plazo, una vez se inicien las obras y duración permanente. Asimismo, es de regularidad continua y de carácter irreversible aunque recuperable.

En lo que respecta al dictamen del impacto, señalar que se considera necesaria la adopción de medidas correctoras dirigidas a minimizar este impacto, fundamentalmente sobre la base de su carácter permanente y recuperable; su probabilidad de ocurrencia es media. Estas medidas se definen y describen en el capítulo de este mismo documento, correspondiente al Programa de Medidas Correctoras.

Tras lo señalado se considera como un impacto admisible, con la adopción de las medidas correctoras necesarias y de magnitud Moderada.

6.6.4.2 Impacto del transporte de materiales y del tráfico de vehículos sobre los cursos fluviales

El impacto que este tipo de acción es susceptible de producir sobre los cursos de aguas continentales se deriva del riesgo de que se produzcan, en cualquiera de las fases del Proyecto, vertidos, tanto accidentales como intencionados, a las aguas de la red hidrográfica territorial interceptada por la nueva infraestructura, lo que implicará, sin duda una alteración en la calidad de sus aguas, alteración cuya gravedad dependerá del tipo, magnitud y punto del vertido.

Como se ha señalado en el Apartado 5.4 Red Hidrográfica, la situación del ámbito en el extremo SW de la península del Barbanza, determina que la red hidrográfica de la zona está constituida fundamentalmente por redes de escorrentía temporal aociadas a las zonas de vaguada; pudiendo destacarse (según PHC) en cuanto a cauces, la intercepción de dos cauces (Ribeira y su tributario Morto Regueiro) que son interceptados por los trazados de las 3 Alternativas propuestas y desembocan en la dársena del puerto de Ribeira, discurriendo sus tramos finales de forma canalizada bajo el núcleo urbano de Santa Uxía de Ribeira.

Con estos datos se pueden establecer que debido a las propias características orográficas del terreno y por la experiencia existente con respecto a la ocurrencia de sucesos de este tipo, que la probabilidad de ocurrencia de algún vertido accidental o intencionado a las aguas es de tipo medio.

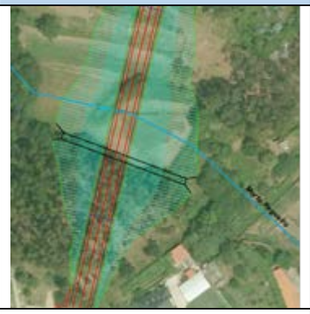
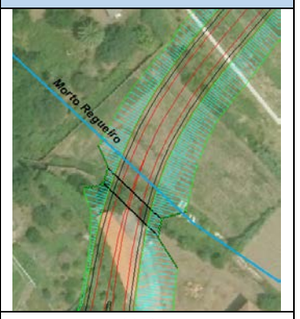
En consecuencia, se califica a éste como a un impacto de carácter negativo, efecto directo, alcance medio, manifestación a corto plazo, duración temporal, carácter reversible, recuperable y regularidad discontinua.

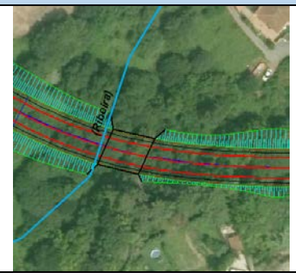
En lo que respecta al dictamen del impacto, señalar que se considera necesaria la adopción de medidas correctoras dirigidas a minimizarlo, fundamentalmente sobre la base de la incertidumbre existente con relación a la frecuencia, punto y naturaleza de los posibles vertidos; su probabilidad de ocurrencia es, por las razones antes citadas, media; y, en consecuencia, se considera como un impacto admisible.

Según todo lo expuesto, se le califica como de magnitud Compatible, siempre teniendo en cuenta la adopción de medidas correctoras.

6.6.4.3 Impacto de las obras de fábrica sobre los cursos fluviales

Las alternativas estudiadas interceptan dos cauces: Ribeira, y su tributario, Morto Regueiro.

Cursos de agua interceptados	TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS PARA PASO DE CAUCES		
	Alt A	Alt B	Alt C
Morto Regueiro	Sin definir		
		ODT. Longitud: 61 m. Tubo 1.500 mm	ODT. Longitud: 21 m. Marco 3x2

Cursos de agua interceptados	TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS PARA PASO DE CAUCES		
	Alt A	Alt B	Alt C
Ribeira	Sin definir		
		VIADUCTO. Longitud: 14 m.	VIADUCTO Longitud: 16 m.

En las diferentes Alternativas de estudio, los cursos fluviales se salvan con la construcción de una obra de drenaje transversal, en el caso del río de Morto Regueiro y con un viaducto en el caso del río Ribeira.

También se prevé la implementación de obras de drenaje para encauzar el agua de escorrentía procedente de las vaguadas y de los drenajes longitudinales.

Este tipo de actuaciones puede generar un impacto de tipo indirecto, asociado a las afecciones potenciales sobre la calidad de las aguas, tanto a consecuencia de la ejecución de las mencionadas estructuras, como aquellas otras derivadas de la transmisión de impactos hacia las aguas continentales (potenciales alteraciones de la calidad), debidas a los arrastres de tierras y traslado de otros materiales potencialmente contaminantes empleados o derivados de las operaciones en obra (hormigones y aditivos, aceites, grasas e hidrocarburos..., etc.); a través de fenómenos de escorrentía.

En este caso es necesario aplicar una serie de medidas preventivas, para evitar y minimizar, este potencial impacto. Estas medidas se definen y describen en el capítulo de este mismo documento, correspondiente al Programa de Medidas Correctoras.

Por tanto, se trata de un impacto de carácter negativo y efecto directo, alcance medio, manifestación del efecto a medio plazo, duración permanente, regularidad continua y siendo finalmente de carácter irreversible. Se califica como impacto de magnitud Compatible, siempre teniendo en cuenta la adopción de medidas correctoras.

6.6.5 Impactos Sobre El Relieve Y El Paisaje

Cualquier movimiento de tierra supone una modificación del relieve, sobre todo si estos movimientos de tierra derivan en la creación de taludes de distintas entidades. De esta forma se estaría produciendo un impacto sobre la fisiografía y los parámetros que participan en la definición de las unidades geomorfológicas, así como sobre los materiales que la integran.

Respecto a los movimientos de tierra de las Alternativas de estudio, éstos se detallan en el Apartado 6.6.2.1 Impactos sobre la atmósfera debidos a los movimientos de tierra. A la vista de los datos recogidos en dichas tablas se concluye que la magnitud de los movimientos de tierras es menor en la Alternativa C.

Respecto a la afección sobre el paisaje, en el ANEXO 03: ESTUDIO DE IMPACTO E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA se hace un estudio detallado de esta afección. Tras realizar el análisis de paisaje se puede concluir que se trata de una zona en la que apenas se producen diferencias en las condiciones de visibilidad del ámbito de estudio en función de una alternativa u otra. En este sentido la alternativa C es la que presenta mayor campo de visión (82,64 %), seguida de alternativa A (81,35 %), y en tercer lugar la alternativa B (80,93 %). Resultando ésta última la más favorable para este factor. La predominancia de la clase visible (más del 80%) en los 3 casos se relaciona con la disposición topográfica de las alternativas. Sin embargo conviene señalar que para el cálculo de la visibilidad no se tuvo en cuenta el apantallamiento vegetal de la cubierta forestal, ni las edificaciones presentes en el ámbito de estudio, con lo que cabría esperar una atenuación considerable en los valores de visibilidad para las tres alternativas.

INTERVISIBILIDAD				
ALTERNATIVAS	SUPERFICIE (HA)		%	
	NO VISIBLE	VISIBLE	NO VISIBLE	VISIBLE
ALT A	130,00	567,16	18,65	81,35
ALT B	132,94	564,22	19,07	80,93
ALT C	121,01	576,15	17,36	82,64

En cuanto a la valoración paisajística de las zonas visibles, se observan tendencias similares en las 3 alternativas con valores predominantes de carácter bajo y medio y sin apenas representación en las clases alta, muy alta y muy baja. Como aspecto diferenciador se observa que la alternativa B es la que cuenta con mayor porcentaje de visión en la clase suma de los valores medios y bajos (alrededor de un 96%).

ZONAS VISIBLES Y VALORACIÓN PAISAJÍSTICA					
ALTERNATIVAS	% SUPERFICIE EN ZONAS VISIBLES				
	MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
ALT A	2,94	50,94	44,75	1,36	0,00
ALT B	2,57	50,47	45,58	1,38	0,00
ALT C	2,81	50,74	45,06	1,39	0,00

A la vista de los resultados, se puede observar que la alternativa más favorable en cuanto a intervisibilidad y valoración del paisaje es la alternativa B. Sin embargo, la elección de una u otra alternativa en este caso, no determina un mayor o menor valor de afección paisajística dada la similitud en los resultados obtenidos, por lo que si finalmente se optase por otra alternativa distinta de la B, se consideraría adecuado igualmente.

Por otro lado, conviene señalar que, a pesar del alto grado de percepción visual del ámbito, se observa que la valoración final del paisaje en las zonas visibles es baja-media debido en gran medida a la importante antropización del ámbito (presencia de vías, núcleos de población, ...). Por lo que la afección paisajística que pueda generar la presencia de la nueva infraestructura en el ámbito se asume en general como compatible, siempre que se adopten de medidas encaminadas a la integración visual de la infraestructura

6.6.6 Impactos Sobre la Edafología

Hay diferentes actuaciones en la fase de ejecución de la obra, como la apertura de nuevos accesos, el acopio de materiales, el depósito de sobrantes, etc., que llevan consigo la eliminación o compactación de la capa de terreno más superficial, lo que provocará una afección sobre la edafología sino se toman las oportunas medidas preventivas.

La incidencia sobre los suelos es debida principalmente al movimiento de la maquinaria y a la excavación para la apertura o acondicionamiento de zonas de explanación, taludes, colocación y eliminación de estructuras, etc. Durante la ejecución de las obras se provocarán roturas de los horizontes superiores del perfil edáfico, lo que supone que queden expuestos a procesos erosivos, al quedar desprotegidos de la cobertura vegetal, y a una degradación de los suelos originada secundariamente que impida o atrase el posterior desarrollo de la vegetación propia de la zona de estudio. Aunque también hay que tener en cuenta la situación de partida donde la edafología

de la zona ya ha sufrido una fuerte alteración, desapareciendo en muchos casos los horizontes superiores de la zona de explanada.

La probabilidad de que se produzcan estos impactos, es directamente proporcional a la pendiente y a pluviometría e inversamente proporcional al grado de cobertura vegetal existente (especialmente de especies arbustivas y arbóreas, debido a su profundidad radicular).

Por lo tanto los lugares más críticos para medir el grado de erosión e inestabilidad de la zona, son los taludes de desmonte y terraplén, debido a la alta pendiente que los suele caracterizar.

El impacto así definido es de carácter negativo y directo; su alcance es puntual y se manifiesta a corto plazo; el impacto causado es permanente, irreversible, recuperable y continuo.

La tierra vegetal afectada es un recurso natural que merece ser conservado, tanto por la capacidad productiva de los suelos, como por la escasez de este tipo de material, para su utilización en las labores de restauración vegetal e integración paisajística de la obra.

En consecuencia, se determina la necesidad de adoptar medidas correctoras encaminadas a la gestión de estos suelos, planificando la retirada y conservación de la tierra vegetal, para su utilización posterior, reconstruyendo en la medida de lo posible las secuencias edáficas sobre los taludes de terraplenes u otras superficies alteradas cuya pendiente permita la realización de labores de este tipo (pendiente inferior al 45º).

La recuperación de los suelos sobre estas superficies debe ir acompañada de un plan de revegetación de las mismas para asegurar su permanencia y estructura; para ello será realizar tareas de restauración vegetal sobre las superficies resultantes de la obra.

La probabilidad de ocurrencia se considera como alta y se diagnostica el impacto como admisible de magnitud Moderada.

6.6.7 Impacto Sobre la Geología

El Proyecto puede suponer una afección sobre el sustrato geológico, durante la fase de ejecución de la obra mediante las acciones de movimientos de tierra.

6.6.7.1 Impacto sobre la geología de las acciones de movimientos de tierras, desmontes y terraplenes

Los movimientos de tierra, con la excavación de desmontes y la construcción de terraplenes, llevan implícito la utilización de maquinaria pesada que, unido a la manipulación del sustrato y a la ocupación de superficies por los terraplenes, podrían dar lugar a alteraciones estructurales en el sustrato geológico.

Estas acciones se realizarán únicamente durante la fase de ejecución, de forma escalonada y concretándose en lugares claramente prefijados y definidos por el Proyecto, pero las modificaciones se manifestarían de forma continua, incluso después de terminadas las obras.

El impacto es de carácter negativo, su efecto es directo con un alcance puntual. Se pone de manifiesto a corto plazo, y de forma permanente. Es una situación irreversible, aunque recuperable y continua. La probabilidad de ocurrencia del impacto puede considerarse como media.

Se considera la necesidad de adoptar medidas correctoras, basadas fundamentalmente en la adopción de las correctas tareas constructivas para la realización de los trabajos, así como el cumplimiento de las consideraciones técnicas realizadas en el estudio geológico y geotécnico que permiten establecer las adecuadas características que deben cumplir las distintas estructuras (inclinación de taludes, etc.).

Se dictamina el impacto como admisible y de magnitud Moderada.

6.6.7.2 Impacto sobre la geología debido al consumo de recursos

Los movimientos de tierras necesarios para la construcción de esta variante implican la excavación, extracción, remoción y movilización de un volumen de material. Las magnitudes de los movimientos de tierras para cada una de los Alternativas de estudio se recogen en el Apartado 6.6.2.1 Impactos sobre la atmósfera debidos a los movimientos de tierra y en el Apartado 6.6.4.1 Impacto de los movimientos de tierras sobre los cursos fluviales:

	Alt.A	**Alt. B**	**Alt. C**
PRÉSTAMO	100.000	150.000	120.000
VERTEDERO	22.000	18.000	7.000
TOTAL MOV. TIERRAS	**406.000**	**481.000**	**332.000**

De las 3 Alternativas propuestas, la Alternativa C es la que genera un menor número de sobrantes. El volumen de tierras a trasladar a vertedero es de 7.000 m³, frente a los 18.000 m³ y 22.000 m³ de las Alternativas B y A, respectivamente.

Respecto a la necesidad de material de préstamo es, igualmente, la Alternativa C la que precisa un menor volumen de tierras.

Los trabajos proyectados no afectan a puntos catalogados como de interés geológico (PIGs).

La alteración se caracteriza por ser negativa, directa y de alcance puntual, se manifiesta a corto plazo, con una duración permanente, irreversible, recuperable y continua. La probabilidad de ocurrencia de la alteración se estima como media.

Se considera necesaria la adopción medidas correctoras, que incidan fundamentalmente en la planificación de la correcta reubicación de los materiales sobrantes, de forma que se produzca la menor alteración ambiental posible. Por otra parte, deberá planificarse la obtención del material de préstamo para que genere el menor impacto ambiental posible, utilizando canteras y otras instalaciones ya en explotación.

Otras medidas accesorias se referirían al control del replanteo y la exacta ejecución de las estructuras consideradas en el Proyecto, para no generar más volumen de sobrantes que los proyectados.

Se diagnostica el impacto como admisible de magnitud Moderada, que con la adopción de las correspondientes medidas correctoras se reducirá a Compatible.

6.6.8 Impacto Sobre Los Procesos Geofísicos: Erosión

Las acciones del Proyecto que pueden incidir sobre los procesos erosivos están relacionadas con los movimientos y asentamientos de tierras realizados durante la fase de obra, y con las acciones de conservación de estructuras como la red de drenaje.

Las lluvias abundantes determinan la importancia de la erosión hídrica como principal agente erosivo.

Señalar que los procesos erosivos serán similares en las tres alternativas estudiadas, dado al solapamiento de los trazados propuestos.

6.6.8.1 Impacto sobre la erosión de los movimientos de tierras, desmontes y terraplenes.

Estas acciones de movimientos de tierras, excavación de desmontes y construcción de terraplenes, provocan la alteración morfológica y la eliminación de la cobertura vegetal existente sobre las distintas superficies, con la consiguiente pérdida de sujeción del terreno y la posible aparición de los procesos erosivos. La magnitud de los mismos va a depender del sustrato sobre el que se realicen las operaciones y de la altura y pendiente de las estructuras resultantes.

El alcance de la afección se centra en las zonas donde se producen los movimientos de tierra, atendiendo en cada caso a las especificaciones del Proyecto. Los trabajos se realizarán de forma secuencial, a medida que avanzan las obras, limitándose a la fase de ejecución. A pesar de esta limitación temporal la modificación permanecerá, pudiendo producirse un agravamiento de la situación con el paso del tiempo.

El impacto se define como negativo, directo, puntual, manifestable a corto plazo, permanente, irreversible, recuperable y continuo. Se estima una probabilidad de ocurrencia media.

Además de las medidas correctoras ya especificadas para los impactos sobre la componente edafológica y geológica, se considera necesario acometer la restauración vegetal de las superficies denudadas de vegetación a medida que éstas vayan adoptando su estado definitivo.

La alteración se considera admisible y de magnitud Moderada.

6.6.8.2 Impacto sobre la erosión de las acciones de mantenimiento

La red de drenaje de una carretera tiene como misión encauzar el curso de agua en el punto de confluencia con la traza y canalizar las aguas de escorrentía que vierten de los taludes y de la propia carretera, convirtiéndose en un importante medio de control de la erosión hídrica.

La influencia del sistema de drenaje de la carretera se extenderá hacia las zonas adyacentes y comenzará a producirse a medida que la red de drenaje entre en funcionamiento, alcanzando su óptimo de eficacia cuando la totalidad de la red pase a prestar servicio.

El efecto positivo se manifiesta mientras la red se conserve en buen estado; pero si esto no sucede, puede producirse un retroceso de la situación, degenerando incluso en un empeoramiento de los procesos erosivos.

Se define esta alteración como de carácter positivo, efecto directo, alcance medio, manifestación a medio plazo, duración permanente, proceso reversible y recuperable, y regularidad continua. Su dictamen es admisible.

La probabilidad de ocurrencia del fenómeno es alta y, para el mantenimiento de su carácter positivo, se estima necesario la adopción de medidas correctoras encaminadas a la elaboración de un plan de mantenimiento que programe la realización de estas acciones según las normas establecidas, y con la frecuencia y periodicidad oportunas para que el efecto beneficioso se mantenga.

La alteración se considera admisible de magnitud Moderada.

6.6.9 Impacto Sobre Los Procesos Geofísicos: Inestabilidad

La zona de sustrato rocoso sobre la que discurre la traza es uno de los principales factores que va a determinar la aparición de los procesos geofísicos de inestabilidad; influyendo de forma decisiva en la magnitud del efecto que puede provocar el presente Proyecto.

Las acciones susceptibles de provocar alteraciones sobre los procesos de inestabilidad son los movimientos de tierras: la excavación de desmontes y la realización de terraplenes.

6.6.9.1 Impacto sobre la inestabilidad de las acciones de movimientos de tierras, desmontes y terraplenes

Estas acciones, con sus excavaciones y rellenos, van a provocar la modificación de las capas edáficas, la alteración de las unidades geológicas, la transformación de la morfología del terreno y la eliminación de la cobertura vegetal. Estas situaciones, unidas a una precipitación considerable, podrían provocar la aparición y/o potenciación de los fenómenos de inestabilidad de los terrenos.

Estos fenómenos se hacen más patentes en función de las características geotécnicas del sustrato, la altura que alcancen los desniveles y la pendiente de los taludes; siendo mayor el componente de inestabilidad en las estructuras de desmonte que en las de terraplén, siempre que en la construcción de estos últimos se utilice el material y las técnicas de ejecución adecuadas.

El impacto se define como de carácter negativo y directo, con un alcance puntual que se manifiesta a medio plazo. La duración de la alteración se considera permanente; es de naturaleza irreversible aunque recuperable, y se presenta con una regularidad continua.

La probabilidad de ocurrencia se valora como media y se considera necesario la adopción de medidas correctoras específicas, como el correcto cumplimiento de las especificaciones constructivas contenidas en el estudio geológico y geotécnico, principalmente en lo relativo a las pendientes de los taludes, en función del sustrato geológico existente; y la realización de labores de restauración vegetal de las distintas superficies generadas por el Proyecto.

Se dictamina el impacto como admisible y de magnitud Moderada.

6.6.10 Impacto Sobre La Vegetación

El vial objeto de este análisis podría dar lugar a la generación de una serie de alteraciones sobre la componente vegetal del medio natural a través de las siguientes acciones del Proyecto:

- Movimientos de Tierras.
- Transporte de Materiales.
- Acciones de Mantenimiento de los Sistemas de Drenaje.

De estas tres acciones generadoras de impactos, las dos primeras pueden adscribirse a la fase de construcción del Proyecto mientras que la última a la de explotación.

Los efectos de estas acciones pueden resumirse en dos; alteración y/o destrucción de la cubierta vegetal y alteración del desarrollo biológico de algunos de los componentes de dicha cubierta vegetal.

Señalar que los impactos sobre la vegetación serán similares en las tres alternativas de estudio, debido al alto porcentaje de solapamiento de los trazados.

6.6.10.1 Impacto sobre la vegetación y usos del suelo de los movimientos de tierras, creación de taludes y estructuras

La realización de estas acciones producirá, en primer término, la remoción de los horizontes del suelo y la consiguiente destrucción de la cubierta vegetal en la zona de ocupación y, a consecuencia de los movimientos de tierras, se generará una deposición de partículas de polvo y elementos finos sobre las formaciones vegetales situadas en las inmediaciones del futuro trazado, lo cual implica el que se produzca una posible alteración en el desarrollo biológico de algunos de los componentes de estas formaciones.

En líneas generales, los usos del suelo en el ámbito de actuación del proyecto son:

- o Eucalipto y pino.
- o Matorral
- o Pino
- o Prados
- o Playas, dunas y arenales.
- o Urbanización agrícola difusa.
- o Núcleos de población.
- o Zonas industriales, comerciales y de servicios.

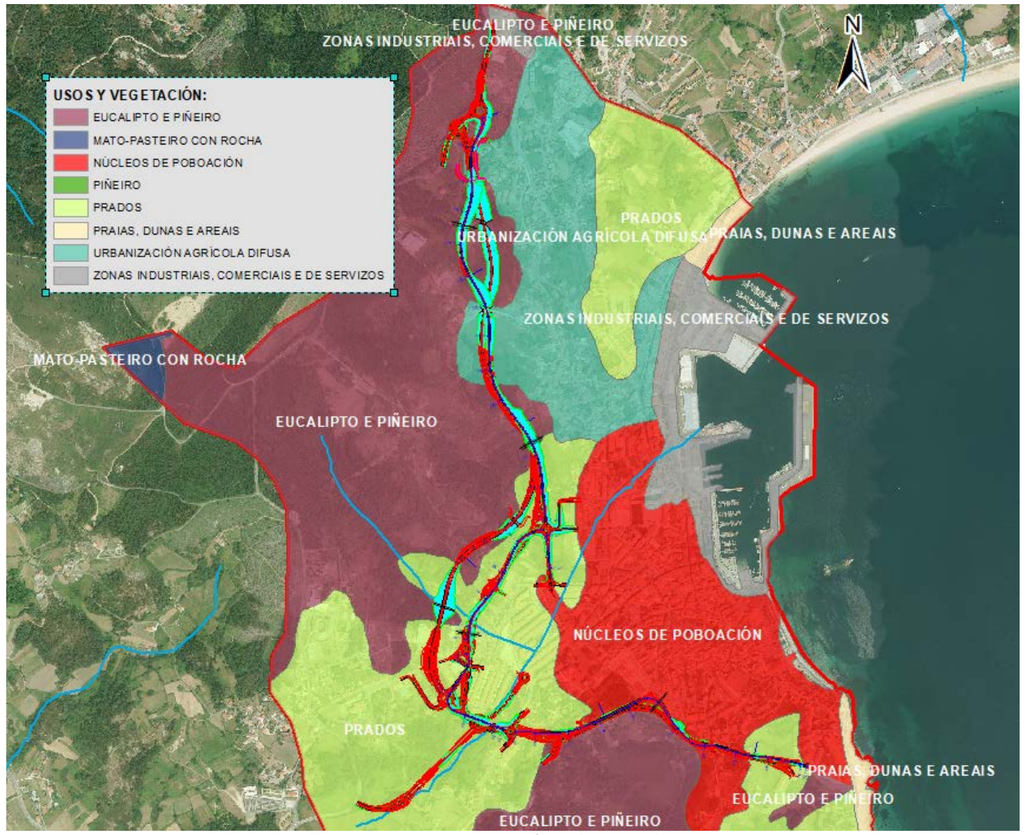


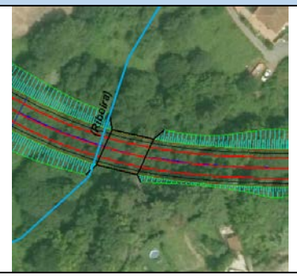
Imagen 27. Usos del suelo en el ámbito de estudio

Respecto a las masas vegetales presentes en el ámbito de actuación:

- Bosques de Ribera

Solamente están presentes a nivel del cauce del Ribeira, localizándose aguas arriba del punto en el que el cauce entra en el núcleo urbano de Santa Uxía de Ribeira.

Puesto que este cauce es interceptado por todas las alternativas, dado que circunvalan el citado núcleo urbano, todas ellas afectarían a esta comunidad en diversos grados:

Cursos de agua interceptados	TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS PARA PASO DE CAUCES		
	Alt A	Alt B	Alt C
Ribeira	Sin definir	 VIADUCTO. Longitud: 14 m.	 VIADUCTO Longitud: 16 m.

La afección al cordón de vegetación ripícola asociado al cauce del río Ribeira es, en principio, de mayor envergadura en el caso de la alternativa A, al proyectarse en el entorno próximo de este curso fluvial una glorieta en el trazado.

Debe considerarse también que con este trazado (Alt A) dicho cauce se intercepta en 3 puntos, mientras que para las Alternativas B y C sólo hay un punto de intercepción de la traza respecto a dicho cauce. Además, la parte final del trazado de la Alternativa A discurre muy próximo y en paralelo al cauce del río Ribeira:

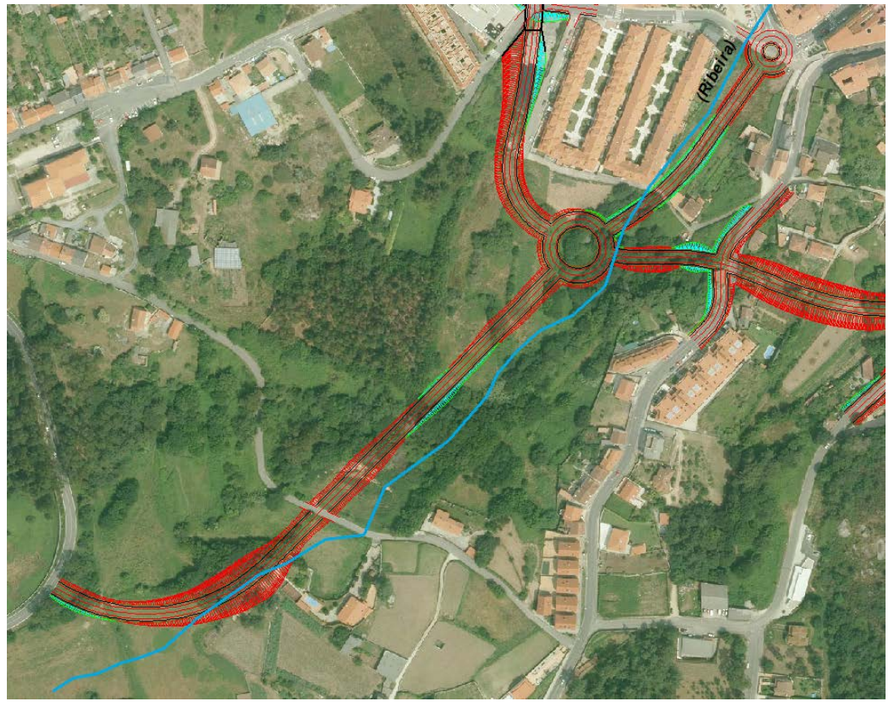


Imagen 28. Alternativa A. Tramo final en paralelo y muy próximo al río Ribeira.

Respecto a las Alternativas B y C, el cauce se salva con un viaducto de dimensiones similares, por lo que, en lo que respecta a afecciones por creación de taludes y movimientos de tierras a la vegetación del entorno en este curso fluvial, se entiende que la magnitud de las mismas será similar en ambas alternativas de trazado.

Sin embargo, debe considerarse que, en términos generales, los movimientos de tierras en la Alternativa B (481.000 m^3) son muy superiores a los de la Alternativa C (332.000 m^3).

- Robledales Seriales

Su presencia es muy escasa en el ámbito de estudio.

No se han identificado masas de esta comunidad, que se asocia con el hábitat 9230, denominado "*Robledales Galaico – Portugueses con Quercus robur y Quercus*

pirenaica" en las superficies ocupadas por las Alternativas propuestas, por lo que no cabe afección sobre dichas masas.

- Bosques Mixtos

Solamente están presentes a nivel del entorno del cauce del Ribeira, localizándose también aguas arriba del punto en el que el cauce entra en el núcleo urbano de Santa Uxía de Ribeira.

Dada la proximidad de esta comunidad vegetal de Bosques Mixtos a la comunidad de Bosque de Ribera, se entiende que la magnitud del impacto sobre una de ellas será similar al de la otra comunidad, por tanto, se estima que el mayor grado de afección a esta comunidad vegetal se producirá con la Alternativa A.

- Masas Forestales

Son las masas arbóreas o formaciones boscosas más abundantes en el ámbito de estudio. Se engloban, para el estudio de su afección con la comunidad de matorral.

- Piornales y Brezales

Son las comunidades que, junto con la anterior, completan la definición del paisaje vegetal a nivel de las zonas de ladera que enmarcan el ámbito de estudio.

En general, ambas tipologías, masas forestales y matorrales, aparecen entremezcladas conformando en conjunto una comunidad del matorral de porte variable que, podría adscribirse con representaciones del hábitat de interés comunitario y no prioritario 4030, denominado "Brezales secos Europeos".

No se han identificado masas de esta comunidad en las superficies ocupadas por las Alternativas propuestas, por lo que no cabe afección sobre esta comunidad vegetal.

- Comunidades Costeras

Esta comunidad no se verá afectada en ningún caso por la ejecución del proyecto.

- Mosaico Agrícola de Prados y Cultivos

Comunidad vegetal dominante a nivel del entorno que rodea y enmarca a la población de Santa Uxía de Ribeira. Será, por tanto la comunidad vegetal que sufrirá una mayor afección en el desarrollo de cualquiera de las tres Alternativas propuestas.

Por todo ello se caracteriza a este impacto como de carácter negativo, efecto directo, alcance puntual, puesto que sólo se verán afectadas aquellas formaciones vegetales situadas en los puntos del territorio por los que discurren el trazado.

Es asimismo un impacto cuya duración sería de carácter permanente, regularidad continua y manifestación en el tiempo, a corto plazo. En lo que respecta a las variables de reversibilidad y recuperabilidad, señalar que se caracteriza por ser irreversible y recuperable.

La probabilidad de ocurrencia sería Alta y se considera necesario la adopción de medidas correctoras encaminadas a una correcta ejecución constructiva de las acciones, fundamentalmente en lo relativo a la necesidad de realizar un estricto ajuste del replanteo y ejecución de las obras evitando la necesidad de ocupaciones no previstas, especialmente en el caso de las zonas a emplear como puntos de acopio y de ubicación de otras instalaciones temporales y la posterior adopción de medidas de restauración vegetal sobre superficies afectadas por las obras.

En función de lo expuesto hasta el momento, se califica a este impacto como de magnitud Moderada y admisible siempre y cuando se apliquen las medidas correctoras necesarias.

6.6.10.2 Impacto del transporte de materiales sobre la vegetación

Estas acciones, pueden llegar a producir una alteración en el desarrollo biológico de las formaciones vegetales situadas en las inmediaciones de los lugares de transporte, por la presencia de polvo en suspensión, además de contaminantes procedentes de los motores de los vehículos de transporte.

Estas partículas de polvo ocasionan obstrucción de estomas y en consecuencia alteración de sus ciclos respiratorios y actividad fotosintética. Por otra parte, los elementos contaminantes afectarán a estas especies por dos vías, de forma directa a través de su presencia sobre ellas, o de forma indirecta a través de su acumulación sobre el suelo provocando su empobrecimiento o alteración.

Las formaciones vegetales afectadas por esta acción son las citadas en el punto anterior, por lo que no se considera que este impacto vaya a generar una sustancial pérdida de recursos naturales. Esta circunstancia queda reforzada por el hecho de que se trata de una zona notablemente transformada en lo que respecta a su cubierta vegetal con respecto a sus condiciones originales, soportando una fuerte y creciente presión antrópica.

En consecuencia, este impacto sobre la cubierta vegetal del medio es de carácter negativo, efecto indirecto, ya que se manifestará sobre la vegetación a través del suelo o del aire y, alcance medio, puesto que debido a la acción dispersante del medio atmosférico, estas partículas se depositarán en zonas alejadas del punto de origen y, por tanto, afectarán a una zona con una cierta extensión, aunque los fuertemente afectados serán únicamente los ejemplares situados en la inmediata proximidad del trazado.

Como consecuencia de la propia dinámica de este proceso, estas alteraciones se manifestarán a medio plazo, siendo su regularidad discontinua y su duración temporal. Por último, se trata de un impacto de claros caracteres reversible y recuperable.

Con relación al dictamen del impacto, se puede considerar adecuada la adopción de medidas correctoras como la realización de riegos en función de las necesidades de la obra y las condiciones meteorológicas; su probabilidad de ocurrencia es Baja; y, en consecuencia, se considera como un impacto admisible.

En función de lo expuesto hasta el momento, se califica a este impacto como de magnitud Compatible.

6.6.10.3 Impacto de las acciones de mantenimiento de los sistemas de drenaje sobre la vegetación

El mantenimiento de los sistemas de drenaje consiste en la eliminación de la vegetación que poco a poco va colonizando estos espacios. Esta, puede eliminarse mediante técnicas de diversa índole, que pueden dividirse en métodos mecánicos y químicos. Son estos últimos los que pueden generar un impacto o alteración sobre las formaciones vegetales y, sobre todo, sobre los ejemplares más próximos al trazado, puesto que estas técnicas se basan en el empleo de herbicidas.

Esto significa, en primer lugar, la alteración del desarrollo biológico de la vegetación y, en segundo, la entrada en la cadena trófica de estas sustancias con todas las graves consecuencias que a largo plazo ello conlleva.

Esta circunstancia se agrava cuando la vía, como es este caso, atraviesa terrenos de cultivo y pastos, lo cual acorta el camino de estas sustancias hasta el hombre a través de la cadena trófica.

Por todo ello, cabe calificar a este como a un impacto de carácter negativo, efecto indirecto, alcance medio y manifestación a medio plazo.

La duración de esta alteración será permanente y esta será, además, de carácter recuperable, irreversible y tipo discontinuo.

En relación con el dictamen del impacto, señalar que se considera necesaria la adopción de medidas correctoras dirigidas a minimizar este impacto, fundamentalmente al carácter acumulativo y de transmisividad de sus potenciales efectos; su probabilidad de ocurrencia es Media, y, en consecuencia, se considera como un impacto admisible.

En función de lo expuesto hasta el momento, se califica a este impacto como de magnitud Moderada.

6.6.11 Impactos Sobre Los Hábitats De Interés Comunitario

En el Apartado 5.8 Análisis de Hábitats del Anexo I de la DC 92/43/CEE se incluye la siguiente tabla:

COD. ANEXO I	DENOMINACION	TOTAL (m²)	%
4030	Brezales secos europeos	11.127,34	0,28
6220*	Pseudoestepas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea	123,45	0,00
6510	Prados de siega de baja altitud	15.682,67	0,39
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	422,25	0,01
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera	2.370,92	0,06
---	Sin representaciones de Hábitats	3.979.322,44	99,26
	TOTALES	4.009.049,07	100,00

Todas estas superficies se han inventariado dentro del área de estudio, pero ninguna de ellas se encuentra dentro de la superficie de ocupación de las alternativas propuestas, por lo que no cabe esperar afección alguna sobre los hábitats de interés comunitario próximos al ámbito de ejecución del proyecto:

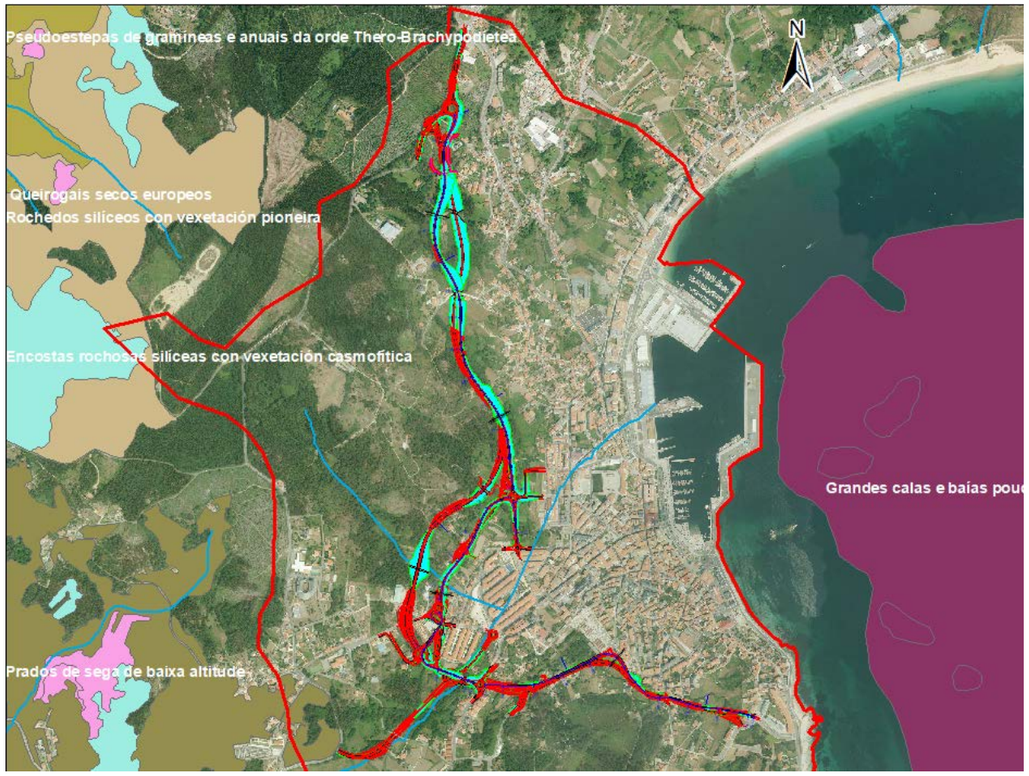


Imagen 29. Hábitats del Anexo I de la DC 92/43/CEE.

6.6.12 IMPACTOS SOBRE LAS COMUNIDADES FAUNÍSTICAS

Los potenciales impactos que sobre la fauna pueden derivarse de la ejecución de este Proyecto, serán debidos tanto a acciones encuadradas en la fase de construcción (movimientos de tierras) como en la de explotación (presencia y componentes de la infraestructura, tráfico de vehículos y conservación de canales y cunetas).

6.6.12.1 Impacto sobre la permeabilidad de la fauna

Este aspecto se refiere al posible efecto barrera, que las acciones proyectadas puedan ejercer sobre las pautas de desplazamiento de los componentes de las comunidades faunísticas en el territorio.

El efecto barrera consiste en la imposibilidad o limitación en el desplazamiento transversal a la vía para ciertas especies y/o poblaciones. A grandes rasgos, las consecuencias del efecto barrera en una vía de comunicación son los siguientes:

- Incremento del riesgo de atropello: el incidente de este factor de mortalidad, unido al aumento de las tasas de predación durante el cruce a través de las cunetas y vías, puede suponer la principal causa de extinción local de ciertas especies en grupos poco móviles, como son los anfibios.
- Reducción de la diversidad genética: la separación entre poblaciones de especies con escasos efectivos puede producir a medio y largo plazo fenómenos de consanguinidad o de deriva genética que las hagan inviables.
- Riesgo de extinción local debido a la dinámica poblacional: aspecto trascendente para especies que poseen una elevada varianza interanual en cuanto a sus parámetros demográficos (población total, éxito reproductivo, relación de sexos..., etc.).
- Disminución de la capacidad de recolonización: factor que se añade al anterior cuando las áreas separadas, afectadas por un declive natural o artificial posterior, son inaccesibles a los animales que potencialmente migrarían a ellas.
- Sustitución de comunidades: la construcción y explotación de una nueva vía provoca generalmente una pérdida de las condiciones naturales originales y la colonización de jóvenes especies. Estas, pueden contribuir por procesos de competencia y depredación a la disminución de efectivos o incluso a la extinción de las poblaciones de las especies originarias.
- Destrucción de enclaves faunísticos: ciertos recursos, como las áreas de nidificación, cría o alimentación pueden estar muy localizadas, por lo que la pérdida de alguno de estos espacios puede impedir a algunas especies completar su ciclo biológico.

Las comunidades susceptibles de sufrir este efecto, en función de su hábitat definitorio son las descritas en el inventario de fauna del presente informe, es decir, aquellas ligadas a las riberas de agua dulce, a los bosques caducifolios, bosques de repoblación, matorrales y terrenos agrícolas.

Tal y como se indicó en el Apartado 5.10.4, Corredores para la Fauna, estos son:

- Fauna Piscícola

Su corredor resulta ser la red fluvial del ámbito de estudio, conformada básicamente por el tramo del río Ribeira y su tributario Morto Regueiro

- Fauna Terrestre

Los corredores para la fauna terrestre son:

- El viaducto del río Ribeira
- Las diferentes obras de drenaje transversal proyectadas, incluida la que da paso al rego Morto Regueiro, tributario del río Ribeira.
- Los pasos inferiores y superiores proyectados.

Respecto a los pasos de fauna deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Densidades mínimas de pasos de fauna para distintos grupos de referencia:

Tipologías de hábitat interceptados	Densidades mínimas de pasos para distintos grupos de fauna	
	Pasos adecuados para Grandes Mamíferos	Pasos adecuados para Pequeños Vertebrados
Hábitats forestales y otros tipos de hábitats de interés para la conservación de la conectividad ecológica	1 paso/km	1 paso/500m
En el resto de hábitats transformados por actividades humanas (incluido zonas agrícolas)	1 paso/3 km	1 paso/km

Imagen 30. Densidades mínimas de pasos de fauna. Fuente; Prescripciones Técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales. Ministerio de Medio Ambiente. 2006.

En base a los datos contenidos en la tabla anterior se señala que la densidad de los pasos de fauna es suficiente, ya que debe considerarse 1 paso/3km para grandes mamíferos y 1 paso/km para los pequeños vertebrados y esta condición se cumple para los dos grupos de fauna por la presencia del viaducto del río Ribeira (grandes mamíferos) y de las obras de drenaje transversal (herpetofauna) repartidos a lo largo de la longitud media de la variante (para las 3 Alternativas) de aproximadamente 3.120 m.

- Dimensiones mínimas para el paso de anfibios:

DIMENSIONES MÍNIMAS DEL PASO PARA ANFIBIOS				
Anchura de vía	< 20m	20 – 30 m	30 -40 m	40 - 50 m
Paso circular (Ø)	1 m	1,4 m	1,6 m	2 m
Paso rectangular (ancho; alto)	1m 0,75 m	1,5m 1 m	1,75 m 1,25 m	2m 1,5 m

Respecto al cumplimiento de estos requisitos referentes a las dimensiones mínimas para el paso de herpetofauna se señala que, dado el ancho de la vía, inferior a 20 m. le corresponden paso circulares de 1 m de diámetro y pasos rectangulares de 1 m de ancho y 0,75 m de alto. Esta condición también se cumple para las Alternativas seleccionadas.

Con estas consideraciones se considera a este impacto de carácter negativo, directo, de alcance medio, manifestación a corto plazo, duración permanente, irreversible, irrecuperable y de regularidad continua.

En lo que respecta al dictamen del impacto, señalar que se considera necesaria la adopción de medidas correctoras dirigidas a minimizar este impacto, su probabilidad de ocurrencia es Alta. Se considera como un impacto admisible. Se califica a este impacto como de magnitud Moderada.

6.6.12.2 Impacto de los movimientos de tierras sobre las comunidades faunísticas

Los movimientos de tierras suponen la destrucción de la cubierta vegetal a través de las operaciones de ocupación espacial, posibles talas, rozas y/o desbroces, lo que implica la destrucción o alteración del hábitat de las comunidades faunísticas que allí habitan, es decir:

- Comunidad asociada a las Riberas de Agua Dulce.
- Comunidad asociada al Bosque Caducifolio.
- Comunidades asociadas a los Pinares.
- Comunidades asociadas al Piornal o Matorral.
- Comunidad asociadas a las Tierras de Labor.
- Comunidad del Medio Antrópico.
- Comunidad del Litoral

En lo que respecta a las riberas de agua dulce, las afecciones directas se producirán sobre la vegetación de ribera, hábitat especialmente sensible por ejercer de lugar de hábitat, refugio y corredor de fauna, y proporciona continuidad espacial de las masas a lo largo de los cauces interceptados.

En el caso del río Ribeira, los movimientos de tierras no se producirán en el entorno inmediato de este cauce, interceptado por los trazados estudiados, al cruzarse éste en viaducto. Por lo que no se espera impacto de alta probabilidad ni magnitud.

Para el caso del rego tributario del río Ribeira, rego Morto Regueiro, sé se espera una mayor probabilidad de afección al cauce por los movimiento de tierra debido a que este curso de agua será salvado con una obra de drenaje transversal.

Por otra parte este impacto tendría una segunda vertiente, al darse la posibilidad de aportes de finos y tierras (incremento de turbidez) de las aguas debido al lavado de las zonas sometidas a movimientos de tierras por las aguas de escorrentía, finos y tierras que, a través de su progresivo depósito sobre el lecho fluvial, podrían llegar a alterar las condiciones de éste como hábitat útil y generar un impacto sobre la fauna.

En este caso, es necesaria la aplicación del Programa de Medidas Correctoras respecto a medidas contra el arrastre de finos a las aguas.

En el resto del trazado no se consideran impactos directos sobre los hábitats faunísticos del territorio derivados de la corta de vegetación, dada la dominancia de hábitats asociados a masas del disclímax y tierras de labor.

Basándose en estas razones se caracteriza a este impacto como de carácter negativo, efecto directo y alcance puntual, puesto que sólo se verán afectados aquellos miembros de las comunidades localizados en las zonas del territorio por los que discurre el trazado.

Es, asimismo un impacto cuya duración sería de carácter permanente, con regularidad continua y manifestación en el tiempo a corto plazo. En lo que respecta a las variables de reversibilidad y recuperabilidad, señalar que se caracteriza por ser irreversible y recuperable.

Sin embargo, el efecto de los posibles aportes de finos y tierras (incremento de turbidez) a las aguas debido al lavado de las zonas sometidas a movimientos de tierras podrían llegar a alterar las condiciones del lecho fluvial como hábitat útil. En este caso se trata de un impacto de efecto indirecto y alcance medio, pues sus efectos pueden transmitirse a lo largo de la red fluvial. Este particular impacto que solo afectaría al hábitat asociado al medio fluvial, revestiría un carácter temporal, regularidad discontinua y manifestación en el tiempo a medio plazo, reversible y recuperable.

En lo que respecta al dictamen del impacto, se considera necesaria la aplicación de las medidas correctoras para el medio fluvial y de restauración paisajística.

La probabilidad de ocurrencia se considera Alta para el caso general y Media para el particular referente al análisis del impacto sobre la comunidad asociada al medio fluvial. Se trata de un impacto admisible.

En función de lo expuesto hasta el momento, se califica a este impacto como de magnitud Moderada, tanto para el caso de corta de vegetación como para los arrastres de finos a las aguas.

6.6.12.3 Impacto de las acciones de conservación de canales y cunetas sobre las comunidades faunísticas

En la eliminación de la vegetación que coloniza las estructuras de drenaje se pueden emplear herbicidas que, por las características de los medios de difusión utilizados no afectan sólo a estas, sino también a zonas adyacentes, lo cual significa la entrada de los componentes de estos en la cadena trófica.

Este hecho, ya de por sí grave, lo es más para el hombre cuando hay animales domésticos o que son consumidos directamente por el hombre, que se alimentan en estas zonas, como puede ser el caso del ganado vacuno o de los conejos.

Ello indica que se trata de un impacto de carácter negativo, efecto indirecto, alcance medio, puesto que la afección o alteración se va a ir transmitiendo a través de la cadena trófica y, en función de las características de esa transmisión, se manifestará a largo plazo.

La duración de este impacto será además de carácter permanente, recuperable e irreversible, siendo su regularidad de tipo discontinuo.

En lo que respecta al dictamen del impacto, se considera necesaria la adopción de medidas correctoras dirigidas a minimizar este impacto, su probabilidad de ocurrencia es Media. Se considera como un impacto admisible y de magnitud Moderada.

6.6.13 Impacto Sobre Espacios Naturales Protegidos Y Otros Espacios Singulares

Tal y como se ha señalado en el Apartado 5.11 Espacios Naturales Protegidos y Otros Aspectos Ambientales Singulares del presente documento, se señala la ausencia de estos espacios en el ámbito de actuación del proyecto.

Por tanto, se considera que no existe afección alguna, ni directa ni indirecta, a los Espacios Naturales Protegidos más próximos al ámbito de actuación: Parque Natural del "Complexo Dunar de Corrubedo", Humedal Protegido "Complexo das Praias, lagoa e duna de Corrubedo" ZEC "Complexo Húmedo de Corrubedo" y ZEPA "Complexo Litoral de Corrubedo".

6.7 IMPACTOS SOBRE LA SALUD Y SEGURIDAD

Las posibles modificaciones sobre la salud y la seguridad de la población son las producidas por las acciones que se suceden durante las fases de construcción (movimientos de tierras y el transporte de materiales) y de explotación, a nivel de usuarios o como residentes en la zona.

6.7.1 IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN: SEGURIDAD Y SALUD

El supuesto de impacto en este caso, viene asociado a las siguientes operaciones de obra, el movimiento de tierras y su transporte, así como el aumento del tráfico.

Dichas operaciones tienen la facultad de generar la movilización y dispersión en el medio atmosférico de polvos y partículas procedentes del movimiento de tierras y el transporte de las mismas, así como de aportar al medio contaminantes originados en el proceso de combustión asociado al funcionamiento de los motores de vehículos y maquinaria. Por otra parte, producirá una elevación en el nivel sonoro de toda la zona. Asimismo, el transporte de material, las distintas instalaciones y montajes necesarios para la ejecución de las estructuras también supondrá un incremento del nivel sonoro a causa de la diversa maquinaria que tendrá que ser movilizada.

6.7.1.1 Impacto de los movimientos de tierras sobre la seguridad y la salud

El cuadro resumen de movimientos de tierras para las alternativas de estudio se incluye en el Apartado 6.6.2.1. Impactos sobre la atmósfera debidos a los movimientos de tierra.

Los movimientos de tierra de la fase de construcción pueden ocasionar problemas respiratorios, oculares, etc., derivados de una mayor concentración de partículas de polvo en el ambiente.

Por otra parte, puede tener incidencia sobre la salud el hecho de que las obras se desarrollan en las inmediaciones de un núcleo de población, lo que determina una probabilidad de ocurrencia alta de los impactos sobre la salud derivados del incremento de partículas de polvo en suspensión.

El impacto generado se caracteriza por ser negativo, directo, alcance medio y manifestación a medio plazo. La duración del mismo es temporal, regularidad discontinua, reversible, recuperable y magnitud de impacto Moderada. Respecto al dictamen es recomendable la adopción de medidas correctoras basadas en la utilización de camiones cuba destinados al riego de viales cuando el movimiento de tierras se realice durante la época estival o periodos secos.

6.7.1.2 Impacto del transporte de materiales sobre la seguridad y la salud

Esta acción genera un incremento del tráfico de vehículos por las carreteras, AC-550, AC-305 y la AG-511, que son las principales vías del área de estudio. Los impactos de dicha situación sobre la salud y la seguridad se concretan en posibles alteraciones físicas derivadas de la emisión de polvo, elementos contaminantes, incrementos de los niveles de contaminación acústica, etc. Además es necesario prever los posibles trastornos provocados por la obstrucción y deterioro de los viales utilizados por la maquinaria de obra.

En consecuencia se caracteriza el impacto con un carácter negativo, efecto directo y discontinuo, alcance medio, reversible, recuperable manifestación a medio plazo y duración temporal que no afecta a recursos protegidos.

La magnitud del impacto se considera Compatible, y está ligada básicamente a las dimensiones del Proyecto que determinan la duración y marcan el carácter temporal, y a su ejecución de forma discontinua en función del calendario de actuaciones y previsión de las condiciones climatológicas.

Como medida correctora sólo se contempla el riego de viales, para reducir el posible incremento de volumen de partículas en suspensión, y una adecuada señalización provisional en las vías existentes para regular el tránsito de maquinaria pesada.

6.7.2 IMPACTOS SOBRE EL EMPLEO

La incidencia prevista sobre el nivel de empleo del área de estudio incidirá sobre la demanda de mano de obra para las labores de construcción, y la demanda de bienes y servicios que, por parte de la empresa constructora, pueden producirse mediante la creación de nuevos puestos de trabajo.

6.7.2.1 Impacto del consumo de recursos socioeconómicos sobre el empleo

La dimensión de la obra y características de la misma son los factores que determinarán el volumen de población ocupada en las labores de construcción y la duración de su vinculación laboral con la empresa constructora.

Se estima que las modificaciones sobre este elemento serán mínimas debido a la escasa demanda de personal local empleado en labores de construcción y la limitada duración de la demanda de servicios por parte del cuadro técnico y demás empleados en función de las características del Proyecto. De todas formas, a pesar de ser reducidas las variaciones en las tasas de paro municipales, es considerado un impacto de carácter positivo y de magnitud, cuando menos, Compatible.

6.7.3 IMPACTO SOBRE EL SECTOR PRIMARIO

Las acciones susceptibles de generar algún tipo de impacto sobre las actividades incluidas en el sector primario son: el proceso de expropiación y la presencia y funcionamiento de la infraestructura.

6.7.3.1 Impacto del proceso de expropiación sobre el sector primario

El total de la superficie de expropiación aproximado es de 105.066,1561 m², que se distribuyen de la siguiente forma en cuanto a ocupaciones de vegetación y usos del suelo:

VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO	SUPERFICIE	PORCENTAJE
PRADOS	8.377.616,48	52,72%
EUCALIPTO Y PINO	4.524.496,34	28,47%
MATO-PASTEIRO CON ROCHA	775.146,47	4,88%
URBANIZACIÓBN ARÍCOLA DIFUSA	716.286,41	4,51%
PRAIAS, DUNAS E AREAIS	523.822,46	3,30%
NÚCLEOS DE POBLACIÓN	518.620,80	3,26%
ZONAS INDUSTRIAIS, COMERCIAIS E DE SERVIZOS	426.973,01	2,69%
PINO	27.485,48	0,17%
TOTAL	**15.890.447,46**	**100,00%**

Ello supone que nos encontramos ante un supuesto de impacto donde las afecciones se concentran sobre los cultivos y los usos de segundo orden (forestales).

Esto determina la magnitud del impacto que tiene un carácter negativo, irreversible, duración permanente, alcance puntual, regularidad continua, manifestación a medio plazo y magnitud Moderada.

En cuanto a las medidas correctoras, se propone por una parte, la adecuada valoración de los terrenos y por otra parte se recomienda la inclusión total de las parcelas que después del proceso, viesen seriamente reducida su superficie.

6.7.3.2 Impacto de la presencia de la infraestructura sobre el sector primario

Este impacto se producirá en la fase de funcionamiento del Proyecto, afectando a la productividad de los espacios próximos a la vía, bien por las emisiones atmosféricas contaminantes generadas por el tráfico de vehículos, como por problemas de accesibilidad y modificaciones en el proceso de explotación de los mismos impuestos por la presencia de la infraestructura.

A la superficie ocupada por la traza hay que añadir los espacios limítrofes a la misma que pueden sufrir un proceso de deterioro durante la fase de construcción, producto del estacionamiento de maquinaria, zonas de paso, etc. Dicha alteración sumada al impacto de corte que el funcionamiento de la infraestructura puede ejercer sobre determinadas parcelas cabe pensar en el abandono de los usos y aprovechamientos tradicionales de algunos espacios.

De ello se desprende el carácter negativo del impacto sobre las actividades primarias, donde el desarrollo de las mismas y el número de las parcelas determinan la magnitud del impacto, considerada Compatible, caracterizado además por una manifestación a largo plazo, duración permanente, irreversibilidad y regularidad continua.

6.7.4 IMPACTO SOBRE LOS SECTORES SECUNDARIO Y TERCIARIO

En este caso se considera el consumo de recursos socioeconómicos durante la fase de construcción y la presencia de la infraestructura durante la fase de explotación.

6.7.4.1 Impacto del consumo de recursos socioeconómicos sobre los sectores secundario y terciario

El impacto del consumo de recursos socioeconómicos sobre el sector secundario se refiere a la ocupación de mano de obra y demanda de materiales de construcción en el área de estudio. Ello puede producir un incremento de las rentas en dicho sector, así como un mayor porcentaje de población activa ocupada.

Respecto al sector terciario, la demanda de bienes y servicios por parte de la mano de obra ocupada en las labores de construcción se va a percibir en actividades ligadas a la hostelería y servicios, fundamentalmente. En ambos sectores la incidencia de dicha acción será mínima en base a la duración del impacto, al escaso volumen de población ocupada y a la demanda de materiales, todo ello en función de la dimensión y carácter de la obra.

Por ello, el impacto generado se caracteriza por ser positivo que de forma indirecta contribuye al desarrollo de ciertas actividades englobadas en dichos sectores. Tiene un carácter temporal, impacto reversible, regularidad discontinua, admisible y magnitud Compatible.

6.7.4.2 Impacto de la presencia de la infraestructura sobre los sectores secundario y terciario

El funcionamiento del nuevo vial, generará un incremento en la accesibilidad a los servicios ofertados en los principales núcleos de atracción de la zona, así como la mejora de las condiciones para el transporte y la comercialización de los bienes producidos en el entorno inmediato de la nueva infraestructura, contribuyendo al desarrollo de los mismos.

El impacto generado por el funcionamiento de la vía sobre ambos sectores económicos es de carácter positivo, impacto indirecto, alcance medio, manifestación a medio plazo, duración permanente y magnitud Moderada.

6.7.5 IMPACTO SOBRE LA ACCESIBILIDAD TRANSVERSAL

La accesibilidad transversal, entendida como el funcionamiento integrado y eficaz de las vías de comunicación entre los diferentes puntos que conforman un territorio, se verá afectada por el Proyecto del nuevo vial.

El proyecto de trazado se diseña para servir de alternativa de recorrido al núcleo de Ribeira, tratando de distribuir el tráfico que actualmente accede y se reparte por las diferentes calles del núcleo y descongestionando, de este modo, el eje costero.

El impacto generado por el funcionamiento de la vía sobre la accesibilidad transversal es de carácter positivo, directo, alcance medio, manifestación a medio plazo, duración permanente y magnitud Moderada.

6.7.6 IMPACTO SOBRE LA ACEPTACIÓN SOCIAL

La aceptación social del área experimentará variaciones durante la ejecución y explotación del Proyecto en función de las acciones que inciden directa e indirectamente sobre los distintos elementos del medio socioeconómico, hecho que determina el nivel de aceptación de la población residente y usuaria en cada fase.

Las acciones susceptibles de generar rechazo o aceptación son; durante la fase de construcción, la demanda de recursos socioeconómicos, y durante la fase de explotación, la presencia de la infraestructura. La primera presenta una incidencia a nivel local, por el contrario, el funcionamiento de la nueva infraestructura generará un incremento sobre la aceptación social por parte de los usuarios de las vías de comunicación que serán conectadas de una manera más eficiente.

6.7.6.1 Impacto del consumo de recursos socioeconómicos sobre la aceptación social

La acción analizada se traduce en la demanda de mano de obra local y de determinados servicios y materiales necesarios para la ejecución de la obra durante la fase de construcción.

En el primer caso la incidencia que puede ejercer sobre la aceptación de la población residente en el concello de Ribeira, está en función del incremento del nivel de empleo que se puede producir mediante la ocupación de mano de obra para las labores de construcción de la vía. Ello está determinado por las características del Proyecto comentadas en otros apartados que influirá en la duración y dimensión del

impacto, que en este caso concreto previsiblemente se calificará como reducido y en casos puntuales. Lo mismo ocurre en el segundo caso con la demanda de determinados servicios (hostelería) y materiales de construcción, aunque genera un incremento de la aceptación social tendrá un alcance y una duración limitados.

Dichas acciones dan como resultado un incremento general de la aceptación social del área de estudio, con impactos positivos en todos los aspectos considerados. Presenta un alcance puntual, manifestación a medio plazo, probabilidad de ocurrencia alta, duración temporal y magnitud Moderada.

6.7.6.2 Impacto de la presencia de la infraestructura sobre la aceptación social

El proceso de construcción y funcionamiento de la carretera produce unas modificaciones en la aceptación social que derivan de la incidencia, que las distintas acciones llevadas a cabo en la consecución del Proyecto, ejercen sobre determinados elementos del medio, tanto desde el punto de vista físico como a nivel socioeconómico.

El proceso de expropiación para la obtención de los terrenos genera un gran aumento en la posibilidad de rechazo por parte de la población residente en los núcleos adyacentes al trazado de la vía.

A nivel de la población usuaria se contempla un incremento de la seguridad vial y reducción de los tiempos de viaje debido a las características de la nueva vía.

El posible doble impacto sobre la aceptación social, por las razones anteriormente descritas, se traduce en un mayor peso de los aspectos positivos, incluso limitando el impacto a su vertiente positiva, caracterizado por un alcance medio, impacto indirecto, manifestación a medio plazo y regularidad continua. Es un impacto admisible y de magnitud Moderada.

6.7.7 Impacto sobre el Patrimonio Cultural

Tanto los impactos sobre el patrimonio como las medidas correctoras propuestas se incluyen en el APÉNDICE III: PATRIMONIO CULTURAL del presente Documento.

A continuación se presenta una tabla resumen de los impactos detectados sobre el Patrimonio Cultural:

6.7.7.1 Caracterización de los impactos culturales

Para la evaluación de los niveles de impacto se utiliza una escala basada en la ley 21/2013, de Evaluación de Impacto Ambiental, de Evaluación de Impacto Ambiental, adaptada a la presente intervención, con las especificaciones puntuales que precisa el patrimonio cultural.

- **Impacto Compatible:** cuando no precisa prácticas protectoras o correctoras. Hay una carencia de impacto o recuperación inmediata tras el cese de la actividad. Se recomiendan medidas correctoras generales.

- **Impacto Moderado:** cuando no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas. Cuando la actuación proyectada se desarrolla cerca o dentro del área de cautela del elemento patrimonial, si bien la distancia de las obras a la zona de protección integral es la suficiente como para aconsejar únicamente una actuación cultural de carácter preventivo, englobada en las medidas correctoras de carácter general. Si bien, se pueden recomendar medidas cautelares y protectoras individualizadas durante la ejecución de las obras, en las labores de control y seguimiento arqueológico.

- **Impacto Severo:** cuando se exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras. Cuando las obras proyectadas se sitúan dentro del área de cautela del elemento y próximas al área de protección integral. La posible magnitud del impacto exige la adopción de prácticas protectoras, al objeto de que no se produzca un potencial deterioro del elemento.

- **Impacto Crítico:** cuando su magnitud es superior al umbral aceptable, produciéndose una pérdida permanente, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas correctoras. Las obras proyectadas se sitúan sobre el área de protección integral del elemento.

Los ámbitos de protección para los bienes del patrimonio cultural que se reflejan en la presente memoria técnica, un (1) elemento de carácter arquitectónico, un (1) elemento etnográfico se establecen en base a los reflejados en el PXOM del concello de Ribeira (aprob. def. 2002-12-17) y en los catálogos de la DXPC.

6.7.7.2 Valoración de los impactos culturales

A continuación se aporta la valoración de los impactos mediante una tabla que incorporará los siguientes campos: código del elemento, nombre del elemento, distancia

a la obra (tomada desde el limite perimetral más próximo de las obras al límite perimetral más próximo del elemento) y Nivel de Impacto (este nivel se valora en base a la caracterización apuntada en el apartado precedente); los impactos culturales contemplados son comunes a las tres alternativas presentadas.

CÓDIGO	NOMBRE DEL ELEMENTO Y CODIFICACIÓN	DISTANCIA MÍNIMA DEL ELEMENTO A OBRA	IMPACTO
ARQT-1	CEMENTERIO Y CAPILLA DE SANTA UXÍA	0 m.	Severo
ETN-1	HÓRREO EN FONTAN	52 m.	Compatible

7. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE SOLUCIÓN ADOPTADA

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, así como de las modificaciones señaladas en el punto catorce de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, este documento recoge una exposición de las alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales (art. 45 Ley 21/2013).

7.1 ALTERNATIVA 0 Ó DE NO EJECUCIÓN

El objeto del presente Proyecto es el de dotar al núcleo urbano de Ribeira de nuevos accesos, mediante la ejecución de un nuevo vial que desarrollándose por el oeste y sur del municipio conecte la autovía AG-11 y la carretera AC-550 con la carretera de la costa (la DP-7307), una vez atravesado el casco urbano de Ribeira.

La Alternativa 0 consiste en la no modificación de la situación actual, con lo que se mantendrían los niveles de tráfico en el núcleo de Ribeira.

7.2 ALTERNATIVAS DE PROYECTO

Se ha considerado oportuno estudiar tres alternativas de trazado, además de la alternativa de no ejecución o Alternativa 0.

Respecto a las alternativas de trazado se señala que las tres avanzan en dirección sur, partiendo del km 43 de la autovía AG-11.

El trazado de las tres Alternativas es bastante similar, a excepción de algunos tramos diferentes, como es el caso del tramo entre p.k. 0+200 y 0+600, en el que, para salvar una vivienda, la Alternativa A discurre hacia el este del ámbito de actuación, mientras que las Alternativas B y C discurren hacia el oeste del mismo.

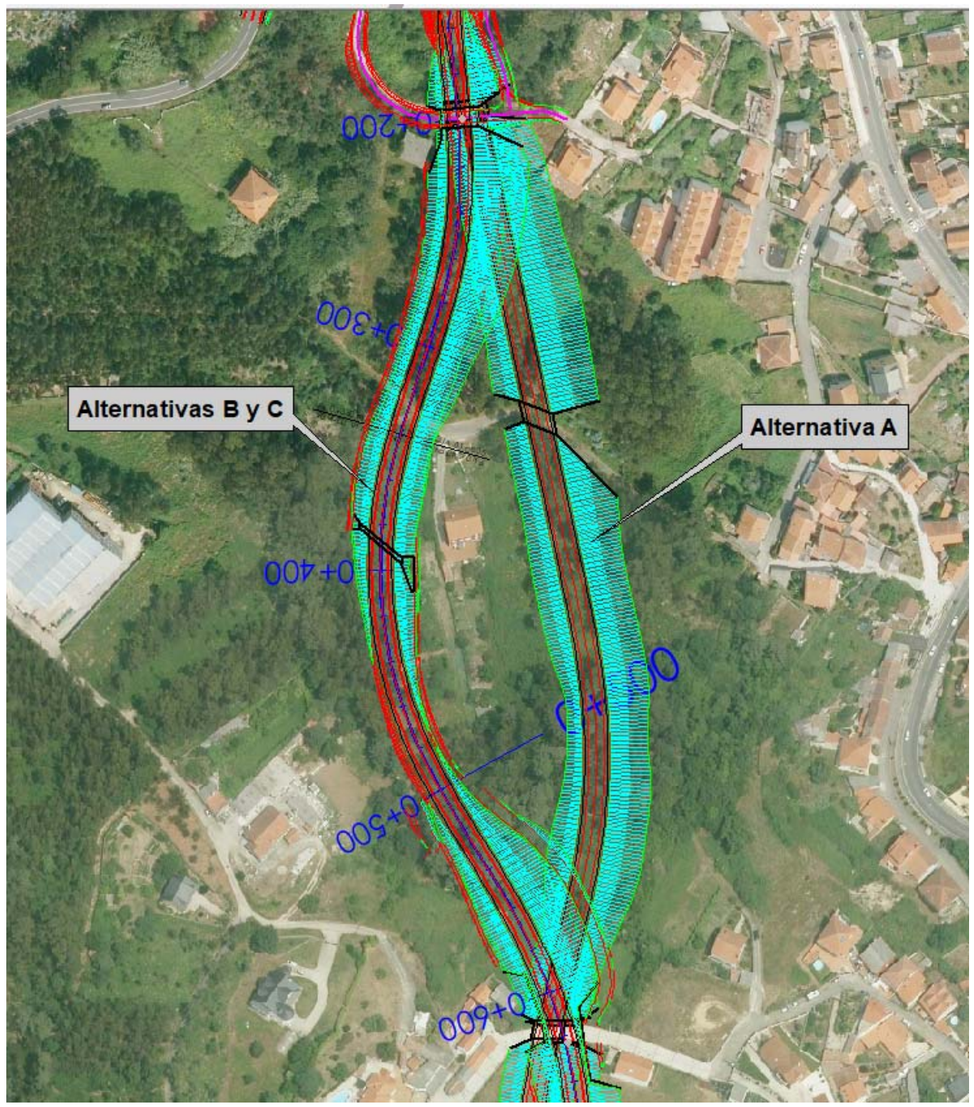


Imagen 31. Alternativas de estudio. Tramo comprendido entre p.k. 0+200 a 0+600

Como se puede apreciar en la imagen, para todo este tramo, la Alternativa A supondría la creación de taludes de dimensiones muy superiores a los generados para las otras dos Alternativas, B y C, con el consiguiente incremento de volumen de movimiento de tierras y de ocupación de superficie en dicho tramo.

El siguiente tramo del trazado, comprendido entre los p.k. 0+600 a 1+200 es bastante similar para las 3 Alternativas, solapándose en casi toda su longitud.

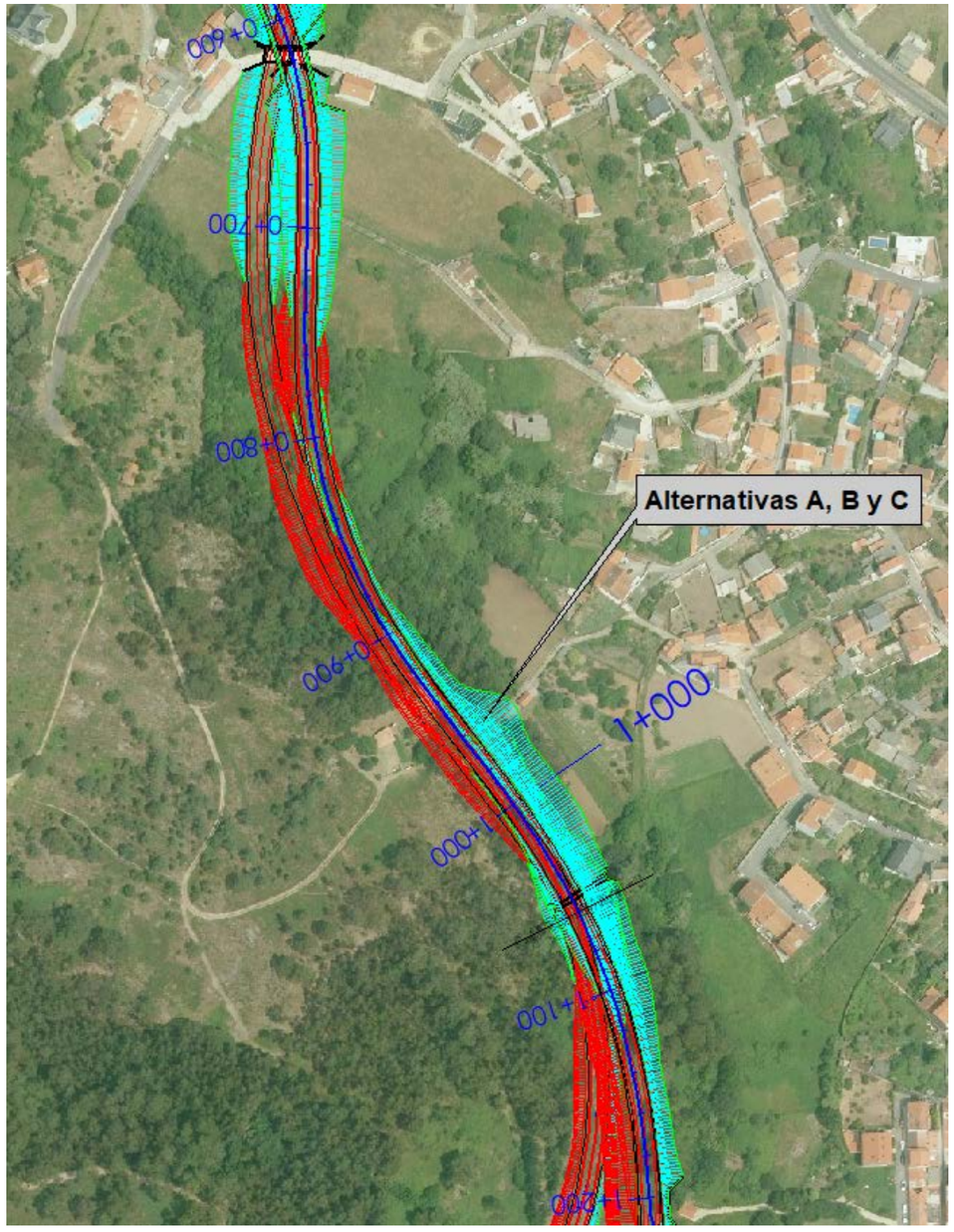


Imagen 32. Alternativas de estudio. Tramo comprendido entre p.k. 0+600 a 1+200

Por último, en el tramo comprendido entre el p.k. 1+200 y le fin de las Alternativas, vuelven a diferenciarse los trazados propuestos:

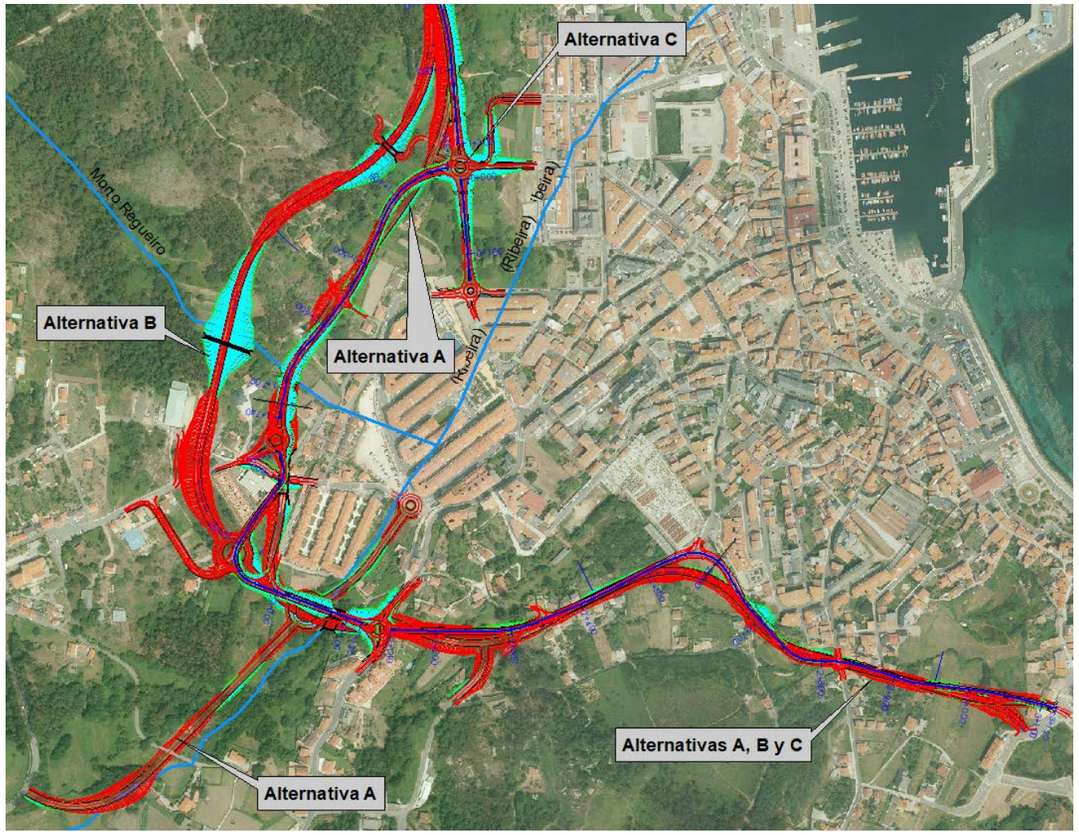


Imagen 33. Alternativas de estudio. Tramo comprendido entre p.k. 1+200 y fin de trazado.

En este caso, las Alternativas A y C se acercan más al núcleo de Ribeira, por el este del ámbito de actuación, mientras que la Alternativa B se desplaza hacia el oeste del ámbito de actuación, con un trazado que genera unos taludes muy superiores a los de las otras 2 Alternativas, suponiendo, por tanto, mayor superficie de ocupación y mayor volumen de movimiento de tierras.

Asimismo, para el paso sobre el rego Morto Regueiro, las dimensiones de la obra de drenaje transversal para paso sobre dicho rego son muy superiores en la Alternativa B respecto a las otras dos Alternativas A y C.

Por último se destaca que, para este tercer tramo, la Alternativa A es la más desfavorable desde el punto de vista ambiental ya que su trazado incluye un ramal de salida a una carretera local y el trazado de dicho ramal (desde la rotonda del p.k. 2+050) se ha definido prácticamente en paralelo al curso del rio Ribeira, al que intercepta en este pequeño ramal.

7.3 Estudio De Alternativas

7.3.1 Resumen De Afecciones Ambientales

7.3.1.1 Alternativa 0. Alternativa de no ejecución

el objeto del presente Proyecto es el de dotar al núcleo urbano de Ribeira de nuevos accesos, mediante la ejecución de un nuevo vial que desarrollándose por el oeste y sur del municipio conecte la autovía AG-11 y la carretera AC-550 con la carretera de la costa (la DP-7307), una vez atravesado el casco urbano de Ribeira.

ALTERNATIVA 0 (NO EJECUCIÓN DE PROYECTO)		
Aspectos Ambientales	**Posibles efectos POSITIVOS (directos o indirectos)**	**Posibles efectos NEGATIVOS (directos o indirectos)**
Medio biótico - **Biodiversidad** - **Flora** - **Fauna**	Se evitarían intervenciones que implicarían movimientos de tierra, alteración de la situación actual, ejecución de diversas tareas de obra, etc.	En lo que respecta a la flora, biodiversidad y fauna, la restauración vegetal de los entornos ripícolas supondría una leve mejora en estos hábitats, ya que algunos tramos de los cursos fluviales interceptados se encuentran bastante degradados.
Medio físico - **Suelo** - **Aire** - **Agua** - **Factores climáticos**	Conservación de las características del suelo. Inexistencia de actividades que aumenten la contaminación atmosférica o de las aguas.	Dentro de estos factores, en lo que respecta a la calidad del agua, los trabajos de restauración vegetal en los entornos ripícolas, implicará una mejora en los ecosistemas en que se integran los cursos de agua interceptados.
Medio sensorial. Paisaje	Mantenimiento de la situación actual del medio receptor.	La aplicación de medidas de integración visual e integración paisajística de la nueva infraestructura ofrece mejoras en el entorno.
Población	Se evitaría la producción de molestias derivadas de la ejecución de los trabajos de construcción de la variante que podrían causar alteraciones en la calidad y potabilidad de las aguas, contaminación acústica, contaminación atmosférica (emisión de polvo), afecciones a servicios (cortes de tráfico, de caminos, reparación de líneas de electricidad) etc.	Se mantendría el tráfico en el núcleo de Ribeira.
Bienes materiales y patrimonio histórico y cultural	Mantenimiento de la situación actual de impacto sobre el patrimonio.	

7.3.1.2 Alternativa A



Imagen 34. Alternativa A.

AFECCIONES	Alt.A	PROMEDIO
MOVIMENTOS DE TIERRA		
SUPERFICIES (m²)		
OCUPACION	90.000	86.667
TERRAPLENES	34.900	36.000
DESMONTES	13.600	9.250
VOLÚMENES (m³)		
TIERRA VEGETAL	39.000	37.333
DESMONTE	73.000	51.667
TERRAPLÉN	172.000	178.333
PRÉSTAMO	100.000	123.333
VERTEDERO	22.000	15.667
TOTAL MOV. TIERRAS (m³)	**406.000**	**406.333**
PAISAJE. INTERVISIBILIDAD DE LA ACTUACIÓN (%)	81,35	81,64
CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. PANTALLAS PROTECTORAS (m)	241	284
RED HIDROGRÁFICA. CURSOS DE AGUA INTERCEPTADOS	Morto Regueiro Ribeira	---
RED HIDROGRÁFICA. VEGETACIÓN RIPÍCOLA AFECTADA	Morto Regueiro Ribeira	---

ALTERNATIVA A		
Aspectos Ambientales	**ASPECTOS POSITIVOS (directos o indirectos)**	**ASPECTOS NEGATIVOS (directos o indirectos)**
Medio biótico - **Biodiversidad** - **Flora** - **Fauna**	No hay afección a Espacios Naturales Protegidos.	- La superficie de ocupación es superior al valor promedio de todas las alternativas. - La magnitud de los movimientos de tierra es prácticamente igual al valor promedio de todas las alternativas. - Afecta a 2 cursos fluviales: río Ribeira y su tributario, Morto Regueiro. - Es la Alternativa cuyo trazado produce una mayor afección al cordón de vegetación ripícola asociado al cauce del río de Ribeira, en el ramal de salida de la rotonda sur. Esta afección conlleva el correspondiente impacto sobre los componentes del medio biótico, físico y sensorial. - En cuanto a la valoración paisajística de las zonas visibles, se observan tendencias similares en las 3 alternativas con valores predominantes de carácter bajo y medio y sin apenas representación en las clases alta, muy alta y muy baja.
Medio físico - **Suelo** - **Aire** - **Agua** - **Factores climáticos**		
Medio sensorial - **Paisaje**		

7.3.1.3 Alternativa B



Imagen 35. Alternativa B.

AFECCIONES	Alt. B	PROMEDIO
MOVIMENTOS DE TIERRA		
SUPERFICIES (m²)		
OCUPACION	91.000	86.667
TERRAPLENES	42.400	36.000
DESMONTES	9.800	9.250
VOLÚMENES (m³)		
TIERRA VEGETAL	39.000	37.333
DESMONTE	59.000	51.667
TERRAPLÉN	215.000	178.333
PRÉSTAMO	150.000	123.333
VERTEDERO	18.000	15.667
TOTAL MOV. TIERRAS (m³)	**481.000**	**406.333**
PAISAJE. INTERVISIBILIDAD DE LA ACTUACIÓN (%)	80,93	81,64
CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. PANTALLAS PROTECTORAS (m)	328	284
RED HIDROGRÁFICA. CURSOS DE AGUA INTERCEPTADOS	Morto Regueiro Ribeira	---
RED HIDROGRÁFICA. VEGETACIÓN RIPÍCOLA AFECTADA	Morto Regueiro Ribeira	---

ALTERNATIVA B		
Aspectos Ambientales	**ASPECTOS POSITIVOS (directos o indirectos)**	**ASPECTOS NEGATIVOS (directos o indirectos)**
Medio biótico - **Biodiversidad** - **Flora** - **Fauna** **Medio físico** - **Suelo** - **Aire** - **Agua** - **Factores climáticos** **Medio sensorial** - **Paisaje**	No hay afección a Espacios Naturales Protegidos.	- La superficie de ocupación es superior al valor promedio de todas las alternativas. - La magnitud de los movimientos de tierra es superior al valor promedio de todas las alternativas. - Afecta a 2 cursos fluviales: río Ribeira y su tributario, Morto Regueiro. - Respecto a la afección al rego de Morto Regueiro es la Alternativa en la que las dimensiones de la obra de drenaje transversal para paso sobre dicho rego son más grandes, afectando a dicho rego en un tramo de más longitud que en las otras dos Alternativas. Se genera también terraplenes de mayor magnitud en el entorno del río y más ocupación. - En cuanto a la valoración paisajística de las zonas visibles, se observan tendencias similares en las 3 alternativas con valores predominantes de carácter bajo y medio y sin apenas representación en las clases alta, muy alta y muy baja.

7.3.1.4 Alternativa C



Imagen 36. Alternativa C.

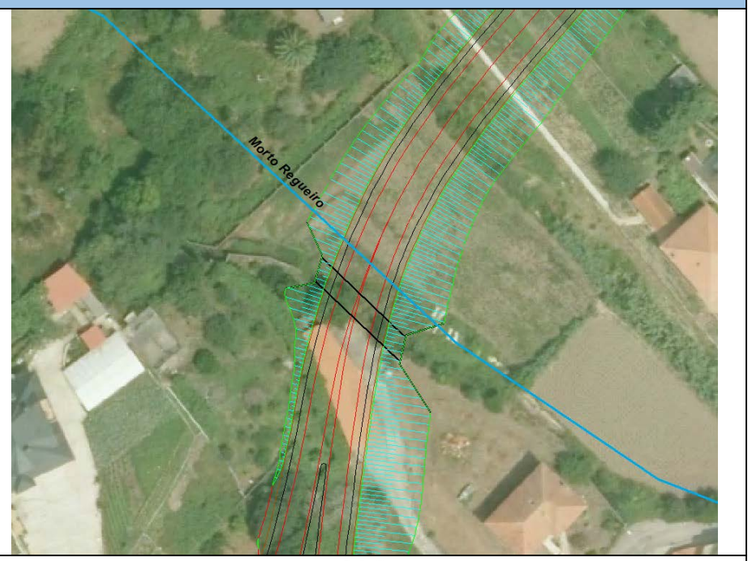
AFECCIONES	Alt. C	PROMEDIO
MOVIMENTOS DE TIERRA		
SUPERFICIES (m²)		
OCUPACION	79.000	86.667
TERRAPLENES	30.700	36.000
DESMONTES	4.350	9.250
VOLÚMENES (m³)		
TIERRA VEGETAL	34.000	37.333
DESMONTE	23.000	51.667
TERRAPLÉN	148.000	178.333
PRÉSTAMO	120.000	123.333
VERTEDERO	7.000	15.667
TOTAL MOV. TIERRAS (m³)	**332.000**	**406.333**
PAISAJE. INTERVISIBILIDAD DE LA ACTUACIÓN (%)	82,64	81,64
CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. PANTALLAS PROTECTORAS (m)	283	**284**
RED HIDROGRÁFICA. CURSOS DE AGUA INTERCEPTADOS	Morto Regueiro Ribeira	---
RED HIDROGRÁFICA. VEGETACIÓN RIPÍCOLA AFECTADA	Morto Regueiro Ribeira	---

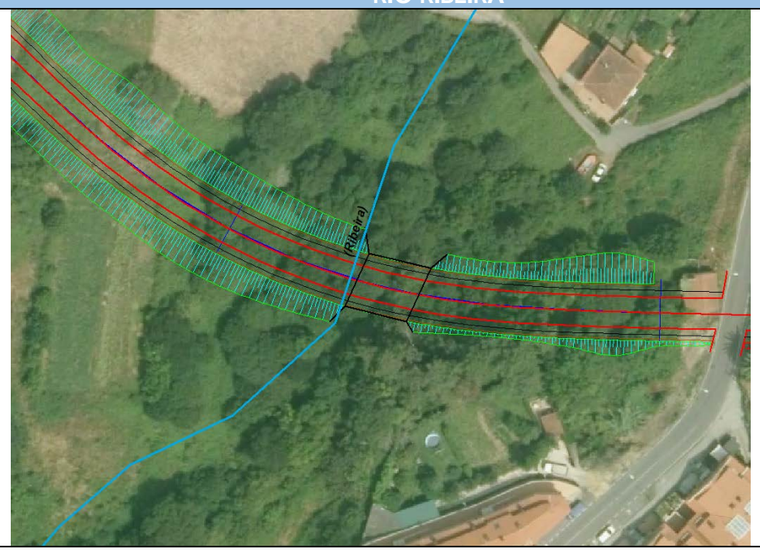
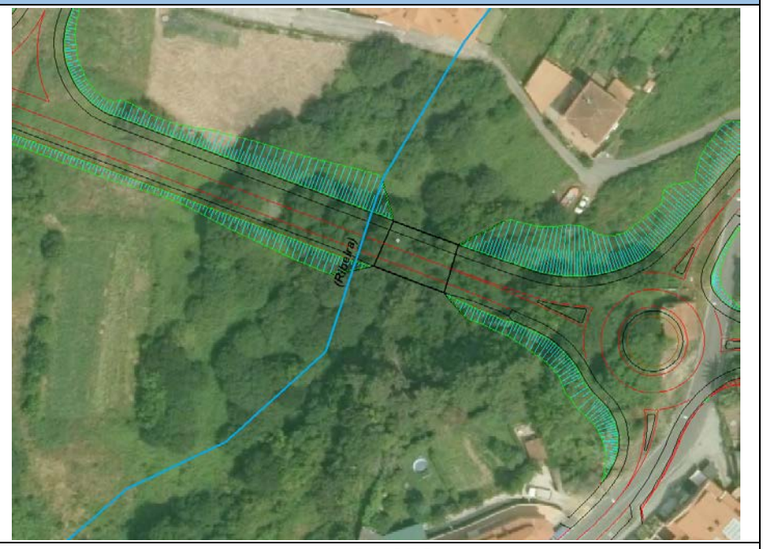
ALTERNATIVA C		
Aspectos Ambientales	**ASPECTOS POSITIVOS (directos o indirectos)**	**ASPECTOS NEGATIVOS (directos o indirectos)**
Medio biótico - **Biodiversidad** - **Flora** - **Fauna**	- No hay afección a Espacios Naturales Protegidos. - La superficie de ocupación es inferior al valor promedio de todas las alternativas. - La magnitud de los movimientos de tierra es notablemente inferior al valor promedio de todas las alternativas.	- Afecta a 2 cursos fluviales: río Ribeira y su tributario, Morto Regueiro. - En cuanto a la valoración paisajística de las zonas visibles, se observan tendencias similares en las 3 alternativas con valores predominantes de carácter bajo y medio y sin apenas representación en las clases alta, muy alta y muy baja.
Medio físico - **Suelo** - **Aire** - **Agua** - **Factores climáticos**		
Medio sensorial - **Paisaje**		

7.3.2 COMPARATIVA ENTRE AFECCIONES A ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS

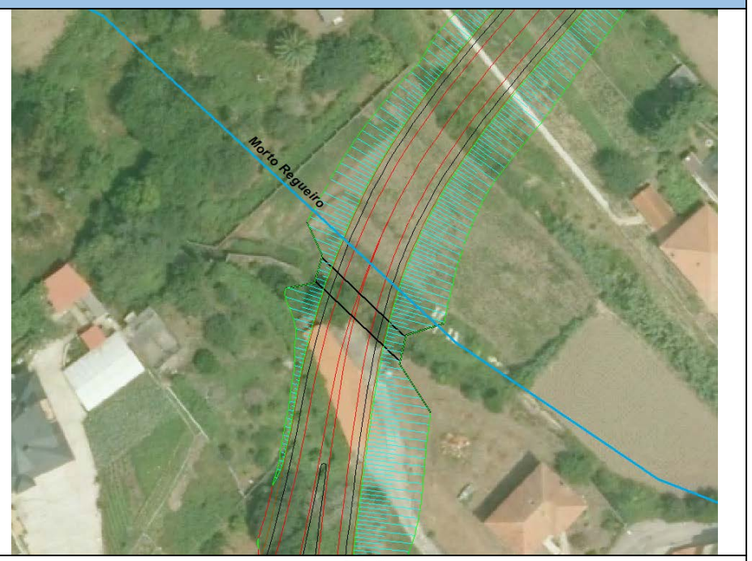
ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	ALTERNATIVA C
AFECCIONES A ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS		
		
Distancia de fin de trazado a línea costera (ZEPA Espacio Marino de las Rías Baixas de Galicia): 154 m.	Distancia de fin de trazado a línea costera (ZEPA Espacio Marino de las Rías Baixas de Galicia): 202 m.	Distancia de fin de trazado a línea costera (ZEPA Espacio Marino de las Rías Baixas de Galicia): 150 m.
La distancia desde el fin de trazado a la línea de costa es muy similar para las 3 Alternativas. En todo caso, tal y como se ha señalado en el Apartado 5.11.1 Espacios Naturales Protegidos y Otros Aspectos Ambientales Singulares, dada la tipología de vía objeto de estudio, variante poblacional, que normalmente se proyectan como infraestructuras de poca envergadura y pequeñas dimensiones (longitud reducida, movimientos de tierra poco significativos, superficies de expropiación de poca extensión, etc.) hacen que se considere que las acciones de proyecto no puedan afectar en modo alguno, ni directa ni indirectamente, a dicho Espacio Natural.		

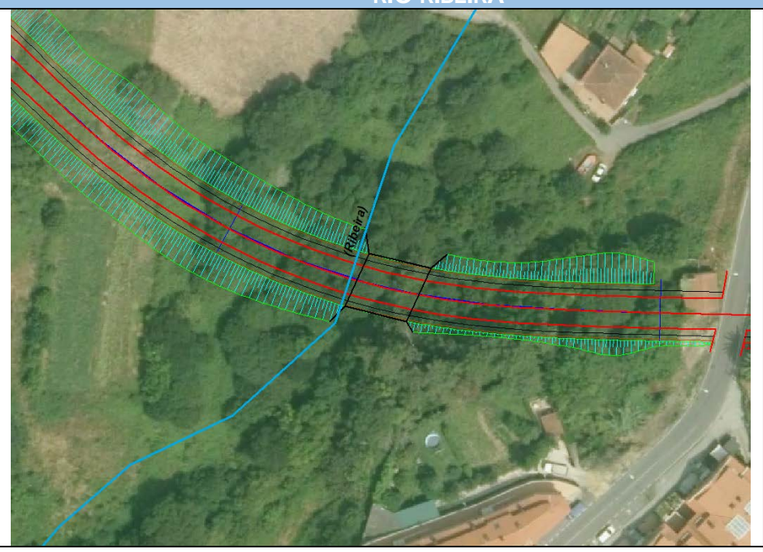
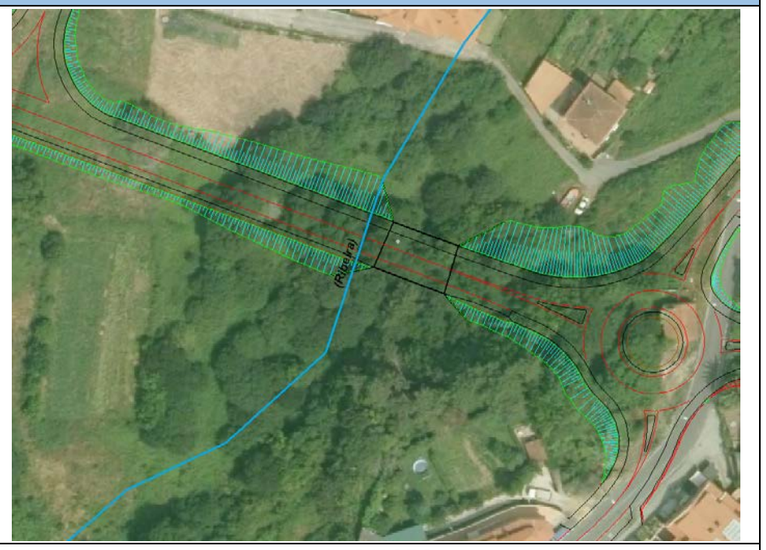
7.3.3 Comparativa Entre Afecciones A La Red Fluvial

ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	ALTERNATIVA C
	AFECCIONES A LA RED FLUVIAL	
	REGO DE MORTO REGUEIRO	
Sin definir		
	ODT. Longitud: 61 m. Tubo 1.500 mm	ODT. Longitud: 21 m. Marco 3x2
	La longitud de la ODT proyectada en esta Alternativa hace necesaria la generación de taludes de terraplén de dimensiones muy superiores a los que se generan para la Alternativa C. Esto se traduce en un incremento, respecto a dicha Alternativa C, de la superficie de ocupación y de la magnitud de los movimientos de tierra necesarios para construir dicha obra de drenaje. Esto conlleva un mayor riesgo de afección a la red fluvial por problemas de arrastres, pérdida de cobertura vegetal, etc.	De las Alternativas propuestas es la que presenta la obra de drenaje transversal de menor longitud. Esto se traduce en la necesidad de construir taludes de dimensiones más reducidas que para la Alternativa B. Igualmente se reducen la superficie de ocupación y los movimientos de tierra en este tramo del trazado.

ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	ALTERNATIVA C
	AFECCIONES A LA RED FLUVIAL	
	RÍO RIBEIRA	
Sin definir		
	VIADUCTO. Longitud: 14 m. Ancho medio de la vía: 10 m	VIADUCTO Longitud: 16 m. Ancho medio de la vía: 10 m
	El curso fluvial se salva con una estructura tipo viaducto de dimensiones similares a las proyectadas para la Alternativa C. El ancho de la carretera es superior al de la Alt C con lo que la afección al curso fluvial será mayor para esta Alternativa.	El curso fluvial se salva con una estructura tipo viaducto de dimensiones similares a las proyectadas para la Alternativa B. El ancho de la carretera es inferior al de la Alt B con lo que la afección al curso fluvial será menor para esta Alternativa.

7.3.4 Comparativa Entre Afecciones A La Vegetación Ripícola

<table>
<tr><th>ALTERNATIVA A</th><th>ALTERNATIVA B</th><th>ALTERNATIVA C</th></tr>
<tr><td colspan="3">AFECCIONES A LA VEGETACIÓN RIPÍCOLA</td></tr>
<tr><td colspan="3">REGO DE MORTO REGUEIRO</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Sin definir</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>ODT.
Longitud: 61 m.
Tubo 1.500 mm</td><td>ODT.
Longitud: 21 m.
Marco 3x2</td></tr>
<tr><td>En el rego de Morto Regueiro no se localizan masas de vegetación ripícola, por lo que no habría afección a este tipo de vegetación.
En cualquier caso, con esta Alternativa se produce una mayor afección sobre vegetación arbórea que para la Alternativa C.</td><td>En el rego de Morto Regueiro no se localizan masas de vegetación ripícola, por lo que no habría afección a este tipo de vegetación.
En cualquier caso, con esta Alternativa se produce una menor afección sobre vegetación arbórea que para la Alternativa B, ya que en esta Alternativa la obra de drenaje se proyecta en un entorno dominado por prados y tierras de labor, con menor representación de superficie arbolada.</td></tr>
</table>

ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	ALTERNATIVA C
AFECCIONES A LA VEGETACIÓN RIPÍCOLA		
RÍO RIBEIRA		
Sin definir		
	VIADUCTO. Longitud: 14 m. Ancho medio de la vía: 10 m	VIADUCTO Longitud: 16 m. Ancho medio de la vía: 10 m
	El curso fluvial se salva con una estructura tipo viaducto de dimensiones similares a las proyectadas para la Alternativa C. El ancho de la carretera es superior al de la Alt C con lo que la afección a la vegetación de ribera será mayor para esta Alternativa.	El curso fluvial se salva con una estructura tipo viaducto de dimensiones similares a las proyectadas para la Alternativa B. El ancho de la carretera es inferior al de la Alt C con lo que la afección a la vegetación de ribera será menor para esta Alternativa.

7.3.5 Comparativa Entre Afecciones Al Paisaje

INTERVISIBILIDAD				
ALTERNATIVAS	SUPERFICIE (HA)		%	
	NO VISIBLE	VISIBLE	NO VISIBLE	VISIBLE
ALT A	130,00	567,16	18,65	81,35
ALT B	132,94	564,22	19,07	80,93
ALT C	121,01	576,15	17,36	82,64

En cuanto a la valoración paisajística de las zonas visibles, se observan tendencias similares en las 3 alternativas con valores predominantes de carácter bajo y medio y sin apenas representación en las clases alta, muy alta y muy baja. Como aspecto diferenciador se observa que la alternativa B es la que cuenta con mayor porcentaje de visión en la clase suma de los valores medios y bajos (alrededor de un 96%).

	ZONAS VISIBLES Y VALORACIÓN PAISAJÍSTICA				
ALTERNATIVAS	% SUPERFICIE EN ZONAS VISIBLES				
	MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
ALT A	2,94	50,94	44,75	1,36	0,00
ALT B	2,57	50,47	45,58	1,38	0,00
ALT C	2,81	50,74	45,06	1,39	0,00

A la vista de los resultados, se puede observar que la alternativa más favorable en cuanto a intervisibilidad y valoración del paisaje es la alternativa B. Sin embargo, la elección de una u otra alternativa en este caso, no determina un mayor o menor valor de afección paisajística dada la similitud en los resultados obtenidos, por lo que si finalmente se optase por otra alternativa distinta de la B, se consideraría adecuado igualmente.

7.3.6 Comparativa Entre Afecciones Por Contaminación Acústica

Como resumen de la afección por contaminación acústica, se presenta el cuadro resumen de la necesidad de instalación de pantallas de protección sonora:

Edificios Afectados por emisiones acústicas ALT A, en Sector en Variante					PANTALLAS ALT A				
ID	PK	MARG	SECTOR	Uso	ID PANT	NOMBRE	Absorción	Altura (m)	Long (m)
640	0+320	MI	TR-01	Residencial	1	P0320	0.84	2.00	63
628	0+560	MI	TR-01	Residencial	3	P0560I	0.84	2.00	45
760	0+560	MD	TR-01	Residencial	2	P0560D	0.84	2.00	79
761	0+560	MD	TR-01	Residencial	2				
762	0+560	MD	TR-01	Residencial	2				
763	0+560	MD	TR-01	Residencial	2				
812	0+880	MD	TR-01	Residencial	4	P0880	0.84	2.00	54
					Total long. (m) Pantallas Alt A				**241**

Edificios afectados por emisiones acústicas ALT B, en Sector en Variante					PANTALLAS ALT B				
ID	PK TRON	MARGEN	SECTOR	Uso	ID PANT	NOMBRE	Absorción	Altura (m)	Long (m)
640	0+380	MI	TR-01 (01)	Resid.	1	P0380	0.84	2.00	80
760	0+590	MD	TR-01 (01)	Resid.	2	P0590	0.84	2.00	90
761	0+590	MD	TR-01 (01)	Resid.					
628	0+620	MI	TR-01 (01)	Resid.	3	P0620	0.84	2.00	69
812	0+940	MD	TR-01 (01)	Resid.	4	P0940	0.84	2.00	89
					Total long. (m) Pantallas Alt B				**328**

Edificios afectados por emisiones acústicas ALT C, en Sector en Variante					PANTALLAS ALT C				
ID	PK	MARG	SECTOR	Uso	ID PANT	NOMBRE	Absorción	Altura (m)	Long (m)
623	0-86 m	MI	TR-01	Residencial	19	P000	0,84	2	39
640	0+380	MI	TR-01_01	Residencial	1	P0380	0,84	2	41
761	0+600	MD	TR-01_01	Residencial	2	P0600	0,84	2	70
762	0+610	MD	TR-01_01	Residencial					
628	0+640	MI	TR-01_01	Residencial	3	P0640	0,84	2	70
812	0+940	MD	TR-01_02	Residencial	4	P0940	0,84	2	63
					Total long. (m) Pantallas Alt C				**283**

A la vista de los datos recogidos en las tablas se concluye que, desde el punto de vista de protección acústica, la Alternativa A es la más favorable.

7.3.7 COMPARATIVA ENTRE MOVIMIENTOS DE TIERRA

	Alt.A	Alt. B	Alt. C
SUPERFICIES (m^2)			
OCUPACION	90.000	91.000	79.000
TERRAPLENES	34.900	42.400	30.700
DESMONTES	13.600	9.800	4.350
VOLÚMENES (m^3)			
TIERRA VEGETAL	39.000	39.000	34.000
DESMONTE	73.000	59.000	23.000
TERRAPLÉN	172.000	215.000	148.000
PRÉSTAMO	100.000	150.000	120.000
VERTEDERO	22.000	18.000	7.000
TOTAL MOV. TIERRAS	**406.000**	**481.000**	**332.000**

A la vista de los datos reflejados en la tabla anterior se concluye que la Alternativa que genera un menor volumen de tierras, así como un menor volumen, tanto de necesidad de material de préstamo como de traslado de material a vertedero es la Alternativa C.

7.3.8 TABLA RESUMEN DE COMPARATIVAS DE AFECCIONES AMBIENTALES PARA LAS ALTERNATIVAS DE EJECUCIÓN

AFECCIONES	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C
ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS:	No afecta a ningún Espacio Natural de Interés.	No afecta a ningún Espacio Natural de Interés.	No afecta a ningún Espacio Natural de Interés.
MOVIMIENTOS DE TIERRA			
SUPERFICIES (m^2)			
- Superficie de ocupación (m^2)	90.000	91.000	79.000
- Terraplenes (m^2)	34.900	42.400	30.700
- Desmontes (m^2)	13.600	9.800	4.350
VOLÚMENES (m^3)			
- Tierra vegetal (m^3)	39.000	39.000	34.000
- Desmontes (m^2)	73.000	59.000	23.000
- Terraplenes (m^2)	172.000	215.000	148.000
- Préstamo:	100.000	150.000	120.000
- Inadecuado a vertedero:	22.000	18.000	7.000
TOTAL DE MOVIMIENTO DE TIERRAS:	**406.000**	**481.000**	**332.000**
RED FLUVIAL. CURSOS DE AGUA INTERCEPTADOS. (distancia de pilas y estribos al cauce)			
Rego Morto Regueiro	Sin definir	La longitud de la ODT proyectada en esta Alternativa hace necesaria la generación de taludes de terraplén de dimensiones muy superiores a los que se generan para la Alt. C. Esto se traduce en un incremento, respecto a dicha Alt. C, de la superficie de ocupación y de la magnitud de los movimientos de tierra necesarios para construir dicha obra de drenaje. Esto conlleva un mayor riesgo de afección a la red fluvial por problemas de arrastres, pérdida de cobertura vegetal, etc.	De las Alternativas propuestas es la que presenta la obra de drenaje transversal de menor longitud. Esto se traduce en la necesidad de construir taludes de dimensiones más reducidas que para la Alt. B. Igualmente se reducen la superficie de ocupación y los movimientos de tierra en este tramo del trazado.
Río Ribeira	Sin definir	El curso fluvial se salva con una estructura tipo viaducto de dimensiones similares a las proyectadas para la Alt. C. El ancho de la carretera es superior al de la Alt C con lo que la afección al curso fluvial será mayor para esta Alternativa.	El curso fluvial se salva con una estructura tipo viaducto de dimensiones similares a las proyectadas para la Alt B. El ancho de la carretera es inferior al de la Alt B con lo que la afección al curso fluvial será menor para esta Alternativa.
VEGETACIÓN RIPÍCOLA			
Rego Morto Regueiro	Sin definir	En el rego de Morto Regueiro no se localizan masas de vegetación ripícola, por lo que no habría afección a este tipo de vegetación. En cualquier caso, con esta Alternativa se produce una mayor afección sobre vegetación arbórea que para la Alternativa C.	En el rego de Morto Regueiro no se localizan masas de vegetación ripícola, por lo que no habría afección a este tipo de vegetación. En cualquier caso, con esta Alternativa se produce una menor afección sobre vegetación arbórea que para la Alternativa B, ya que en esta Alternativa la obra de drenaje se proyecta en un entorno dominado por prados y tierras de labor, con menor representación de superficie arbolada.
Río Ribeira	Sin definir	En el rego de Morto Regueiro no se localizan masas de vegetación ripícola, por lo que no habría afección a este tipo de vegetación. En cualquier caso, con esta Alternativa se produce una mayor afección sobre vegetación arbórea que para la Alternativa C.	En el rego de Morto Regueiro no se localizan masas de vegetación ripícola, por lo que no habría afección a este tipo de vegetación. En cualquier caso, con esta Alternativa se produce una menor afección sobre vegetación arbórea que para la Alternativa B, ya que en esta Alternativa la obra de drenaje se proyecta en un entorno dominado por prados y tierras de labor, con menor representación de superficie arbolada.
PAISAJE (intervisibilidad de la infraestructura)			
INTERVISIBILIDAD	81,35 %	80,93 %	82,64 %
% de superficie visible en zonas de calidad alta	44,75%	45,58 %	45,06 %
NIVELES DE RUIDO			
NECESIDAD DE INSTALACIÓN DE PANTALLAS ACÚSTICAS (m)	241 m	328 m	283 m

7.3.9 ALTERNATIVA SELECCIONADA

En base a la tabla de comparativa del Apartado anterior, podemos indicar que la opción que se propone como óptima es la Alternativa C, a la que se considera técnica, funcional, social, ambiental y administrativamente viable.

Las características básicas de trazado de la alternativa C se señalan en el Apartado 4 Descripción General del Proyecto del presente documento.

La Alternativa C se valora de forma positiva desde el punto de vista ambiental respecto a las otras dos Alternativas planteadas por diferentes razones:

- Tiene una menor superficie de ocupación.
- Genera un menor volumen de movimiento de tierras, tanto de material de préstamo como de material sobrante para trasladar a vertedero.
- Afecta a una menor superficie poblada con vegetación ripícola (menor ancho de vía que la Alt B).
- En cuanto a la valoración paisajística de las zonas visibles, se observan tendencias similares en las 3 alternativas con valores predominantes de carácter bajo y medio y sin apenas representación en las clases alta, muy alta y muy baja.
- Desde el punto de vista de contaminación acústica la Alternativa A es la que necesita una menor longitud total de instalación de pantallas de protección acústica, pero se señala que la Alternativa C sólo supera a la Alt. A en 42 m., con lo que prácticamente, respecto a este factor ambiental, la afección es la misma para ambas Alternativas.

7.3.9.1 Características de la Alternativa seleccionada (Alternativa C)

La alternativa seleccionada plantea una solución compuesta por cuatro sectores que permita englobar las mejores soluciones de las alternativas estudiadas y su construcción por fases diferenciadas.



Planta alternativa seleccionada

Esta alternativa se divide en tres sectores, el primero que constituye un acceso directo al centro de Ribeira.



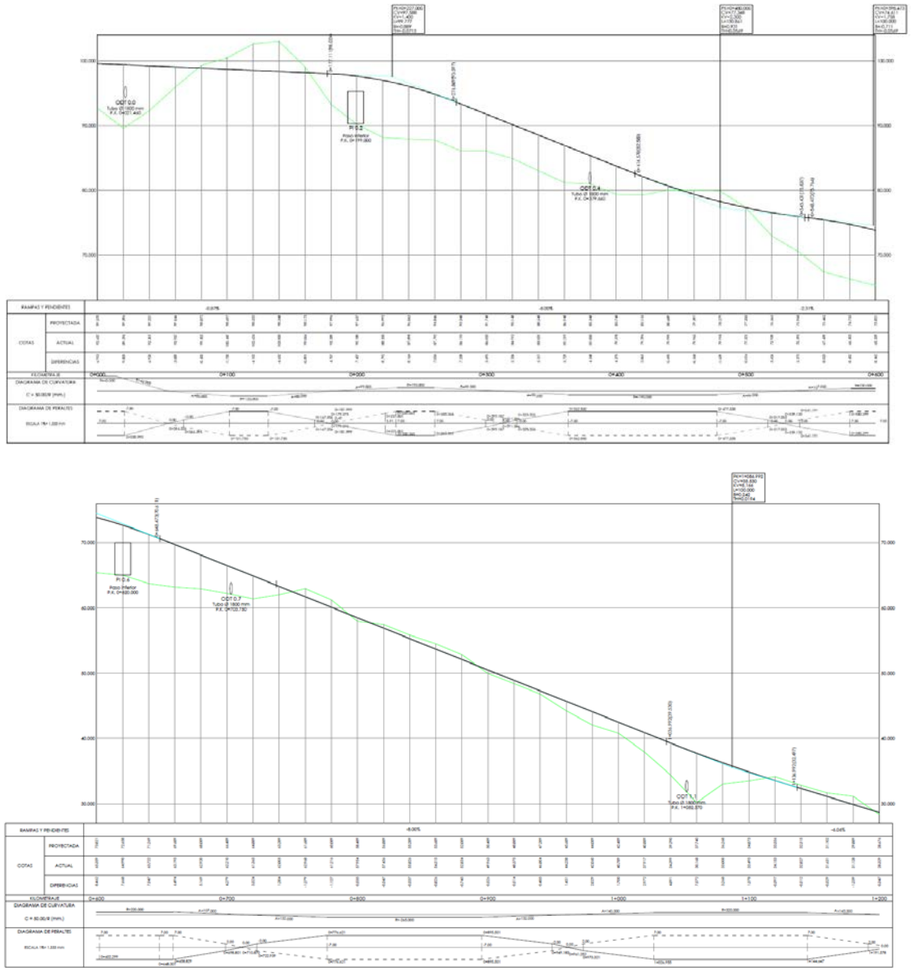
Sector 1

Este sector permitirá además la conexión de esta nueva vía al centro en dos puntos, el primero y principal con la Avda. de la Constitución y el segundo con la calle Mariño de Ribeira y la calle Ameneiro.

Se genera así un acceso al centro directo desde la AG-11 desembocando en la trama urbana de reciente creación permitiendo además el desarrollo urbanístico de la zona.

El diseño del mismo se caracteriza por ser un sector sin accesos directo a la vía, hasta la llegada a la glorieta, por lo que la capacidad del mismo permitirá un acceso fluido al núcleo de Ribeira

Respecto de la rasante planteada para este sector es similar a la de la alternativa 04, pero adaptado a la necesidad de implantación de la glorieta distribuidora en su parte final.



Longitudinal, tronco sector 01

La pendiente máxima del sector alcanza el 8%.

Una vez alcanzada la Avda. de la Constitución, se plantea un segundo sector que permita la continuidad desde la glorieta dispuesta hacia el barrio Cubeliño.

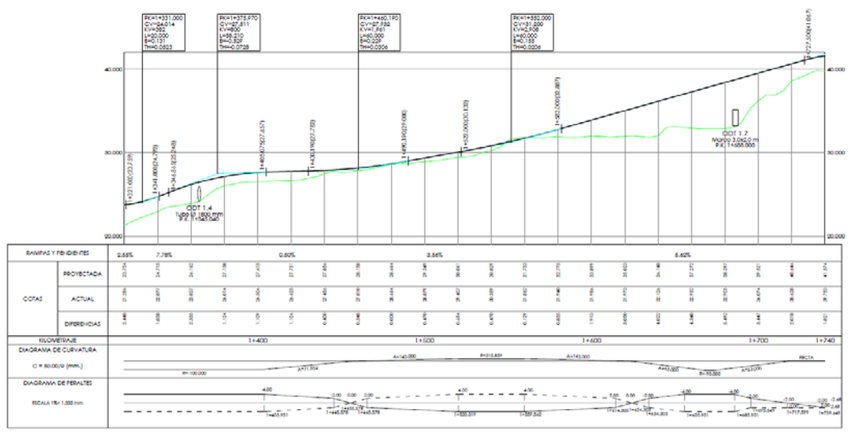


Sector 2

Este sector, junto al anterior, permite complementar el sistema viario existente, vertebrando además el terreno que atraviesa.

El diseño del mismo, una vez más, se caracteriza por ser un sector sin accesos directo a la vía, salvo por la intersección en su punto medio.

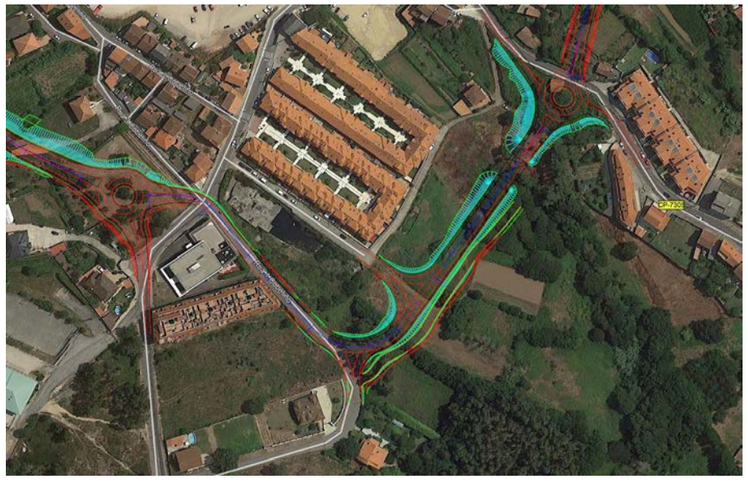
La rasante planteada es bastante más horizontal que el sector anterior.



Longitudinal, tronco sector 02

La pendiente máxima del sector alcanza el 5.62%.

Un tercer sector se desarrolla desde el barrio Cubeliño hasta la CP-7305



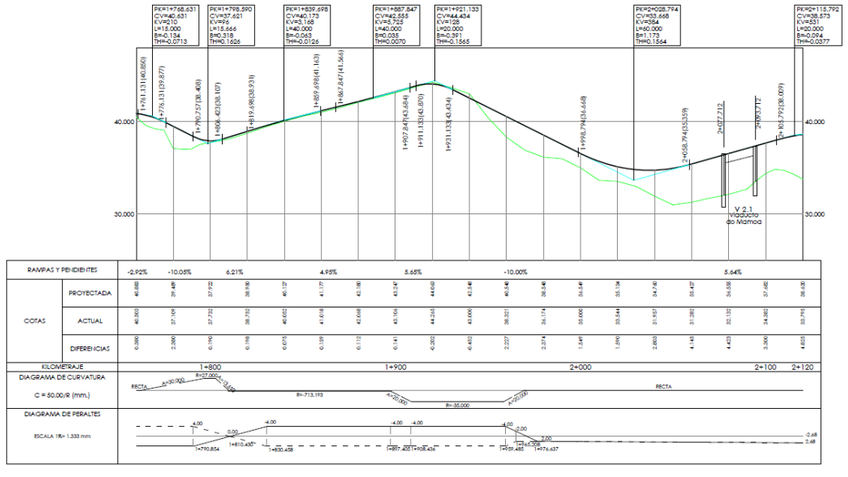
Sector 03

Este sector se caracteriza por ser un tamo eminentemente urbano con accesos directo e intersecciones a nivel, de manera que el mismo permita complementar la red urbana de los viales municipales y permita la urbanización de su entorno.

Se plasma al inicio del mismo sobre viario existente, mejorando las dimensiones de este y danto continuidad a la trama urbana desarrollando también parte de viario nuevo que, junto con los sectores anteriores conecta el centro de Ribeira con la CP-7305

Como vial urbano, las características geométricas del mismo se podrán adaptar más fácilmente a la orografía y a las edificaciones existentes.

Respecto de la rasante planteada, se adapta al viario existente necesitando de fuertes pendientes para conectar el barrio Cubeliño con la carretera provincial.



Longitudinal Sector 03

En este caso alcanzamos pendiente máxima que roza el 10%, por la necesidad de conectar el viario existente.

Por último se cierra la variante con un cuarto sector eminentemente urbano que circunvala por el Sur, y que desde la CP-7305, conecta con Aldea Faifán, discurriendo sobre ella en un sector, atraviesa la avenida de Romero Ortíz y finaliza en la Avda Das Airos.

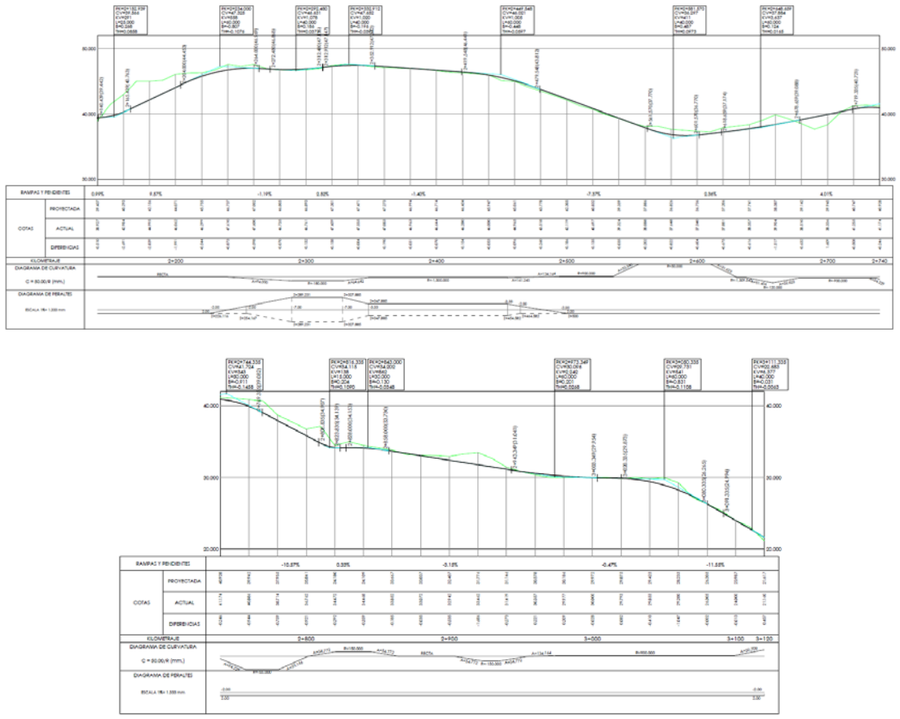
De esta manera, se diseña un sector con pendientes ajustadas en lo posible y con las mínimas afecciones urbanas.



Sector 04

Para este sector se plantea un diseño de carácter urbano con accesos a nivel y que permita su uso dentro de la red del viario municipal.

Respecto de la rasante obtenida con la cartografía actual, se obtiene una pendiente que alcanza hasta el 9.5%



Longitudinal sector 4

Se debe reseñar la adaptación a las necesidades del urbanismo y de las comunicaciones de Ribeira, además de ser una propuesta que se puede desarrollar por fases de inversión, y con una implantación factible en sus tres primeras fases que resolverían los problemas de capacidad actual de la trama viaria urbana.

8. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

El objeto de este capítulo es el de establecer todas aquellas medidas correctoras que se consideran necesarias para minimizar, compensar o cambiar la condición de los impactos o riesgos que se puedan derivar de la ejecución del Proyecto sobre el medio que lo acoge.

8.1 PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

8.1.1 RIEGO DE SUPERFICIES DE OBRA

Para evitar el incremento localizado de partículas en suspensión en el aire, así como su acumulación sobre la vegetación terrestre en el ámbito próximo a las actuaciones, con la consiguiente dificultad para el desarrollo de la misma, se plantea la realización de riegos con agua para la estabilización del polvo.

Los riegos se realizarán mediante mangueras y/o camiones-cuba, en las superficies afectadas por los movimientos de tierra; prestando especial atención en las zonas de desplazamiento de la maquinaria, así como de carga y descarga de las tierras y otros materiales pulverulentos, para mantener el aire y la vegetación libres de polvo.

También se procederá a la aplicación de riegos en las zonas expuestas al viento, montones de tierras y zonas de circulación frecuente de maquinaria.

Para realizar el riego, se tomará como valor umbral la presencia ostensible de polvo por simple observación visual. Para ello se contará con la disponibilidad permanente de un camión cisterna de agua o bien de tractores - cuba.

En el presupuesto de medidas correctoras se contempla la partida correspondiente a riegos, para minimizar el impacto de las emisiones de polvo en obra.

8.1.2 CONTROL DE EMISIONES DE MOTORES

Dentro de las labores de seguimiento ambiental de la obra, se realizará una supervisión de las emisiones gaseosas producidas por los motores de combustión de la maquinaria durante la fase de construcción.

Se pretende conseguir que no se superen los límites de inmisión de partículas sedimentables y otras, establecidos por el Decreto 833/75, que desarrolla la Ley 38/72 de Protección del Ambiente Atmosférico.

La totalidad de la maquinaria utilizada en el marco de las obras contará con el correspondiente certificado de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y certificado CE, para asegurar que cumplen la legislación vigente en ese respecto.

8.1.3 CONTROL DE EMISIONES DE MOTORES

Los camiones utilizados en el transporte contarán con sistemas de protección (cubierta del volquete tipo toldo u otras) que minimice o evite la dispersión de finos y partículas en el curso del proceso de transporte de los materiales de obra. Se realizará el recubrimiento de las materias a transportar mediante lonas, transportes cerrados, u otros métodos; principalmente cuando el transporte del material traspase los límites de la superficie de ejecución y/o cuando el trayecto se realice en las cercanías de zonas habitadas.

En el caso de que los vehículos carezcan de las citadas medidas protectoras, se adoptarán otro tipo de medidas para evitar la emisión de partículas, como es la humectación de acopios y el riego de la carga de forma previa al inicio del transporte. Se efectúan las limpiezas periódicas de los vehículos de transporte.

8.1.4 LIMPIEZA DE VIARIOS

Para complementar estas medidas tomadas directamente sobre los vehículos, se realizará la limpieza periódica de los viarios utilizados para el transporte, al menos en los puntos de intersección de éstos con las zonas de obras.

8.2 PROTECCIÓN FRENTE A LAS EMISIONES ACÚSTICAS.

8.2.1 MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL

Se adoptarán las siguientes medidas:

- Se mantendrá un plan continuado de información y concienciación del personal de obra.
- Igualmente, durante el tiempo en que se realicen las obras se cumplirán los períodos de revisión de todos los equipos utilizados en la misma.

8.2.2 OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA

Se adoptarán las siguientes medidas:

- Se realizará el vertido de tierras desde alturas lo más bajas posibles.
- Se realizará una programación flexible de las actividades de obra de forma que se eviten situaciones en que la acción conjunta de varios equipos o acciones cause niveles de ruidos elevados durante periodos prolongados de tiempo y/o durante la noche.

8.2.3 MOVIMIENTOS DE LA MAQUINARIA Y DEL PERSONAL DE OBRA

Se adoptarán las siguientes medidas:

- Toda la maquinaria de obras públicas utilizada en los trabajos habrá pasado las Inspecciones técnicas correspondientes (ITV).
- Antes del inicio de las obras se informará detalladamente a los operarios de las medidas a tomar para minimizar las emisiones sonoras.
- Los conductores de vehículos y maquinaria de obra adecuarán, en la medida de lo posible, la velocidad de los vehículos.

8.2.4 CONTROL DE LOS NIVELES SONOROS

Las medidas anteriores se complementan con el seguimiento de la calidad acústica en el ámbito del proyecto en las fases de obra y de explotación, en los puntos más susceptibles de sufrir una mayor presión por causa del ruido de las obras o del tráfico en fase de explotación de la nueva infraestructura.

Respecto a los puntos seleccionados para realizar estos controles de niveles de presión sonora, estos serán, tanto en fase de obra como en fase de explotación, los puntos indicados en el ESTUDIO ACÚSTICO que se incluye como ANEXO 02 del presente documento.

En estos puntos, según las previsiones realizadas en el estudio acústico realizado, se incumplirán los límites legales de inmisión según RD 1367/2007.

Por tanto, se proponen los siguientes puntos de control de recepción acústica, sin perjuicio de que a lo largo del seguimiento ambiental se determine la necesidad de cambiarlos:

Edificios afectados por las emisiones acústicas de la ALT C, en el año horizonte					Observa	Pantalla posible
ID	PK	MARG	SECTOR	Uso		
623	86 m a 1ª Rotonda	MI	TR-01	Residencial	Muro de cierre, y carret ya existe	Estudiar
640	0+380	MI	TR-01_01	Residencial		SI
761	0+600	MD	TR-01_01	Residencial		SI
762	0+610	MD	TR-01_01	Residencial		SI
628	0+640	MI	TR-01_01	Residencial		SI
812	0+940	MD	TR-01_02	Residencial		SI
5	1+780	MI	TR-02_02	Residencial	Entre calles	No viable
784	1+820	MD	TR-02_02	Guardería	Entre calles	No viable
809	1+860	MD	TR-02_02	Residencial	Entre calles	No viable
607	2+200	MI	TR-03	Residencial		Si
275	2+350	MD	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
477	2+350	MI	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
498	2+360	MI	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
528	2+370	MD	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
454	2+380	MI	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
420	2+400	MI	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
462	2+400	MD	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
542	2+420	MD	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
558	2+440	MD	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
496	2+550	MI	TR-03	Cementerio	Muro > 2 m	No viable
383	2+600	MI	TR-03	Residencial		SI
266	2+700	MD	TR-03	Residencial		SI
277	2+800	MI	TR-03	Residencial		SI
456	2+820	MI	TR-03	Residencial	Cruce a nivel y calle	Parcial
509	2+820	MD	TR-03	Residencial	Cruce a nivel y calle	Parcial
92	2+840	MD	TR-03	Residencial	Cruce a nivel y calle	Parcial
162	2+850	MI	TR-03	Residencial	Muro	Estudiar
162	2+850	MI	TR-03	Residencial	Muro	Estudiar
288	2+880	MI	TR-03	Residencial	Muro	Estudiar
100	3+100	MI	TR-03	Residencial	Muro y calle	Estudiar
101	3+100	MD	TR-03	Residencial	Muro y calle	Estudiar

Todos los edificios anteriores requerirán medidas correctoras o protectoras para reducir el nivel de inmisión.

En la tabla anterior se detalla la ubicación de los edificios afectados por las emisiones acústicas respecto al trazado de la alternativa C, y las características relativas a la viabilidad de ejecutar medidas correctoras como pantallas acústicas.

Algunos edificios se encuentran en entorno urbano en calles o carreteras, con muros de cierre o de talud, salidas de garajes, ..., por lo que la implantación de barreras acústicas está limitada. En la tabla se indican algunas de estas circunstancias, y en el cuadro siguiente se muestran imágenes de dichos edificios.

Para la fase de explotación se establecen medidas correctoras de la obra, que consisten en la instalación de barreras contra el ruido:

EDIFICIOS AFECTADOS POR EMISIONES ACÚSTICAS ALT A					PANTALLAS ALT C				
ID	PK	MARG	SECTOR	Uso	ID PANT	NOMBRE	Absorción	Altura (m)	Long (m)
623	0-86 m	MI	TR-01	Residencial	19	P000	0,84	2	39
640	0+380	MI	TR-01_01	Residencial	1	P0380	0,84	2	41
761	0+600	MD	TR-01_01	Residencial	2	P0600	0,84	2	70
762	0+610	MD	TR-01_01	Residencial					
628	0+640	MI	TR-01_01	Residencial	3	P0640	0,84	2	70
812	0+940	MD	TR-01_02	Residencial	4	P0940	0,84	2	63
5	1+780	MI	TR-02_02	Residencial	5	P1780	0,84	2	40
784	1+820	MD	TR-02_02	Guardería	6	P1820	0,84	2	132
809	1+860	MD	TR-02_02	Residencial					
607	2+200	MI	TR-03	Residencial	7	P2200	0,84	2	51
275	2+350	MD	TR-03	Residencial	8	P2350D	0,84	2	152
528	2+370	MD	TR-03	Residencial					
462	2+400	MD	TR-03	Residencial					
542	2+420	MD	TR-03	Residencial					
558	2+440	MD	TR-03	Residencial					
477	2+350	MI	TR-03	Residencial	9	P23500I	0,84	2	62
498	2+360	MI	TR-03	Residencial					
454	2+380	MI	TR-03	Residencial					
420	2+400	MI	TR-03	Residencial					
496	2+550	MI	TR-03	Cementerio	10	P2550	0,84	2	41
383	2+600	MI	TR-03	Residencial	11	P2600	0,84	2	58
266	2+700	MD	TR-03	Residencial	12	P2700	0,84	2	43
277	2+800	MI	TR-03	Residencial	13	P2800	0,84	2	46
456	2+820	MI	TR-03	Residencial	14	P2850	0,84	2	87
162	2+850	MI	TR-03	Residencial					
162	2+850	MI	TR-03	Residencial					
288	2+880	MI	TR-03	Residencial					
509	2+820	MD	TR-03	Residencial	15	P2820	0,84	2	27,63
92	2+840	MD	TR-03	Residencial	16	P2840	0,84	2	38,23
100	3+100	MI	TR-03	Residencial	17	P3100I	0,84	2	40
101	3+100	MD	TR-03	Residencial	18	P3100D	0,84	2	52

En fase de Proyecto Constructivo, será necesario puntualizar en cada caso, si la ejecución de pantallas es viable, y conforme a los requisitos de reducción acústica, se propondrán las pantallas definitivas ajustadas en altura, longitud y características. Y en la fase de explotación se recomendará la revisión de su eficacia mediante mediciones acústicas en el entorno de la futura vía.

8.3 PROTECCIÓN DEL SUELO

8.3.1 BALIZADO

Como medida preventiva destinada a minimizar y controlar las afecciones asociadas a la ocupación del suelo y cubierta vegetal asociada; se prescribe el Jalonado o Balizado del ámbito de ocupación de las obras, incluyendo en él los ámbitos territoriales afectados por instalaciones auxiliares y posibles viarios de obra.

En suma, de forma previa al inicio del proceso de despeje y desbroce del área de trabajo se llevará a cabo el jalonamiento de los siguientes elementos:

- Zona de ocupación estricta de la obra.
- Delimitación de las Zonas de Instalaciones Auxiliares (ZIA's) y Punto Limpio.
- Zonas con vegetación de interés: vegetación ripícola o bosquetes de especies autóctonas.

Para el balizado de estos elementos se utilizará banda plástica de color, o una red tipo malla de plástico de 1 m de altura de color anaranjado, la cual se retirará completamente una vez que terminen las obras.

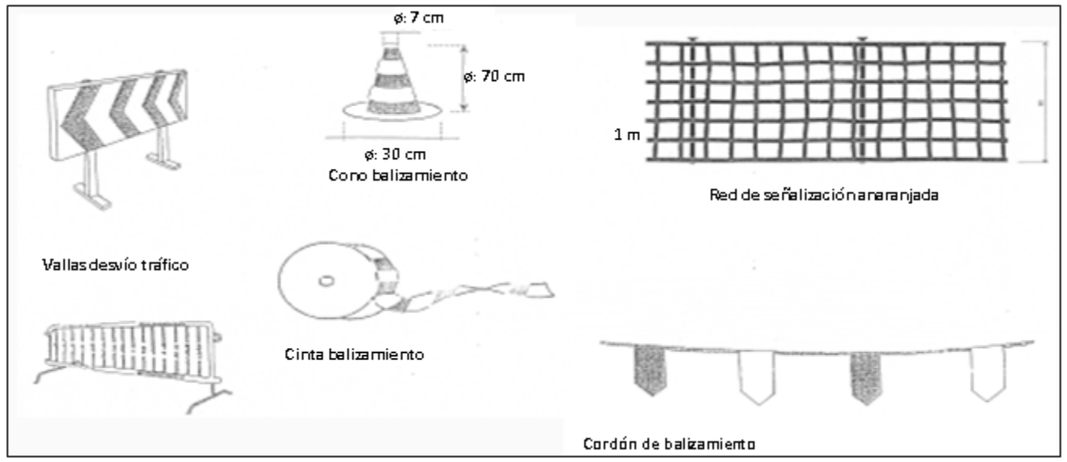


Imagen 37. Ejemplo de elementos de balizado de la ocupación de obra

En cuanto al mantenimiento de estos elementos, cabe señalar que éste debe ajustarse a la periodicidad necesaria y suficiente para que en todo momento éste

presente un correcto estado y cumpla adecuadamente con los objetivos que justifican la imposición de esta medida de carácter preventivo.

Para la medición del jalonado de protección del suelo se han tenido en cuenta el perímetro de la línea de expropiación y el perímetro de las dos superficies propuestas como Zonas de Instalaciones Auxiliares (ZIAs).

En este apartado se contempla también el jalonado de las zonas con vegetación de ribera u otras masas o bosquetes con vegetación de interés (esto se refleja también en el Apartado 8.6 Protección de la vegetación):

EMPLAZAMIENO JALONADO	MEDICIONES (m)
Jalonado perimetral de la superficie de ocupación	9.265,31
Jalonado perimetral de las superficies propuestas como ZIA	576,72
Jalonado en zonas con de vegetación de ribera	197, 00
TOTAL	**10.039,03**

8.3.2 Localización de Zonas de Instalaciones Auxiliares de obra

8.3.2.1 Ubicación de ZIAs y zonas restringidas

Como elementos auxiliares de obra, se consideran todas las instalaciones necesarias durante la ejecución de la obra que se desmantelarán una vez finalizados todos los procesos de construcción y se restaurarán para conseguir que la zona afectada recupere sus condiciones iniciales.

Para la ubicación de las instalaciones auxiliares de obra se dará prioridad a la traza o en su defecto la superficie de expropiación y se evitará la utilización de terrenos inscritos en las zonas de mayor interés ambiental del territorio, caso de los asociados a los entornos fluviales, elementos del patrimonio cultural, bosques climácicos y cercanía a viviendas.

Asimismo y considerando los condicionantes señalados, se tendrán en cuenta que dichos ámbitos cumplan también con los requisitos necesarios para la viabilidad de la obra:

- Buena accesibilidad.
- Dimensiones adecuadas en función de las necesidades de la obra.
- Proximidad a ésta.
- Existencia de infraestructuras o servicios próximos (suministro eléctrico, agua, teléfono, etc.) en el caso de parque de maquinaria e instalaciones de obra.

Así, para dar servicio a las labores de construcción de la variante de Ribeira, se proponen las siguientes superficies:

PK	SUPERFICIE (m^2)	USO ACTUAL
0+00 – 0+120 MD	6.314 m^2	Repoblación de eucalipto y pino.
1+300 MI	3.713 m^2	Prados y cultivos

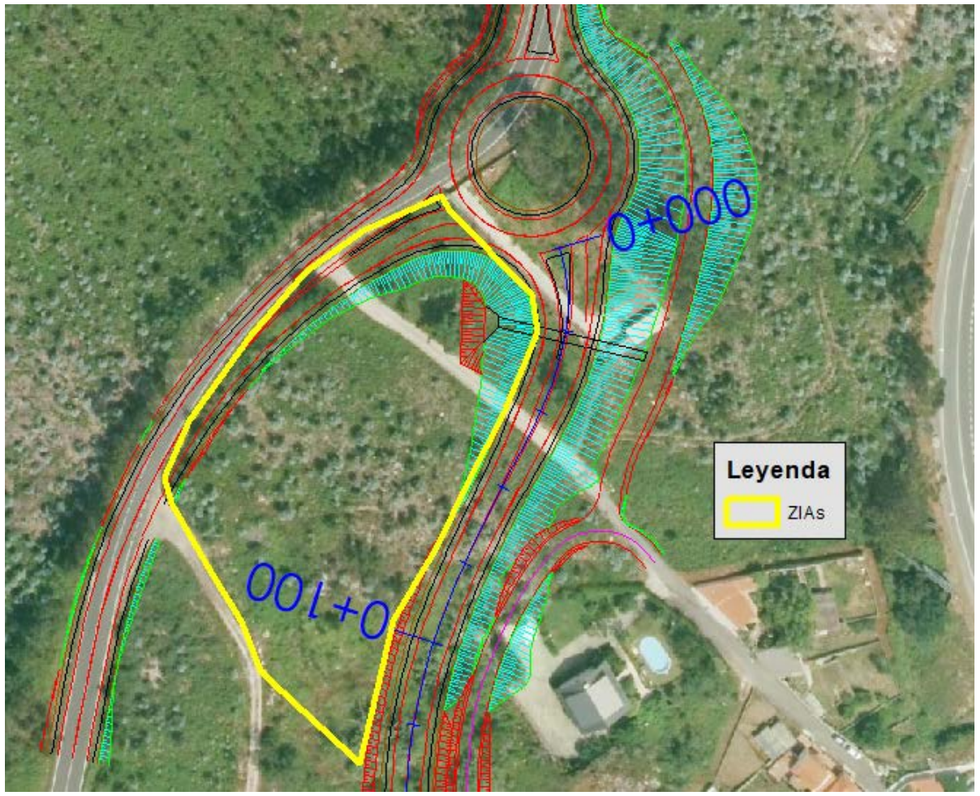


Imagen 38. Propuesta de ZIA en inicio de la obra, MD.

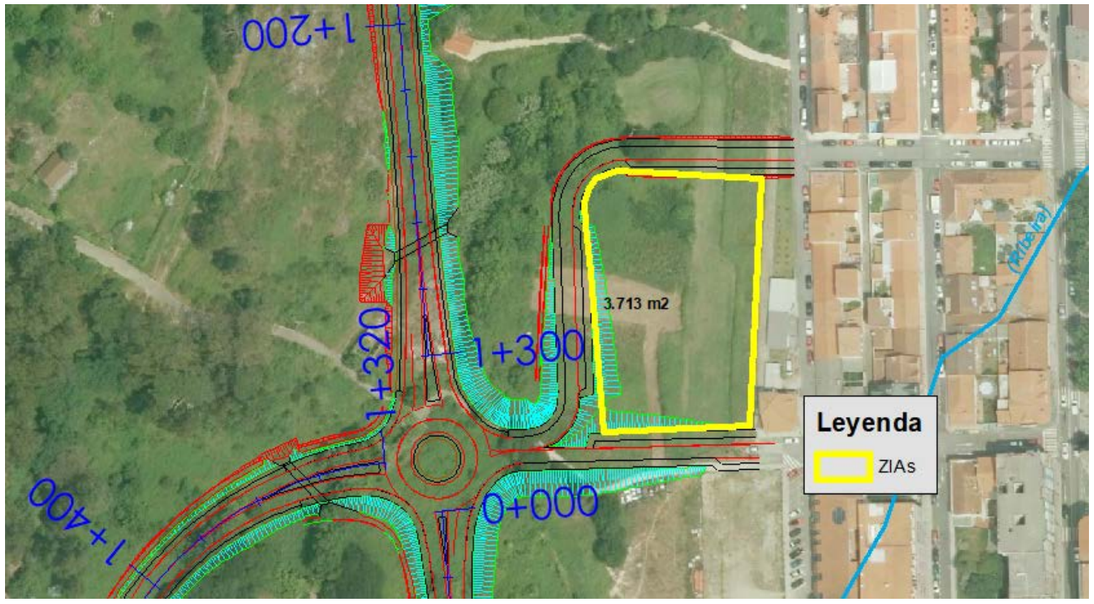


Imagen 39. Propuesta de ZIA en p.k. 1+300 MI.

Una vez finalizadas las obras, se repondrán y/o se devolverán a sus condiciones iniciales todas las áreas afectadas por las instalaciones auxiliares. La restauración de las áreas afectadas consistirá en la restitución de las condiciones iniciales y saneo de las zonas que se hayan visto sensiblemente afectadas por la ejecución del proyecto, consiguiendo así eliminar el impacto residual de las obras.

Dada la cercanía del proyecto a zonas urbanizadas, se utilizarán infraestructuras existentes en las zonas más próximas a las obras para ubicar las oficinas, los vestuarios y las duchas. De esta manera se evitará la generación de aguas fecales y la necesidad de tratamiento o depuración.

En el PLANO 5: MEDIDAS CORRECTORAS Y PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL, del ANEXO 05: PLANOS, se señala la ubicación de la propuesta de ZIAs.

Las áreas restringidas por tratarse de espacios de interés ambiental son los entornos de los ríos interceptados por la traza. No hay otras áreas restringidas por temas ambientales debido a la ausencia de afecciones a Espacios Naturales o a masas vegetales de especial interés en los terrenos ocupados por la superficie de ocupación de la obra.

8.3.2.2 Equipamiento y dotaciones de las ZIAs

Siempre que sea técnicamente posible, se recurrirá a establecimientos autorizados para la realización del lavado de la maquinaria, su mantenimiento y acopio de combustible.

En el caso en que esto no sea factible, se habilitarán espacios adecuados para la realización de dichas tareas. No se permitirá el lavado de maquinaria ni su mantenimiento y repostaje en zonas distintas a las designadas al efecto para realizar este tipo de operaciones.

Se adecuarán unas zonas específicas dentro de esta superficie para la realización de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria, con el objeto de mantener un riguroso control, con el fin de que los operarios de maquinaria realicen las labores de mantenimiento en áreas adecuadas, para evitar la contaminación de suelo y subsuelo y la afección a la calidad de las aguas e, indirectamente, a la fauna y vegetación que alojan. En ningún caso se establecerán en las proximidades de los cursos de agua y vegetación ripícola y se procurará el máximo alejamiento posible de las zonas habitadas.

La zona de mantenimiento de la maquinaria consistirá en una superficie sobre la que se colocará una base de lona impermeable, asociada a un techo que la cubra de la lluvia y se llevará un control exhaustivo de los derrames que pudieran producirse, procediéndose a eliminarlos mediante la utilización de un material absorbente, que posteriormente se tratará como un residuo peligroso, tal y como establece el R.D. 833/1988 de residuos peligrosos, modificado por el R.D. 952/1997.

En el presupuesto de Medidas Correctoras se realiza la valoración del coste económico de una Zona de Mantenimiento de Maquinaria con una superficie comprendida entre los 200 - 300 m^2 y en el que se prevé la instalación de cunetas perimetrales y una balsa de decantación con sistema de filtración.

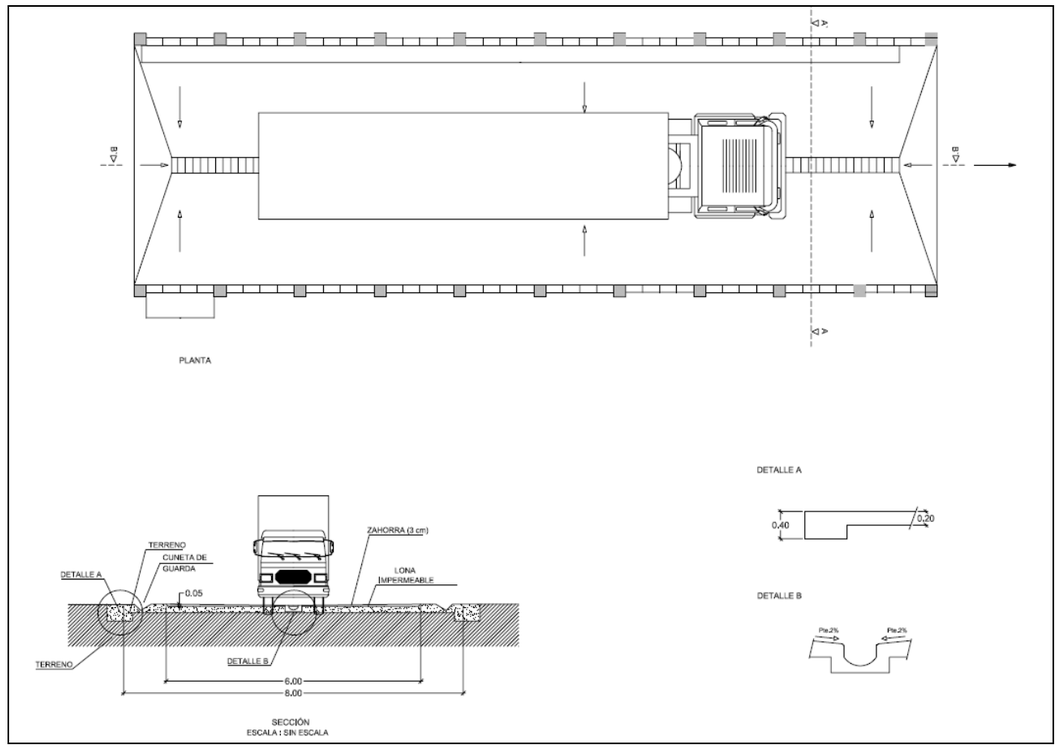


Imagen 40. Zona de Mantenimiento de maquinaria

8.3.2.3 Acopios temporales de tierra vegetal y materiales de obra

Para el correcto desarrollo de la obra será necesario disponer una serie de zonas para ubicar acopios temporales, destinados tanto al acopio de materiales de obra como al de tierra vegetal que posteriormente se reutilizará en la restauración de taludes y terrenos afectados.

Para el acopio de materiales de obra, dada la tipología de obra, variante de 3,120 km de longitud, se propone la utilización de las ZIAs ya que no se considera necesario el uso de otras ubicaciones a mayores, para el acopio de materiales de obra.

Respecto a los acopios temporales de tierra vegetal, se propone el acopio en cordones, en ambas márgenes de la traza. La tierra vegetal se irá depositando en cordones a medida que se va retirando de la traza.

8.3.2.4 Gestión de la tierra vegetal

Esta medida pretende planificar el acopio de la tierra vegetal que es necesario retirar de la zona de obra, programando su mantenimiento adecuado durante el tiempo que sea necesario hasta su reutilización para la regeneración de los suelos sobre las superficies resultantes de la obra.

Del balance de tierras del proyecto, tenemos:

	Alt. C
VOLÚMENES (m^3)	
TIERRA VEGETAL	**34.000**

Este volumen de tierra vegetal se utilizará para los trabajos de restauración vegetal e integración paisajística de la obra en el entorno.

Esta tierra vegetal se acopiará en la medida de lo posible al margen de las zonas de extracción y de no ser posible se utilizará una zona de acopio para tal efecto. A continuación se describen las actuaciones al respecto de la conservación de este recurso:

Acopios:

Se programará la recuperación y tratamiento del máximo volumen posible de suelo fértil, para su posterior empleo en procesos de revegetación y acondicionamiento paisajístico. Estas labores de recogida de suelo se realizarán bajo el cumplimiento de unas exigencias mínimas que garanticen el correcto mantenimiento de este recurso:

- Recolección: Se realizará sobre aquellos ámbitos donde la profundidad de la capa de tierra vegetal alcance el mínimo necesario de 0,10 m de profundidad, umbral mínimo que permite el desarrollo de éstas labores.
- Depósito: Se realizará sobre una superficie de almacenamiento adecuada. Siempre que sea posible, estos acopios se realizarán al margen de los taludes de donde se ha extraído, con la finalidad de facilitar su posterior utilización.
- Almacenamiento: El suelo una vez recogido, se almacenará en montones cuya altura no debe superar los 2,00 m, al objeto de evitar procesos de compactación y mala aireación, con la consiguiente pérdida de sus

cualidades. El almacenamiento deberá realizarse atendiendo a las siguientes indicaciones:

- Los caballones tendrán sección trapezoidal, con base de 6 m y coronación no superior a los 2 m. Los taludes mantendrán una inclinación no superior a los 45º.
- La longitud de los caballones será variable, dependiendo de las dimensiones del parque. La distancia entre caballones será la necesaria (3,5 m aproximadamente) para permitir las maniobras de la máquina adecuada al manejo de los caballones. Se sugiere pala cargadora sobre orugas de tamaño pequeño.
- La formación de los caballones se hará por tongadas de 0,50 m de espesor, que no deben ser compactados.
- Se evitará en todo momento el paso de la maquinaria por encima de la tierra apilada para evitar los procesos de compactación.
- Si fuera necesario el modelado del caballón, se hará con un tractor agrícola que compacte poco el suelo.
- Se harán ligeros ahondamientos en la capa superior del acopio para evitar el lavado del suelo por la lluvia y la deformación de sus laterales por erosión.
- Una vez terminado el caballón, se procurará que no queden en la cara superior concavidades exageradas, que puedan retener el agua de lluvia y destruir la geometría buscada para los acopios.

Mantenimiento:

El mantenimiento de los montones hasta su reutilización en las labores de restauración de la obra deberá observar ciertas normas:

- Se recomienda la reducción al mínimo del tiempo de almacenamiento de la tierra vegetal, abordando el extendido de la misma para la restauración de forma progresiva y secuencial a medida que se rematen las superficies.
- La importante cantidad de semillas que presentan los suelos de la zona hacen innecesaria la labor de sembrado para protección de los montones de tierra vegetal. Las condiciones climáticas de la zona permitirán la germinación de las semillas, generando una cobertura vegetal espontánea.
- Si el almacenamiento se dilata en el tiempo será necesario considerar la realización de ciertas labores periódicas de mantenimiento para mantener la humedad y aireación de los montones, preservando su capacidad agrológica.
- En función del grado de compactación observado en los montones deberán realizarse remociones del material para conseguir una buena aireación (Periodicidad aprox: 15 días).
- En un desarrollo normal del año climático sólo deberán considerarse la realización de riegos durante el período estival, especialmente en agosto.
- En caso de períodos anormales de sequía se ampliará la realización de riegos a otros períodos.

Reutilización:

Se realizará el aporte de la tierra vegetal acopiada en obra sobre los taludes de terraplén y otras superficies alteradas, con la intención de reconstruir, en la medida de lo posible, la secuencia de horizontes observada en los suelos alterados.

8.3.3 Localización De Vertederos Y Canteras Para Obtención De Material De Préstamo

Para la Alternativa seleccionada, tenemos:

	Alt. C
VOLÚMENES (m^3)	
PRÉSTAMO	120.000
VERTEDERO	7.000

El material que debe trasladarse a vertedero es el sobrante de saneos y el de desmonte no aprovechable.

A continuación se presenta una imagen en la que se señalan las canteras más próximas a la traza:

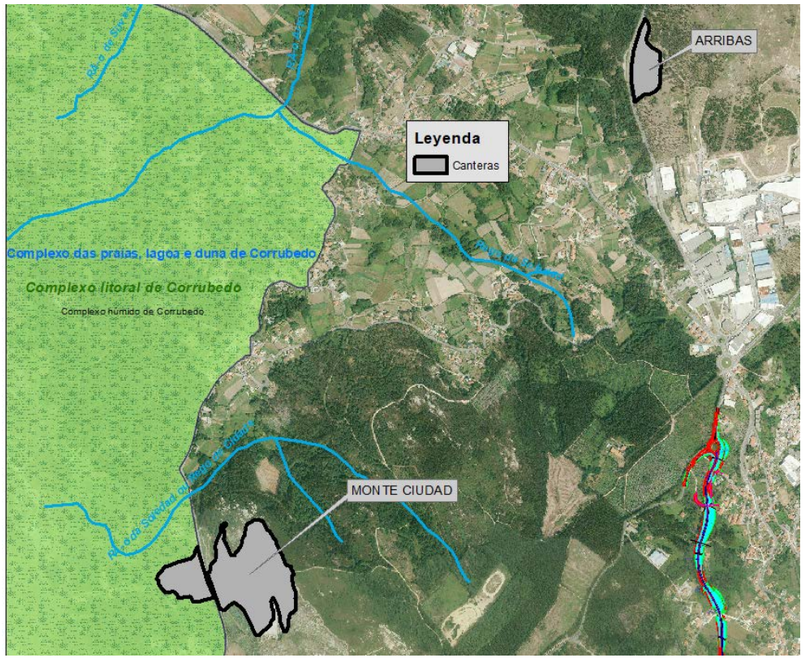


Imagen 41. Ubicación de canteras y vertederos. Fuente IGN.

Se propone la cantera de Monte Ciudad para la obtención de material de préstamo ya que se trata de una explotación en activo, con las siguientes características:

DERECHO			
Nº Registro:	AC/A/00059	Nombre: MONTE CIUDAD	Fracción:
Sección:	A	Tipo Derecho:	Autorización de aprovechamiento
Estado Actual:	OTORGADO	Provincia Tramitación:	A CORUÑA
Recurso/s		Clasificación/Grupo	
GRANITO		Productos de Cantera	

TITULAR			
Nombre:	HORMIGONES XARAS, S.L.		
Domicilio:	C/ Casalnovo 4		
C.P.:	15960	Municipio: RIBEIRA	Provincia: A CORUÑA

VIGENCIA:			
Solicitud Declaración / Calificación Recurso:		Declaración/Calificación Recurso:	
Solicitud:	17/05/1973	Otorgamiento:	26/10/1973
Vigencia:		Fin de Vigencia:	
Caducidad:		Cancelación:	

UBICACIÓN:	
Superficie:	12.4700 ha
Municipios:	RIBEIRA;RIBEIRA
Provincias:	A CORUÑA
Hojas 1/50000:	151;151

Imagen 42. Ficha de cantera de Monte Ciudad. Fuente: Centro Catastral Mineiro de Galicia.

Respecto a la ubicación del vertedero para sobrantes de obra (material de saneo y de desmonte no aprovechable) se propone la cantera de grava situada al norte del ámbito de actuación (Arribas) que ocupa una gran superficie. La selección de la ubicación del vertedero de sobrantes de obra se revisará en fase de proyecto constructivo.

8.4 GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión de los residuos generados como consecuencia de las obras deberá realizarse conforme a lo dispuesto en la legislación vigente en esta materia.

Los residuos de aceites, combustibles, cementos y otros sólidos generados durante cualquier fase o proceso de la obra, no serán en ningún caso vertidos ni al terreno ni a los cursos de agua. La gestión de esos productos residuales deberá estar de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso (residuos sólidos urbanos, residuos tóxicos y peligrosos, residuos inertes, etc.). El presente apartado fija las pautas del Estudio de Gestión de Residuos que posteriormente se deberá desarrollar en la Fase de Proyecto Constructivo.

Así, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 4.1.a) del Real Decreto 105/2008 (B.O.E. de 13.02.08), el productor de residuos de construcción y demolición (en este caso el promotor de la actuación) deberá, además de cumplir con los requisitos exigidos en otras legislaciones de residuos, incluir en el Proyecto de Construcción, como apéndice independiente un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

En él se incluirá un detallado “Estudio de Gestión de Residuos” en el que se analicen las medidas de gestión de los residuos peligrosos, además de dar cumplimiento al Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en concreto al apartado a) del artículo 4.1 que obliga al productor de residuos de construcción y demolición a incluir en el proyecto de ejecución y obra un estudio de su gestión.

Por tanto, en la fase de Proyecto Constructivo, se incluirá un “Estudio de Gestión de Residuos” de obra.

8.4.1 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS

Con el fin de conseguir una disminución en la generación de los residuos generados, se cumplirán y tendrán en cuenta las siguientes medidas.

- Con anterioridad a la compra de cualquier material o producto, se estudiarán y establecerán las condiciones mínimas medioambientales que deberá cumplir el nuevo producto.
- Estas condiciones quedarán plasmadas en la correspondiente Especificación de Compra, que será añadida como una cláusula más al contrato establecido con el suministrador.
- Primará la elección de proveedores que suministren productos con envases retornables o reciclables.
- Primará la compra de materiales alternativos de menor toxicidad
- Igualmente se favorecerá la compra de materiales y productos a granel de forma que se reduzca la generación de envases y contenedores innecesarios.
- Se utilizarán preferentemente aquellos productos procedentes de un proceso de reciclado o reutilizado, o aquellos que al término de su vida útil permitan su reciclado o reutilizado. Esta condición, no será excluyente del uso de otros materiales o productos, siempre que el fin perseguido sea la minimización de residuos, o el facilitar su reciclado o reutilizado.
- Se realizará la recogida diferenciada de metales, maderas, plásticos, papel, cartón, etc. (ver apartado de residuos inertes), de forma que se les dé un destino diferente del vertido, consiguiendo la valorización de los mismos.
- Se evitará la compra de materiales en exceso.

8.4.2 PUNTO LIMPIO

En la zona de instalaciones auxiliares y parque de maquinaria se dotará de un punto limpio habilitado con contenedores destinados al vertido de materiales de desecho, de forma que todos los residuos producidos en la obra sean clasificados y segregados en su origen, evitando su vertido incontrolado y la formación de posibles focos de contaminación.

Para las sustancias contaminantes (aceites, refrigerantes, combustibles, etc.), se habilitaran en la zona de seguridad depósitos al efecto donde puedan almacenarse en condiciones; asegurando la gestión racionalizada de los mismos, considerando que los vertidos generados deben tratarse como residuos peligrosos, tal y como establece la legislación sectorial (R.D. 833/88 de residuos peligrosos, última actualización publicada 07/04/2015).

El almacenamiento de los residuos peligrosos se realizará en zonas especiales de almacenaje temporal que se instalarán según las siguientes indicaciones:

- El recinto debe estar a cubierto y delimitado su contorno.
- Debe tener una cubeta en la que recoger posibles derrames.
- Diferentes tipos de residuos deben estar claramente separados e identificados.
- El tipo de contenedores a utilizar puede ser variable (bidones, cajas…).
- Si el almacenamiento es previo a entregar para su gestión desde el parque de maquinaria, basta con una etiqueta identificativa del tipo: ENVASES CONTAMINADOS, PILAS …
- Si la entrega a gestor se realizará desde la obra, la etiqueta debe cubrir todos los apartados requeridos legalmente: código del recurso, identificación de la empresa y el gestor final,…
- En la zona de instalaciones auxiliares y parque de maquinaria se instalara un recinto para este fin, que con preferencia será prefabricado.

En la ZIA's se implantará un sistema de clasificación de residuos procediéndose a su recolección diferenciada atendiendo al tipo de residuo y a su posterior tratamiento o gestión.

Este punto de vertido reunirá, al menos, las siguientes condiciones:

- Estará completamente impermeabilizado y dispondrá de un sistema de drenaje superficial, de modo que los líquidos circulen por gravedad y se pueda recoger en las balsas de decantación cualquier derrame accidental antes de su infiltración en el suelo.
- Será accesible al personal de la obra, y estará convenientemente señalizado.
- Será accesible para los vehículos que retirarán los contenedores.
- No interferirá el desarrollo normal de la obra, ni el acceso y tránsito de maquinaria por el recinto de la misma.
- Suficiente amplitud para acoger residuos entre cada fecha de eliminación por parte del gestor autorizado.
- Incluirá: Zona para ubicar residuos no peligrosos (RCD y RSU) y para Almacén de residuos peligrosos.

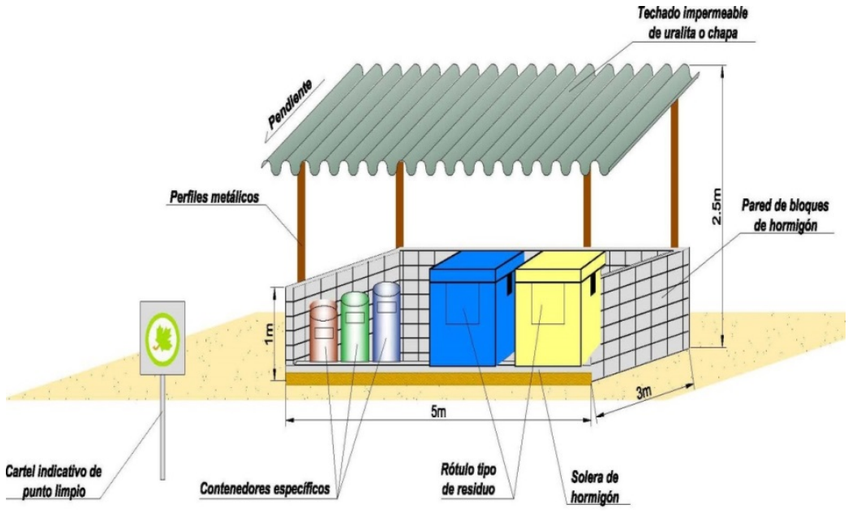


Imagen 43. Esquema de un punto limpio.

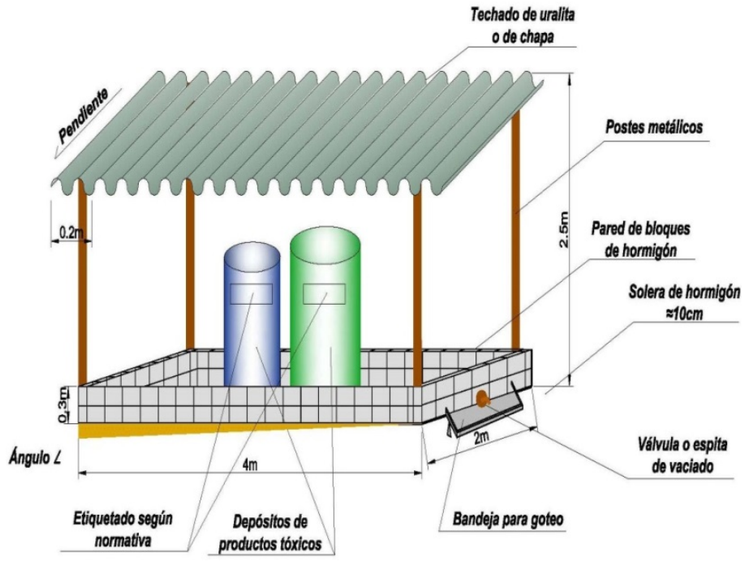


Imagen 44. Esquema de un punto limpio con acopio de Residuos Peligrosos.



Imagen 45. Imagen de un punto limpio con bidones de almacenamiento de Residuos Peligrosos.

8.4.3 MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

Algunos de los residuos inertes y de los residuos asimilables a urbanos pueden ser reciclados y/o reutilizados, una vez recolectados y clasificados. El objetivo es maximizar la reutilización y las posibilidades de reciclaje.

La situación de elementos de recogida deberá estar perfectamente señalizada y en conocimiento de todo el personal de obra. Se impartirá formación en la materia a los operarios de cuyas actividades resulte la generación de residuos inertes.

Tal como se ha señalado en el Apartado 8.3.2.4.

Gestión de la tierra vegetal, se prevé la utilización del volumen de tierra vegetal (34. 000 m³) generado en las excavaciones de obra en los trabajos de restauración vegetal e integración paisajística de la obra. En caso de que finalmente haya sobrantes de tierra vegetal, deberán trasladarse a vertedero autorizado.

El manejo de residuos inertes, y en especial los residuos sólidos urbanos, se realizará en las condiciones marcadas por el Término Municipal donde se ubiquen las obras. En cualquier caso, se estará a lo señalado por la normativa de aplicación.

Existirá un servicio de recogida periódico, y selectivo. La determinación del turno de recogida más conveniente dependerá de las condiciones particulares de la obra y del momento de operación. La retirada de los residuos clasificados en obra se efectuará bajo las condiciones impuestas en las especificaciones de compra, donde se hará referencia a la periodicidad del servicio de recogida, así como a los beneficios económicos que en su caso se acuerden por retirar cada residuo una vez clasificado. Tras su recogida, los residuos serán tratados en función de su naturaleza, entregándose a una empresa gestora autorizada.

Se dispondrá en la obra de los justificantes de entrega de los residuos y de la documentación necesaria para demostrar el destino de gestión de los mismos (albaranes de entrega al vertedero, documentos de control y seguimiento, autorización del gestor, autorización del vertedero, inscripciones en el correspondiente registro de la Comunidad Autónoma de los transportistas cuando proceda...).

8.4.4 Gestión De Residuos De Hormigonados

En el proyecto no se prevé la instalación de plantas de hormigón, por lo que éste será transportado a obra ya fabricado en plantas situadas fuera de la obra y que cuenten con las debidas autorizaciones.

En todo caso y ante la previsión del lavado de las canaletas que disponen las cubas de hormigón para la dosificación del hormigón en obra, se habilitarán en obra fosas de lavado de hormigón para la ejecución de estos trabajos y la eliminación de vertidos incontrolados de hormigón.

Estas fosas consistirán en una zanja de 2 x 2 m aproximadamente, 1 m de profundidad y recubierta de material impermeable, de forma que finalizado su uso pueda extraerse el material vertido, ya solidificado por evaporación del agua contenida, y retirado a vertedero como residuo de construcción y demolición.

Se propone su ubicación en ambas Zonas de Instalaciones Auxiliares.

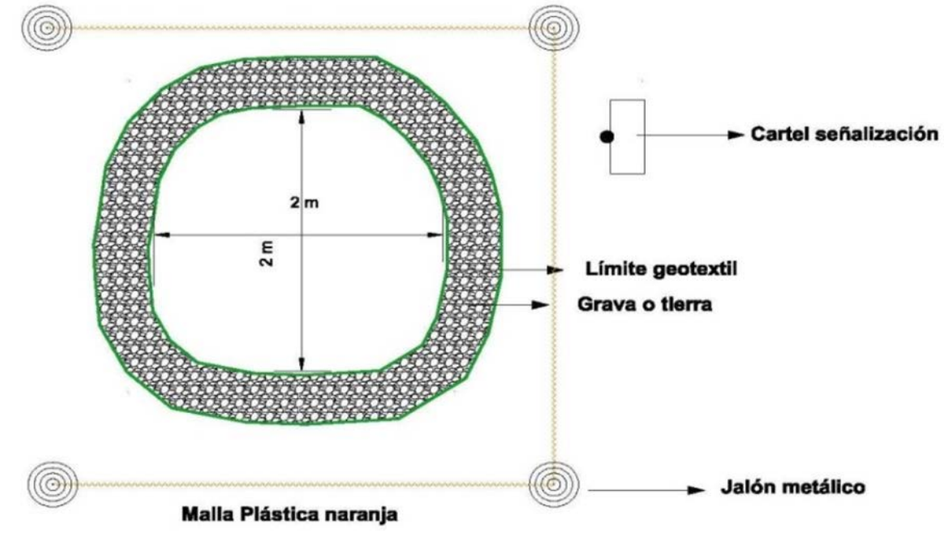


Imagen 46. Esquema fosa de lavado de canaletas. Planta.

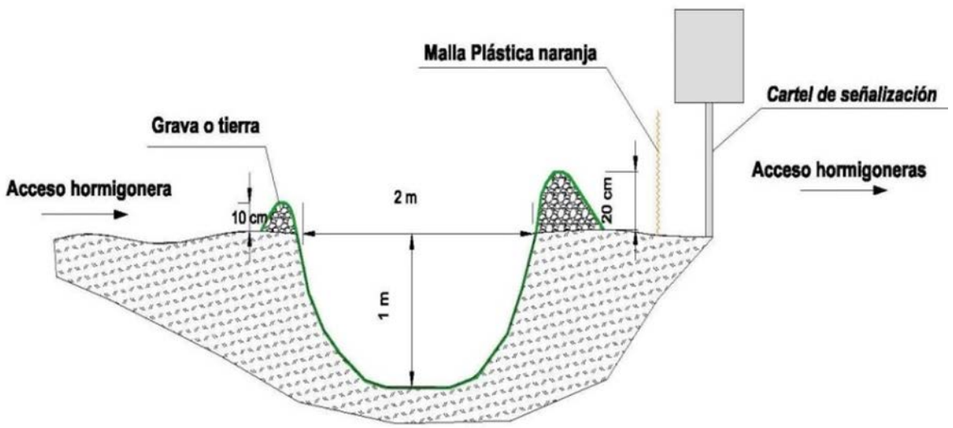


Imagen 47. Esquema fosa de lavado de canaletas. Perfil. .

8.4.5 Medidas Para La Gestión De Residuos Peligrosos

De acuerdo con la legislación vigente, los productores de residuos peligrosos están obligados a separarlos y no mezclarlos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, y con el objetivo expreso de cumplir con lo establecido en la normativa vigente, las medidas a implantar para la correcta gestión de los residuos peligrosos generados, son las siguientes:

- Como primera medida se realizará una segregación en origen de este tipo de residuos que permite que cada residuo producido sea dirigido hacia el proceso de utilización más adecuado desde el punto de vista ambiental. Es por ello que en la obra se implantará un sistema de clasificación procediéndose a su recolección diferenciada atendiendo a su posterior tratamiento o gestión.
- Se evitará el transporte de los residuos peligrosos. En caso de ser necesario se tomarán las medidas oportunas que garanticen que no se producirán derrames de residuos durante las operaciones de carga, transporte y descarga.
- En ningún caso se permitirá la mezcla de residuos peligrosos de distinta naturaleza, ni su dilución en agua o en cualquier otro tipo de efluente para su vertido.
- El tiempo de permanencia de cualquier residuo peligroso generado en la obra será como máximo de 6 meses, salvo autorización expresa en otro sentido.
- Se realizará un seguimiento y control de los residuos generados en la obra, mediante las correspondientes “Instrucciones de Trabajo”, “Programas de Puntos de Inspección” y las “Fichas de Seguimiento de Residuos Inertes y Peligrosos”.
- En caso de que se produzca el vertido accidental de residuos peligrosos durante la fase de ejecución de las obras, se contendrá el vertido mediante el uso de un producto absorbente (cal, arena, cemento, etc.), recogiéndose la mezcla resultante (residuo peligroso + producto absorbente) y trasladándose a un contenedor adecuado, para su tratamiento posterior como residuo peligroso.
- Con respecto a los residuos peligrosos generados por las empresas subcontratadas, se solicitará a las mismas toda la documentación de gestión de sus residuos (autorizaciones correspondientes, documentos de control y seguimiento de RP…) y se inspeccionarán los puntos de almacenamiento atendiendo a los mismos criterios seguidos para los RP propios.
- El personal estará informado de las actuaciones que deberá realizar en materia de RP en la obra.

Estos residuos serán recogidos y transportados mediante un transportista o gestor-transportista autorizado por la Comunidad Autónoma, el cual los trasladará a su punto de destino. Serán gestionados a través de un gestor autorizado por la Comunidad Autónoma y se dispondrá en la obra de la documentación correspondiente a las retiradas de los residuos peligrosos:

8.4.5.1 Documentación previa:

- Inscripción de la obra en el registro de la Comunidad Autónoma como pequeño productor de residuos peligrosos. (En caso de modificaciones posteriores de los datos incluidos en la solicitud de la inscripción, tales como aumento de tipología de residuos generados o cambio en el responsable de los residuos, se deberán notificar al mismo órgano administrativo).
- Autorizaciones del gestor y el transportista.
- Documentos de Aceptación del Gestor (para cada residuo)
- Notificación Previa de Traslado a la Comunidad Autónoma para cada residuo y con carácter previo a cada retirada.
- Carta de Porte e Instrucciones de Seguridad (para los residuos a los que aplica el Reglamento Europeo de Transporte de Mercancías Peligrosas por carretera – ADR).

8.4.5.2 Documentación de retirada

- Documento de Control y Seguimiento (para cada residuo).
- Para los residuos a los que aplique el ADR: Lista de Comprobación de Carga y Descarga.

8.4.5.3 Documentación tras la retirada:

- Copia del Documento de Control y Seguimiento firmado y sellado por el gestor en el apartado de Aceptación del residuo
- Cumplimentación del Libro de Registro.
- Se guardará copia de la documentación relativa a la gestión de residuos biosanitarios.
- Autorizaciones de gestor y transportista.
- Documento de aceptación de los residuos generados.
- Documento de Control y Seguimiento para cada retirada.
- Cumplimentación del Libro Registro.

8.5 Protección De Las Aguas

8.5.1 Medidas aplicables a la fase previa al inicio de las obras.

Previamente a cualquier afección en dominio público hidráulico, zona de servidumbre o policía de márgenes, se solicitará la preceptiva la autorización administrativa otorgada por el organismo de cuenca correspondiente (AUGAS DE GALICIA). Esto es aplicable tanto a ocupación por la obra, a desvío de cauces, entubamientos, construcción de pasarelas provisionales, a captaciones de agua y a vertidos a las aguas continentales.

Para el caso de las afecciones a los ecosistemas fluviales se requerirá el informe preceptivo de la Dirección Xeral de Patrimonio Natural (antigua Dirección Xeral de Conservación da Natureza) según lo dispuesto en el artículo 77.3º del Decreto 130/1997 (Regulamento de ordenación da pesca fluvial e dos ecosistemas acuáticos continentais).

Asimismo, para cualquier aprovechamiento, utilización o modificación de la vegetación de ribera se estará a lo dispuesto en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (RD 849/1986 y RD 670/2013), así como a lo dispuesto en el artículo 56.2 del Decreto 130/1997, en relación a la tramitación y resolución de los expedientes de autorización para siembra, plantación y corta de árboles en terrenos de Dominio Público Hidráulico.

Finalmente, para el caso de los vertidos, se deberá contar con autorización del organismo de cuenca o del gestor de la red de saneamiento, según estos se realicen sobre la red de aguas continentales o red de saneamiento existente.

8.5.2 Balizado

De forma previa al inicio de las obras, y como medida preventiva, se realizará especial incidencia en la colocación del balizado o jalonado de fase de obra, en los entornos de la red fluvial y redes de escorrentía correspondientes al ámbito de afección de la obra. Se considerarán como áreas en las que queda prohibido su uso como depósito de materiales, parque de maquinaria, y todas aquellas actividades que supongan potencial peligro de vertido o contaminación de las aguas. Por tanto, el balizado se efectuará sobre las franjas de terreno a 5 m a ambos lados de todos los cauces.

8.5.3 Ubicación y equipamiento de ZIAs

La primera medida para la protección de la calidad de las aguas ha sido la de alejar las zonas de instalaciones de obra de los cauces de los cursos de agua interceptados por las obras: río de Ribeira y su tributario, Morto Regueiro.

Por otra parte, se prevé la disposición de sistemas de drenaje en las ZIA's, conformadas en base a cunetas de guarda, balsas de decantación, tal como se describe posteriormente en el Apartado 8.5.5 Sistemas de protección frente a arrastres asociados a escorrentías.

8.5.4 Control De Las Prácticas Constructivas

A nivel general, se procederá a realizar un control del movimiento de tierras cuando éste se realice en las inmediaciones de las redes de escorrentía y en zonas húmedas, para evitar así que lleguen los sedimentos a las aguas superficiales. Para ello se pondrá especial cuidado durante la realización de trabajos y movimientos de tierras a una distancia inferior a 5 m del margen de las redes de escorrentía.

Especial atención se prestará a los trabajos de construcción de las obras de drenaje transversal, para la eliminación de toda posible afección generada por el movimiento de la maquinaria.

Con el fin de reducir el aporte de finos u otros elementos provocados por los movimientos de tierras se procurará realizar estos trabajos fuera de los periodos lluviosos, suspendiéndose los trabajos en caso de fuertes lluvias o en el caso en que se detecten procesos erosivos que puedan alcanzar las redes de drenaje del territorio. En este sentido se procurará la revegetación inmediata de los desmontes y terraplenes que presenten riesgos de erosión.

Cuando las obras afecten al entorno de los cauces de los cursos fluviales interceptados por la obra, se programará su ejecución para que ésta se realice de forma continuada, en el menor tiempo posible, y restaurándose inmediatamente el entorno de dichos cauces para evitar que por escorrentía o erosión se afecte al ecosistema fluvial.

Asimismo, durante todo el proceso constructivo y para los ámbitos y actividades de riesgo, según se señalan en los epígrafes siguientes, se dispondrán los elementos de defensa necesarios para evitar el vertido o lavado, accidental, de materiales empleados en obra, hacia las aguas de los cauces, para lo que se establecerán los sistemas de

control de escorrentías y gestión de efluentes

8.5.5 SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A ARRASTRES ASOCIADOS A ESCORRENTÍAS.

Con el fin de reducir el aporte de finos u otros elementos provocados por los movimientos de tierras a los sistemas fluviales y redes de escorrentía superficial, al comienzo de los trabajos de movimientos de tierras se construirán cunetas de guarda longitudinales a pie de la ocupación de los terraplenes, de características similares a las ya descritas para el caso de las ZIA, que se completarán con la dotación de mecanismos que frenen la energía cinética del agua y generen retención de los áridos arrastrados por el agua, que se describen más adelante.

Si durante el seguimiento ambiental de las obras se detectara que los sistemas previstos no son suficientes para evitar el aporte de sólidos a las redes de escorrentía del entorno, se aplicarán más medidas de prevención, tales como la dotación de balsas de decantación. Se aporta a continuación la descripción del sistema propuesto para retener sedimentos, complementando las cunetas de guarda:

8.5.5.1 Cunetas perimetrales

Con el objeto de recoger la escorrentía procedente de la superficie de obra, incluso de la ZIA's. Estas estructuras se dispondrán básicamente a pie de terraplén y en las zonas perimetrales de obra, con la finalidad de proceder a la recogida de todas las aguas de escorrentía y su posterior conducción a los puntos de vertido correspondientes.

Se estiman cunetas con una anchura mínima de base de 0,60 m y un calado mínimo de 0,60 m.

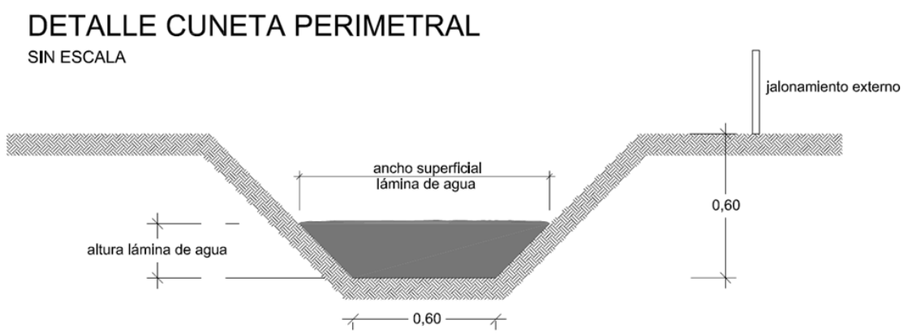


Imagen 48. Detalle de cuneta perimetral.

8.5.5.2 Barreras de balas de paja

Complementariamente a la ejecución de las cunetas perimetrales, se realizarán barreras con balas de paja a modo de filtros.

Cada bala debe fijarse al terreno con dos estacas de madera y deben estar enterradas en una profundidad de 10 cm. Su vida efectiva es inferior a 3 meses, debiendo emplearse por cada 0,1 ha de terreno afectado unos 30 m. de longitud de barrera. La longitud máxima de talud no debe exceder de 30 m. y la pendiente del mismo debe ser inferior al 50 % ó 2:1.

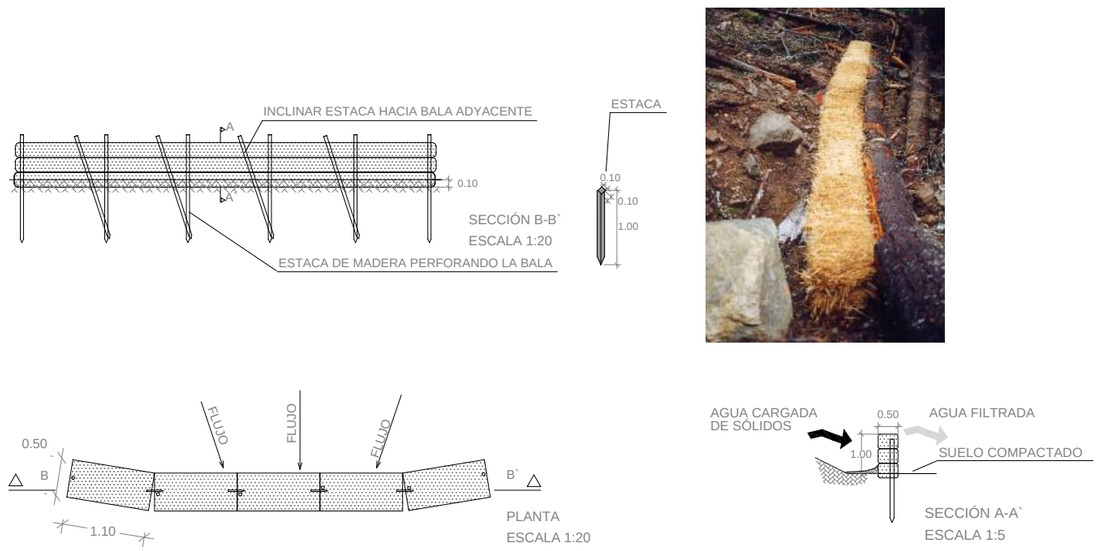


Imagen 49. Detalle de barreras de pacas de paja

En todos los casos después de cada aguacero debe efectuarse una inspección y reparación de daños, así como la limpieza de los sedimentos cuando estos alcancen una altura equivalente a la mitad de la barrera.

8.5.5.3 Balsas de decantación

El agua conducida por las cunetas perimetrales y las barreras de balas de paja, deberá de pasar por las balsas de decantación, antes de su vertido sobre el terreno y/o hacia la red fluvial. El diseño y ejecución de estas estructuras corresponderá al contratista, si bien se avanzan las características básicas de las mismas:

- Se propone la construcción de balsas con una capacidad aproximada de 20.250 l.
- Estas balsas consistirán en un recinto estanco, excavado en el terreno y recubierto con geomembrana, con unas dimensiones interiores de 9,0 x 1,5 x1,5 m, buscando obtener una proporción hidráulica adecuada entre la longitud (L) y la anchura (A) de la balsa, para lo cual: $L \geq 6 * A$.
- El acceso a la balsa estará restringido mediante la disposición de un balizado o jalonado de obra.
- Para garantizar el correcto funcionamiento de la balsa es fundamental que los materiales decantados no solidifiquen por lo que deberán retirarse con regularidad (estos residuos se transportarán y depositarán en vertederos autorizados).
- De ser necesario, en fase de obra se valorará la necesidad de aplicar medidas para la extracción de aceites de las superficies de estas estructuras, antes de su vertido hacia el exterior.

8.6 PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

La afección a la vegetación se provocará fundamentalmente en la fase de obras debido al desbroce de la traza, excavaciones y por el choque de la maquinaria contra ramas y troncos de especies arbóreas.

8.6.1 JALONADO

Antes del comienzo del desbroce se realizará el jalonamiento tal y como se ha descrito en el Apartado 8.3.1. Balizado, tanto para minimizar la afección a los suelos, como a la calidad de las aguas, así como a la vegetación.

Por tanto, para minimizar la afección a la vegetación de ribera durante las labores de desbroce y, más específicamente, durante las labores de ampliación de las obras de drenaje transversal, se balizarán los bosquetes de vegetación ripícola asociados al cauce del río Ribeira:

EMPLAZAMIENO JALONADO	MEDICIONES (m)
Jalonado perimetral de la superficie de ocupación	9.265,31
Jalonado perimetral de las superficies propuestas como ZIA	576,72
Jalonado en zonas con de vegetación de ribera	**197, 00**
TOTAL	**10.039,03**

En esa misma línea, se cortará la vegetación ripícola exclusivamente en la superficie afectada directamente por las obras, procediendo si se considerara necesario al balizado de aquella vegetación del entorno que por su singularidad o desarrollo mereciera de una protección específica. La determinación de dichas masas vegetales singulares será realizada por parte de los responsables del control y seguimiento ambiental de la obra.

Una vez finalizados los trabajos en las cercanías de los cauces, se procederá a la revegetación inmediata de los entornos afectados por las obras, de forma que en el menor tiempo posible las riberas recuperen su estado natural o incluso se mejore. Para ello, el Proyecto de Restauración e Integración Paisajística que se incluye como ANEXO 04 del presente documento, define las actuaciones a realizar.

8.6.2 AUTORIZACIONES Y PERMISOS

De forma previa al desarrollo de las operaciones de despeje y desbroce en zonas afectadas por expropiación, y tras la entrada en vigor de la ORDEN de 20 de abril de 2018 por la que se modifican los anexos II, III y VI del *Decreto 50/2014 do 10 de abril, polo que se regulan os aproveitamentos madeireiros e leñosos, de cortiza, de pastos e micolóxicos en montes ou terreos forestais de xestión privada na Comunidade Autónoma de Galicia e o contido, organización e funcionamento do Rexistro de Empresas do Sector Forestal,* el promotor o en su defecto el contratista adjudicatario de las obras (acreditando su representación) deberá presentar DECLARACIÓN RESPONSABLE según modelo MR604H recogido en el Anexo II de la citada Orden, ante la persona titular de la Jefatura territorial de la Consellería competente en materia de montes en cuyo ámbito se sitúe el monte o terreno forestal objeto del aprovechamiento, o la mayor superficie de aquel, en el caso de estar situado en el ámbito de más de una Jefatura territorial.

Si la corta afecta a zona de policía de cauces, se deberá señalar en la DECLARACIÓN RESPONSABLE, para que ésta sea considerada también SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN ante el organismo de cuenca, que tramitará el Servicio de Montes en virtud de la Orden de 20 de abril de 2018.

Según el art. 3.3 de la Orden de 20/4/2018, las cortas en zona de servidumbre del dominio público hidráulico, no requieren tramitación con la Administración forestal (ni autorización ni declaración). Por tanto en estos casos habrá de tramitarse directamente con el órgano de cuenca correspondiente.

8.6.3 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Se tomarán las medidas necesarias no sólo para no entorpecer las actuaciones de prevención, detección y extinción de incendios actualmente en vigencia en la zona, sino también para prevenir su declaración durante los trabajos de construcción. Se evitará la quema de residuos de cualquier tipo. En caso de que fuera imprescindible se realizará siempre en zonas carentes de vegetación, lo más alejadas que sea posible del límite del jalonado y despejando siempre antes la zona circundante de materiales combustibles. En todo caso, para dicha quema se deberá pedir la preceptiva autorización administrativa. El manejo de aceites, gasolinas y cualquier otro líquido inflamable deberá realizarse extremando las precauciones, limitando este tipo de operaciones a las instalaciones destinadas específicamente a ello.

Complementariamente, el Anejo de Integración Ambiental asociado al "Proyecto de Construcción", incluirá un Plan de Prevención y Extinción de Incendios Forestales que el Contratista que ejecute la obra deberá incorporar y desarrollar en su Plan de Aseguramiento de la Calidad. El Plan a desarrollar en la fase indicada incluirá, como mínimo, los siguientes puntos:

- Descripción geográfica del terreno en el que se desarrolla la actuación para lo cual se incluyen planos de situación y planta de la zona de estudio y localización de las infraestructuras previstas por la Xunta de Galicia en el entorno para la prevención y extinción de incendios forestales.
- Análisis del riesgo potencial de incendio forestal de la zona en la que se desarrolla el proyecto a partir del estudio de los principales factores que condicionan el inicio y propagación del fuego.
- Medidas preventivas para minimizar tanto el riesgo de incendios forestales como su propagación y los efectos que estos ocasionan.
- Descripción de los medios y equipos disponibles para la extinción de incendios.
- El procedimiento operativo a seguir en el caso de que se declare un incendio.

8.7 PROTECCIÓN DE LA FAUNA

8.7.1 PLANTEAMIENTO

Se plantea la aplicación de las medidas protectoras destinadas a minimizar la incidencia de las actuaciones de proyecto sobre la fauna territorial a través de los factores ambientales definitorios de los hábitats faunísticos; correspondiéndose éstas con las ya definidas para cada uno de dichos factores (atmósfera, ruidos, suelos, aguas, etc.) y descritas en otros apartados de este mismo documento; que se complementan con otras medidas de corte específico.

8.7.2 MEDIDAS ASOCIADAS A OTROS FACTORES

Se corresponden con medidas incluidas en apartados anteriores, aunque con incidencia sobre la protección de la fauna:

- Medio Atmosférico:
  - Riegos para Estabilización de Polvo y Finos.
  - Control de Emisiones.
  - Vehículos de Transporte.
  - Limpieza de Viarios.
- Emisiones Acústicas:
  - Medidas de carácter general destinadas a minimizar la entidad de las emisiones acústicas asociadas al proceso de obra.
  - Medidas destinadas a minimizar la entidad de las emisiones acústicas asociadas a Operaciones de Carga y Descarga y Voladuras.
  - Medidas destinadas a minimizar la entidad de las emisiones acústicas asociadas a Movimientos de la Maquinaria y del Personal de Obra.
- Instalaciones Auxiliares:
  - Ubicación en ámbitos afectados por las obras y carentes de valores ambientales relevantes.
  - Definición de los equipamientos y dotaciones adecuadas para minimizar la incidencia ambiental de las instalaciones auxiliares.
  - Gestión acorde a las prescripciones que constan en el presente Programa de Medidas Correctoras.
  - Desmantelamiento y retirada de las mismas, incluyendo la restauración vegetal y paisajística de sus ámbitos de ubicación.
- Suelos:
  - Jalonamiento.
  - Gestión de Tierras Vegetales.
  - Gestión de necesidades de tierras. Préstamos.
  - Regeneración de Suelos.
- Aguas Continentales:
  - Jalonamiento.
  - Gestión de Aguas Residuales asociadas a las Instalaciones

Auxiliares.

- Equipamientos del Parque de Maquinaria destinados a la prevención de la contaminación de las aguas y gestión de posibles efluentes.
- Definición de Prácticas Constructivas y Medidas de Prevención y Control de la posible Contaminación.
- Procedimientos de Gestión de Residuos.

- Vegetación y Paisaje:
  - Jalonamiento.
  - Aplicación a la totalidad de los espacios afectados por las obras de procedimientos de regeneración de la cubierta vegetal e integración visual.

8.7.3 ACCIDENTES DE FAUNA EN EL VIAL

En base a los registros existentes respecto a la "Concentración de accidentes con animales" en las Carreteras Autonómicas se confirma que el tramo de referencia no está incluido como tal.

Esta situación reduce la necesidad de implementar el acondicionado de estructuras para el paso de fauna (siendo de mayor importancia los accidentes con grandes mamíferos)

8.7.4 DEFINICIÓN DE CORREDORES FAUNÍSTICOS

Teniendo en cuenta las consideraciones señaladas en el Apartado 6.6.12 59Impactos Sobre Las Comunidades Faunísticas, se señala que los tramos que discurren por viaducto se consideran en la evaluación global de una determinada infraestructura como sector de conexión entre hábitats fragmentados por el trazado, ya que no generan efecto barrera para la fauna. Para el resto del trazado se aplica el análisis de los requerimientos de la permeabilidad de manera que se puedan conseguir las densidades de pasos establecidos en la siguiente tabla:

Tipologías de hábitat interceptados	Densidades mínimas de pasos para distintos grupos de fauna	
	Pasos adecuados para grandes mamíferos	Pasos adecuados para pequeños vertebrados
Hábitats forestales y otros tipos de hábitats de interés para conservación de la conectividad ecológica	1 paso / km	1 paso / 500 m
En el resto de hábitats transformados por actividades humanas (incluido zonas agrícolas)	1 paso / 3 km	1 paso / km

Tabla de "Prescripciones Técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales". Densidades mínimas de pasos de fauna para distintos grupos de referencia.

8.7.4.1 Pasos de fauna para grandes mamíferos

Respecto a los pasos adecuados para grandes mamíferos, se señala que, a la vista de los datos reflejados en esta tabla, y considerando que el ámbito en el que se encuadra la obra se corresponde con un tipo de hábitat transformado por actividades humanas, se concluye que no es necesaria la creación de pasos de fauna para grandes mamíferos.

La presencia del viaducto del río Ribeira es, por tanto, determinante en el hecho de que no sea necesaria la creación de pasos de fauna de esta tipología en toda la infraestructura proyectada.

8.7.4.2 Pasos de fauna para pequeños vertebrados

En función de los hábitats presentes en el ámbito de estudio, se deberá de disponer una estructura adaptada al paso de fauna cada kilómetro.

Puesto que muchos de los vertebrados presentes en la zona de trazado se asocian a hábitats fluviales se ha considerado oportuna, la adaptación de las estructuras de drenaje como pasos de fauna de forma que se cumplan las densidades mínimas requeridas.

Las dimensiones mínimas para este tipo de pasos han de ser las siguientes:

- Sección mínima: 2 x2 m (en sección circular; Ø mínimo: 2 m).
- Longitudes inferiores a 70 m.

Por otra parte, en sus embocaduras no pueden tener arquetas ni bajantes escalonadas que dificulten el escape o salida de los animales que entren en dichos pasos. También se tiene en cuenta que no estén ubicadas en entornos humanizados. Así, se ha realizado la siguiente propuesta de adaptación (sombreadas en gris las que se proponen como pasos de fauna):

ODT	Tipo	Dimensiones (m)		Observaciones
		Ø o anchura	altura	
ODT 0.0 (PK 0+021).	Tubo	1,800	0,000	Sección inferior a la mínima necesaria
ODT 0.4 (PK 0+380).	Tubo	1,800	0,000	Sección inferior a la mínima necesaria
ODT 0.7 (PK 0+703).	Tubo	1,800	0,000	Sección inferior a la mínima necesaria
ODT 1.1 (PK 1+052).	Tubo	1,800	0,000	Sección inferior a la mínima necesaria
ODT 1.2 (PK 1+266).	Tubo	1,800	0,000	Sección inferior a la mínima necesaria
ODT 1.3 (PK 0+045). Eje 140.	Tubo	1,800	0,000	Sección inferior a la mínima necesaria
ODT 1.4 (PK 1+345)	Tubo	1,800	0,000	Sección inferior a la mínima necesaria
ODT 1.7 (PK 1+688).	Marco	3,000	2,000	Sección admisible

Por tanto, de todas las obras de drenaje transversal proyectadas solo es susceptible de acondicionarse como paso de fauna el marco del pk 1+688. El resto de las ODT no tienen la sección mínima recomendada.

La valoración de esta medida se incluye en el Presupuesto de Medidas Correctoras del presente documento (Apartado 8.11 Presupuesto de medidas correctoras).

8.7.4.3 Medidas a tener en cuenta en la adaptación de las Obras de Drenaje Transversal

- Se construirán pasarelas laterales interiores que se mantengan secas con dimensiones de 0,60 x 0,60 m.
- Se adecuarán los accesos mediante rampas de acceso con pendientes en torno a 30º.
- Desde el entorno hacia las entradas de la estructura deberán evitarse las discontinuidades generadas por escalones, socavones u otros obstáculos
- Los encachados de piedra son uno de los mejores recursos para garantizar la continuidad entre la base de hormigón de la estructura y los terrenos adyacentes, evitando también los fenómenos de carácter erosivo en la salida de la estructura
- Se instalará el cerramiento perimetral de manera que se guíe la fauna hacia los accesos.
- En cuanto a las obras de drenaje longitudinal, se instalarán rampas rugosas en las cunetas reducidas y se adecuarán las paredes de los sifones y arquetas para permitir el escape de los pequeños vertebrados.

8.7.5 ADECUACIÓN DE ARQUETAS Y CUNETAS LONGITUDINALES

Estas medidas se dirigen a pequeños mamíferos, reptiles, anfibios; puesto que las estructuras asociadas a la red de drenaje perimetral o transversal, dificultan los movimientos de las especies de pequeñas dimensiones.

Para minimizar este impacto deberán adecuarse rampas en uno o más lados de estas estructuras para facilitar la salida de los animales que se encuentren en su interior. Las rampas deberán tener una pendiente óptima de 30º y máxima de 45º. Las paredes deben ser rugosas para favorecer la posibilidad de que los animales puedan ascender por las rampas.

Estas consideraciones se tendrán en cuenta en:

- Arquetas de registro con apertura superior.
- Cunetas longitudinales: se habilitarán rampas cada 25 m.

Esta unidad no se incluye en el Presupuesto de Medidas Correctoras, al tratarse únicamente de una adaptación de una unidad de Proyecto de trazado.

En la imagen siguiente se muestra un ejemplo de este tipo de actuaciones:

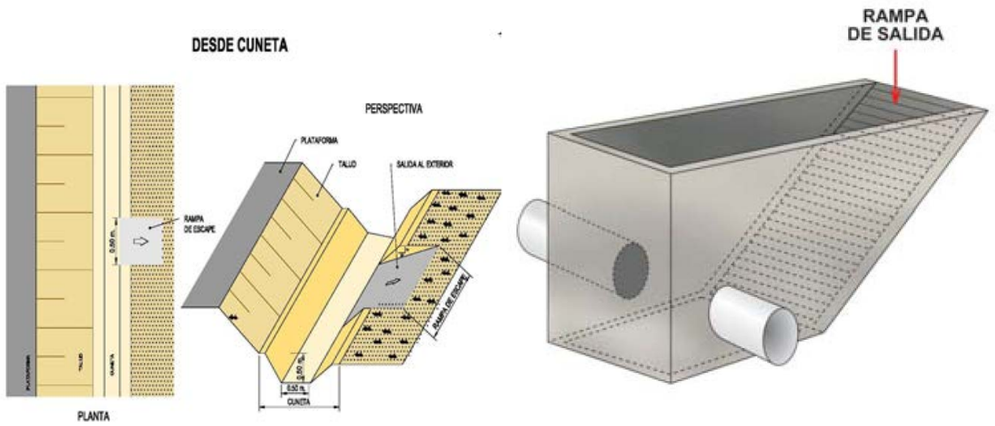


Imagen 50. Esquema de Rampas de Salida en cunetas y arquetas con pendientes excesivas

8.7.6 CERRAMIENTO GENERAL

El cerramiento debe tener una doble función: evitar el acceso de los animales a las plataformas de circulación de vehículos y dirigirlos hacia los pasos de fauna. Esta función de guía se ve favorecida porque muchas especies se desplazan siguiendo la valla cuando esta se interpone en su trayectoria, hasta localizar un punto para cruzar.

En cuanto a las características básicas de este, señalar que se corresponden con las siguientes:

- El cerramiento se realizará preferiblemente con malla anudada rectangular de alambre galvanizado y de densidad progresiva, o con malla de torsión. Los postes de tensión serán de acero galvanizado.
- La instalación de la malla se realizará ajustándola completamente a la base del terreno, sin que queden orificios o puntos vulnerables por los que los animales puedan penetrar en la vía. Dada la presencia de jabalí en el ámbito, debe enterrarse la base de la malla unos 20 cm en el suelo.
- En los puntos de unión del cerramiento con los accesos a pasos de fauna, viaductos, etc., los postes de sujeción de las mallas debe estar correctamente aplicados a las aletas o a los estribos de las estructuras.
- Los puntos en los que se produce la intersección del cerramiento con una cuneta de drenaje perimetral son particularmente difíciles de resolver. Una de las opciones consiste en instalar una porción de malla complementaria que se ajuste completamente a la base de la cuneta.

En cuanto a las dimensiones:

- La altura recomendada de la valla y la distancia entre los postes varían en función de las especies a las que va destinado el cerramiento.
- Para la protección frente a la entrada de corzo y jabalí, la altura mínima sobre el terreno será de 1,80 m (a los que deben sumarse los 0,20 m que van enterrados) y la separación entre postes de sujeción se fijará entre 4 – 6 m. La distancia entre los hilos verticales de la malla anudada será de 15 cm, y la distancia entre los horizontales aumentará progresivamente, desde 5-15 cm en la parte inferior, hasta 15-20 cm en la superior. En la imagen siguiente se muestran las características señaladas:

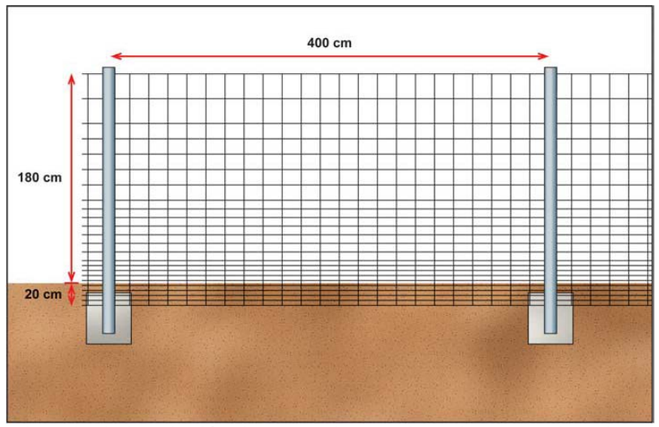


Imagen 51. Ejemplo de instalación de cerramiento reforzado para evitar el paso de fauna

Esta unidad no se dota de partida económica en el Presupuesto de Medidas Correctoras del presente documento, al tratarse de una unidad incluida en el Presupuesto del Proyecto de Trazado. En este apartado únicamente se describen las características técnicas que debe reunir el Cerramiento reforzado para impedir el paso de grandes mamíferos hacia el vial.

8.7.7 RAMPAS DE ESCAPE

Complementariamente al cerramiento, se dispondrán rampas de escape con una distribución aproximada de una rampa por lateral de estructura y 600 m de trazado, siempre considerando condicionantes adicionales como las transiciones desmonte – terraplén, presencia de tramos en desmonte y que las rampas puedan ubicarse en entornos no humanizados.

A continuación se muestra una imagen de una rampa de escape en una carretera:



Imagen 52. Rampa de escape para fauna

Esta unidad de rampas de escape adosadas al cerramiento general se incluye en el presupuesto de medidas correctoras del presente documento. La propuesta de ubicación de estas rampas de escape es:

PK	MARGEN
0+440	md
0+480	mi
0+760	mi
1+580	md

La valoración de esta medida se incluye en el Presupuesto de Medidas Correctoras del presente documento (Apartado 8.11 Presupuesto de medidas correctoras).

8.8 MEDIDAS DE RESTAURACIÓN VEGETAL Y PAISAJÍSTICA

Debido a que estas medidas, en conjunto, conforman el "Proyecto de Restauración Vegetal e Integración Paisajística", debido a su especificidad se desarrollan en documento aparte, constando reflejo completo en el Apéndice V de este documento.

Medidas que consisten principalmente en la restauración vegetal mediante aporte de tierra vegetal, aplicación de hidrosiembras y ejecución de plantaciones, como a continuación se relaciona:

- Extendido de tierra vegetal en superficies afectadas por el proyecto.
- Tratamiento de hidrosiembra en taludes de desmonte y terraplén.
- Restauración en entornos fluviales y superficies bajo viaducto.
- Restauración de vertederos y áreas degradadas.
- Restauración de glorietas e isletas.

8.9 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

En el ANEXO 01: MEMORIA TÉCNICA DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA INTENSIVA, se recogen las siguientes medidas:

8.9.1 MEDIDAS CAUTELARES O PREVENTIVAS DE CARÁCTER GENERAL

- Información a los responsables de obra, mediante cartografía manejada en obra, de la ubicación de todos los elementos reflejados en esta memoria técnica y del alcance de sus ámbitos de protección, con el fin de que cualquier persona implicada en las labores de construcción tenga conocimiento de su existencia.
- Quedan restringidas las áreas de protección del Patrimonio Cultural para la ubicación de cualquier tipo de instalaciones auxiliares (zona de aparcamiento, instalación de casetas, zonas de acopio o préstamo...) necesarias para la realización de la obra de referencia.

8.9.2 MEDIDAS CAUTELARES O PREVENTIVAS DE CARÁCTER INDIVIDUAL

Las medidas cautelares, derivadas de los impactos establecidos en el apartado anterior, se reflejarán de forma individualizada para cada uno de los elementos localizados dentro del área de prospección establecida.

- ARQT-1 / CEMENTERIO Y CAPILLA DE SANTA UXÍA: (impacto severo). El vial proyectado afecta mínimamente al muro de cierre de la parte S.E del cementerio (protección integral del elemento); se recomienda un mínimo reajuste del trazado en ese punto que permita adaptarlo al vial existente y, de este modo no afectar a este ámbito de protección del elemento.

- Una vez cumplida esta premisa, aunque con ella se afecta al área de cautela del elemento, no se estima otra medida correctora dado que el nuevo vial transcurrirá sobre otro existente en una zona plenamente urbanizada.
- ETN-1 / HÓRREO EN FONTÁN: (impacto compatible). No se estiman medidas cautelares o preventivas de carácter individual.
- PARCELA EN PK 2+140: Tal y como se indicaba en el apartado 6 del presente documento, existe una parcela en la Avda. 9 de agosto que linda en su parte frontal con la carretera DP-7305 (esta parcela se encuentra afectada de forma directa por la obra de referencia) y presenta un estado de abandono que genera una gran limitación visual (totalmente cubierta de densa vegetación) e impide la comprobación de la naturaleza y el estado de los elementos que en ella se encuentran (casa y hórreo). Como medida cautelar individual, se estima conveniente la comprobación de los elementos que se sitúan en la citada parcela, de forma previa al inicio de las obras, para el establecimiento de medidas correctoras si procediese.

Todas estas medidas correctoras deberán ser confirmadas y/o refrendadas por la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural.

CUADRO RESUMEN MEDIDAS CORRECTORAS	
MEDIDAS CORRECTORAS INDIVIDUALES	
Inclusión de todos los elementos del patrimonio cultural, recogidos en el presente documento, y sus ámbitos de protección en planimetría de obra	
ELEMENTO	MEDIDAS CORRECTORAS INDIVIDUALES
ARQT 1, CEMENTERIO Y CAPILLA DE SANTA UXÍA	Ajuste del trazado al vial existente en la zona más próxima al muro de cierre S.E del cementerio.
ETN-1, HÓRREO EN FONTÁN:	No se contemplan medidas correctoras individuales
PARCELA EN PK 2+140	Comprobación de la naturaleza de los elementos sitos en la parcela.

8.9.3 Valoración Económica

En función de las medidas correctoras estimadas y de los escasos impactos generados por el proyecto de referencia sobre el patrimonio cultural existente, no se estima valoración económica para el desarrollo de medidas de protección patrimoniales.

8.10 Protección del Medio Socioeconómico

Respecto a la corrección de las alteraciones sobre el medio socioeconómico, se establecen las siguientes medidas:

- Aplicación del conjunto de medidas antes señaladas con incidencia sobre la población, caso de las relativas a la protección de la calidad del aire, acústica, aguas, suelos..; etc.
- Correcta señalización de aviso de obras y del viario alternativo, de forma que sea posible evitar trastornos en la circulación generados por las actividades constructivas y la presencia de maquinaria pesada, durante la fase de construcción.
- Utilización preferente de la mano de obra local.
- Utilización preferente de los recursos materiales ofrecidos por el medio inmediato a la obra.
- Utilización preferente de los materiales de construcción manufacturados en el entorno comarcal.
- Establecimiento de mecanismos diseñados para informar a los habitantes de los municipios afectados por las obras de: naturaleza de las obras, alcance, objetivos, etc.
- Maximizar la realización de los trabajos de movimientos de tierra y transporte de materiales en condiciones atmosféricas favorables, evitando trabajar con vientos fuertes durante períodos secos, para evitar afecciones en las vías respiratorias, pérdida de valor de las cosechas y calidad estética del entorno.
- Riegos mediante mangueras y/o camiones-cuba, de las zonas afectadas por los movimientos de tierra, prestando especial interés a las zonas de carga y descarga de las tierras y otros materiales que puedan provocar emisiones de polvo.
- Maximizar el recubrimiento de las materias a transportar mediante lonas, transportes cerrados, u otros métodos; principalmente cuando el trayecto se realice en las cercanías de zonas habitadas y/o cuando el transporte del material traspase los límites de la superficie de ejecución.
- Restauración del viario rural utilizado en el marco de las obras.

8.11 Presupuesto de medidas correctoras

A continuación se presenta el presupuesto de medidas correctoras contempladas en el proyecto:

Presupuesto de Medidas Correctoras

Código	Nat	Ud	Resumen	CanPres	PrPres	ImpPres
MMCC	**Capítulo**		**MEDIDAS CORRECTORAS**	**1**	**115.288,23**	**115.288,23**
MMCC 01	**Capítulo**		**Protección del sistema hidrológico**	**1,0000**	**8.919,72**	**8.919,72**
01.1	Partida	ud	Balsa de Decantación Construcción de balsa de decantación (3m x 2 m x 1,5 m) con recubrimiento impermeable para la retención de sedimentos y materiales contaminantes en aguas de escorrentía, incluso limpieza y mantenimiento durante las obras y desmantelamiento y relleno posterior.	1,0000	295,36	295,36
01.2	Partida	m³	Excavación en cunetas de guarda Excavación de cunetas de guarda provisionales, con medios mecánicos, incluso posterior relleno con materiales procedentes de la propia excavación.	160,0000	3,19	510,40
01.3	Partida	m	Barreras filtrantres paja 1 m Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con balas de paja de cereal, fijada al terreno mediante estacas de madera de pino de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose las pacas de paja a 10 cm de profundidad y las estacas de madera a 0.8 m, siendo la altura de la barrera de 1 m, totalmente terminada.	197,0000	25,07	4.938,79
01.4	Partida	ud	Balsas de decantación y depuración Construcción de balsa provisional para el control de lixiviados (6m x 2 m x 1,5m) con recubrimiento de geotextil para la retención de sedimentos y materiales contaminantes, incluso limpieza y mantenimiento durante las obras. Sistema de filtración, equipo de tratamiento, bombeo del agua hasta la balsa, desmantelamiento y relleno posterior.	1,0000	3.175,17	3.175,17
			MMCC 01	1,0000	**8.919,72**	**8.919,72**
MMCC 02	**Capítulo**		**Protección atmosférica**	**1,0000**	**24.667,79**	**24.667,79**
02.1	Partida	ha	Camión de riego para prot. atm. Camión de riego para protección atmosférica durante las obras, incluso conductor.	427,0000	57,77	24.667,79
			MMCC 02	1,0000	**24.667,79**	**24.667,79**
MMCC 03	**Capítulo**		**Instalaciones auxiliares y Parque de maquinaria**	**1,0000**	**12.836,71**	**12.836,71**
03.1	Partida	m	Mont. y desmont. cierre de malla reut. 5 usos Montaje y desmontaje de cierre de malla reutilizable en 5 usos de 1.5 m de altura a base de malla supergruesa simple torsión plastificada azul y blanca 50/20/17, enterrada 0,30 m para protección de fauna, postes intermedios cada 6 m de tubo redondo de 48x1.5 lacados en blanco, terminados en sombrerete, con postes tensores cada 25 m lacados en blanco. Incluso p.p. de refuerzos y cimentaciones de hormigón, totalmente terminado.	576,7200	11,97	6.903,34
03.2	Partida	PA	Acondicionamiento de parque de maquinaria Partida alzada de abono íntegro, para el acondicionamiento y equipación de parque de maquinaria (Zona de mantenimiento maquinaria, Lavadero de maquinaria y camiones y Cuneta perimetral) recogida aguas zona, según memoria del EIA, y su conexión hasta la balsa de decantación, incluso desmantelación posterior, totalmente terminado.	1,0000	1.000,00	1.000,00
03.3	Partida	ud	Fosa para limpieza de cubas de hormigón Construcción de balsa de decantación provisional con recubrimiento impermeable para la retención de sedimentos y materiales contaminantes en aguas de escorrentía en cimentación de viaductos, incluso limpieza y mantenimiento durante las obras, totalmente terminada.	2,0000	399,66	799,32
03.4	Partida	ud	Desengrasador de poliéster fibra de vidrio Desengrasador de poliéster fibra de vidrio, totalmente instalado, según memoria del EIA.	1,0000	1.016,26	1.016,26
03.5	Partida	ud	Punto limpio principal Ejecución de "punto limpio" en una superficie de 90 m2, incluso p.p. de contenedores, terreno impermeable, geotextil, cerramiento, cuneta perimetral con HM-15 y su conexión hasta la balsa de sedimentación, incluso desmantelación posterior, totalmente terminado.	1,0000	3.117,79	3.117,79
			MMCC 03	1,0000	**12.836,71**	**12.836,71**
MMCC 04	**Capítulo**		**Protección del suelo**	**1,0000**	**5.373,88**	**5.373,88**
04.1	Partida	m	Jalonamiento temporal Jalonamiento temporal en zonas de exclusión, realizado con cinta plástica y estacas de madera o jalones metálicos de 1,5 m de altura, separados 50 m entre sí, totalmente instalado, incluso reposiciones y desmantelado, totalmente terminado.	9.265,3100	0,58	5.373,88
			MMCC 04	1,0000	**5.373,88**	**5.373,88**
MMCC 05	**Capítulo**		**Protección de la fauna**	**1,0000**	**2.093,28**	**2.093,28**
05.1	Partida	m	Pasarela Lateral emergida en ODT Acondicionamiento de odt con banda seca lateral para paso de fauna, con hormigón tipo HM-20 incluso p.p. de hormigón, encofrado, acero y todos los medios necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado, según descripción del presente Estudio de Impacto Ambiental.	50,0000	30,78	1.539,00
05.2	Partida	ud	Rampas de escape para el cerramiento interior Suministro y colocación de rampas de escape para animales desde el interior de la obra vallada, instalada en valla de cerramiento.	4,0000	138,57	554,28
			MMCC 05	1,0000	**2.093,28**	**2.093,28**
MMCC 06	**Capítulo**		**Protección contra el ruido**	**1,0000**	**61.396,85**	**61.396,85**
06.01	Partida	M	PANTALLA ACUSTICA METALICA ABSORBENTE H=2 M COLOCACIÓN DE PANTALLA ACÚSTICA PREFABRICADA TIPO SANDWICH, DIISEÑADAS CON ALTA ABSORCIÓN Y AISLAMIENTO (CLASIFICACIÓN AISLAMIENTO UNE-EN-1793-2. ÄLR=B3 Y ABSORCIÓN UNE-EN-1793-1. ÄL=A4). FORMADA POR LÁMINAS METÁLICAS (NORMALMENTE ACERO) AUTOPORTANTE, CON UN NÚCLEO DE LANA MINERAL ENTRE AMBAS. RECIBIDAS SOBRE PILARES DE SOPORTE DE ACERO GALVANIZADO SOLDADOS A PLACA DE CIMENTACIÓN, TOTALMENTE INSTALADA.	283,0000	216,95	61.396,85
			MMCC 06	1,0000	**61.396,85**	**61.396,85**
			MMCC	1	**115.288,23**	**115.288,23**
REST	**Capítulo**		**PROYECTO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA**	**1**	**56.193,56**	**56.193,56**
			PROYECTO DE RESTAURACIÓN E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA			
REST 01	**Capítulo**		**RESTAURACION DE TERRAPLENES**	**1,0000**	**34.228,00**	**34.228,00**
			Restauración de terraplenes			
07.07.01.01	Partida	m3	Aporte y extendido de tierra vegetal Extendido y nivelación de tierra vegetal con tierra de excavación.	18.000,0000	0,81	14.580,00
07.07.01.02	Partida	m2	Hidrosiembra F-1 Hidrosiembra según fórmula F-1 de proyecto. Extendido sobre el 80 % de la superficie	30.700,0000	0,64	19.648,00
			REST 01	1,0000	**34.228,00**	**34.228,00**
REST 02	**Capítulo**		**RESTAURACION DE ENTORNOS FLUVIALES**	**1,0000**	**290,08**	**290,08**
			Restauración deODTs para paso de fauna			
C07.07.04.01	Partida	ud	Suministro y plantación de especie leñosa de	56,0000	5,18	290,08

Presupuesto de Medidas Correctoras

Código	Nat	Ud	Resumen	CanPres	PrPres	ImpPres
			ribera Suministro y plantación de especie de ribera (Salix atrocinerea 25%, Fraxinus angustifolia 25%, Alnus glutinosa 25%, Corylus avellana 25%), según características definidas en Proyecto de Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.			
			REST 02	1,0000	**290,08**	**290,08**
REST 03	**Capítulo**		**RESTAURACION DE INSTALACIONES AUXILIARES (ZIA)**	**1,0000**	**7.227,28**	**7.227,28**
			Restauración de Superficies entre viales y ZIAS			
07.07.01.01	Partida	m3	Aporte y extendido de tierra vegetal Extendido y nivelación de tierra vegetal con tierra de excavación.	1.000,0000	0,81	810,00
07.07.01.02	Partida	m2	Hidrosiembra F-1 Hidrosiembra según fórmula F-1 de proyecto. Extendido sobre el 80 % de la superficie	10.027,0000	0,64	6.417,28
			REST 03	1,0000	**7.227,28**	**7.227,28**
REST 04	**Capítulo**		**RESTAURACION DE ROTONDAS**	**1,0000**	**710,50**	**710,50**
			Restauración de cordón ripícola en canalizaciones			
C07.07.05.01	Partida	ud	Sum. y plan. de Especie para rotonda Suministro y plantación de especie para Rotonda (Salix atrocinerea 20%, Frangula alnus 20%, Arbutus unedo 20% Cornus sanguinea 20% y Ruscus aculeatus 20%), según características definidas en Proyecto de Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.	50,0000	14,21	710,50
			REST 04	1,0000	**710,50**	**710,50**
REST 05	**Capítulo**		**RESTAURACION DE RAMPAS DE ESCAPE FAUNA**	**4,0000**	**310,80**	**1.243,20**
			Restauración de Rampa de Escape para la Fauna			
07.07.01.01	Partida	m3	Aporte y extendido de tierra vegetal Extendido y nivelación de tierra vegetal con tierra de excavación.	20,0000	0,81	16,20
07.07.01.02	Partida	m2	Hidrosiembra F-1 Hidrosiembra según fórmula F-1 de proyecto. Extendido sobre el 80 % de la superficie	40,0000	0,64	25,60
07.07.06.01	Partida	ud	Sum. y plan. de Especie para Rampa de escape Suministro y plantación de especie para Rotonda (Lavandula stoechas 20%, Ilex aquifolium 20%, Arbutus unedo 20% Daboecia cantábrica 20% y Ruscus aculeatus 20%), según características definidas en Proyecto de Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.	20,0000	13,45	269,00
			REST 05	4,0000	**310,80**	**1.243,20**
REST 06	**Capítulo**		**RESTAURACION DE VERTEDERO**	**1,0000**	**12.494,50**	**12.494,50**
			Restauración de puntos utilizados como vertedero de sobrantes o préstamos			
07.07.01.01	Partida	m3	Aporte y extendido de tierra vegetal Extendido y nivelación de tierra vegetal con tierra de excavación.	15.000,0000	0,81	12.150,00
07.07.07.01	Partida	ud	Sum.y pla. de Especie arbórea para Préstamo/Vertedero Suministro y plantación de especie para préstamo/vertedero (Alnus glutinosa 20%, Castanea sativa 20%, Quercus robur 20%, Quercus suber 20%, Quercus pyrenaica 20%), según características definidas en Proyecto de	25,0000	13,78	344,50

Presupuesto de Medidas Correctoras

Código	Nat	Ud	Resumen	CanPres	PrPres	ImpPres
			Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.			
			REST 06	1,0000	**12.494,50**	**12.494,50**
			REST	1	**56.193,56**	**56.193,56**
			PRESUPUESTO	1	**171.481,79**	**171.481,79**

9. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

9.1 INTRODUCCIÓN

Se definirá un Programa de Seguimiento y Vigilancia Ambiental (PVA), cuya función será establecer el sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones, medidas protectoras y correctoras establecidas a lo largo del presente documento.

El presente PVA será completado y actualizado durante la fase de Proyecto Constructivo.

9.2 OBJETIVOS

El presente Programa de Seguimiento Ambiental, tiene una finalidad precisa, centrada en la verificación del cumplimiento de las medidas y condiciones ambientales establecidas; así como en el control de la evolución ambiental del proyecto en sus distintas fases. En el presente caso puede concretarse en los siguientes objetivos:

- Comprobar el correcto cumplimiento de las especificaciones del proyecto respecto a los aspectos medioambientales durante la ejecución de las obras.
- Verificación de la correcta aplicación y desarrollo de las medidas protectoras y correctoras contenidas en el presente documento.
- Controlar la evolución de las afecciones previstas como consecuencia del desarrollo de la actividad, y la eficacia de las medidas propuestas para su eliminación, a través del control de los valores alcanzados por los indicadores ambientales más significativos respecto a los niveles críticos que presenten.
- Controlar la evolución de las afecciones residuales o la aparición de los no previstos e inducidos, para proceder a su eliminación o compensación.
- Proporcionar información acerca de la calidad y oportunidad de las medidas correctoras adoptadas.

Para la consecución de estos objetivos es condición imprescindible el establecimiento de un canal de comunicación directo entre la empresa adjudicataria de las obras de construcción y la Dirección de Obra, y entre ambas y el equipo adjudicatario de la realización de los trabajos de seguimiento ambiental, de forma que se facilite y permita el mantenimiento de flujos de información actualizada en tiempo real que asegure la adopción de las decisiones de actuación en el plazo de tiempo más breve posible.

9.3 EMISIÓN DE INFORMES

Se propone la aplicación del Plan de Vigilancia Ambiental durante todo el periodo de ejecución de las obras (se ha estimado una duración de 30 meses), y al menos durante un año de explotación de la nueva vía, para comprobar la evolución de las medidas correctoras aplicadas en la fase de ejecución, y vigilar la aparición de impactos imprevistos además de proponer nuevas medidas correctoras para su solución. Se propone la elaboración de los siguientes informes de seguimiento ambiental, para su disposición por parte de la Dirección de obra y del órgano ambiental.

Informe Inicial: Antes del inicio de las obras. Se reflejarán los parámetros ambientales de partida, el análisis de la documentación de proyecto y ambiental disponible, y los documentos oficiales generados en la tramitación ambiental del proyecto. Se acompañará de planos y fotografías localizadas y datadas.

Informes Mensuales: Al menos con periodicidad mensual se elaborará una memoria de los resultados del seguimiento ambiental llevado a cabo, donde consten los parámetros ambientales obtenidos en las mediciones (calidad de agua, nivel acústico), los impactos surgidos y medidas correctoras aplicadas, la eficacia de las mismas, el avance de los trabajos, las modificaciones de obra respecto a lo proyectado, etc. Se acompañará de planos y fotografías localizadas y datadas.

Informes Trimestrales: Trimestralmente se recopilará la información recogida en los Informes Mensuales, incluyéndose además la evolución de los trabajos de la obra, así como la evolución de las medidas de protección y corrección aplicadas en el período de referencia.

Informe Final de Seguimiento en fase de obras: Antes de la emisión del acta de recepción de la obra se elaborará un informe final resumen de las actuaciones del seguimiento ambiental y de sus resultados, con especial atención a la aplicación del proyecto de restauración, de la eficacia de las medidas correctoras aplicadas, y diseño del plan de vigilancia ambiental a aplicar en la fase de explotación, en función de los aspectos observados a lo largo de las obras. Se acompañará de planos y fotografías localizadas y datadas.

9.4 VIGILANCIA DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

9.4.1 PROTECCIÓN DEL MEDIO ATMOSFÉRICO

9.4.1.1 Emisiones de gases de la maquinaria de obra

Aspectos a Verificar:

- Se verificará que la totalidad de la maquinaria a utilizar en el proceso constructivo cuenta con la certificación de haber superado la Inspección Técnica de Vehículos y con la certificación CE.

9.4.1.2 Riegos para la estabilización de polvo y finos

Aspectos a Verificar:

- Verificar que se cuenta, en todo momento, con dispositivos adecuados para el riego de plataformas y zonas de obra.
- Verificar que se realizan los riegos de las plataformas y zonas de obra cuando se den circunstancias de ambiente seco o aspecto pulverulento de las plataformas o levantamiento de polvo al paso de los vehículos o por acción del viento.
- Verificar que en ausencia de riegos, las plataformas no presentan aspecto pulverulento ni el paso de los vehículos genera el levantamiento de polvo.

9.4.1.3 Cobertura de los camiones de transporte de tierras y materiales pulverulentos

Aspectos a Verificar:

- Verificar que los transportes de tierras y materiales pulverulentos se realizan con vehículos cuyas cajas están dotadas de algún sistema de cubrición de las cargas, cuando, realizándose el transporte de materiales en cercanías de zonas pobladas o sobrepasando los límites de la superficie de ejecución, se detecte que el material retirado de la excavación no cuenta con la humedad suficiente provocando, por lo tanto, levantamiento de polvo por el transporte de tierras.
- En caso de que se den alguna de las situaciones anteriores, se verificará la eficacia de los sistemas de cubrición de las cargas adoptados.
- Verificar que sobre las rutas de transporte y su entorno no se observan deposiciones o acúmulos de tierras, polvos y/o finos.

9.4.2 PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO Y LAS VIBRACIONES

9.4.2.1 Horario de actividades ruidosas

Aspectos a Verificar:

- Se verificará que las actividades ruidosas son las realmente previstas en proyecto, es decir, las operaciones de carga y descarga de materiales y los movimientos de la maquinaria y personal de obra.
- Con respecto al horario en que se realicen dichas actividades, se verificará que las actividades referidas se realicen como norma general dentro del intervalo comprendido entre las 08:00 horas y las 22:00 horas. Siendo preceptiva la comunicación expresa de periodo de obra al ayuntamiento afectado.
- Asimismo, se verificará que en el caso de que se precise la realización de este tipo de actividades fuera de dichos horarios, se cuenta con los preceptivos permisos municipales y que éstos obran en poder del Responsable Ambiental de Obra al menos con un día de antelación.

9.4.2.2 Ejecución de actividades ruidosas

Aspectos a Verificar:

- En el caso de las Operaciones de Carga y Descarga, se verificará que se realiza el vertido de tierras, escombros, gravas, etc., desde alturas lo más bajas posibles.
- Se realizará una programación flexible de las actividades de obra de forma que se eviten situaciones en que la acción conjunta de varios equipos o acciones cause niveles de ruidos elevados durante periodos prolongados de tiempo y/o durante la noche.
- En el caso de los Movimientos de Maquinaria y Personal de Obra, se verificará que estos cumplen o se ajustan a las siguientes prescripciones:
- Toda la maquinaria de obras públicas utilizada en los trabajos habrá pasado las Inspecciones técnicas correspondientes.
- Antes del inicio de las obras se informará detalladamente a los operarios de las medidas a tomar para minimizar las emisiones sonoras.
- Los conductores de vehículos y maquinaria de obra adecuarán, en la medida de lo posible, la velocidad de los vehículos.

9.4.2.3 Control de niveles de ruido

El seguimiento en fase de ejecución tiene como objetivo detectar la acumulación de trabajos de obra que generen impacto sobre la población.

- Se realizará una campaña inicial de mediciones sonoras en los puntos sensibles, para establecer los niveles de partida en el entorno de la obra.
- Se realizarán mediciones periódicas de los niveles sonoros en los puntos sensibles, durante los momentos de máxima actividad de la obra, con la finalidad aplicar medidas correctoras a este respecto.

En base a lo indicado en el ANEXO 02: ESTUDIO ACÚSTICO, como puntos sensibles para controlar los niveles sonoros en fase de ejecución de obra se proponen:

EDIFICIOS AFECTADOS POR EMISIONES ACÚSTICAS ALT A					PANTALLAS ALT C				
ID	PK	MARG	TRAMO	Uso	ID PANT	NOMBRE	Absorción	Altura (m)	Long (m)
623	0-86 m	MI	TR-01	Residencial	19	P000	0,84	2	39
640	0+380	MI	TR-01_01	Residencial	1	P0380	0,84	2	41
761	0+600	MD	TR-01_01	Residencial	2	P0600	0,84	2	70
762	0+610	MD	TR-01_01	Residencial					
628	0+640	MI	TR-01_01	Residencial	3	P0640	0,84	2	70
812	0+940	MD	TR-01_02	Residencial	4	P0940	0,84	2	63
5	1+780	MI	TR-02_02	Residencial	5	P1780	0,84	2	40
784	1+820	MD	TR-02_02	Guardería	6	P1820	0,84	2	132
809	1+860	MD	TR-02_02	Residencial					
607	2+200	MI	TR-03	Residencial	7	P2200	0,84	2	51
275	2+350	MD	TR-03	Residencial	8	P2350D	0,84	2	152
528	2+370	MD	TR-03	Residencial					
462	2+400	MD	TR-03	Residencial					
542	2+420	MD	TR-03	Residencial					
558	2+440	MD	TR-03	Residencial					
477	2+350	MI	TR-03	Residencial	9	P23500I	0,84	2	62
498	2+360	MI	TR-03	Residencial					
454	2+380	MI	TR-03	Residencial					
420	2+400	MI	TR-03	Residencial					
496	2+550	MI	TR-03	Cementerio	10	P2550	0,84	2	41
383	2+600	MI	TR-03	Residencial	11	P2600	0,84	2	58
266	2+700	MD	TR-03	Residencial	12	P2700	0,84	2	43
277	2+800	MI	TR-03	Residencial	13	P2800	0,84	2	46
456	2+820	MI	TR-03	Residencial	14	P2850	0,84	2	87
162	2+850	MI	TR-03	Residencial					
162	2+850	MI	TR-03	Residencial					
288	2+880	MI	TR-03	Residencial					
509	2+820	MD	TR-03	Residencial	15	P2820	0,84	2	27,63
92	2+840	MD	TR-03	Residencial	16	P2840	0,84	2	38,23
100	3+100	MI	TR-03	Residencial	17	P3100I	0,84	2	40
101	3+100	MD	TR-03	Residencial	18	P3100D	0,84	2	52

La ubicación de estos puntos se señala en los planos del ANEXO 02: ESTUDIO ACÚSTICO.

Respecto a la ejecución de los controles de emisión sonora se señala que se realizarán con frecuencia mensual en un total de 9 puntos de control. Estos se seleccionarán en función de la actividad de obra.

Asimismo, deberá controlarse que se ejecute la medida correctora de instalación de las pantallas acústicas antes de la puesta en funcionamiento de la nueva infraestructura. La ubicación de estas pantallas se detalla en los planos del ANEXO 02: ESTUDIO ACÚSTICO

9.4.3 PROTECCIÓN DEL SUELO

9.4.3.1 Replanteo y ocupaciones

Aspectos a Verificar:

- De forma previa al inicio de las obras se comprobará que la planificación y delimitación (jalonamiento y balizado) de las zonas sometidas a actividad, se ajusta a lo recogido en el presente documento. A este nivel, se comprobará que se han definido con claridad suficiente las áreas de ocupación de las obras proyectadas, áreas de circulación, de estacionamiento, almacenamiento de materiales, parques de maquinaria y demás instalaciones auxiliares y aspectos relacionados con las obras que requieran de la ocupación del espacio.
- Asimismo, se comprobará que se establecen las señalizaciones adecuadas, así como que se realiza el mantenimiento adecuado de las mismas.

9.4.3.2 Gestión de la tierra vegetal

Aspectos a Verificar:

- En primer lugar, se verificará que en fase de Despeje y Desbroce o como paso previo al inicio de las operaciones de movimientos de tierras se procede a la retirada de la tierra vegetal presente en cada una de las zonas sometidas a dichas operaciones.
- Se verificará también que se evita la mezcla de la tierra vegetal con escombros u otro tipo de residuos.

- Se verificará, asimismo, que los lugares seleccionados para su acopio presentan una pendiente inferior al 10 % y están protegidos del viento.
- También será objeto de verificación el hecho de que el ratio de volumen acopiado por superficie no supera el rango de 10.000 m3 / ha.
- Otra cuestión que será objeto de verificación será el hecho de que el proceso de almacenamiento en montones, así como su mantenimiento y extendido sobre las superficies a revegetar responde a los condicionantes habituales en estos casos.

9.4.3.3 Instalaciones auxiliares

Ubicación:

- Verificar que la o las ubicaciones seleccionadas por la Dirección de Obra para éste tipo de instalaciones cumplan con las directrices señaladas para ello, de forma que no generen afecciones ambientales de carácter adicional, ni induzcan o aumenten el riesgo de aparición de afecciones.

Equipamiento:

- Verificar que las instalaciones que se lleguen a implementar, cuenten con los equipamientos necesarios para una correcta gestión de los residuos, aguas, y, en general, cualquier material o recurso que sea utilizado en el marco de la utilización y explotación de estas instalaciones.

Gestión:

- Verificar que tanto el personal de obra que utiliza las instalaciones como la jefatura de obra y otros responsables de obra, gestionan adecuadamente dichas instalaciones en el sentido de que a la par que se cumplen todos los condicionantes ambientales adscritos al proyecto no se generan afecciones adicionales o situaciones de riesgo que favorezca la generación de afecciones.

Desmantelamiento:

- Una vez agotada la vida útil de las referidas instalaciones, se trata de verificar que se procede a su desmantelamiento y se restituyen los espacios ocupados a sus condiciones pre-operacionales o bien, si se instalan sobre zonas de ocupación del proyecto, se procede a su integración en el marco de aquel.

9.4.4 GESTIÓN DE RESIDUOS

9.4.4.1 Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y asimilables

Equipamiento:

- Verificar que en todas aquellas zonas de las obras en las que se prevé la generación de estos residuos, se dispone de recipientes adecuados y convenientemente identificados, para el depósito temporal de los mismos.

Gestión:

- Verificar que el personal asociado a las obras conoce la existencia de los equipamientos referidos y está informado de la necesidad y procedimientos para su correcta utilización.
- Se verificará que la Jefatura de Obra ha articulado el sistema de retirada periódica de éste tipo de residuos, en colaboración con el ayuntamiento mediante su traslado periódico a contenedores del propio ayuntamiento.
- Se verificará que la gestión que se realiza cumple los condicionantes ambientales adscritos al proyecto y no se genera afecciones adicionales o situaciones de riesgo que favorezca o faciliten la generación de dichos afecciones.

Desmantelamiento:

- Una vez agotada la vida útil de los equipamientos, se trata de verificar que se procede a su desmantelamiento y se restituyen los espacios ocupados a sus condiciones pre-operacionales o bien, si se instalan sobre zonas de ocupación del proyecto, se procede a su integración en el marco de aquel.

9.4.4.2 Aceites, lubricantes y otros residuos peligrosos

Aspectos a Verificar:

- Se verificará que no se efectúan reparaciones y tareas de manipulación de la maquinaria o de cualquier otro elemento de obra o auxiliar que implique un elevado riesgo de vertido de estas sustancias en el ámbito de las obras.
- Se verificará que se gestionan conforme a su naturaleza de Residuos Peligrosos y en acuerdo con la normativa reguladora a ese respecto.
- Se verificará que se ha establecido, al nivel de los Parques de Maquinaria y cualquier otra zona de obra en que sea previsible la generación de éstos residuos, un espacio

de seguridad, dotado de los equipamientos necesarios, donde se realizan las operaciones de riesgo y se almacenan éstos residuos.
- También se verificará que se almacenan en envases específicos con características adecuadas.
- Se verificará que en dicho espacio se disponen contenedores adecuados para el almacenamiento temporal de los residuos y que se procede a la gestión de éstos tal y como se señala en la normativa vigente a ese respecto.
- Asimismo, se verificará que la empresa constructora o los subcontratistas que generen RP´s están dados de alta como productores de RP´s.
- Se verificará también que todos los productores de RP´s cuentan con una empresa especializada y autorizada para su gestión.
- Igualmente, se verificará que dicho gestor o gestores, hacen entrega al coordinador técnico de seguimiento de los preceptivos certificados de aceptación de residuos y demás documentación requerida por la normativa reguladora de la gestión de estos residuos, así como de que los retira con la periodicidad preestablecida.

9.4.5 PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO Y DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS

9.4.5.1 Medidas de protección

Aspectos a Verificar:

- Verificación de la correcta gestión de las aguas residuales originadas en las zonas de instalaciones auxiliares. Para ello se comprobará que se cumplen las especificaciones del presente documento referente a la Gestión de Aguas Residuales de Obra.
- Se incluye el control de movimiento de tierras cuando éste se realice en las inmediaciones de las redes de escorrentía, vigilando que no se lleven a cabo afecciones innecesarias a las redes de escorrentía del territorio, comprobando que, tal y como se indica en los respectivos apartados, no se realizan depósitos de materiales, parques de maquinaria, etc.. en una distancia mínima de 10 m a cada lado del cruce con la red de escorrentía.
- Con respecto a las posibles obras de drenaje transversal, se comprobará que la solución constructiva ejecutada responde a la contenida en el Proyecto Constructivo, que resulta adecuada al objeto que se pretende, es decir, que no provoca alteraciones adicionales sobre la red de escorrentía territorial ni aguas arriba ni aguas abajo, de la infraestructura ejecutada.
- Se verificará, asimismo, que no se realizan operaciones de lavado de maquinaria o materiales de obra en las inmediaciones de los puntos de cruce con las redes de escorrentía.
- Se verificará y comprobará a pie de obra, que se adoptan todas las medidas necesarias y precisas para evitar el vertido y/o puesta en contacto del hormigón con las aguas superficiales.
- Se verificará asimismo que durante la totalidad del proceso constructivo y para la totalidad del personal implicado en él, se mantiene suficientemente informado a dicho personal respecto a las medidas necesarias para evitar situaciones de riesgo de contaminación de las aguas, cuidados y normas para el manejo de materiales de riesgo (hormigones, aceites, maquinaria... etc.).
- Se controlará que se ejecutan las medidas señaladas referentes a la Protección de las Aguas Superficiales a Consecuencia de Procesos de Escorrentía Superficial.
- Se comprobará que se instalan los sistemas destinados a controlar los arrastres de polvos, finos y otros materiales contaminantes hacia las aguas continentales, que son cunetas de guarda longitudinales a pie de las zonas de ocupación que se completarán con la construcción de filtros de superficie en las mismas.
- Se controlarán las operaciones de mantenimiento y cambio de aceite de la maquinaria y eliminación de otros residuos, a fin de evitar la posible contaminación de las aguas.

9.4.5.2 Control de la calidad de las aguas

Aspectos a Verificar:

- Eficacia de las medidas de protección frente a los arrastres por escorrentía, como son las balsas de decantación, las cunetas de guarda y las barreras de retención de arrastres.
- Evolución de la calidad de las aguas en los ríos interceptados por el trazado: río Ribeira y su tributario, Morto Regueiro, durante el periodo de obra. Esto se realizará mediante campañas de muestreos cuya periodicidad puede variar en función de la actividad que se desarrolle en obra. Así, tendremos 4 puntos de control de calidad de las aguas, situados en los ríos indicados, aguas arriba y aguas abajo de la obra:

Punto Control Aguas	PK	Margen (vía)	Localización respecto a obra	Cauce asociado	Estructuras asociadas
A-1.A	1+680	Derecha	ARRIBA	Morto Regueiro	Marco 3x2
A-1.B		Izquierda	ABAJO		
A-2.A	2+100	Derecha	ARRIBA	Río Ribeira	VIADUCTO
A-2.B		Izquierda	ABAJO		

En el PLANO 05: MEDIDAS CORRECTORAS Y PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL, incluido en el ANEXO 05: PLANOS, del presente documento, se incluye la localización de estos puntos de muestreo, que serán revisados y completados en la fase del Proyecto Constructivo.

La normativa que regula la calidad de las aguas de los cursos fluviales se establece en el Decreto 130/1997, do 14 de maio, polo que se aproba o Regulamento de ordenación da pesca fluvial e dos ecosistemas acuáticos continentais, *ANEXO V: Calidade mínima esixible ás augas continentais*. En base a esta normativa se establecen los siguientes parámetros deberán de ajustarse a las siguientes limitaciones:

PARÁMETROS	LIMITE
pH (ud.pH)	≤ 9
Turbidez (mg/l)	≤ 25
Oxígeno Disuelto (mg/l)	≥ 7
Temperatura (ºC)	≤ 21
DBO_5 (mg/l O_2)	≤ 3
HIDROCARBUROS	AUSENCIA
DETERGENTES	AUSENCIA

Respecto a los valores admisibles para los vertidos procedentes de las balsas de decantación de sólidos, se señala que éstos los establece AGUAS DE GALICIA, Área de Vertidos, en la autorización de vertido, que deberá solicitar la empresa constructora al inicio de los trabajos constructivos.

9.4.6 VEGETACIÓN Y PAISAJE

9.4.6.1 Protección de la vegetación existente

Aspectos a Verificar:

- Se controlará que durante la ejecución de las obras se adopten las medidas necesarias para la protección, frente a posibles daños, de las comunidades vegetales y sus componentes de especial interés situadas en las inmediaciones de la zona de obras.
- En caso de aparición de especies arbóreas de gran valor o de difícil reposición, se controlará su protección mediante el rodeo del ejemplar por una malla protectora u otro método propuesto por la empresa adjudicataria de las obras.
- Se verificará que de forma previa a la corta de arbolado se ha realizado la correspondiente comunicación de corta o se cuenta con la autorización de corta del Organismo Competente.
- Se verificará, asimismo, que no se utilizan las quemas como método de Despeje y Desbroce de la cubierta vegetal existente en las zonas a ocupar por el proyecto.
- Control de la gestión de especies invasoras.

9.4.6.2 Ejecución de la restauración

Aspectos a Verificar:

- Época de Ejecución:
  - Deberá realizarse preferentemente en primavera y otoño y nunca durante un periodo
  - de sequía estival.
  - Si la climatología produce situaciones desfavorables para la realización de las siembras e hidrosiembras, deberán suspenderse los trabajos no reanudando éstos hasta que las condiciones sean favorables.
- Siembras e Hidrosiembras: Control de las Operaciones de Revegetación.
- Plantaciones:
  - Se realizará un control de las especies utilizadas en plantación, vigilando la selección adecuada de plantas, cuando éstas estén a pie de obra, de forma que se desechen todas aquellas que no presenten las características adecuadas en relación al Proyecto de Restauración, como la especie, tamaño, presentación, envase y estado fitosanitario.
  - Se realizará un seguimiento de la correcta realización de las labores de plantación (control visual del proceso de plantación en general, así como de la distribución espacial y densidad de las distintas especies), apertura de los hoyos (dimensión, ejecución y acabado), aportes de tierras vegetales, abonos y otros, verificación "in situ" de la integración paisajística del diseño y estructura de la plantación, etc., así como el riego de instalación y todas aquellas labores relacionadas con el posterior mantenimiento de las mismas.
  - La excavación deberá realizarse con la mayor antelación posible sobre la plantación para favorecer la meteorización de las tierras.

- Debe llevarse a cabo con las precauciones oportunas para no dar lugar a desprendimientos o corrimientos.
- Debe cuidarse de no causar daño a las conducciones eléctricas, telefónicas, de agua, etc., que pudieran existir; en ese caso deberán descubrirse con las debidas precauciones y suspenderse adecuadamente, conforme a su rigidez.
- Los materiales resultantes de la excavación que no puedan reutilizarse por su calidad deficiente deberán enviarse a los vertederos autorizados.
- Apertura de hoyos: Su tamaño estará en consonancia con el de las especies que se planten. El hoyo deberá tener dimensiones laterales análogas a las del sistema radical de la planta, y una profundidad superior, al menos en 20 cm a la de la masa de raíces.

  Cuando el suelo donde se excava el hoyo es aceptable, esta misma tierra se usará para el posterior relleno, observándose los siguientes cuidados: se apilará en los bordes laterales del hoyo, paralela a la línea de plantación y, disponiendo en un borde la extraída en los primeros 30-40 cm y, en el otro borde la restante, de forma que al rellenar, vuelve a ocupar la posición primitiva. Si el terreno es pendiente, se evitará depositar la tierra en la parte superior, para que posibles lluvias no produzcan el llenado por arrastre.

  Antes de presentar la planta para su plantación, se colocará en el fondo del hoyo una capa filtrante si fuera conveniente, y la cantidad de tierra precisa para que el cuello de la raíz quede luego a nivel del suelo o ligeramente más bajo. Debe calcularse que el asiento posterior de las tierras es alrededor del 15%.

- Rellenos: Los rellenos serán del mismo volumen que la excavación; si el suelo es aceptable con el mismo material excavado, sin invertir los horizontes, y colocando tierra vegetal presente en superficie; si el suelo no reúne condiciones suficientes, se utilizará aquel que cumpla los requisitos necesarios.

- El relleno deberá realizarse apretando la tierra cuidadosamente por tongadas para anclar firmemente la planta; el relleno deberá terminarse formando un alcorque que recogerá el agua de riego.

  El control sobre las plantaciones se realizará desde el momento en que se recibe la planta. Se controlarán las condiciones generales de las plantas suministradas para la plantación.

- Fertilización: Deberá controlarse la fertilización individual que tendrá que realizarse directamente en el hoyo, en el momento de la plantación.

  El abono se incorporará a la tierra, evitando el contacto con las raíces.

  Este abonado deberá estar compuesto por abono orgánico tipo mantillo, o similar y abono mineral compuesto (NPK), según proyecto.

- Reposición de Marras: Se realizará un control del éxito de la plantación una vez transcurrido el tiempo suficiente en función de cada especie, tipo de plantación (raíz desnuda o cepellón) y época de plantación (otoño o primavera); de forma que se realice la reposición de aquellas plantas que no hayan arraigado (marras), o cuyo desarrollo presente deficiencias significativas. Esta reposición deberá abarcar las operaciones de arranque y eliminación de restos de plantas inservibles y las operaciones de plantación, con especies de similares características.

9.4.7 FAUNA

9.4.7.1 Aspectos a Verificar:

Se controlará que las labores y tareas citadas en este Programa de Vigilancia Ambiental, como el Replanteo, ubicación y utilización del Parque de Maquinaria, de la Zona de Almacenamiento de Materiales, Ubicación de Sobrantes..., etc., se ajustan a las prescripciones del presente Documento Ambiental y que no producen efectos negativos adicionales sobre las comunidades faunísticas de la zona.

Se controlará que no se produzcan vertidos de sobrantes ni cualquier otro material a los cauces y redes de escorrentía y, en general, sobre cualquier punto del territorio no afectado por las obras y actuaciones proyectadas.

Se controlará que las labores constructivas con especial incidencia sobre los componentes de las comunidades faunísticas del área, como, desbroces y deforestaciones, se realizan en periodos no coincidentes con la época de reproducción y cría de las especies que allí habitan.

9.4.8 PATRIMONIO CULTURAL

Tal y como se refleja en el ANEXO 01: MEMORIA TÉCNICA DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA INTENSIVA, no se ha considerado necesaria la realización de labores de Control y Seguimiento Arqueológico durante la ejecución de la obra.

9.4.9 PRESUPUESTO DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El presupuesto para conocimiento de la administración correspondiente a la ejecución del seguimiento ambiental durante la fase de construcción (30 meses), es el siguiente:

PRESUPUESTO SEGUIMIENTO AMBIENTAL FASE DE OBRA			**30,00 meses**
1. - INFORME INICIAL	UD.	Eur/UD	Eur
* Jornada de Visita General a la Zona de Obras. Desplazamiento incluido.	1	330,03	330,03 €
* Elaboración del Informe General. Jornadas técnico.	2	250,00	500,00 €
* Material Fungible (Fotos, planos,copias...)	1	20,00	20,00 €
* Medición de ruidos	9	250,00	2.250,00 €
* Analítica de aguas Continentales (Muestreos)	3	100,00	300,00 €
* Edición y Encuadernación. Copias.	2	45,10	90,20 €
		INFORME INICIAL	**3.490,23 €**
2. - INFORME MENSUAL	UD.	Eur/UD	Eur
* Jornada de Visita General a la Zona de Obras. Desplazamiento incluido.	1	330,03	330,03 €
* Elaboración del Informe General. Jornadas técnico.	2	250,00	500,00 €
* Material Fungible (Fotos, planos,copias...)	1	20,00	20,00 €
* Medición de ruidos	9	250,00	2.250,00 €
* Analítica de aguas Continentales (Muestreos)	4	100,00	400,00 €
* Edición y Encuadernación. Copias.	2	45,10	90,20 €
		INFORME MENSUAL	**3.590,23 €**
3. - INFORMES TRIMESTRALES			
* Jornada de Visita General a la Zona de Obras. Desplazamiento incluido.	1	330,03	330,03 €
* Elaboración del Informe General. Jornadas técnico.	3	250,00	750,00 €
* Material Fungible (Fotos, planos,copias...)	1	20,00	20,00 €
* Edición y Encuadernación. Copias.	2	45,10	90,20 €
		INFORME TRIMESTRAL	**1.190,23 €**
4. - INFORME FINAL DE OBRAS			
* Jornada de Visita General a la Zona de Obras. Desplazamiento incluido.	1	330,03	330,03 €
* Elaboración del Informe General. Jornadas técnico.	3	250,00	750,00 €
* Material Fungible (Fotos, planos,copias...)	1	20,00	20,00 €
* Medición de ruidos	9	250,00	2.250,00 €
* Analítica de aguas Continentales (Muestreos)	4	100,00	400,00 €
* Edición y Encuadernación. Copias.	2	45,11	90,22 €
		INFORME FINAL DE OBRA	**3.840,25 €**
5. - INFORME ANUAL DE SEGUIMIENTO			
* Jornada de Visita General a la Zona de Obras. Desplazamiento incluido.	1	330,03	330,03 €
* Elaboración del Informe General. Jornadas técnico.	2	250,00	500,00 €
* Material Fungible (Fotos, planos,copias...)	6	20,00	120,00 €
* Medición de ruidos	9	100,00	900,00 €
* Edición y Encuadernación. Copias.	2	45,12	90,24 €
		INFORME ANUAL DE SEGUIMIENTO	**1.940,27 €**
RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCION DEL SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL		**30,00**	**meses**
1. - INFORME INICIAL			3.490,23 €
2. - INFORME MENSUAL	30	INFORMES	107.706,90 €
3. - INFORMES TRIMESTRALES	10	INFORMES	11.902,30 €
4. - INFORME FINAL DE OBRAS			3.840,25 €
5. - INFORME ANUAL DE SEGUIMIENTO			1.940,27 €
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**128.879,95 €**
Gastos Generales y Beneficio Empresarial		0,19	24.487,19 €
		PRESUPUESTO DE ESTRUCTURA	**153.367,14 €**
	I.V.A.	0,21	32.207,10 €
		PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA. SEGUIMIENTO AMBIENTAL	**185.574,24 €**

10. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

En el apartado 41 del artículo único de la Ley 9/2018, se modifica el Anexo VI de la Ley 21/2012: *"Estudio de impacto ambiental, conceptos técnicos y especificaciones relativas a las obras, instalaciones o actividades comprendidas en los anexos I y II"*, en el que se señala lo siguiente:

"Parte A: Estudio de impacto ambiental:

El estudio de impacto ambiental, al que se refiere el artículo 35, deberá incluir la información detallada en los epígrafes que se desarrollan a continuación:

...

7. Vulnerabilidad del proyecto.

Una descripción de los efectos adversos significativos del proyecto en el medio ambiente a consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes, en relación con el proyecto en cuestión. Para este objetivo, podrá utilizarse la información relevante disponible y obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con otras normas, como la normativa relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (SEVESO), así como la normativa que regula la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares. En su caso, la descripción debe incluir las medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo de tales acontecimientos en el medio ambiente, y detalles sobre la preparación y respuesta propuesta a tales emergencias."

10.1 RIESGO SÍSMICO

Para las actuaciones proyectadas se aplica el Real Decreto 997/2002, de 22 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismo-resistente: Parte general y edificación (NCSR-02), así como según el Real Decreto 637/2007, de 18 de mayo, por el que se aprueba la norma de construcción sismo-resistente: puentes (NCSP-07).

La lista del anejo 1 del Real Decreto 997/2002 detalla por municipios los valores de la aceleración sísmica básica iguales o superiores a 0,04 g, junto con los del coeficiente de contribución K, teniendo en cuenta que el ayuntamiento de Ribeira no aparece en el listado, se supone que la aceleración sísmica básica es menor a 0,04 g, por lo que la peligrosidad sísmica es baja.

Si se relacionan los valores de la aceleración sísmica del ámbito de estudio, con los recogidos en la **escala de Mercalli** (escala para evaluar la intensidad de los terremotos, a través de los efectos y daños causados a distintas estructuras)

Escala de Mercalli[3]	Aceleración sísmica (g)	Velocidad sísmica (cm/s)	Percepción del temblor	Potencial de daño
I	< 0.0017	< 0.1	No apreciable	Ninguno
II-III	0.0017 - 0.014	0.1 - 1.1	Muy leve	Ninguno
IV	0.014 - 0.039	1.1 - 3.4	Leve	Ninguno
V	0.039 - 0.092	3.4 - 8.1	Moderado	Muy leve
VI	0.092 - 0.18	8.1 - 16	Fuerte	Leve
VII	0.18 - 0.34	16 - 31	Muy fuerte	Moderado
VIII	0.34 - 0.65	31 - 60	Severo	Moderado a fuerte
IX	0.65 - 1.24	60 - 116	Violento	Fuerte
X+	> 1.24	> 116	Extremo	Muy fuerte

Se observa que para valores de aceleración sísmica inferiores a 0,04 g (situación a la que se asimila el ámbito de estudio), esos seísmos alcanzarán las escalas I, II-III y IV en la escala de referencia valorándose que la percepción del temblor oscilará entre No apreciable y Leve; valorándose además el daño potencial como Ninguno.

Conforme a la legislación de aplicación y según la escala Mercalli **el potencial de daño es NINGUNO.**

10.2 NORMATIVA SEVESO: SUSTANCIAS PELIGROSAS

La normativa SEVESO, se transpone en España mediante el Real Decreto 840/2015, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes

graves en los que intervengan sustancias peligrosas, así como la limitación de sus consecuencias sobre la salud humana, los bienes y el medio ambiente.

De igual modo, en el Artículo 2 se define el Ámbito de aplicación; en el que se recoge lo siguiente:

1. Las disposiciones de este real decreto se aplicarán a los establecimientos tal y como se definen en el artículo 3.

2. Estas disposiciones no se aplicarán a:

...

c) El transporte de mercancías peligrosas por carretera, ferrocarril, vía navegable interior y marítima o aérea y el almacenamiento temporal intermedio directamente relacionado con él; así como a las actividades de carga y descarga y al traslado desde y hacia otro tipo de transporte con destino a muelles, embarcaderos o instalaciones logísticas ferroviarias o terminales ferroviarias fuera de los establecimientos contemplados en este real decreto;

...

4. Los establecimientos en que se procesen, manipulen o almacenen explosivos, material pirotécnico o cartuchería, regulados respectivamente por el Reglamento de Explosivos, aprobado por el Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, y por el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería, aprobado por el Real Decreto 563/2010, de 7 de mayo, se regirán por su normativa específica

En base a este Ámbito de aplicación de la legislación, e hace innecesaria la valoración de la peligrosidad para el caso del transporte de mercancías peligrosos en fase de explotación del vial.

Por el contrario, para el caso del desarrollo de las obras, se valorará a continuación la vulnerabilidad del proyecto respecto al manejo y acopio de sustancias peligrosas en el ámbito de obra.

En el Artículo 3 del Real Decreto 840/2015, se incluyen las Definiciones; a continuación se extraen las consideraciones más relevantes en función de las características del proyecto de referencia:

“

*1. **Accidente grave:** cualquier suceso, como una emisión en forma de fuga o vertido, un incendio o una explosión importantes, que resulte de un proceso no controlado durante el funcionamiento de cualquier establecimiento al que sea de aplicación este real decreto, que suponga un riesgo grave, inmediato o diferido, para la salud humana, los bienes, o el medio ambiente, dentro o fuera del establecimiento y en el que intervengan una o varias sustancias peligrosas.*

...

*3. **Efecto dominó:** la concatenación de efectos que multiplica las consecuencias de un accidente, debido a que los fenómenos peligrosos puedan afectar, además de los elementos vulnerables exteriores, a otros recipientes, tuberías o equipos del mismo establecimiento o de otros establecimientos próximos, de tal manera que se produzca una nueva fuga, incendio, explosión o estallido en los mismos, que genere a su vez nuevos fenómenos peligrosos.*

*4. **Establecimiento:** la totalidad del emplazamiento bajo el control de un industrial en el que se encuentren sustancias peligrosas en una o varias instalaciones, incluidas las infraestructuras o actividades comunes o conexas; los establecimientos serán de nivel inferior o de nivel superior.*

*5. **Establecimiento de nivel inferior:** un establecimiento en el que haya presentes sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a las especificadas en la columna 2 de la parte 1 o de la parte 2 del anexo I, pero inferiores a las cantidades especificadas en la columna 3 de la parte 1 o de la parte 2 del anexo I. Todo ello empleando, cuando sea aplicable, la regla de la suma de la nota 4 del anexo I.*

*6. **Establecimiento de nivel superior:** un establecimiento en el que haya presentes sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a las especificadas en la columna 3 de la parte 1 o de la parte 2 del anexo I. Todo ello empleando, cuando sea aplicable, la regla de la suma de la nota 4 del anexo I.*

*15. **Peligro:** la capacidad intrínseca de una sustancia peligrosa o la potencialidad de una situación física para ocasionar daños a la salud humana, los bienes o al medio ambiente.*

*16. **Presencia de sustancias peligrosas**: la presencia actual o anticipada de sustancias peligrosas en el establecimiento, o de sustancias peligrosas que sea razonable prever que pueden generarse a consecuencia de la pérdida de control de los procesos, incluidas las actividades de almacenamiento en cualquier instalación en el interior de un establecimiento, en cantidades iguales o superiores a las cantidades umbral indicadas en las partes 1 o 2 del anexo I.*

*20. **Riesgo:** la probabilidad de que se produzca un efecto específico en un período de tiempo determinado o en circunstancias determinadas.*
*21. **Sustancia peligrosa:** toda sustancia o mezcla incluida en la parte 1 o enumerada en la parte 2 del anexo I, incluyendo aquellas en forma de materia prima, producto, subproducto, residuo o producto intermedio."*

A continuación se incluyen los apartados del Artículo 3, en los que se define la condición de establecimiento, para la aplicación del punto 1 del Artículo 2, citado anteriormente:

...
*4. **Establecimiento:** la totalidad del emplazamiento bajo el control de un industrial en el que se encuentren sustancias peligrosas en una o varias instalaciones, incluidas las infraestructuras o actividades comunes o conexas; los establecimientos serán de nivel inferior o de nivel superior.*
*5. **Establecimiento de nivel inferior:** un establecimiento en el que haya presentes sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a las especificadas en la columna 2 de la parte 1 o de la parte 2 del anexo I, pero inferiores a las cantidades especificadas en la columna 3 de la parte 1 o de la parte 2 del anexo I. Todo ello empleando, cuando sea aplicable, la regla de la suma de la nota 4 del anexo I.*
*6. **Establecimiento de nivel superior:** un establecimiento en el que haya presentes sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a las especificadas en la columna 3 de la parte 1 o de la parte 2 del anexo I. Todo ello empleando, cuando sea aplicable, la regla de la suma de la nota 4 del anexo I.*

A continuación se muestra una clasificación simplificada de varias sustancias peligrosas en base a lo recogido en la tabla de la parte 1 del Anexo I del Real Decreto en el que se especifican las cantidades umbrales de establecimiento para cada una de las categorías de las sustancias peligrosas tal como se recogen en el apartado 16 del artículo 3 de la normativa de referencia:

PRODUCTOS	**TONELADAS DE APLICACIÓN POR CLASE**	
	Nivel inferior	**Nivel superior**
Columna 1	**Columna 2**	**Columna 3**
Toxicidad aguda (H1)	5	20
Explosivos (P1a)	10	50
Aerosoles Inflamables (P3a)	150 (neto)	500 (neto)
Líquidos Inflamables (P5b)	50	200
Peligrosos para el medio ambiente acuático (E1)	100	200
Peligrosos para el medio ambiente acuático (E2)	200	500

Se estima que las sustancias peligrosas de utilización en obra no alcanzarán los valores registrados en la Columna 2, es decir los valores umbrales de Nivel Inferior, por lo que **la actividad de referencia no se considera como Establecimiento.**

Se confirma que el Real Decreto 840/2015 se refiere a instalaciones que manejen, procesen o almacenen sustancias definidas como peligrosas, y se refiere a cantidades de manejo importantes, circunstancia que no corresponde con el proyecto actual.

En la ejecución de la obra de referencia, se manejan algunas sustancias que pueden estar incluidas en la categoría de peligrosas, como es el caso de material para voladuras o micro-voladuras en los desmontes, desencofrantes, aerosoles de pintura de señalización, aceites usados en la maquinaria pesada, pintura de señalización, material de demolición de fibrocemento con amianto, material de fresado, etc. Sin embargo el volumen de generación y presencia en obra, así como el de uso es muy reducido, no llegando a alcanzar una tonelada, por lo que al ser esta producción inferior a 10 toneladas /año, la empresa generadora de esas sustancias tiene una categoría de pequeño productor, rigiéndose para su manejo por normativa específica:

- Real Decreto 833/1988, del 20 de julio, por lo que se aprueba el Reglamento la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia. Derogado parcialmente por Decreto 59/2009

- Ley 10/2008, de residuos de Galicia.
- Decreto 59/2009, de 26 de febrero, por el que se regula la rastreabilidad de los residuos.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero Reglamento de Explosivos.

En relación a la tipología de instalaciones o actividades que define el Real Decreto 840/2015 como ámbito de aplicación, se indica lo siguiente:

TIPO DE ACTIVIDAD: ÁMBITO DE APLICACIÓN RD 840/2015	PROYECTO
a) Las instalaciones operativas de evacuación de residuos mineros, incluidos los diques y balsas de estériles, que contengan sustancias peligrosas	**NO APLICA**
b) El almacenamiento subterráneo terrestre de gas en estratos naturales, acuíferos, cavidades salinas y minas en desuso, así como las actividades de tratamiento térmico y químico y el almacenamiento vinculado a estas operaciones en que intervengan sustancias peligrosas	**NO APLICA**
c) Los almacenamientos temporales de mercurio metálico considerado residuo a los que se refiere el artículo 3 del Reglamento (CE) 1102/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2008, relativo a la prohibición de la exportación de mercurio metálico y ciertos compuestos y mezclas de mercurio y al almacenamiento seguro de mercurio metálico	**NO APLICA**

En base a la legislación de referencia se puede concluir que **la actividad de obra no supone un riesgo en el manejo de sustancias peligrosas.**

10.3 Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera. Fase de Funcionamiento de la Infraestructura

Para analizar el transporte de mercancías peligrosas es necesario abordar una valoración de cuáles son las condiciones del medio que influyen en la conducción (meteorología principalmente), las características funcionales y de servicio de la vía y el registro de tráficos de mercancías peligrosas.

10.3.1 Condiciones del Medio

- En cuanto a las condiciones meteorológicas, el ámbito de proyecto está catalogado, por altitudes bajas llegando como máximo a cotas en torno a los 100 m, por lo que el riesgo por nevadas y placas de hielo es muy bajo.
- Con respecto a temporales, el ayuntamiento de Ribeira, se enmarca en la costa atlántica de Galicia, zona de entrada de las borrascas y temporales que se forman en el Atlántico, siendo los riesgos más relevantes de la zona los vientos y el oleaje.

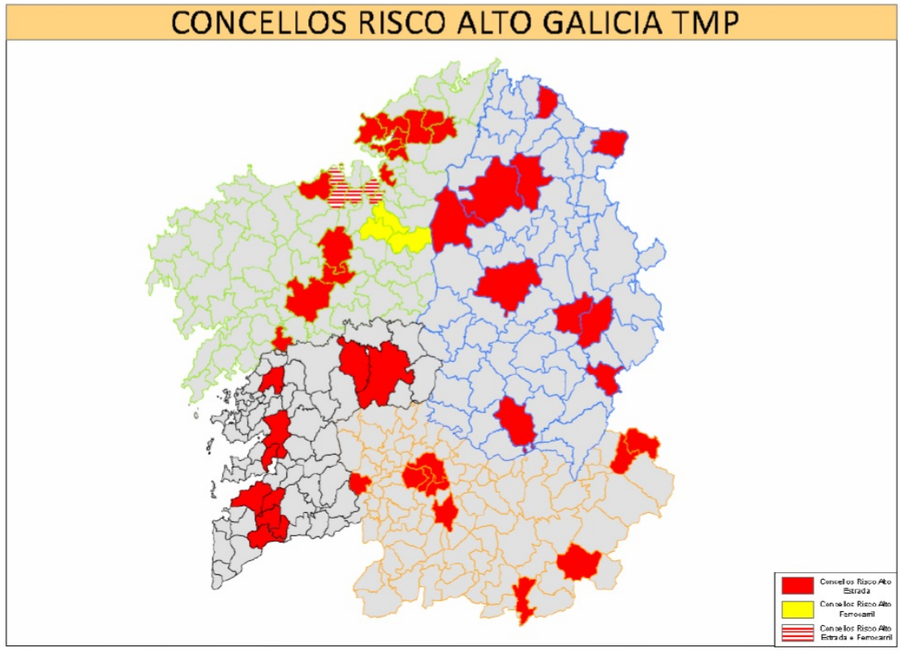
10.3.2 Condiciones del Vial

Las actuaciones recogidas en el proyecto, en cada una de las alternativas, tienen por finalidad describir las obras de la Variante de Ribeira, que permitirán extraer tráfico del núcleo de la población y a la vez disponer de una conexión de mayor agilidad entre dicho núcleo y el extremo final de la Autovía del Barbanza (AG-11)

10.3.3 Tráficos de Mercancías Peligrosas

En este marco es de aplicación el Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español. En su CAPÍTULO IV, Normas de actuación en caso de avería o accidente, señala los protocolos de actuación y coordinación con las autoridades competentes que aplicaran las medidas previstas en los planes especiales de protección civil (señalado en el Artículo 20 Actuación y comunicación, Artículo 21 Planes de actuación y Artículo 22 Acuerdos de colaboración).

A este respecto señalar que en el año 2013 se redacta el PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL FRENTE A EMERGENCIAS POR ACCIDENTES EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CARRETERA Y FERROCARRIL EN GALICIA, que actualiza el TRANSGAL del año 2000. Según la información aportada en su Anexo II Mercancías peligrosas transportadas en Galicia. Mapas de Flujos, en el apartado de RUTAS TRANSPORTE PUNTO A PUNTO POR CLASES ADR (Acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera), el ámbito objeto de proyecto no aparece recogido con tráfico. Así en los planos de riesgo de transporte de mercancías peligrosas para Galicia (TMP), el ámbito de estudio no está considerado como un ámbito de riesgo.



Con todos los datos expuestos hasta el momento y, salvo opinión en contra de mejor criterio, se puede estimar que la probabilidad de ocurrencia de un siniestro con derrame de un transporte de mercancías peligrosas, en este caso focalizado a transporte de combustibles, por estadística es improbable, si bien es cierto no se descarta dicha posibilidad.

En caso de que se considere necesario en el marco de redacción del Proyecto de Construcción se realizará un estudio en mayor profundidad y en su caso se valorará la viabilidad de interponer medidas de retención y/o contención.

10.4 RIESGO DE INUNDACIONES

Según lo establecido en el Real Decreto 903/2010 de 9 de julio de evaluación y gestión de los riesgos de inundación; el organismo "Augas de Galicia" realizará en la Demarcación Hidrográfica Galicia Costa la Evaluación Preliminar el Riesgo de Inundación, con la finalidad de definir las zonas o áreas en las que existe Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs)

En el año 2011 se elabora la "Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica Galicia Costa para el ciclo 2015-2021", aprobado por la Junta de Gobierno de "Augas de Galicia" el 19 de diciembre de 2011. Actualmente este documento cuenta con una actualización aprobada el 25 de abril de 2019.

A continuación se muestran las Áreas definidas con Riesgo de Inundación (ARPSIs) en el ámbito de la actuación:



Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación

Las áreas definidas como Zonas Inundables asociadas al periodo de retorno T=10 años, están asociadas a la zona de la ribera marítima de la población de Santa Uxía de Ribeira y al cauce del río Ribeira, tal como se muestra en la imagen anterior. La primera de las zonas no se ve afectada directamente por la ocupación de las obras y en la segunda zona se diseñan estructuras de drenaje transversal, lo que reduce en gran medida los riesgos de sufrir inundaciones.

10.5 RIESGO DE INCENDIO

En los proyectos de carreteras el riesgo de incendios forestales de aborda desde dos ópticas diferenciadas:

- En fase de construcción: motivado por la presencia de maquinaria de construcción. En este sentido se debe cumplir con las obligaciones de comunicación previa al servicio de prevención de incendios. En cualquier caso se estará atento a los Índice de riesgo diario de incendio forestal que se pueden consultar en la página https://mediorural.xunta.gal/nc/es/areas/forestal/incendios_forestales/irdi/, actuando en consecuencia, llegando incluso a paralizar la actividad.

- En fase de explotación: En este caso se puedan dar por dos causas:

  Inducido por la probabilidad de que suceda un accidente y una combustión derivada. En este sentido, señalar que en el proyecto de restauración e integración paisajística incluido en el presente documento se ha cumplido con lo dispuesto en la Ley 3/2007 de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia, seleccionando especies adecuadas:

  "….Artículo 20 Redes de fajas de gestión de biomasa señala:

  1. La gestión de la biomasa existente en los terrenos forestales y zonas de influencia forestal es realizada a través de fajas, ubicadas en lugares estratégicos, donde se procede a la modificación o remoción total o parcial de la misma, buscando la ruptura de la continuidad horizontal y vertical de la biomasa presente.

  2. Las fajas de gestión de biomasa se dividen en redes primarias, secundarias y terciarias.

  3. Las redes primarias de fajas de gestión de biomasa son infraestructuras lineales de prevención y defensa, ubicándose a lo largo:

  a) De la red de autopistas, autovías, corredores, vías rápidas y carreteras convencionales.

  …Artículo 20 bis Redes primarias de fajas de gestión de biomasa señala:

  En los espacios definidos como redes primarias de fajas de gestión de biomasa será obligatorio para las personas responsables, en los términos establecidos en el artículo 21 ter de la presente ley:

  a) A lo largo de la red de autopistas, autovías, corredores, vías rápidas y carreteras convencionales, habrá de gestionarse la biomasa vegetal, de acuerdo con los criterios estipulados en la presente ley, en los terrenos incluidos en la zona de dominio público. Además, en dichos terrenos no podrá haber árboles de las especies señaladas en la disposición adicional tercera."

  Asimismo, en esta fase se cumplirá lo dispuesto en la Ley 3/2007, y se mantendrán limpios de vegetación los taludes de la vía, espacios entre ramales y caminos de servicio. Con ello se evitará la propagación de un incendio que se haya podido generar como consecuencia de un accidente.

  De proximidad, incendio en los aledaños de la vía. El cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 3/2007, señalado en el punto anterior, permitirá reducir la posibilidad de afección de un incendio sobre el tráfico rodado de la vía.

10.6 VALORACIÓN Y CONCLUSIONES

En lo que se refiere a la consideración de la vulnerabilidad del proyecto ante accidentes graves o catástrofes, cabe señalar lo siguiente:

Este proyecto se desarrolla en un ámbito territorial donde:

- No existe riesgo sísmico relevante.

- No existe riesgo en relación a otras catástrofes naturales como inundaciones.

Por lo que **cabe descartar que el proyecto resulte vulnerable frente a catástrofes naturales relevantes.**

Por otra parte, las características de las acciones de ejecución del proyecto y de su puesta en servicio o explotación, en sí mismas no confieren ningún tipo de riesgo. Tan solo se puede hablar de la probabilidad de accidente en el que:

- Se produzca un incendio: Aspecto previsto y resuelto por el cumplimiento de la Ley 3/2007 de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia.

- Se produzca un accidente de un vehículo que transporte mercancías peligrosas: a este respecto señalar que en la zona de actuación no está considerada como un ámbito e riesgo en lo referente a este tipo de transporte.

- Sin embargo, a este respecto cabe señalar que el traslado por carretera de este tipo de sustancias está regulado por diversos acuerdos o reglamentos internacionales y que además existe una amplia disposición normativa que es aplicada por los "Servicios de Emergencias" (policía, bomberos, protección civil) a través de los "Planes de Emergencia" de las Comunidades Autónomas; que se aplicarían en caso de ocurrencia de sucesos de esta naturaleza.

En conclusión, con la ejecución del presente proyecto **no se prevé el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes, que por vulnerabilidad pudieran afectar al medio.**

ANEXOS

ANEXO 01:	MEMORIA TÉCNICA DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA INTENSIVA
ANEXO 02:	ESTUDIO ACÚSTICO
ANEXO 03:	ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO
ANEXO 04:	PROYECTO DE RESTAURACIÓN VEGETAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
ANEXO 05:	PLANOS
	01 SITUACIÓN
	02 RED HIDROGRÁFICA
	03 VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO
	04 HÁBITATS NATURALES Y ESPACIOS PROTEGIDOS
	05 MEDIDAS CORRECTORAS Y PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	06 LOCALIZACIÓN DE CANTERAS PARA PRÉSTAMO Y VERTEDEROS
ANEXO 06:	FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

ANEXO 01:	**MEMORIA TÉCNICA DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA INTENSIVA**
ANEXO 02:	ESTUDIO ACÚSTICO
ANEXO 03:	ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO
ANEXO 04:	PROYECTO DE RESTAURACIÓN VEGETAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
ANEXO 05:	PLANOS
	01 SITUACIÓN
	02 RED HIDROGRÁFICA
	03 VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO
	04 HÁBITATS NATURALES Y ESPACIOS PROTEGIDOS
	05 MEDIDAS CORRECTORAS Y PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	06 LOCALIZACIÓN DE CANTERAS PARA PRÉSTAMO Y VERTEDEROS
ANEXO 06:	FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE

1. FICHA TÉCNICA 3
2. INTRODUCCIÓN 3
3. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS 4
4. ÁMBITO DE AFECCIÓN, ÁMBITO LEGAL 4
4.1 ÁMBITO DE AFECCIÓN: UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO 4
4.2 ÁMBITO LEGAL: PATRIMONIO CULTURAL 4
4.2.1 LEY 5/2016 04 DE MAYO, DEL PATRIMONIO CULTURAL DE GALICIA 5
4.2.2 PLAN BÁSICO AUTONÓMICO, DECRETO 83/2018 DEL 26 DE JULIO 5
4.2.3 PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DEL CONCELLO DE RIBEIRA (APROB. DEF: 17/12/2002) 6
4.2.4 PLAN DE ORDENACIÓN DO LITORAL (APROB. DEF 23/02/2011) 7
5. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS 7
5.1 OBJETIVOS Y TIPO DE INTERVENCIÓN 7
5.2 TRABAJO DE GABINETE 8
5.3 TRABAJO DE CAMPO 8
6. RESULTADOS 8
6.1 DOCUMENTACIÓN 8
6.2 REGISTRO DE LOS ELEMENTOS CULTURALES: FICHAS INDIVIDUALES 12
7. NIVELES DE IMPACTO CULTURAL 15
7.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS IMACTOS CULTURALES 15
7.2 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS CULTURALES 15
8. PROPUESTA DE MEDIDAS CAUTELARES O PREVENTIVAS 15
8.1 MEDIDAS CAUTELARES O PREVENTIVAS DE CARÁCTER GENERAL 15
8.2 MEDIDAS CAUTELARES O PREVENTIVAS DE CARÁCTER INDIVIDUAL 16
9. VALORACIÓN ECONÓMICA 16
10. CONCLUSIÓN 16

APÉNDICE I: DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA 18
APÉNDICE II: DOCUMENTACIÓN PLANIMÉTRICA 125

1. FICHA TÉCNICA

PROYECTO:	VARIANTE DE RIBEIRA (A CORUÑA)
PROMOTOR:	AXENCIA GALEGA DE INFARESTRUTURAS (AXI), CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE, XUNTA DE GALICIA.
ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA:	PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA INTENSIVA
CÓDIGO SXPA:	CT 102A 2019/711-0
TIPO DE ACTIVIDAD:	Preventiva
DOCUMENTO:	Memoria Técnica sobre Prospección Arqueológica intensiva
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	T.M. de Ribeira, parroquia de Santa Uxía de Ribeira.
COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN:	Servizos de Arqueoloxía, Arquitectura e Etnografía. Dirección Xeral de Patrimonio Cultural. Secretaría Xeral de Cultura. Consellería de Cultura e Turismo, Xunta de Galicia.
DURACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO:	3 jornadas
EQUIPO TÉCNICO:	Arqueólogo Director: J. Pablo Vaamonde Díaz Arqueóloga Ayudante: Mª del Mar Viamonte Expósito

2. INTRODUCCIÓN

Se presentan a continuación los resultados de la prospección arqueológica intensiva, actuación preventiva desarrollada en el ayuntamiento de Ribeira, parroquia de Santa Uxía de Ribeira (A Coruña), en relación con el proyecto: **VARIANTE DE RIBEIRA (A CORUÑA)**, con el fin de mitigar y/o corregir el impacto que la futura obra pudiera producir sobre el patrimonio cultural.

Esta actuación preventiva se ha planteado como un estudio de impacto cultural, con el objeto de valorar el impacto de las futuras obras sobre el patrimonio cultural, y así plantear las oportunas medidas correctoras.

Mediante la prospección arqueológica intensiva (trabajo de campo y gabinete) se realiza el análisis cultural del trazado propuesto para la realización de la carretera Variante de Ribeira, para así plantear las oportunas medidas correctoras y/o protectoras, planteándose como un estudio de evaluación de impacto cultural.

El presente documento se redacta, con carácter general, en conformidad con lo dispuesto en la Ley 5/2016, del Patrimonio Cultural de Galicia, y en el Decreto 199/1997, por el que se regula la actividad arqueológica en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Así, la presente **Memoria Técnica de la Prospección Arqueológica Intensiva**, se constituye en el documento de estudio y valoración de las condicionantes culturales en relación con el proyecto de trazado que nos ocupa. La realización y dirección de la prospección arqueológica desarrollada cuenta con la pertinente autorización de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural (en adelante DXPC), conforme se establece en el artículo nº1 del Decreto 199/1997, de 10 de Julio, por el que se regula la actividad arqueológica en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Con fecha 24 de octubre de 2019 la DXPC resuelve autorizar la referida actividad preventiva, asignándole el código CT 102 A 2019/ 711-0, bajo la dirección del que suscribe, J. Pablo Vaamonde Díaz.

Asimismo, de acuerdo con lo establecido en el artículo nº9.4 del Decreto 199/1997, se ha comunicado inicio y final de la prospección arqueológica intensiva a la DXPC, con fechas de 28 de octubre de 2019 y 30 de octubre de 2019, respectivamente.

Se trata pues de garantizar que el desarrollo de las obras de referencia no ocasione impactos graves sobre el patrimonio cultural (arqueológico, arquitectónico y etnográfico)

presente en el ámbito del proyecto de trazado y en su ámbito de estudio cultural asociado (franja perimetral de 200m).

3. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

La realización de la presente memoria técnica de prospección arqueológica intensiva viene motivada por el inicio de los trabajos de estudio informativo para la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto: VARIANTE DE RIBEIRA (A CORUÑA), I FASE DE ACTUACIÓN.

4. ÁMBITO DE AFECCIÓN, ÁMBITO LEGAL

4.1 ÁMBITO DE AFECCIÓN: UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Una vez remitido a la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural el preceptivo proyecto de prospección, recibido el permiso de ejecución de los trabajos arqueológicos y entregadas las notificaciones de inicio y fin de obra, se facilita al equipo encargado del trabajo de referencia dos (2) alternativas viables más para la realización de este proyecto con la finalidad devaluar cual supondría la opción menos lesiva para el patrimonio cultural presente en la zona de ejecución; las tres alternativas apenas suponen pequeñas variaciones entre las mismas compartiendo la mayor parte del trazado, motivo por el cual el buffer de prospección establecido en el proyecto de 200 m. es similar en los tres casos, a excepción de la alternativa 4 en la cual uno de los ramales de salida (el situado más al Sur) sale entorno a unos 250 m del buffer de prospección establecido Este nuevo ámbito se ha revisado sin encontrar afección alguna al respecto. En la planimetría ofrecida en el Apéndice II del presente documento, se plasma por separado la ocupación de las tres alternativas con los elementos del patrimonio cultural próximo; esta documentación permite comprobar la similitud entre las tres alternativas y, por extensión, la similar afección sobre los citados elementos.

Actualmente, el núcleo de Ribeira tiene acceso a través de dos carreteras autonómicas, la AC-550 desde el norte y la AC-305 desde el noreste (por la costa). Dichas carreteras confluyen, y finalizan, en el límite norte del casco urbano de Ribeira.

Como acceso principal al municipio, y a su entorno, está la autovía AG-11 (Padrón – Ribeira), que conecta la autopista AP-9 en Padrón con la citada carretera AC-550 a la altura del Polígono Industrial de Xaras (al norte de Ribeira), a escasamente 1,5 km del mencionado punto de confluencia con la carretera AC-305.

El resto de la red de viales la conforman los propios caminos municipales (de mayor o menor entidad) y una amplia red de carreteras de Diputación, que comunican los principales núcleos de población de la zona (Ribeira, Aguiño, Carreira, Castiñeiras, etc.).

El objeto del proyecto es el de dotar al núcleo urbano de Ribeira de nuevos accesos, mediante la ejecución de un nuevo vial que desarrollándose por el oeste y sur del municipio conecte la autovía AG-11 y la carretera AC-550 con la carretera de la costa (la DP-7307), una vez atravesado el casco urbano de Ribeira.

El nuevo vial, que dispondrá de calzada única, con un carril por sentido, tendrá dos partes bien diferenciadas:

- Un primer tramo, que discurre bordeando todo el núcleo urbano hasta adentrarse en la trama urbana por la Avda. de la Constitución, de orientación Norte – Sur. Sus características son las siguientes:

- Velocidad de proyecto 80 km/h

- Radio mínimo asociado 265 m

- Pendiente máxima 5% (7% excepcional)

- Un segundo tramo, que parte de la conexión prevista entre las calles que confluyen con la Avda. de la Constitución, con una dirección Oeste – Este hasta el borde costero y la carretera DP-7307. Sus características son las siguientes:

- Velocidad de proyecto 50 km/h

- Radio mínimo asociado 85 m

- Pendiente máxima 7% (10% excepcional)

4.2 ÁMBITO LEGAL: PATRIMONIO CULTURAL

Para el desarrollo de la presente Memoria Técnica, así como para el establecimiento de los contornos de protección de los elementos del patrimonio cultural incluidos en ella, es preciso considerar las diferentes legislaciones sobre patrimonio cultural vigentes. Así:

- Ley 16/1985, de 25 de Junio, del Patrimonio Histórico Español, desarrollada parcialmente por el Real Decreto 111/1986, de 10 de enero (BOE del 28 de Enero).

- Ley 5/2016, de 4 de Mayo, del Patrimonio Cultural de Galicia.

- Decreto 199/97, de 10 de Julio, de Regulación de la Actividad Arqueológica en la Comunidad Autónoma de Galicia.

- Plan Básico Autonómico, con Decreto de Aprobación 83/2018 del 26 de Julio (DOG del 27 de Agosto de 2018).

- Ribeira, Plan Xeral de Ordenación Municipal con aprobación definitiva en 17 de diciembre de 2002.

- Plan de Ordenación del Litoral (aprob. def 23/02/2011).

4.2.1 LEY 5/2016 04 DE MAYO, DEL PATRIMONIO CULTURAL DE GALICIA

En el artículo 38 de esta Ley se establecen unos contornos de protección subsidiarios para los distintos elementos del patrimonio cultural:

Artículo 38. Entornos de protección subsidiarios

1. La declaración de interés cultural o la orden de inclusión en el Catálogo del Patrimonio Cultural de Galicia de un bien establecerá, en su caso, su entorno de protección y su zona de amortiguamiento de forma expresa y específica, en relación con la implantación concreta del bien en el territorio y sus relaciones ambientales.
Se exceptúa de lo dispuesto en el párrafo anterior el caso de los bienes que se incorporen al Catálogo del Patrimonio Cultural de Galicia como consecuencia de su inclusión en los catálogos de los planeamientos urbanísticos, que, excepcionalmente, podrán establecer el entorno de protección del bien por remisión a las franjas genéricas que se establecen en el apartado siguiente con carácter subsidiario.
2. Para los monumentos, zonas arqueológicas y vías culturales declarados de interés cultural o catalogados, en los que no se haya establecido su entorno de protección de modo específico, los entornos de protección subsidiarios en los suelos rústicos, en los de núcleo rural histórico-tradicional o en los urbanizables estarán constituidos, de forma subsidiaria, por una franja con una anchura, medida desde el elemento o vestigio más exterior del bien que se protege, de:

a) 20 metros para los elementos singulares del patrimonio etnológico como hórreos, cruceiros y petos de ánimas, palomares, colmenares, pesqueiras, molinos, foxos de lobo o chozos.
b) 30 metros en el caso de vías culturales.
c) 50 metros cuando se trate de bienes integrantes de la arquitectura tradicional.
d) 100 metros cuando se trate de bienes integrantes del patrimonio arquitectónico, ya sea religioso, civil o militar, y del patrimonio industrial.
e) 200 metros en bienes integrantes del patrimonio arqueológico.
3. Los entornos de protección subsidiarios establecidos en el apartado anterior se reducirán en los suelos urbanos o de núcleo rural común hasta:
a) La propia parcela o el espacio público en el que se encuentre el bien hasta una distancia de 20 metros para bienes integrantes del patrimonio etnológico y de la arquitectura tradicional.
b) Las parcelas y edificaciones que constituyen los límites del trazado de las vías culturales.
c) Las parcelas, edificios y espacios públicos situados a una distancia inferior a 50 metros en el caso de bienes inmuebles declarados de interés cultural y a 20 metros en el caso de bienes catalogados.
d) Los solares y las parcelas contiguas a la propia del bien cultural y los espacios libres públicos o privados hasta una distancia de 50 metros cuando se trate de bienes integrantes del patrimonio arqueológico.
4. Los entornos de protección subsidiarios afectarán a las edificaciones y parcelas completas incluidas en la delimitación de las franjas recogidas en este artículo, así como a las fachadas que delimitan los espacios públicos indicados.
5. Cuando varios elementos singulares se articulen en un conjunto, el entorno de protección se trazará a partir de los elementos más exteriores del conjunto y abarcará su totalidad.

4.2.2 PLAN BÁSICO AUTONÓMICO, DECRETO 83/2018 DEL 26 DE JULIO

En lo que se refiere específicamente al patrimonio cultural, el Plan Básico Autonómico hace mención al mismo en los artículos 66 y 67:

"(...)Normativa sectorial en materia de patrimonio cultural

Artigo 66. Intervencións sobre bens inmobles protexidos polo seu valor cultural

1. As obras e intervencións que se pretendan realizar sobre bens de interese cultural ou comprendidos no Catálogo do patrimonio cultural de Galicia e os cambios de uso substanciais, executaranse de acordo co determinado na normativa vixente en materia de patrimonio cultural, e terán que ser autorizadas pola consellería competente en materia de patrimonio cultural, coas excepcións previstas e de acordo ao réxime xurídico de protección establecidas nesta.
Os proxectos de obras e os documentos de solicitude que se presenten co fin de obter licenza municipal sobre inmobles ou terreos declarados bens de

interese cultural ou catalogado, deberán facer constar a circunstancia de protección dos inmobles e dos terreos obxecto da intervención.
2. A metodoloxía, criterios e plans de conservación que se deben seguir nas actuacións sobre o patrimonio deberán ser acordes ás pautas marcadas nos artigos 89 e 90 da Lei de patrimonio cultural de Galicia. Os futuros instrumentos que se desenvolvan a partir deste plan deberán incluír un estudo do patrimonio cultural que puidese existir no ámbito.
3. Os Camiños de Santiago identificados e grafados nos documentos do Plan básico autonómico terán, por imperativo da lexislación vixente en materia de patrimonio cultural, a consideración de territorios históricos.
Os territorios históricos dos Camiños de Santiago que non conten cunha delimitación definitivamente aprobada conforme o procedemento específico previsto na dita lexislación virán definidos, no solo urbano e urbanizable, polo trazado determinado na documentación gráfica deste plan e polas parcelas e edificacións que constitúen os seus límites. A dita superficie estenderase á totalidade dos solos de núcleo rural tradicional delimitados que atravesen e, a trinta metros, no caso de solos rústicos de calquera natureza.
4. No solo urbano dos termos municipais de Vigo e Ourense, a traza dos Camiños de Santiago grafada nos planos de delimitación das afeccións sectoriais non identificará un territorio histórico protexido, en tanto non se delimite mediante os procedementos específicos previstos na lexislación reguladora do patrimonio cultural.
5. No caso dos solos de núcleo rural nos que non se distinga entre solo de núcleo rural común ou tradicional, a superficie do territorio histórico será a aplicable aos solos rústicos.
6. En coherencia co carácter complementario deste Plan básico autonómico, esta identificación entenderase sen prexuízo das concretas trazas derivadas dos plans de ordenación municipais en vigor ou que se aproben no futuro.
7. En calquera caso, respecto aos Camiños de Santiago que non conten cunha delimitación definitiva, haberá que aterse ao disposto na disposición transitoria sexta da Lei do patrimonio cultural de Galicia.

<u>Artigo 67. Intervencións sobre bens inmobles e predios incluídos en ámbitos delimitados como contornos de protección ou zonas de amortecemento de bens protexidos polo seu valor cultural.</u>

Toda intervención no contorno de protección dun ben do patrimonio cultural deberá ser compatible cos elementos configuradores da estrutura territorial tradicional, como son a rede de camiños, os muros de peche, as sebes, as tapias, os cómaros, os noiros e outros semellantes.
As intervencións que se pretendan realizar sobre inmobles ou predios incluídos nos contornos de protección e nas áreas de amortecemento dos bens, declarados de interese cultural ou catalogados, terán que ser autorizadas pola consellería competente en materia de patrimonio cultural, segundo o establecido na normativa vixente en materia de patrimonio cultural. Así mesmo, deberanse respectar os criterios para as intervencións no contorno de protección dos bens sinalados no artigo 46 da Lei de patrimonio cultural de Galicia (...)"

4.2.3 PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DEL CONCELLO DE RIBEIRA (APROB. DEF: 17/12/2002)

El proyecto de trazado que nos ocupa se desarrolla íntegramente en el término municipal de Ribeira.

El Plan Xeral de Ordenación Municipal del Concello de Ribeira, aprobado definitivamente el 17 de Diciembre de 2002 y actualmente en vigor, fija el ámbito legal para el establecimiento de las áreas y grados de protección, con un carácter específico.

En su TÍTULO VII: Normas Urbanísticas Reguladoras del Suelo Rústico, Artículo 127 – Normas de Protección del Patrimonio Arqueológico (SRPA-14), se especifica lo siguiente:

" (...)<u>Suelo de Protección integral del Patrimonio Arqueológico (PPA1):</u>
Se trata de un suelo rústico de protección del patrimonio.
Su límite está definido por las estructuras visibles en superficie en las que los elementos arquitectónicos o arqueológicos testimonian, sin necesidad de intervenciones arqueológicas de excavación, la existencia de un yacimiento.
Su ámbito se corresponde con las estructuras detectables en superficie de los siguientes yacimientos:

- (GA15073001): Mámoa 1 de Ventín.
- (GA15073020): Mámoa 2 de Ventín.
- (GA15073003): Mámoa 1 de Sobridos.
- (GA15073023): Mámoa 2 de Sobridos.
- (GA15073024): Mámoa 3 de Sobridos.
- (GA15073004): Mámoa 1 de monte Facho.
- (GA15073025): Mámoa 2 de monte Facho.
- (GA15073005): Castro da Cidá.
- (GA15073006): Mámoa 1 de monte da Cidá.
- (GA15073026): Mámoa 2 de monte da Cidá.
- (GA15073027): Mámoa 3 de monte da Cidá.
- (GA15073028): Mámoa 4 de monte da Cidá.
- (GA15073029): Mámoa 5 de monte da Cidá.
- (GA15073008): Mámoa de Fieiteira o de aldea de Mámoa.
- (GA15073009): Mámoa de Coroso.
- (GA15073010): Mámoa de Pedras Bermellas.
- (GA15073011): Punta Pericos.
- (GA15073012): Punta Sendón.
- (GA15073013): Castro de Artes.
- (GA15073014): Castro de Porto Baixo.
- (GA15073015): Castro de Monte Facho.
- (GA15073016): Castro de Taume.
- (GA15073017): Mámoa 1 de San Alberto.
- (GA15073030): Mámoa 2 de San Alberto.
- (GA15073031): Mámoa 3 de San Alberto.
- (GA15073018): Mámoa 6 de Moldes.
- (GA15073019): Mámoa 7 de Moldes.
- (GA15067014): Mámoa 4 de Moldes.
- (GA15067015): Mámoa 5 de Moldes.
- (GA15067005): Mámoa 1 de Alto dos Curros.
- (GA15073037): Mámoa 2 de Alto dos Curros.
- (GA15073038): Mámoa de Outeiro do Carballo.
- (GA15073039): Los Castelos de Aguiño.
- (GA15073041): Porto de A Cobaza
- (GA15073033): La Gandarela o Forno da Tella. Ambito Parque Corrubedo.
- (GA15073034): Mámoa de Outeiros Rubios. Ambito Parque Corrubedo.
- (GA15073035): Mámoa de Pipín. Ambito Parque Corrubedo.
- (GA15073036): Mámoa de Agro das Coles. Ambito Parque Corrubedo.

(...)
(...)<u>Suelo de Protección del Patrimonio Arqueológico (PPA2):</u>

Su definición individualizada está recogida en la cartografía adjunta. Se trata de un Área de Respeto definida alrededor del perímetro más exterior del Bien basándose en el artículo regular nº 30 de las N.C.P.S de la COTOP, adaptada al contexto de cada caso.
Su ámbito se corresponde con el entorno de los siguientes yacimientos

- (GA15073001): Mámoa 1 de Ventín.
- (GA15073020): Mámoa 2 de Ventín.
- (GA15073003): Mámoa 1 de Sobridos.
- (GA15073023): Mámoa 2 de Sobridos.
- (GA15073024): Mámoa 3 de Sobridos.
- (GA15073004): Mámoa 1 de monte Facho.
- (GA15073025): Mámoa 2 de monte Facho.
- (GA15073005): Castro da Cidá.
- (GA15073006): Mámoa 1 de monte da Cidá.
- (GA15073026): Mámoa 2 de monte da Cidá.
- (GA15073027): Mámoa 3 de monte da Cidá.
- (GA15073028): Mámoa 4 de monte da Cidá.
- (GA15073029): Mámoa 5 de monte da Cidá.
- (GA15073008): Mámoa de Fieiteira o de aldea de Mámoa.
- (GA15073009): Mámoa de Coroso.
- (GA15073010): Mámoa de Pedras Bermellas.
- (GA15073011): Punta Pericos.
- (GA15073012): Punta Sendón.
- (GA15073013): Castro de Artes.
- (GA15073015): Castro de Monte Facho.
- (GA15073016): Castro de Taume.
- (GA15073017): Mámoa 1 de San Alberto.
- (GA15073030): Mámoa 2 de San Alberto.
- (GA15073031): Mámoa 3 de San Alberto.
- (GA15073018): Mámoa 6 de Moldes.
- (GA15073019): Mámoa 7 de Moldes.
- (GA15067014): Mámoa 4 de Moldes.
- (GA15067015): Mámoa 5 de Moldes.
- (GA15067005): Mámoa 1 de Alto dos Curros.
- (GA15073037): Mámoa 2 de Alto dos Curros.
- (GA15073038): Mámoa de Outeiro do Carballo.
- (GA15073039): Castelos de Aguiño.
- (GA 15073041): Porto de A Cobaza

(...)

En su artículo 128: Normas de Protección del Patrimonio Cultural, Arquitectónico y Etnográfico. S.R.P.P. 1.5 – Definición de la Norma Zonal S.R.P.P. 1.5, se especifica lo siguiente:

En este plan se relacionan, en el "Inventario de construcciones de especial protección", una serie de bienes patrimoniales que quedarán especialmente protegidos a partir de la aprobación y publicación del Plan. De la misma manera también están protegidos:

- *Hórreos y cabazos (Decreto 449 del 3)*
- *Los cruceiros (Decreto 571/63)*
- *Los escudos, piedras heráldicas, sellos de justicia, cruces de término y similares (decreto 143/63).*

Las áreas de protección para los elementos estarán constituidas por una franja con una profundidad medida desde el elemento vestigio más exterior del bien que se protege de:

- *50 metros, cuando se trate de elementos etnográficos inventariados: hórreos, palomares, cruceiros, etc.*
- *100 m. cuando se trate de elementos de arquitectura religiosa (Iglesias, capillas, santuarios, cementerios), arquitectura civil y militar (...)*

Debemos mencionar en este apartado que el Catálogo de Patrimonio Cultural del planeamiento no se encuentra disponible a día de hoy en el la página web de SIOTUGA, apartado de Inventario Municipal, del Concello de Ribeira, que cuenta en este directorio simplemente con un listado de yacimientos arqueológicos (reflejados en la planimetría) y otro listado de Elementos de Arquitectura Popular en el que se incluye una fotografía de cada uno de ellos junto con el nombre del lugar donde se ubican.

4.2.4 PLAN DE ORDENACIÓN DO LITORAL (APROB. DEF 23/02/2011)

En su Título II. *Criterios Xerais* , Artículo 21, Patrimonio Cultural se especifica lo siguiente:

Asúmese como iniciativa estratéxica da ordenación do litoral a protección, conservación, mellora e valorización do patrimonio cultural costeiro de Galicia. O planeamento deberá identificar, preservar, mellorar e valorizar o patrimonio cultural, material e inmaterial. Fomentarase a recuperación e rehabilitación, segundo corresponda, dos elementos ou espazos de valor cultural recollidos polo presente Plan, así como daqueloutros recollidos polos seus instrumentos de desenvolvemento, xa sexa do planeamento territorial ou urbanístico.
A ordenación dos novos crecementos, así como a regulación de actividades para desenvolver susceptibles de producir unha transformación significativa do territorio deberán realizarse atendendo á prevención e minimización dos efectos sobre calquera dos elementos de valor cultural recollidos neste Plan.
O planeamento deberá adecuarse ás previsións contidas na lexislación sobre patrimonio cultural.

5. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

5.1 OBJETIVOS Y TIPO DE INTERVENCIÓN

El objetivo básico de la prospección arqueológica intensiva es salvaguardar el patrimonio del área de estudio, mediante la identificación de los bienes, la caracterización y valoración de los riesgos o efectos, y la propuesta y/o adopción de las medidas correctoras más oportunas para cada caso. Para ello, se precisa el conocimiento cultural exhaustivo del área de actuación del proyecto.

Es por ello que se diseñó una intervención, cuyos criterios metodológicos se han basado en un trabajo de documentación y gabinete previo, junto con una posterior prospección arqueológica, con carácter intensivo, con el fin de verificar los datos y localizar correctamente los yacimientos documentados en el trabajo de gabinete, así como aquellos otros que pudieran localizarse en el transcurso de la prospección, bien sean yacimientos visibles o hallazgos superficiales. Igualmente se verificaron y localizaron aquellos elementos etnográficos y arquitectónicos de interés cultural. Finalmente se llevó a cabo el análisis y tratamiento de la información obtenida, que genera la elaboración de la presente Memoria Técnica.

5.2 TRABAJO DE GABINETE

Con anterioridad al trabajo de campo se realizó un trabajo de documentación bibliográfica, cartográfica y de toponimia específica para la zona que nos ocupa.

Así, se ha consultado el catálogo perteneciente al planeamiento general de ordenación municipal del ayuntamiento en el que se desarrollará la obra de referencia, es decir: PXOM del término municipal de Ribeira (aprob. def: 17/12/2002), plasmando las delimitaciones y los ámbitos de protección de los elementos del patrimonio cultural ubicados en el ámbito del presente estudio en la cartografía de referencia o, en su defecto, las ámbitos de protección y cautela subsidiarios establecidos por la ley 5/2016 del 04 de mayo, del Patrimonio Cultural de Galicia.

Del mismo modo, se revisaron los Catálogos de bienes culturales del municipio en los archivos de la DXPC, de la Consellería de Cultura e Turismo, de la Xunta de Galicia.

Igualmente se realizó un análisis de la cartografía de la zona, mediante mapas a distintas escalas, fotografía aérea (ortofotos PNOA) y planos LIDAR, para un mejor acercamiento al área de estudio, con carácter previo al trabajo de campo.

La finalidad de estas tareas previas es la de hacer acopio, contrastar y revisar la totalidad de la documentación disponible, y evaluar la afección potencial sobre los yacimientos y bienes inventariados, como punto de partida para la posterior prospección arqueológica en campo.

5.3 TRABAJO DE CAMPO

La estrategia a seguir, sobre el terreno, se inició con las tareas de identificación y delimitación, extensible a todos aquellos elementos ubicados dentro del ámbito de estudio. Esto es, aquella superficie afectada por los trazados proyectados y una franja, en derredor de las mismas, de 200 metros. Asimismo se comprobaron aquellos bienes más próximos al ámbito de estudio al objeto de ratificar su ubicación cierta y consiguiente discriminación. (en el Apéndice I del presente documento se ofrece documentación fotográfica general de todo el ámbito objeto de estudio

Dentro de esta área / buffer de 200 m se han detectado elementos catalogados, verificando así los datos obtenidos durante la fase de gabinete. Estas labores de verificación y delimitación se han ido concadenando, con la prospección intensiva (dentro de la banda de 200 metros tomada desde el perímetro exterior de la planta de trazado), mediante un reconocimiento visual del terreno, con el fin de localizar todos los yacimientos visibles y si es posible aquellos que entran dentro de la categoría de los no visibles, intensificando la inspección en aquellas superficies que presentaban remoción de tierras o carecían de cubierta vegetal, así como en aquellos puntos con mayor potencial arqueológico bajo criterios fisiográficos.

6. RESULTADOS

A modo de introducción, antes de comenzar con el apartado de resultados, donde se hará referencia a los elementos patrimoniales documentados durante las jornadas dedicadas a trabajo de campo, conviene indicar que estos elementos se han numerado correlativamente.

Los elementos documentados, dentro del área de estudio y ámbito próximo, aparecen representados en la cartografía del Apéndice II del presente documento; cada una de las alternativas estudiadas y los bienes patrimoniales existentes próximos a las mismas se plasman en: Plano 1/10.000 – 1 hoja, Plano 1/5.000 – 3 hojas, Plano 1 /2.500 – 4 hojas).

6.1 DOCUMENTACIÓN

Durante los trabajos de campo se identificaron un (1) elemento de carácter arquitectónico y un (1) elemento etnográfico, que se corresponden con bienes localizados durante la prospección arqueológica intensiva. Además de estos elementos, situados en su totalidad o en parte, dentro del buffer de prospección establecido de 200 m., se han incluido en la planimetría del presente documento elementos próximos a este ámbito para evitar que se realicen instalaciones auxiliares, zonas de préstamo o acopio, casetas de obra, parkings de maquinaria etc, dentro de sus ámbitos de protección. Los elementos etnográficos y arquitectónicos aquí incluidos no están incorporados al PXOM del concello de Ribeira (2002) no obstante forman parte del Catálogo del Plan Básico Autonómico (PBA) y por lo tanto, en base al artículo 38 de la Lei de Patrimonio Cultural de Galicia se integran en el Catálogo del Patrimonio Cultural de Galicia.

Así, los elementos identificados se grafían en la cartografía de referencia del siguiente modo:

- Patrimonio Arqueológico: grafiado en rojo sólido.
- Patrimonio Arqueológico, Área de Cautela: grafiado en amarillo transparente.

- Patrimonio Arquitectónico: grafiado en azul sólido.
- Patrimonio Arquitectónico, Área de Respeto: grafiado en azul claro transparente.
- Patrimonio Etnográfico: se grafía en verde claro sólido.
- Patrimonio Etnográfico Área de protección: grafiado en verde claro transparente.

Tras la revisión de las bases documentales citadas en apartados anteriores y la realización del trabajo de campo, se aporta a continuación la relación de bienes presentes en el área de estudio e inmediaciones (incluyendo codificación propia del presente documento, nombre del elemento, código GA y procedencia documental), que han quedado registrados gráficamente en la planimetría aportada.

Además de este conjunto de bienes patrimoniales, existen tres (3) elementos etnográficos, muy próximos entre sí, cuya posición previa fue obtenida del Plan Básico Autonómico, a saber:

- Castelo da Garita
- O Cristo
- Cruceiro de Teresa Graña

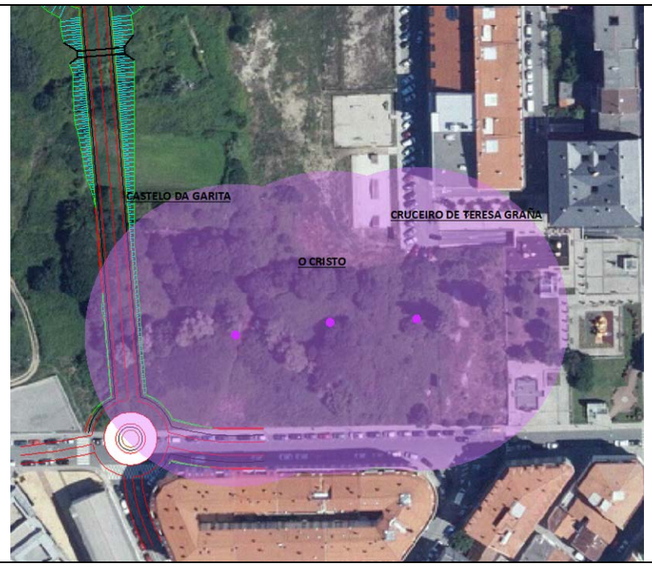
Estos tres elementos se veían afectados a priori por el trazado de la obra de referencia, aunque durante los trabajos de campo fue imposible localizarlos; de este modo el equipo encargado de la prospección arqueológica mantuvo una reunión con el arquitecto municipal el cual confirmo que esos elementos no se encuentran situados donde los refleja el Plan Básico Autonómico sino mucho más alejados (fuera de ámbito); además, desde el Concello de Ribeira, se notificó este problema a la Jefatura Territorial de Coruña de la Consellería de Cultura e Turismo, dado que con motivo de la construcción del nuevo auditorio se afectaba a los ámbitos de protección de esos elementos (ámbito conjunto para los tres). En consecuencia, desde la citada jefatura territorial, emitieron informe (1 de agosto de 2019 / expediente: 199/19) en el que la arquitecta del Servicio de Gestión Cultural citaba lo siguiente:

(...) O Concello de Ribeira pretende construir un auditorio nun solar do lugar de Abesadas que se atopa, segundo o catálogo do Decreto 83/2018, do 26 de xullo, polo que se aproba o Plan Básico Autonómico, no contorno de protección do Castelo da Garita, O Cristo e o Cruceiro de Teresa Graña. Tendo en conta que existe un erro na localización destes bens no Plan Básico, solicita que se lle informe sobre a necesidade de pedir autorización a este organismo para executar as obras.
O Concello de Ribeira ten un Plan Xeral de Ordeación Urbana que foi aprobado definitivamente o 17 de decembro de 2002. No catálogo do Plan Xeral o Castelo da Garita, O Cristo e o Cruceiro de Teresa Graña contan con ficha individualizada que son, respectivamente as número C-30, C-4 e C-3.
Das fichas do Catálogo do PXO, do informe municipal e dos datos disponibles no programa de visualización COPRA, resulta:

- *Castelo está localizado na parroquia de castiñeira, a aproximadamente 1,5 Km do punto no que o sitúa o visor do PBA.*
- *Cristo gravado en pedra, está situado no Porto de Ribeira, aproximadamente a 400 m do punto no que o sitúa o visor do PBA.*
- *Cruceiro de Teresa Graña, tamén coñecido como Virxe da Saude, localízase na rúa de Galicia aproximadamente a 400 m do punto no que o sitúa o visor do PBA.*

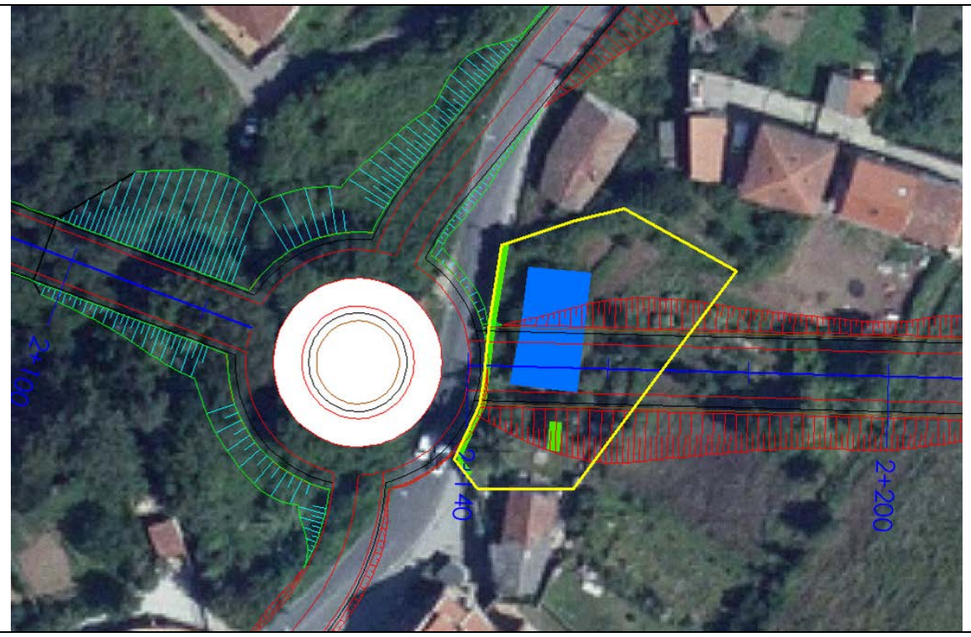
Constátase, por tanto, un erro de localización dos referidos bens no PBA.
A vista do exposto, o auditorio muinicipal executarase nun solar que non está situado no contorno de protección de ningún ben do patrimonio cultural, en consecuencia as obras non requiren nin informe nin autorización da Dirección Xeral de Patrimonio Cultural.

De este modo, en función de lo que se desprende del anterior informe, la obra de referencia tampoco afectaría en modo alguno a estos tres elementos ni a sus ámbitos de protección, tal y como se reflejan en el visor del PBA (en la planimetría del presente documento, estos elementos mal situados se grafían en color púrpura y su ámbito de protección en color púrpura transparente).



Situación deficiente de los elementos referidos según el PBA.

Por otro lado, a la altura del PK. 2+140 próximo a la rotonda proyectada, se detectó una parcela en la Avda. 9 de agosto que linda en su parte frontal con la carretera DP-7305 (esta parcela se encuentra afectada de forma directa por la obra de referencia). En ella se observa un hórreo y la ruina de una vivienda entre la maleza que cubre toda la finca; ésta se encuentra cerrada por un muro de contención oblicuo realizado en cachotería de granito encintada con hormigón. Aunque parece que se trata de un conjunto de estructuras de menos de 100 años (el hórreo parece realizado con materiales modernos, hormigón / cemento, con cubierta de sección curvada); fue imposible realizar una comprobación debido al estado de abandono de la parcela en cuestión (la vegetación cubre prácticamente por completo toda la parcela y las estructuras que en ella se encuentran), por lo que solo se pudo realizar una comprobación visual a distancia. De este modo, antes del comienzo de las obras, se recomienda la realización de una comprobación más exhaustiva de la parcela en cuestión y de las estructuras que en ella se encuentran, de cara a establecer medidas correctoras si fuera el caso. En la planimetría de referencia el límite de la parcela se grafía con una línea amarilla y las estructuras interiores (verificadas sobre fotografía aérea) se grafían del siguiente modo: Muro de cierre y hórreo grafiados en verde sólido y estructura en ruinas en azul sólido.



Trazado de referencia y elementos detectados grafiados(vivienda, hórreo, muro) sobre PNOA 2014.



Fotografía aérea con los elementos detectados grafiados (vivienda, hórreo y muro).



Estado actual de abandono de la finca en cuestión: obsérvese el estado de abandono de la misma y los impedimentos visuales para la comprobación de los elementos sitos en la misma.

CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO GA / CÓDIGO PXOM	PROCEDENCIA DOCUMENTAL
ELEMENTOS SITUADOS DENTRO DEL BUFFER DE PROSPECCIÓN (200 m.)			
ARQT-1	CEMENTERIO Y CAPILLA DE SANTA UXÍA	---	• Plan Básico Autonómico (PBA)
ETN-1	HÓRREO EN FONTAN	---	• Inédito
ELEMENTOS SITUADOS FUERA DEL BUFFER DE PROSPECCIÓN (200 m.): INFORMACIÓN DE CARA AL ESTABLECIMIENTO DE INSTALACIONES Y ACTIVIDADES NO CONTEMPLADAS EN PROYECTO			
AR-1	CASTRO DA CIDÁ	GA15073005	• PXOM • PBA.
AR-2	MÁMOA 1 DO MONTE DA CIDÁ	GA15073006	• PXOM • PBA.
AR-3	MÁMOA 2 DO MONTE DA CIDÁ	GA15073026	• PXOM • PBA.
AR-4	MÁMOA 3 DO MONTE DA CIDÁ	GA15073027	• PXOM • PBA.
AR-5	MÁMOA 4 DO MONTE DA CIDÁ	GA15073028	• PXOM • PBA.
AR-6	MÁMOA 5 DO MONTE DA CIDÁ	GA15073029	• PXOM • PBA.
AR-7	MÁMOA DA FIEITEIRA	GA15073008	• PXOM • PBA.
AR-8	CASTRO DE ARTES	GA15073013	• PXOM • PBA.
AR-9	MÁMOA DO MONTE SAN ALBERTE 1	GA15073017	• PXOM • PBA.
AR-10	MÁMOA DO MONTE SAN ALBERTE 2	GA15073030	• PXOM • PBA.
AR-11	MÁMOA DO MONTE SAN ALBERTE 3	GA15073031	• PXOM • PBA.
AR-12	GRAVADOS DO MONTE SAN ALBERTE	GA15073042	• PXOM • PBA.
AR-13	PETROGLIFO DA LAXE DAS CABRAS	GA150730002	• PXOM • PBA.
AR-14	PETÓN DO MONTE	ACH15073002	• PXOM • PBA.
ARQT-2	EDIFICIO DE VIVENDAS NA RÚA DE FERROL Nº1	----------	• PBA.
ARQT-3	EDIFICIO DE VIVENDAS NA RÚA GENERAL FRANCO Nº 84	----------	• PBA.
ARQT-4	EDIFICIO DE VIVENDAS NA RÚA DO CORDEIRO Nº1	----------	• PBA.
ARQT-5	EDIFICIO DE VIVENDAS NA RÚA DE GALICIA Nº 79	----------	• PBA.
ARQT-6	EDIFICIO DE VIVENDAS NA RÚA DE GALICIA (1)	----------	• PBA.
ARQT-7	EDIFICIO DE VIVENDAS NA RÚA DE GALICIA (2)	----------	• PBA.
ARQT-8	EDIFICIO DE VIVENDAS NA RÚA DE GALICIA Nº 17	----------	• PBA.

CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO GA / CÓDIGO PXOM	PROCEDENCIA DOCUMENTAL
ARQT-9	EDIFICIO DE VIVENDAS NA AVDA. DO MALECÓN Nº 15	----------	• PBA.
ARQT-10	EDIFICIO DE VIVENDAS NA RÚA DE GALICIA Nº 7	----------	• PBA.
ARQT-11	EDIFICIO DE VIVENDAS NA PRAZA OTERO GOYANES	----------	• PBA.
ARQT-12	CONXUNTO DE EDIFICIOS NA RÚA GALICIA (1)	----------	• PBA.
ARQT-13	CONXUNTO DE EDIFICIOS NA RÚA GALICIA (2)	----------	• PBA.
ARQT-14	EDIFICIO "SOCIEDAD ATLÉTICO RIBEIRA"	----------	• PBA.
ARQT-15	EDIFICIO DE VIVENDAS ROMERO ORTIZ Nº 3	----------	• PBA.
ARQT-16	EDIFICIO DE VIVENDAS NA RÚA ROMERO ORTIZ (1)	----------	• PBA.
ARQT-17	EDIFICIO DE VIVENDAS NA RÚA ROMERO ORTIZ (2)	----------	• PBA.
ARQT-18	EDIFICIO DE VIVENDAS NA TRAV. DE MANZANARES	----------	• PBA.
ARQT-19	FÁBRICA DE CONSERVAS NA R/ PORTUGAL	----------	• PBA.
ARQT-20	RUINA DE SECADERO DE PULPO	----------	• PBA.
ARQT-21	FÁBRFICA CONSERVERA (ALMACÉN)	----------	• PBA.
ARQT-22	RUINA FABRICA DE SALGADO	----------	• PBA.
ARQT-23	IGREXA PARROQUIAL SAN PAIO DE CARREIRA	----------	• PBA.
ARQT-24	ERMIDA DA GUIA CABREIRA	----------	• PBA.
ARQT-25	CAPELA DE SAN ROQUE	----------	• PBA.
ARQT-26	CAPELA DA SOEDADE NA CONLLEIRA	----------	• PBA.
ARQT-27	EDIFICIO DE VIVIENDAS	----------	• PBA.
ARQT-28	IGREXA PARROQUIAL DE RIBEIRA Y RECTORAL	----------	• PBA.
ARQT-29	ERMIDA DE SAN ALBERTE EN XARAS	----------	• PBA.
ARQT-30	CONXUNTO PARROQUIAL SAN XOAN DE ARTES	----------	• PBA.
ETN-2	CRUCEIRO DA CAPELIÑA NO DEAN GRANDE	----------	• PBA.
ETN-3	CRUCEIRO DE CAPELIÑA NO DEAN PEQUENO	----------	• PBA.
ETN-4	VIRGEN DE LA SALUD	----------	• PBA.
ETN-5	CRUCEIRO NO POMBAL	----------	• PBA.
ETN-6	CRUCEIRO EN BANDORRIO	----------	• PBA.
ETN-7	CRUCEIRO DE FRIÓNS	----------	• PBA.
ETN-8	A SANTIÑA DE OUTEIRO	----------	• PBA.
ETN-9	CRUCEIRO DA CAPELIÑA NO CASTELO	----------	• PBA.
ETN-10	CRUCEIRO NO OUTEIRO ARTES	----------	• PBA.

6.2 REGISTRO DE LOS ELEMENTOS CULTURALES: FICHAS INDIVIDUALES

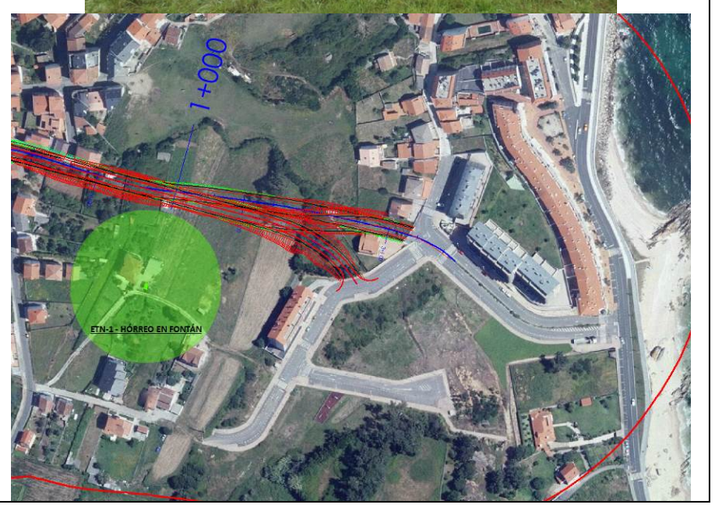
Todos los bienes del patrimonio cultural así como sus ámbitos de protección, ubicados dentro del buffer de 200 metros definido alrededor de la ocupación de la obra de referencia, se registraron en sus correspondientes fichas individualizadas que se ofrecen a continuación. Esto es: un (1) elemento arquitectónico, y un (1) elemento de carácter etnográfico

ELEMENTO Nº	**ARQT - 1**
NOMBRE	CEMENTERIO E CAPELA DE SANTA UXÍA
CÓDIGO DE PXOM	------
TOPÓNIMO LUGAR	As Avesadas
PARROQUIA	Ribeira (Santa Uxía)
CONCELLO	Ribeira
PROVINCIA	A Coruña
Nº DE PLANO (1:5.000)	Alternativa "A": hoja 2 / Alternativa "B": hoja 2 / Alternativa "C": hoja 2
Nº DE PLANO (1:2.500)	Alternativa "A": hoja 4 / Alternativa "B": hoja 4 / Alternativa "C": hoja 4
COORDENADAS UTM	X:500.499 / Y:4.711.133
ALTITUD	38 m.s.n.m
TIPOLOGÍA	Lugar cultual y funerario
ADSCRIPCIÓN CULTURAL	Contemporánea
EMPLAZAMIENTO RELIEVE	Zona llana en el ámbito urbano de Ribeira
ENTORNO VEGETAL	Zona urbanizada.
DESCRIPCIÓN	La estructura actual del cementerio municipal de Santa Uxía de Ribeira parece datar de la primera mitad del S.XX, toda vez que en la fotografía del vuelo americano (1956/57) se puede observar la estructura que aún mantiene hoy en día. Se trata de un amplio espacio con estructura rectangular, con dos recintos a diferentes alturas: el primero parte de la C/ Cristóbal Colón (puerta principal del cementerio) donde destaca la Capilla de Santa Uxía situada en el centro y de simple factura (una sola nave con cubierta a dos aguas) y se observan numerosas tumbas en tierra muy próximas entre sí; y un segundo espacio más amplio donde se sitúan las estructuras de nichos y panteones.
ESTADO CONSERVACIÓN ALTERACIONES	Bueno, en uso.
FIGURAS DE PROTECCIÓN	Las derivadas de la ley del PXOM del Concello de Ribeira (17/12/2002) que establece un ámbito de protección subsidiario de 100 m. cuando se trate de elementos de arquitectura religiosa (Iglesias, capillas, santuarios, cementerios), arquitectura civil y militar.

FOTOGRAFÍA / PLANIMETRÍA



ELEMENTO Nº	**ETN - 1**
NOMBRE	HÓRREO EN FONTÁN
CÓDIGO PATRIMONIO /PXOM	Inédito
TOPÓNIMO LUGAR	FONTÁN
PARROQUIA	Grixalba (San Xiao)
CONCELLO	Sobrado dos Monxes
PROVINCIA	A Coruña
Nº DE PLANO (1:5.000)	Alternativa "A": hoja 2 / Alternativa "B": hoja 2 / Alternativa "C": hoja 2
Nº DE PLANO (1:2.500)	Alternativa "A": hoja 4 / Alternativa "B": hoja 4 / Alternativa "C": hoja 4
COORDENADAS UTM	X:500.868 / Y:4.710.782
ALTITUD	30 m.s.n.m
TIPOLOGÍA	Estructura de almacenamiento
ADSCRIPCIÓN CULTURAL	Contemporánea
EMPLAZAMIENTO RELIEVE	Suave ladera
ENTORNO VEGETAL	Zona urbanizada y prados y vegetación de monte bajo
DESCRIPCIÓN	Se trata de un hórreo tipo "Noia" (Caamaño Suárez, M. As Construccións da Arquitectura Popular – 2003). Se asienta sobre una pequeña solera de piedra, encima de ésta se observan tres pares de pies de forma cuadrangular, levemente moldurados en su base, sobre cada uno de ellos se coloca un "tornarratos" de forma circular irregular. La cámara estaá realizada completamente con sillares de granito con numerosas aberturas horizontales para aireación del contenido. Presenta un solo vano de entrada en uno de los laterales (hoy en día la puerta fue cambiada por una de chapa); presenta cubierta a dos aguas con teja del país, en los extremos de la cubierta presenta guardavientos realizados en granito sobre los que se asientan, a modo de decoración, cruz (de sección cuadrangular) y pináculo. Durante la realización del trabajo de campo, el equipo encargado de la prospección tuvo ocasión de hablar con la dueña del hórreo, que confirmó que se trata de un hórreo de más de cien años.
ESTADO CONSERVACIÓN ALTERACIONES	Bueno, en uso.

FIGURAS DE PROTECCIÓN	Las derivadas de la ley del PXOM del Concello de Ribeira (17/12/2002) que establece un ámbito de protección subsidiario de 50 metros, cuando se trate de elementos etnográficos inventariados: hórreos, palomares, cruceiros, etc.
FOTOGRAFÍA / PLANIMETRÍA	  

7. NIVELES DE IMPACTO CULTURAL

7.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS IMACTOS CULTURALES

Para la evaluación de los niveles de impacto se utiliza una escala basada en la ley 21/2013, de Evaluación de Impacto Ambiental, de Evaluación de Impacto Ambiental, adaptada a la presente intervención, con las especificaciones puntuales que precisa el patrimonio cultural.

- **Impacto Compatible:** cuando no precisa prácticas protectoras o correctoras. Hay una carencia de impacto o recuperación inmediata tras el cese de la actividad. Se recomiendan medidas correctoras generales.

- **Impacto Moderado:** cuando no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas. Cuando la actuación proyectada se desarrolla cerca o dentro del área de cautela del elemento patrimonial, si bien la distancia de las obras a la zona de protección integral es la suficiente como para aconsejar únicamente una actuación cultural de carácter preventivo, englobada en las medidas correctoras de carácter general. Si bien, se pueden recomendar medidas cautelares y protectoras individualizadas a ejecutar durante la ejecución de las obras.

- **Impacto Severo:** cuando se exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras. Cuando las obras proyectadas se sitúan dentro del área de cautela del elemento y próximas al área de protección integral. La posible magnitud del impacto exige la adopción de prácticas protectoras, al objeto de que no se produzca un potencial deterioro del elemento.

- **Impacto Crítico:** cuando su magnitud es superior al umbral aceptable, produciéndose una pérdida permanente, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas correctoras. Las obras proyectadas se sitúan sobre el área de protección integral del elemento.

Los ámbitos de protección para los bienes del patrimonio cultural que se reflejan en la presente memoria técnica, un (1) elemento de carácter arquitectónico, un (1) elemento etnográfico se establecen en base a los reflejados en el PXOM del concello de Ribeira (aprob. def. 2002-12-17) y en los catálogos de la DXPC.

7.2 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS CULTURALES

A continuación se aporta la valoración de los impactos mediante una tabla que incorporará los siguientes campos: código del elemento, nombre del elemento, distancia a la obra (tomada desde el limite perimetral más próximo de las obras al límite perimetral más próximo del elemento) y Nivel de Impacto (este nivel se valora en base a la caracterización apuntada en el apartado precedente); los impactos culturales contemplados son comunes a las tres alternativas presentadas.

CÓDIGO	NOMBRE DEL ELEMENTO Y CODIFICACIÓN	DISTANCIA MÍNIMA DEL ELEMENTO A OBRA	IMPACTO
ARQT-1	CEMENTERIO Y CAPILLA DE SANTA UXÍA	0 m.	Severo
ETN-1	HÓRREO EN FONTAN	52 m.	Compatible

8. PROPUESTA DE MEDIDAS CAUTELARES O PREVENTIVAS

A continuación se realizará una propuesta de medidas cautelares o preventivas, con carácter general. Asimismo, con carácter particular, se propondrán una serie de medidas correctoras para aquellos bienes culturales afectados directamente por el trazado de las futuras obras, al encontrarse éstos en la Zona de Afección Directa. Es decir, el trazado de los caminos genera un impacto cultural sobre los mismos, bien por transitar por su área de protección integral, bien por transitar sobre su área de respeto o cautela. Es por ello que requieren de la adopción de medidas correctoras al objeto de eliminar o minimizar dicho impacto.

8.1 MEDIDAS CAUTELARES O PREVENTIVAS DE CARÁCTER GENERAL

- **Información a los responsables de obra**, mediante cartografía manejada en obra, de la ubicación de todos los elementos reflejados en esta memoria técnica y del alcance de sus ámbitos de protección, con el fin de que cualquier persona implicada en las labores de construcción tenga conocimiento de su existencia.

- Quedan **restringidas las áreas de protección del Patrimonio Cultural** para la ubicación de cualquier tipo de **instalaciones auxiliares** (zona de

aparcamiento, instalación de casetas, zonas de acopio o préstamo...) necesarias para la realización de la obra de referencia.

8.2 MEDIDAS CAUTELARES O PREVENTIVAS DE CARÁCTER INDIVIDUAL

Las medidas cautelares, derivadas de los impactos establecidos en el apartado anterior, se reflejarán de forma individualizada para cada uno de los elementos localizados dentro del área de prospección establecida.

- **ARQT-1 / CEMENTERIO Y CAPILLA DE SANTA UXÍA: (impacto severo).** El vial proyectado afecta mínimamente al muro de cierre de la parte S.E del cementerio (protección integral del elemento); se recomienda un mínimo reajuste del trazado en ese punto que permita adaptarlo al vial existente y, de este modo no afectar a este ámbito de protección del elemento.

  Una vez cumplida esta premisa, aunque con ella se afecta al área de cautela del elemento, no se estima otra medida correctora dado que el nuevo vial transcurrirá sobre otro existente en una zona plenamente urbanizada.

- **ETN-1 / HÓRREO EN FONTÁN: (impacto compatible).** No se estiman medidas cautelares o preventivas de carácter individual.

- **PARCELA EN PK 2+140:** Tal y como se indicaba en el apartado 6 del presente documento, existe una parcela en la Avda. 9 de agosto que linda en su parte frontal con la carretera DP-7305 (esta parcela se encuentra afectada de forma directa por la obra de referencia) y presenta un estado de abandono que genera una gran limitación visual (totalmente cubierta de densa vegetación) e impide la comprobación de la naturaleza y el estado de los elementos que en ella se encuentran (casa y hórreo). Como medida cautelar individual, se estima conveniente la comprobación de los elementos que se sitúan en la citada parcela, de forma previa al inicio de las obras, para el establecimiento de medidas correctoras si procediese.

Todas estas medidas correctoras deberán ser confirmadas y/o refrendadas por la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural.

CUADRO RESUMEN MEDIDAS CORRECTORAS	
MEDIDAS CORRECTORAS INDIVIDUALES	
Inclusión de todos los elementos del patrimonio cultural, recogidos en el presente documento, y sus ámbitos de protección en planimetría de obra	
ELEMENTO	MEDIDAS CORRECTORAS INDIVIDUALES
ARQT 1, CEMENTERIO Y CAPILLA DE SANTA UXÍA	Ajuste del trazado al vial existente en la zona más próxima al muro de cierre S.E del cementerio.
ETN-1, HÓRREO EN FONTÁN:	No se contemplan medidas correctoras individuales
PARCELA EN PK 2+140	Comprobación de la naturaleza de los elementos sitos en la parcela.

9. VALORACIÓN ECONÓMICA

En función de las medidas correctoras estimadas y de los escasos impactos generados por el proyecto de referencia sobre el patrimonio cultural existente, no se estima valoración económica para el desarrollo de medidas de protección patrimoniales.

10. CONCLUSIÓN

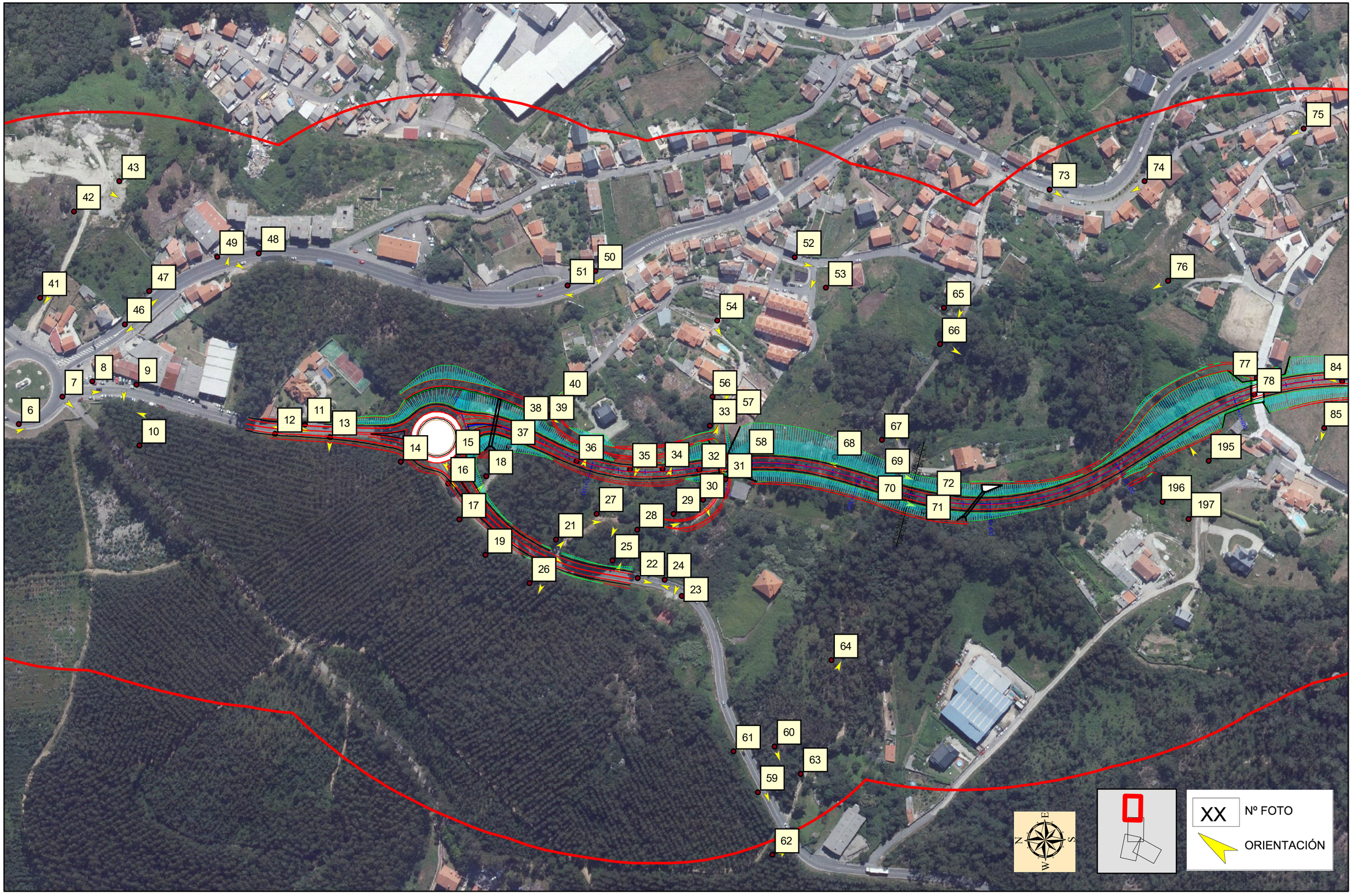
Una vez analizados todos los elementos del patrimonio cultural situados en el ámbito de la obra de referencia, los impactos que esta pueda generar en cualquiera de las tres alternativas contempladas, se concluye que desde el punto de visto patrimonial cualquiera de las tres alternativas sería completamente válida al suponer impactos similares sobre el patrimonio cultural presente en el ámbito de actuación.

En todo caso desde dirección de obra, tras analizar los resultados de los trabajos de evaluación patrimonial ejecutados, objeto del presente documento, se indica que la alternativa elegida es la C, que es la que se plasmaba en el proyecto de prospección arqueológica intensiva, documento que motiva la redacción de la presente memoria técnica.

Santiago, diciembre de 2019

Fdo. J. Pablo Vaamonde Díaz
Arqueólogo director del proyecto

APÉNDICE I: DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE / PATRIMONIO: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA: FOTOGRAFÍAS. LOCALIZACIÓN Y ORIENTACIÓN ALTERNATIVA "C"	Nº DE PLANO: **A01.Ap01** HOJA: HOJA 1 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP, ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE / PATRIMONIO: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (Metros 0 5 10 20 30 40); DIN A-3; GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA: FOTOGRAFÍAS. LOCALIZACIÓN Y ORIENTACIÓN ALTERNATIVA "C"	Nº DE PLANO: **A01.Ap01**; HOJA: HOJA 2 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE / PATRIMONIO: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA: FOTOGRAFÍAS. LOCALIZACIÓN Y ORIENTACIÓN ALTERNATIVA "C"	Nº DE PLANO: A01.Ap01; HOJA: HOJA 3 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE / PATRIMONIO: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA: FOTOGRAFÍAS. LOCALIZACIÓN Y ORIENTACIÓN ALTERNATIVA "C"	Nº DE PLANO: **A01.Ap01** HOJA: HOJA 4 DE 4



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29



30



31



32



33



34



35



36



37



38



39



40



41



42



43



44



45



46



47



48



49



50



51



52



53



54



55



56



57



58



59



60



61



62



63



64



65



66



67



68



69



70



71



72



73



74



75



76



77



78



79



80



81



82



83



84



85



86



87



88



89



90



91



92



93



94



95



96



97



98



99



100



101



102



103



104



105



106



107



108



109



110



111



112



113



114



115



116



117



118



119



120



121



122



123



124



125



126



127



128



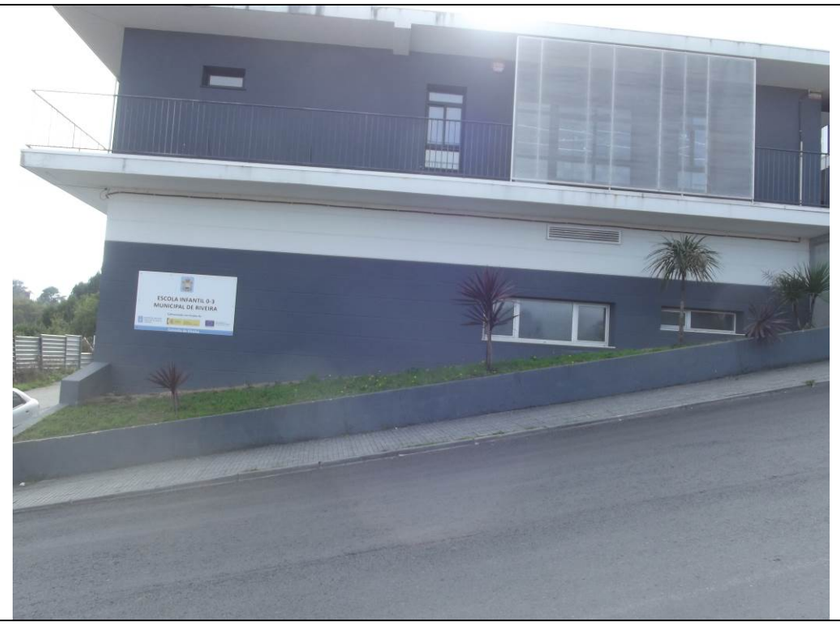
129



130



131



132



133



134



135



136



137



138



139



140



141



142



143



144



145



146



147



148



149



150



151



152



153



154



155



156



157



158



159



160



161



162



163



164



165



166



167



168



169



170



171



172



173



174



175



176



177



178



179



180



181



182



183



184



185



186



187



188



189



190



191



192



193



194



195



196



197

Alternativa C

- Plano A01- 07: escala 1/10.000 (1 hojas).
- Plano A01- 08: escala 1/5.000 (2 hojas).
- Plano A01- 09: escala 1/2.500 (4 hojas).

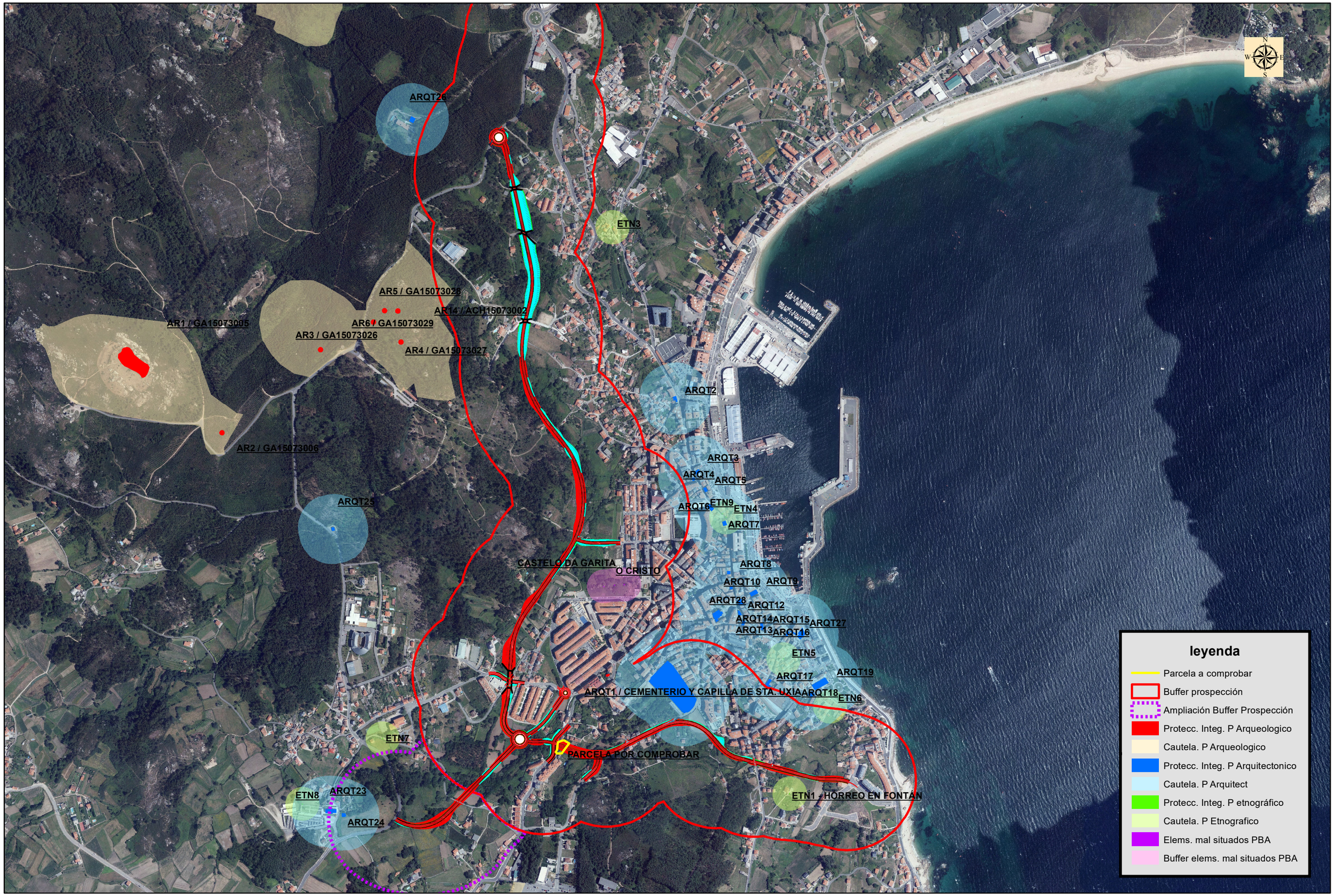
APÉNDICE II: DOCUMENTACIÓN PLANIMÉTRICA

Alternativa A

- Plano A01- 01: escala 1/10.000 (1 hojas).
- Plano A01- 02: escala 1/5.000 (2 hojas).
- Plano A01- 03: escala 1/2.500 (4 hojas).

Alternativa B

- Plano A01- 04: escala 1/10.000 (1 hojas).
- Plano A01- 05: escala 1/5.000 (2 hojas).
- Plano A01- 06: escala 1/2.500 (4 hojas).



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas (axi)

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP, ESTEYCO

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC, Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión, Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:10.000 — 0 25 50 100 150 200 Metros — DIN A-3 — GRÁFICA:

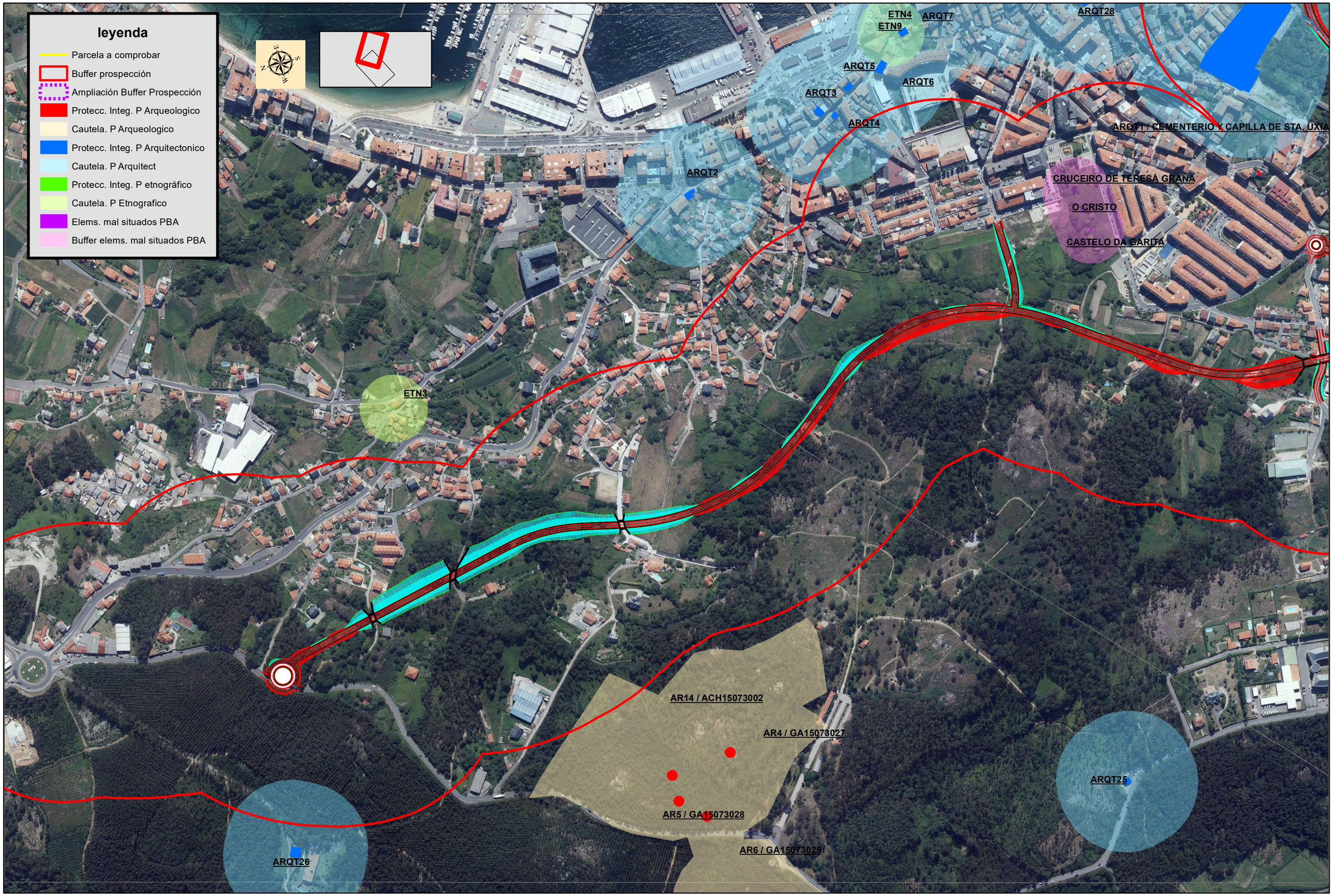
TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "A"

Nº DE PLANO: A01-01

HOJA: HOJA 1 DE 1



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:5.000 DIN A-3; 0 12,5 25 50 75 100 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "A"	Nº DE PLANO: A01-02; HOJA: HOJA 1 DE 2

ARQT11
ARQT14
ARQT16
ETN6
ARQT10
ARQT12
ETN5
ARQT13
ARQT18
ARQT28
ARQT17
CRUCEIRO DE TERESA GRAÑA
O CRISTO
CASTELO DA GARITA
ETN1 - HÓRREO EN FONTÁN
ARQT21
ARQT1 / CEMENTERIO Y CAPILLA DE STA. UXIA
PARCELA POR COMPROBAR
ETN7
AR7 / GA15073008

leyenda

- Parcela a comprobar
- Buffer prospección
- Ampliación Buffer Prospección
- Protecc. Integ. P Arqueologico
- Cautela. P Arqueologico
- Protecc. Integ. P Arquitectonico
- Cautela. P Arquitect
- Protecc. Integ. P etnográfico
- Cautela. P Etnografico
- Elems. mal situados PBA
- Buffer elems. mal situados PBA

PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP ESTEYCO

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:5.000 DIN A-3; 0 12,5 25 50 75 100 Metros GRÁFICA:

TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "A"

Nº DE PLANO: A01-02

HOJA: HOJA2 DE 2

ETN3

AR14 / ACH15073002

leyenda

- Parcela a comprobar
- Buffer prospección
- Ampliación Buffer Prospección
- Protecc. Integ. P Arqueologico
- Cautela. P Arqueologico
- Protecc. Integ. P Arquitectonico
- Cautela. P Arquitect
- Protecc. Integ. P Etnográfico
- Cautela. P Etnografico
- Elems. mal situados PBA
- Buffer elems. mal situados PBA

PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP ESTEYCO

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE / PATRIMONIO: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3 — Metros 0 5 10 20 30 40 — GRÁFICA:

TITULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

TITULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "A"

Nº DE PLANO: A01-03

HOJA: HOJA 1 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE / PATRIMONIO: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "A"	Nº DE PLANO: A01-03 HOJA: HOJA 2 DE 4

PARCELA POR COMPROBAR

leyenda

- Parcela a comprobar
- Buffer prospección
- Ampliación Buffer Prospección
- Protecc. Integ. P Arqueologico
- Cautela. P Arqueologico
- Protecc. Integ. P Arquitectonico
- Cautela. P Arquitect
- Protecc. Integ. P Etnográfico
- Cautela. P Etnografico
- Elems. mal situados PBA
- Buffer elems. mal situados PBA

PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP ESTEYCO

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE / PATRIMONIO: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:2.000 DIN A-3 — GRÁFICA: 0 5 10 20 30 40 Metros

TITULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

TITULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "A"

Nº DE PLANO: A01-03

HOJA: HOJA 3 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP ESTEYCO

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE / PATRIMONIO: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:2.000 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:

TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "A"

Nº DE PLANO: A01-03

HOJA: HOJA 4 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas (axi)

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP ESTEYCO

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:10.000 (0 25 50 100 150 200 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:

TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "B"

Nº DE PLANO: A01-04

HOJA: HOJA 1 DE 1



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP ESTEYCO

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:5.000 DIN A-3; 0 12,5 25 50 75 100 Metros GRÁFICA:

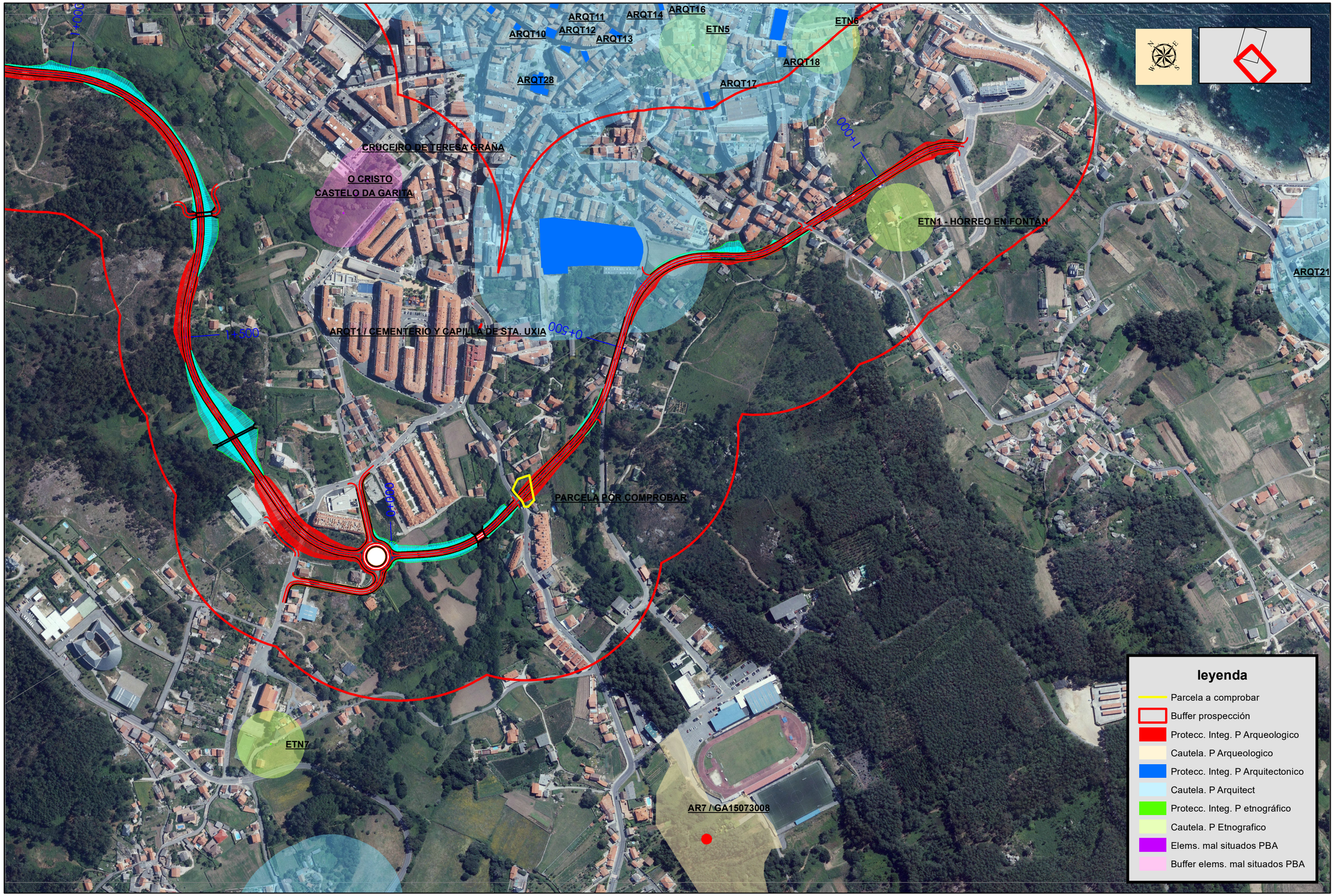
TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

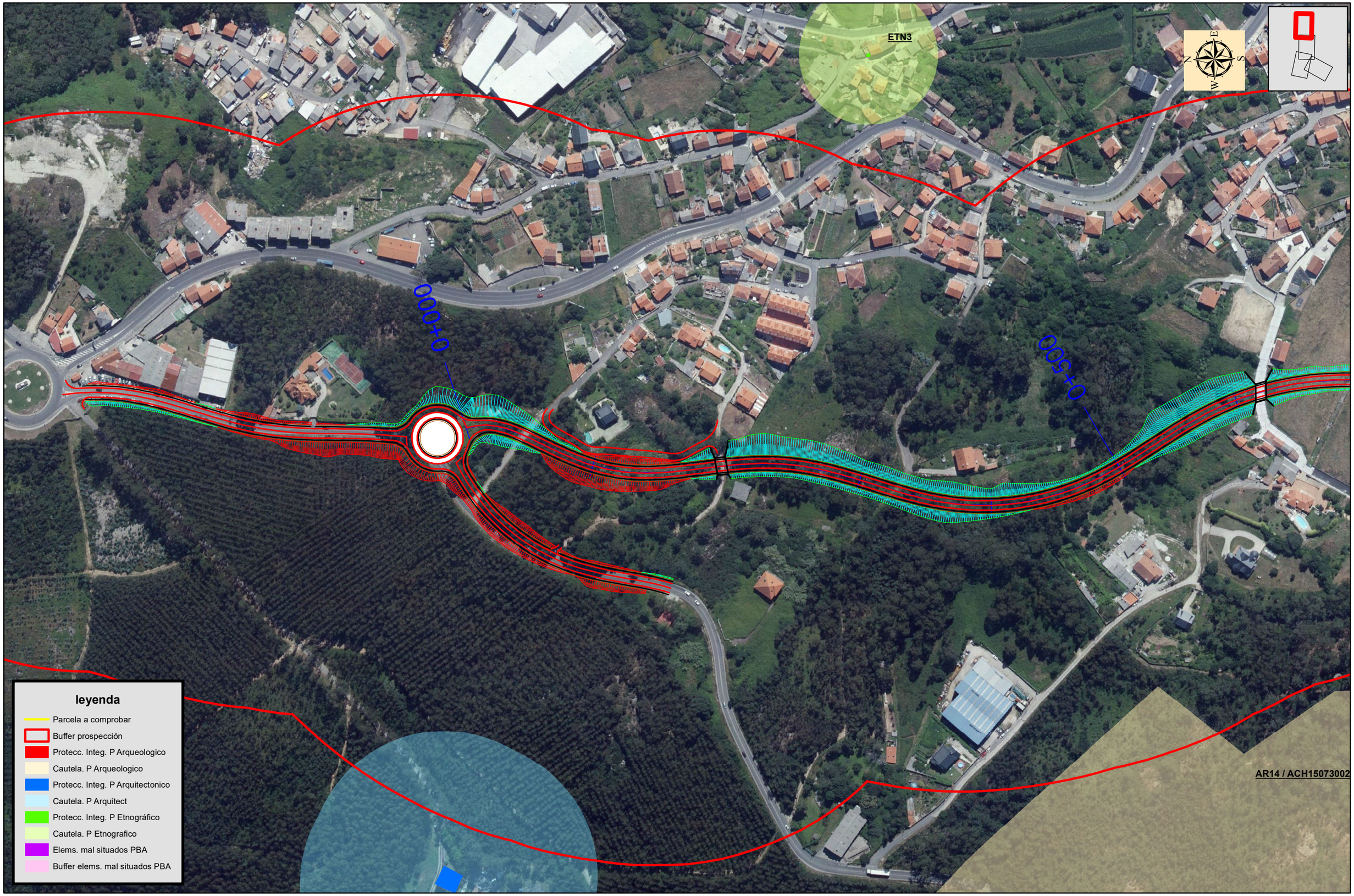
TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "B"

Nº DE PLANO: A01-05

HOJA: HOJA 1 DE 2



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:5.000 DIN A-3; 0 12,5 25 50 75 100 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "B"	Nº DE PLANO: A01-05; HOJA: HOJA 2 DE 2



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP ESTEYCO

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE / PATRIMONIO: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3 — GRÁFICA: 0 5 10 20 30 40 Metros

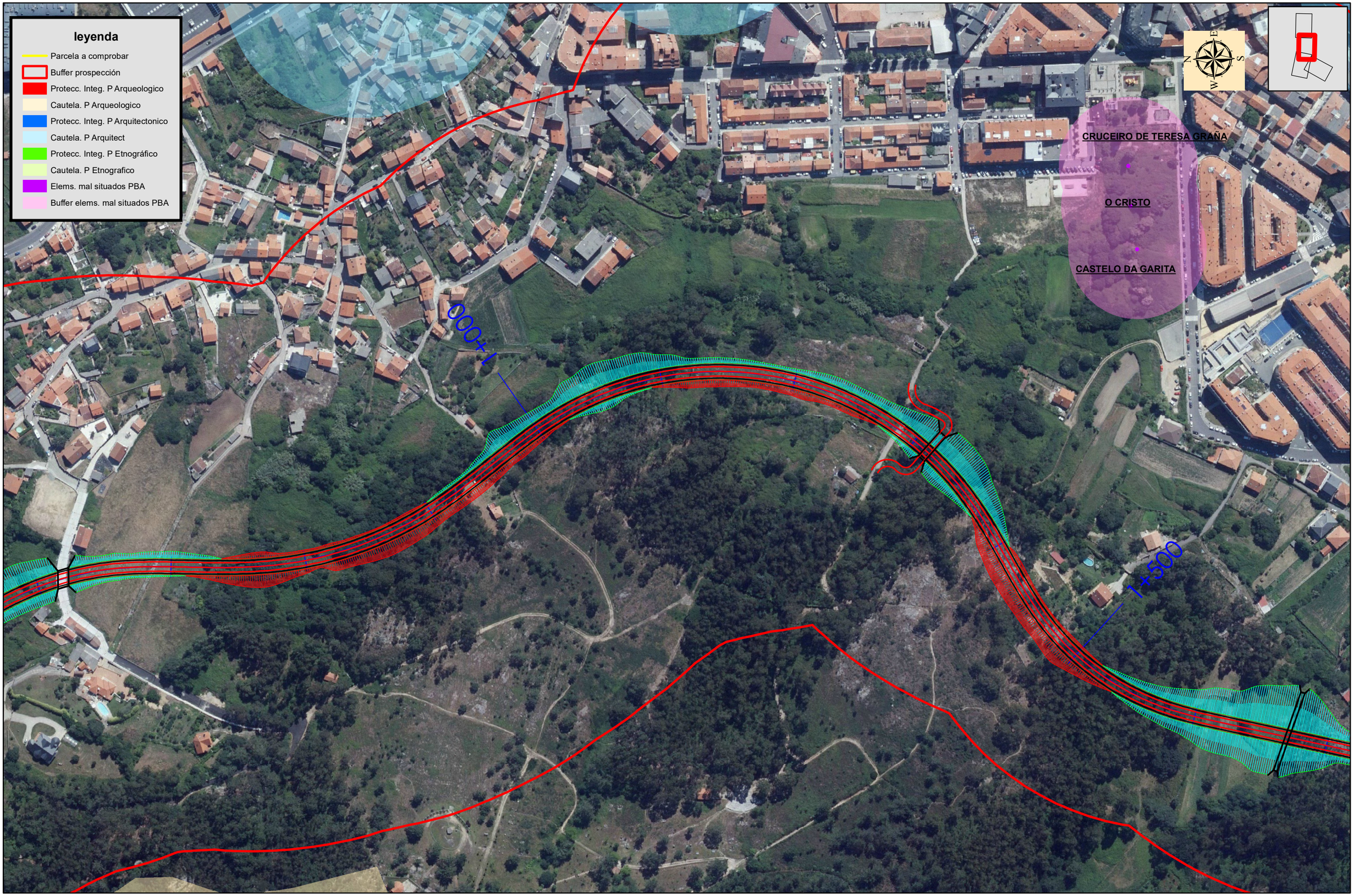
TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

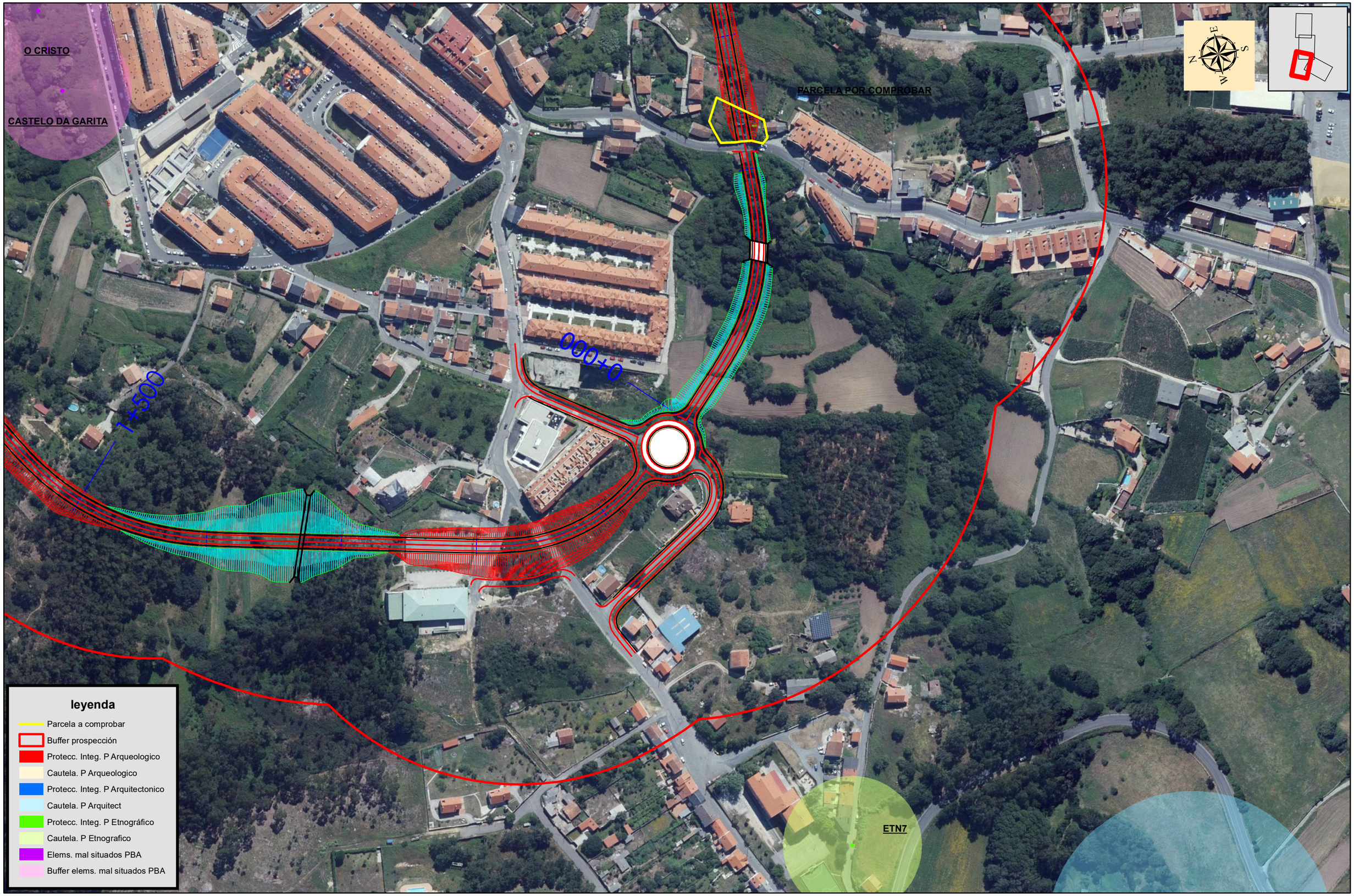
TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "B"

Nº DE PLANO: A01-06

HOJA: HOJA 1 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE / PATRIMONIO: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "B"	Nº DE PLANO: A01-06; HOJA: HOJA 2 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP ESTEYCO

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE / PATRIMONIO: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:

TITULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "B"

Nº DE PLANO: A01-06

HOJA: HOJA 3 DE 4

ARQT17

ARQT18

1+000

0+500

ARQT1 / CEMENTERIO Y CAPILLA DE STA. UXIA

ETN1 - HÓRREO EN FONTÁN

PARCELA POR COMPROBAR

leyenda

- Parcela a comprobar
- Buffer prospección
- Protecc. Integ. P Arqueologico
- Cautela. P Arqueologico
- Protecc. Integ. P Arquitectonico
- Cautela. P Arquitect
- Protecc. Integ. P Etnográfico
- Cautela. P Etnografico
- Elems. mal situados PBA
- Buffer elems. mal situados PBA

PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP ESTEYCO

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE / PATRIMONIO: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:

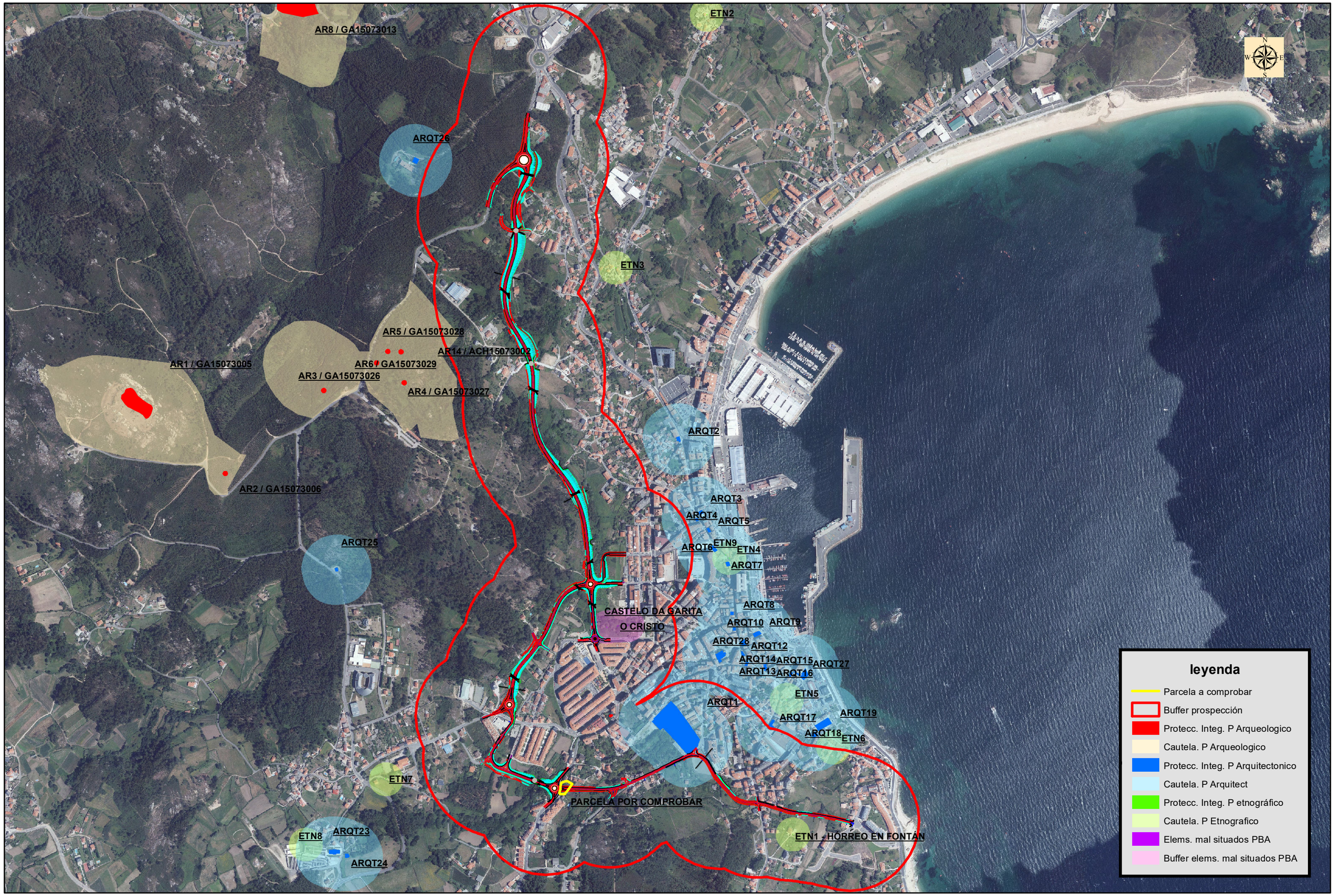
TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "B"

Nº DE PLANO: A01-06

HOJA: HOJA 4 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP ESTEYCO

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:10.000 (0 25 50 100 150 200 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:

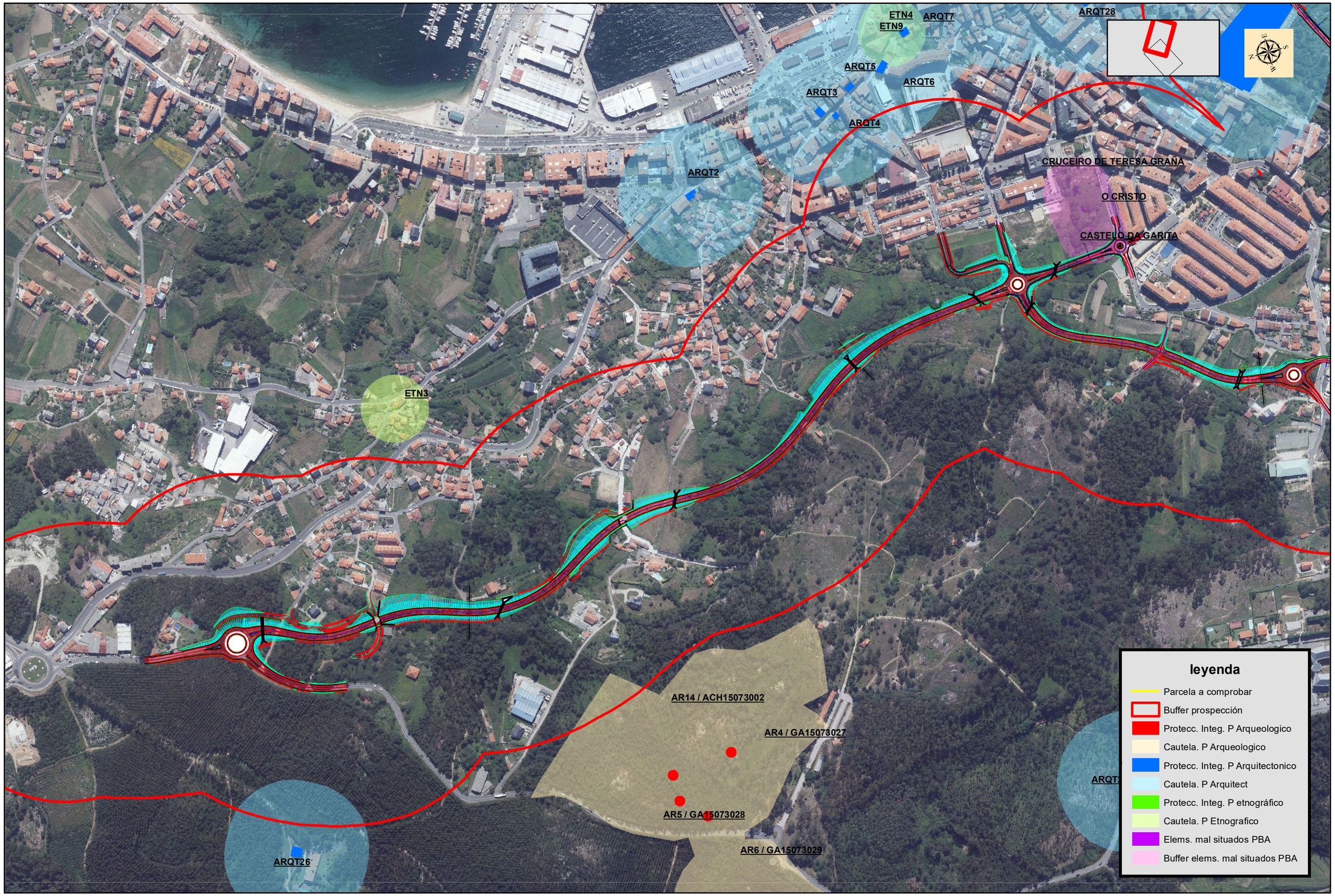
TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "C"

Nº DE PLANO: A01.07

HOJA: HOJA 1 DE 1



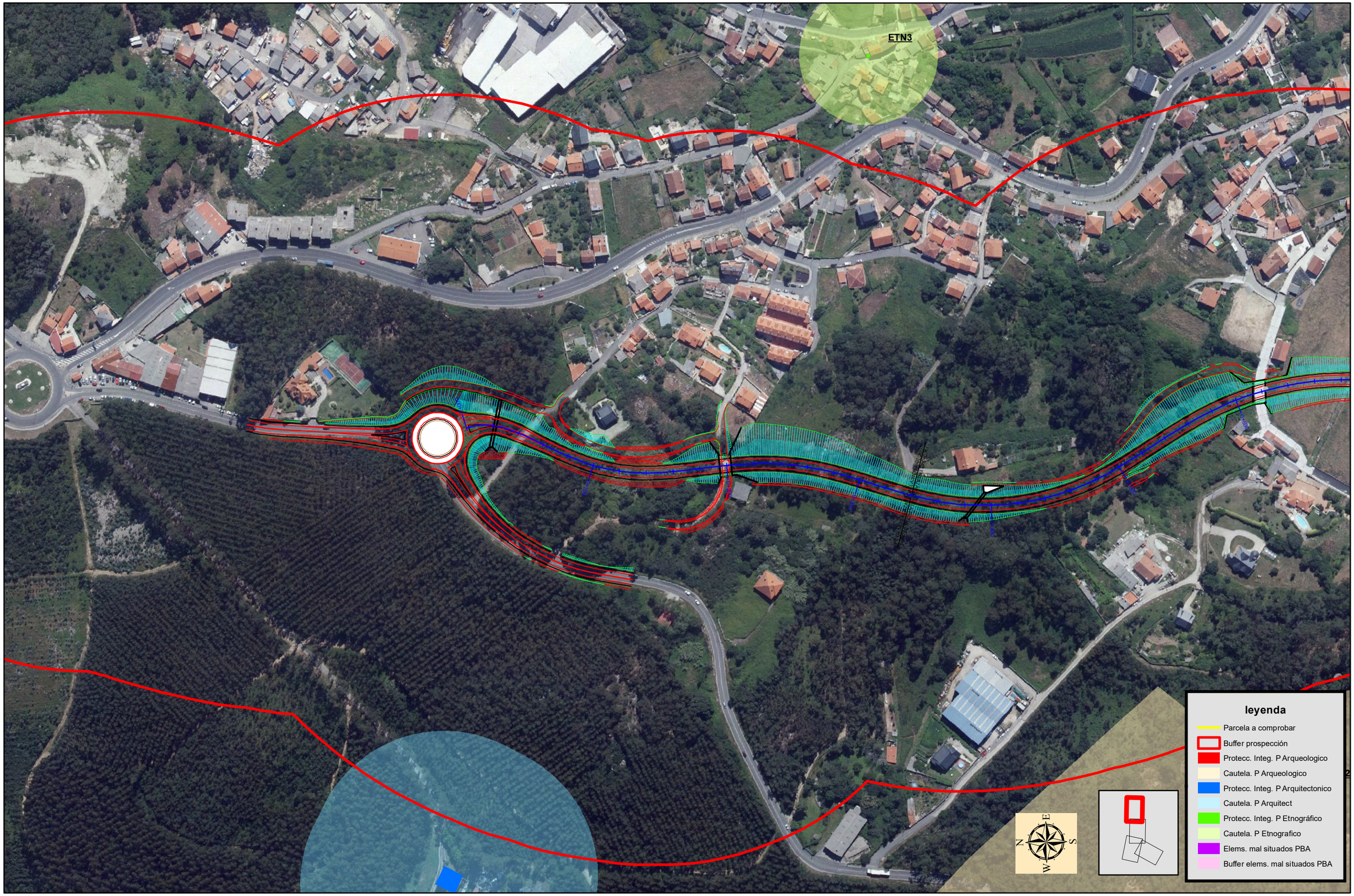
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:5.000 DIN A-3; 0 12,5 25 50 75 100 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "C"	Nº DE PLANO: A01.08 HOJA: HOJA 2 DE 2

ARQT11
ARQT14
ARQT16
ETN6
ARQT10
ARQT12
ETN5
ARQT13
ARQT18
ARQT28
ARQT17
CRUCEIRO DE TERESA GRAÑA
ARQT1
CASTELO DA GARITA
O CRISTO
ETN1 - HÓRREO EN FONTÁN
ARQT21
PARCELA POR COMPROBAR
ETN7
AR7 / GA15073008

leyenda

- Parcela a comprobar
- Buffer prospección
- Protecc. Integ. P Arqueologico
- Cautela. P Arqueologico
- Protecc. Integ. P Arquitectonico
- Cautela. P Arquitect
- Protecc. Integ. P etnográfico
- Cautela. P Etnografico
- Elems. mal situados PBA
- Buffer elems. mal situados PBA

PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP, ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:5.000 DIN A-3; 0 12,5 25 50 75 100 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "C"	Nº DE PLANO: A01.08; HOJA: HOJA 2 DE 2



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE / PATRIMONIO: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "C"	Nº DE PLANO: A1.09; HOJA: HOJA 1 DE 4

CRUCEIRO DE TERESA GRAÑA

O CRISTO

CASTELO DA GARITA

leyenda

- Parcela a comprobar
- Buffer prospección
- Protecc. Integ. P Arqueologico
- Cautela. P Arqueologico
- Protecc. Integ. P Arquitectonico
- Cautela. P Arquitect
- Protecc. Integ. P Etnográfico
- Cautela. P Etnografico
- Elems. mal situados PBA
- Buffer elems. mal situados PBA

PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE / PATRIMONIO: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "C"	Nº DE PLANO: A1.09; HOJA: HOJA 2 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE / PATRIMONIO: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "C"	Nº DE PLANO: A1.09 HOJA: HOJA 3 DE 4

ARQT1

ARQT17

ARQT18

ETN1 - HÓRREO EN FONTÁN

PARCELA POR COMPROBAR

leyenda

- Parcela a comprobar
- Buffer prospección
- Protecc. Integ. P Arqueologico
- Cautela. P Arqueologico
- Protecc. Integ. P Arquitectonico
- Cautela. P Arquitect
- Protecc. Integ. P Etnográfico
- Cautela. P Etnografico
- Elems. mal situados PBA
- Buffer elems. mal situados PBA

PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP ESTEYCO

CONSULTOR MEDIO AMBIENTE / PATRIMONIO: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión — Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:

TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

TÍTULO DEL PLANO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:PLANTA DE TRAZADO Y PATRIMONIO CULTURAL ALTERNATIVA "C"

Nº DE PLANO: A1.09

HOJA: HOJA 4 DE 4

ANEXO 01:	MEMORIA TÉCNICA DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA INTENSIVA
ANEXO 02:	**ESTUDIO ACÚSTICO**
ANEXO 03:	ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO
ANEXO 04:	PROYECTO DE RESTAURACIÓN VEGETAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
ANEXO 05:	PLANOS
	01 SITUACIÓN
	02 RED HIDROGRÁFICA
	03 VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO
	04 HÁBITATS NATURALES Y ESPACIOS PROTEGIDOS
	05 MEDIDAS CORRECTORAS Y PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	06 LOCALIZACIÓN DE CANTERAS PARA PRÉSTAMO Y VERTEDEROS
ANEXO 06:	FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE ESTUDIO 3
3. LEGISLACIÓN 4
3.1 LEGISLACIÓN EUROPEA 4
3.2 LEGISLACIÓN NACIONAL 4
3.3 LEGISLACIÓN AUTONÓMICA (GALICIA) 4
3.4 ASPECTOS A CONSIDERAR EN MATERIA LEGAL 4
4. MÉTODO DE ESTUDIO 7
4.1 DESCRIPCIÓN BÁSICA DEL MÉTODO CNOSSOS 7
4.1.1 Modelo de tráfico y nivel de potencia sonora 7
4.1.2 Ruido de rodadura 7
4.1.3 Ruido de propulsión 7
4.1.4 Efecto de la pendiente 7
4.1.5 Efecto del tipo de pavimento 8
4.1.6 Descripción de la fuente 8
4.2 MODELIZACIÓN PARA EL PRESENTE ESTUDIO ACÚSTICO 8
4.2.1 Software empleado 8
4.2.2 Modelización cartográfica 8
4.2.3 Ámbito de estudio 8
4.2.4 Modelización del Trazado 8
4.2.5 Viaductos y elementos singulares de los trazados 9
4.2.6 Fuentes acústicas 9
4.2.7 Edificios 9
4.2.8 Reflexiones y absorciones 10
4.2.9 Pavimento 10
4.3 CONFIGURACIÓN DE CÁLCULO 11
5. TRÁFICO 12
5.1 PROGNOSIS DE TRÁFICO 12
5.2 VELOCIDADES 12
5.2.1 Alternativa A 12
5.2.2 Alternativa B 12
5.2.3 Alternativa C 12
5.3 DISTRIBUCIÓN HORARIA DEL TRÁFICO 12
5.4 TRÁFICOS RESULTANTES 12
6. INVENTARIO DE EDIFICIOS Y CONSTRUCCIONES EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO 13
7. CARACTERIZACIÓN ACÚSTICA EN EL AÑO HORIZONTE 19
7.1 ALT A. RESULTADOS DE EVALUACIÓN EN FACHADAS 19
7.1.1 Alt. A: edificios afectados y viabilidad de pantallas 21
7.2 ALT. B. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN EN FACHADAS. 21
7.2.1 Alt. B: edificios afectados y viabilidad de pantallas 23
7.3 ALT. C. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN EN FACHADAS. 24
7.3.1 Alt. C: Edificios afectados y viabilidad de pantallas 25
8. PANTALLAS 29
8.1 ALTERNATIVA A. PANTALLAS 29
8.2 ALTERNATIVA B. PANTALLAS 29
8.3 ALTERNATIVA C. PANTALLAS 30
9. NIVELES DE INMISIÓN PREVISIBLES PARA LA SITUACIÓN FUTURA CON PANTALLAS 31
9.1 ALT A. RESULTADOS DE EVALUACIÓN EN FACHADA CON PANTALLAS 31
9.2 ALT B. RESULTADOS DE EVALUACIÓN EN FACHADA CON PANTALLAS 31
9.3 ALT C. RESULTADOS DE EVALUACIÓN EN FACHADA CON PANTALLAS 32
10. CONCLUSIONES 33
11. CONDICIONES DE LAS PANTALLAS ACÚSTICAS 35
11.1 CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS PANTALLAS PROPUESTAS 35
11.2 REQUISITOS DE MARCADO CE 35
12. BIBLIOGRAFÍA 35
APÉNDICE 1: PLANOS 37

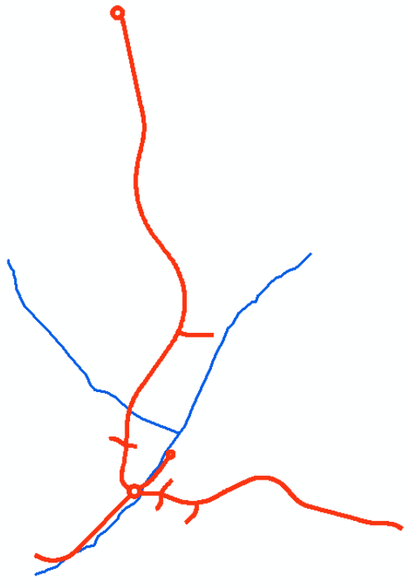
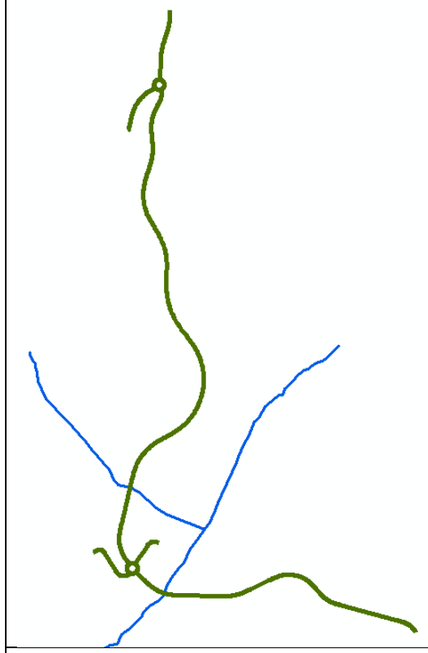
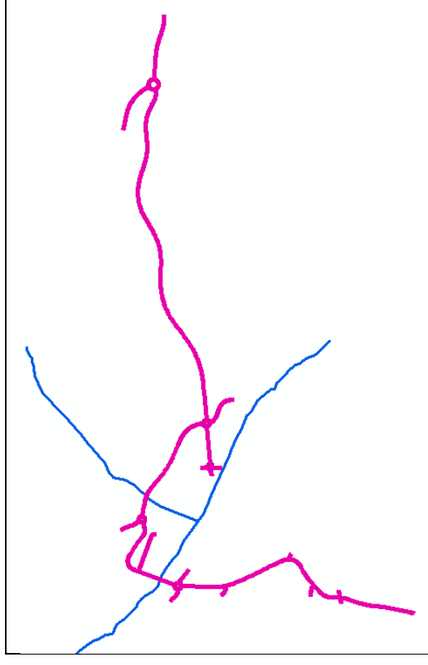
1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto el estudio de previsión de emisiones acústicas a generar, en fase de explotación, por las distintas alternativas de estudio para la futura vía Variante de Ribeira (Concello de Ribeira, A Coruña), de cara a la valoración del impacto acústico y las medidas correctoras necesarias (pantallas acústicas), de cada una de ellas, en función de los resultados del estudio.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE ESTUDIO

Las tres alternativas de estudio (A, B y C), discurren por el concello de Ribeira, iniciando al norte en el Polígono Industrial Xaras, y se dirigen en dirección Sur, bordeando el núcleo de Ribeira por el oeste, para posteriormente tomar dirección este hacia la costa a la vez que se atraviesa un territorio límite entre el núcleo urbano compacto y disperso.

Las imágenes de las tres alternativas, en relación a los cauces presentes, son:

ALTERNATIVA	Descripción
	**ALTERNATIVA A** Consta de: Glorieta inicial (G01) al norte, Sector I entre Glorieta inicial y Glorieta 2, Desde Glorieta 2 parte el Ramal de conexión con CP-7301 (hacia suroeste) y rama hacia centro urbano También de la Glorieta 2 parte el Sector II en dirección este hacia la costa Tanto el Sector I como el Sector II tienen diversos cruces y accesos con carreteras o calles existentes En Sector norte coincide parcialmente con la Alternativa C
	**ALTERNATIVA B** Consta de (desde el norte): Ramal hasta Glorieta inicial Glorieta inicial (G01), Sector I entre Glorieta inicial (G01) y Glorieta 2 (G02) Desde Glorieta 2 parte dos pequeños ramales urbanos También de la Glorieta 2 parte el Sector II en dirección este hacia la costa
	**ALTERNATIVA C** Consta de (desde el norte): Ramal hasta Glorieta inicial Glorieta inicial (G01) Sector I entre Glorieta inicial (G01) y Glorieta 2 (G02) Desde Glorieta 2 parte un ramal hacia el centro urbano, rematado en otra glorieta urbana. Sector II entre Glorietas 2 y 4, que incluye un viaducto antes de G04. Entre medias se encuentra la Glorieta 3 (centro del Sector II) Sector III desde la Glorieta 4 hacia el este Coincide parcialmente en el Sector norte con la Alternativa A

Todos los Sectores principales y glorietas tienen anchura de carril de 3,5 m, anchura de arcén 1,5 m, por lo que se tiene una anchura total de 10 m, y algunos accesos o ramales se han tomado de 7,5 m de ancho total.

Para las tres alternativas se estima una IMD para el año horizonte (año 2044) de **13.395 vh/día**, con un porcentaje de vehículos pesados de **3.2%** y una distribución horaria en Porcentaje circulación tráfico día/tarde/noche: 72% / 24% / 4 %.

Se aportan más detalles en apartado 5- Tráfico.

3. LEGISLACIÓN

Este apartado indica la legislación de referencia para la redacción del presente estudio.

3.1 LEGISLACIÓN EUROPEA

Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

DIRECTIVA (UE) 2015/996 DE LA COMISIÓN de 19 de mayo de 2015 por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Corrección de errores de la Directiva (UE) 2015/996 de la Comisión, de 19 de mayo de 2015, por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

3.2 LEGISLACIÓN NACIONAL

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

Real Decreto 1513/2005 que desarrolla la Ley 37/2003 del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre, que desarrolla la Ley 37/2003 en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones.

Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del 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 del ruido ambiental.

Corrección de errores de la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el anexo II del 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 del ruido ambiental. (BOE nº 19, de 22/01/2019)

3.3 LEGISLACIÓN AUTONÓMICA (GALICIA)

Decreto 106/2015, de 9 de julio, sobre contaminación acústica de Galicia.

ORDEN de 26 de noviembre de 2018 por la que se aprueba la propuesta de Ordenanza de protección contra la contaminación acústica de Galicia.

3.4 ASPECTOS A CONSIDERAR EN MATERIA LEGAL

Considerando la normativa mencionada en materia acústica y en relación a estudios de previsión de emisiones acústicas, se aplica el método de cálculo CNOSSOS para carreteras (conforme a la Orden PCI/1319/2018).

Se consideran tres períodos horarios con sus respectivas limitaciones de niveles de inmisión:

- Periodo día (d): De 7.00h a 19.00h, al periodo día le corresponden 12 horas.

- Periodo tarde (e): De 19.00h a 23.00h, al periodo tarde le corresponden 4 horas.

- Periodo noche (n): De 23.00h a 7.00h, al periodo noche le corresponden 8 horas.

En función del área acústica (definidas en RD 1367/2007 Artículo 5. Delimitación de los distintos tipos de áreas acústicas), y periodo horario, el RD 1367/2007 marca unos límites de inmisión, ya sea como objetivos de calidad acústica para las áreas urbanizadas (Anexo II Tabla A, con el condicionado que establecen los artículos 14 y 15 del mismo RD); o como valores límite de inmisión para emisores acústicos (Anexo III, tabla A1, y con el condicionado señalado en los artículos 23 y 25 del mismo RD 1367/2007).

Los objetivos de calidad acústica para las áreas urbanizadas dependen de la situación acústica de partida, como dice el Art. 14:

> ***Art. 14**: Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas*
> *1. En las áreas urbanizadas existentes se establece como objetivo de calidad acústica para ruido el que resulte de la aplicación de los siguientes criterios:*
> *a. Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A, del anexo II, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor.*
> *....*
> *2. Para el resto de las áreas urbanizadas se establece como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación a la tabla A del anexo II, **disminuido en 5 decibelios.***

Respecto al límite de inmisión de los emisores acústicos, el art. 23 del RD 1367/2007, señala:

> ***Artículo 23**. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias.*
> *1. Las nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias o aeroportuarias deberán adoptar las medidas necesarias para que no transmitan al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústicas, niveles de ruido superiores a los valores límite de inmisión establecidos en la tabla A1, del anexo III, evaluados conforme a los procedimientos del anexo IV.*
> *3. De igual manera, las nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias o aeroportuarias deberán adoptar las medidas necesarias para evitar que, por efectos aditivos derivados directa o indirectamente de su funcionamiento, se superen los objetivos de calidad acústica para ruido establecidos en los artículos 14 y 16.*
> *4. Lo dispuesto en este artículo se aplicará únicamente fuera de las zonas de servidumbre acústica.*

RD 1367/2007
ANEXO II: Objetivos de calidad acústica
Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.

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)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a, del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) Corregido conforme al RD 1038/2012 (que modifica al RD 1367/2007): En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

Nota: Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.

RD 1367/2007
Anexo III: emisores Acústicos. Valores Límite de inmisión
Tabla A1. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias.

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	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	55
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

Todo lo señalado es acorde con lo que marca el **D 106/2015 (Galicia),** ya que su artículo 6 Calidad acústica en infraestructuras de competencia autonómica y local, establece:

1. Las infraestructuras preexistentes de competencia autonómica o local situadas en Galicia deberán alcanzar los objetivos de calidad acústica establecidos por el artículo 14.1 en relación con el anexo II del Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, o declarar la servidumbre correspondiente, antes del 31 de diciembre de 2020. A tal efecto, se considerarán infraestructuras preexistentes las que, a la fecha de entrada en vigor de este decreto, tengan aprobado el correspondiente proyecto de ejecución.

2. Las nuevas infraestructuras de competencia autonómica o local situadas en Galicia deberán respetar los valores límite de recepción establecidos en los artículos 23 y 24, del mismo real decreto

En cuanto a la ORDEN de 26 de noviembre de 2018 por la que se aprueba la propuesta de Ordenanza de protección contra la contaminación acústica de Galicia, se ciñe en todos los aspectos a lo establecido en la Ley 3/2007 del ruido (nacional), y en el RD 1367/2007 (nacional).

Así pues señala en su Anexo II Objetivos de calidad y valores límite de inmisión:

Objetivos de calidad acústica aplicables a áreas urbanizadas existentes.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
a	Residencial	65	65	55
b	Industrial	75	75	65
c	Recreativa y de espectáculos	73	73	63
d	De uso terciario distinto del contemplado en c)	70	70	65
e	Sanitario, docente y cultural	60	60	50
f	Con sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	(2)	(2)	(2)
g	Espacios naturales	(3)	(3)	(3)

Tabla II.A.1

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a) del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

(3) Los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a los espacios naturales se establecerán para cada caso particular, atendiendo a aquellas necesidades específicas de los mismos

También la Orden de 26 de noviembre de 2018 condiciona el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica a la fecha de urbanización de cada área:

"Las áreas urbanizadas posteriores a la entrada en vigor del Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, tienen como objetivo de calidad los valores que se muestran en la tabla II.A.1 del sector del territorio correspondiente, disminuido en 5 dB."

Es decir, se marcan los mismos objetivos de calidad acústica que en el RD 1367/2007, todas las urbanizaciones de la índole que sean desde noviembre de 2007 deben cumplir la Tabla II. A1 disminuido en 5 dB, y matizando la categoría "g" de área acústica.

La Orden de 26 de noviembre de 2018, indica en Tabla II.B1:

Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
a	Residencial	60	60	50
b	Industrial	70	70	60
c	Recreativa y de espectáculos	68	68	58
d	De uso terciario distinto del contemplado en c)	65	65	55
e	Sanitario, docente y cultural	55	55	45

Tabla II.B.1

Es decir, los mismos límites que el RD 1367/2007 en su Anexo III, Tabla A1.

4. MÉTODO DE ESTUDIO

Conforme a la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del 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 del ruido ambiental, el método a aplicar es una metodología común de cálculo desarrollada por la Comisión Europea a través del proyecto «Métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU)».

Este método establece los indicadores, gama de frecuencias, la calidad del software empleado, la descripción de la fuente del ruido del tráfico viario, las condiciones de referencia, el ruido de rodadura, ruido de propulsión, aceleración, desaceleración, efecto del tipo de pavimento, los modelos de propagación sonora, y el proceso de cálculo considerando la divergencia geométrica, la absorción atmosférica, el efecto suelo, la difracción, y la reflexión.

4.1 DESCRIPCIÓN BÁSICA DEL MÉTODO CNOSSOS

4.1.1 MODELO DE TRÁFICO Y NIVEL DE POTENCIA SONORA

La emisión de un flujo de tráfico se representa mediante una fuente lineal caracterizada por su potencia sonora direccional por metro y por frecuencia. Esto se corresponde con la suma de la emisión sonora de cada uno de los vehículos del flujo de tráfico, teniendo en cuenta el tiempo durante el cual los vehículos circulan por el Sector de carretera considerado. La implementación de cada vehículo del flujo requiere la aplicación de un modelo de tráfico.

En la consideración de la circulación vehículos, se supone que todos los vehículos de la categoría “m” circulan a la misma velocidad, es decir, “Vm”, la velocidad media del flujo de vehículos de la categoría.

Un vehículo de carretera se modeliza mediante un conjunto de ecuaciones matemáticas que representan las principales fuentes de ruido:

1. Ruido de rodadura por la interacción producida por el contacto neumático-calzada.
2. Ruido de propulsión producido por la fuerza de transmisión (motor, escape, etc.) del vehículo. El ruido aerodinámico se incorpora a la fuente del ruido de rodadura.

En el caso de los vehículos ligeros, medianos y pesados (categorías 1, 2 y 3), la potencia sonora total se corresponde con la suma energética del ruido de rodadura y del ruido de propulsión. Por tanto, el nivel de potencia sonora total de las líneas de fuentes m = 1, 2 o 3 se define mediante:

$$L_{W,i,m}(v_m) = 10 \times \lg(10^{L_{WR,i,m}(v_m)/10} + 10^{L_{WP,i,m}(v_m)/10})$$

Donde:

LWR,i,m es el nivel de potencia sonora para el ruido de rodadura
LWP,i,m, el nivel de potencia sonora para el ruido de propulsión.

4.1.2 RUIDO DE RODADURA

El nivel de potencia sonora del ruido de rodadura en la banda de frecuencias i para un vehículo de la clase m = 1, 2 o 3 se define como:

$$L_{WR,i,m} = A_{R,i,m} + B_{R,i,m} \times \lg\left(\frac{v_m}{v_{ref}}\right) + \Delta L_{WR,i,m}$$

Esta fórmula integra parámetros relativos a tipo de pavimento, neumáticos con clavos, ruido de rodadura en una intersección con semáforos o una glorieta, y temperatura.

4.1.3 RUIDO DE PROPULSIÓN

La emisión de ruido de propulsión comprende todas las contribuciones del motor, el tubo de escape, las marchas, caja de cambios, engranajes, la entrada de aire, etc. El nivel de potencia sonora del ruido de propulsión en la banda de frecuencias i para un vehículo de clase m se define como:

$$L_{WP,i,m} = A_{P,i,m} + B_{P,i,m} \times \frac{(v_m - v_{ref})}{v_{ref}} + \Delta L_{WP,i,m}$$

Esta fórmula integra parámetros relativos a absorción, pendientes, aceleración y desaceleración, velocidad y tipo de vehículo.

4.1.4 EFECTO DE LA PENDIENTE

La pendiente de la carretera tiene dos efectos en la emisión de ruido del vehículo: en primer lugar, afecta a la velocidad del vehículo y, por consiguiente, a la emisión de ruido de rodadura y de propulsión del vehículo; en segundo lugar, afecta a la carga y la

velocidad del motor por la elección de la marcha y, por tanto, a la emisión de ruido de propulsión del vehículo.

4.1.5 Efecto del tipo de pavimento

Se aplica un término de corrección por bandas de frecuencia para el ruido de rodadura y el ruido de propulsión cuando el tipo de pavimento sea diferente del de referencia.

4.1.6 Descripción de la fuente

La fuente de ruido del tráfico viario se determinará mediante la combinación de la emisión de ruido de cada uno de los vehículos que forman el flujo del tráfico. Estos vehículos se agrupan en cinco categorías independientes en función de las características que posean en cuanto a la emisión de ruido:

Categoría 1: Vehículos ligeros.
Categoría 2: Vehículos pesados medianos.
Categoría 3: Vehículos pesados.
Categoría 4: Vehículos de dos ruedas.
Categoría 5: Categoría abierta.

Cuadro [2.2.a]
Clases de vehículos

Categoría	Nombre	Descripción		Categoría de vehículo en CE Homologación de tipo del vehículo completo[1])
1	Vehículos ligeros	Turismos, camionetas ≤ 3,5 toneladas, todoterrenos [2], vehículos polivalentes [3], incluidos remolques y caravanas		M1 y N1
2	Vehículos pesados medianos	Vehículos medianos, camionetas > 3,5 toneladas, autobuses, autocaravanas, entre otros, con dos ejes y dos neumáticos en el eje trasero		M2, M3 y N2, N3
3	Vehículos pesados	Vehículos pesados, turismos, autobuses, con tres o más ejes		M2 y N2 con remolque, M3 y N3
4	Vehículos de dos ruedas	4a	Ciclomotores de dos, tres y cuatro ruedas	L1, L2, L6
		4b	Motocicletas con y sin sidecar, triciclos y cuatriciclos	L3, L4, L5, L7
5	Categoría abierta	Su definición se atendrá a las futuras necesidades		N/A

Fuente: Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre

4.2 Modelización para el presente estudio acústico

4.2.1 Software empleado

Para la realización del estudio acústico se ha empleado el software CADNA A (Datakustic, 2019), que integra el cálculo de previsión de emisiones acústicas de infraestructuras viarias mediante el método CNOSSOS CARRETERAS, conforme a la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre.

4.2.2 Modelización cartográfica

Para la modelización cartográfica del mapa de ruidos y el cálculo en fachadas se han empleado:

- Capas de construcciones de la Sede Electrónica del Catastro
- Modelos digitales del terreno MDT05
- Fotos aéreas PNOA máxima actualidad
- Cartografía del proyecto
- Google Maps
- Visitas a campo

Toda la cartografía ha sido elaborada en ETRS89, Huso 29.

4.2.3 Ámbito de estudio

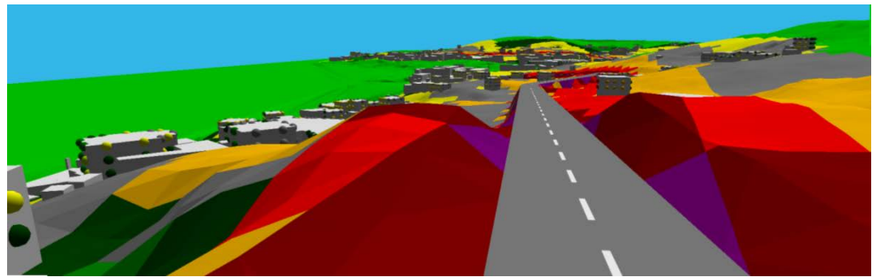
Se ha tomado inicialmente como ámbito de estudio una superficie equidistante 300 m a cada uno de los ejes de cada alternativa de estudio, con lo que se garantiza que se abarca el potencial ámbito de afección sonora de las tres alternativas, en cualquier franja horaria.

Sin embargo, tras una primera evaluación del ruido en los edificios a 300 m de cualquiera de los tres ejes de estudio, y comprobar que no existe influencia acústica a dicha distancia, se ha realizado una nueva evaluación a 180 m de cada eje.

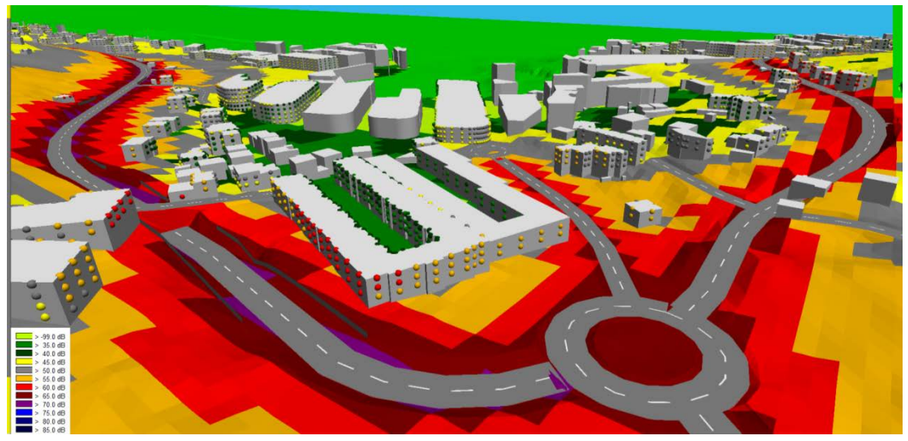
4.2.4 Modelización del Trazado

En el modelo 3D de terreno empleado, se representan integrados en el terreno natural actual, la plataforma del eje de la nueva vía, los terraplenes y desmontes, glorietas, ramales, y el viaducto, mediante el ajuste del terreno y taludes del proyecto

De esta forma, la configuración espacial del terreno y la futura vía integrada en el mismo, comprende todos los elementos del proyecto con relevancia en el estudio acústico.



Alt A, inicio Sector I



Alt A: Glorieta 2, donde enlazan los Sectores I y 2, y parte el ramal urbano

4.2.5 VIADUCTOS Y ELEMENTOS SINGULARES DE LOS TRAZADOS

Para la modelización de viaductos se eleva la plataforma sobre el terreno natural, de manera que se mantiene la continuidad del trazado y se ajusta a la realidad de diseño.

En lo que respecta a viaductos, se modeliza la plataforma elevada sobre el terreno, con autoapantallamiento por la plataforma del viaducto, de manera que ésta hace de pantalla a los terrenos ubicados en la sombra del viaducto.



Viaducto en Alternativa C

4.2.6 FUENTES ACÚSTICAS

Las fuentes acústicas estudiadas han sido las tres alternativas de trazado (A, B y C) para la futura Variante de Ribeira.

Las fuentes acústicas lineales se caracterizan mediante su intensidad de tráfico horario, la velocidad de diseño, el tipo de vehículos que transitarán (turismos, vehículos pesados, motocicletas, ...), el tipo de pavimento, y la pendiente de la vía.

Como se describe más adelante (ver 5-TRÁFICO), se asigna el tráfico a cada e de cada alternativa y las características que lo definen.

4.2.7 EDIFICIOS

Se consideran “edificios” todas aquellas construcciones, de cualquier uso, que puedan ser receptores del ruido emitido por la futura fuente acústica lineal, carretera Variante de Ribeira, o simplemente obstáculos a dicha transmisión acústica.

Como datos para el estudio se han empleado las capas de edificios de Catastro en formato shape, complementadas con el dibujo manual de edificios no inventariados en Catastro, cotejando con PNOA, Google Maps y trabajo de campo.

A cada edificio se le asigna su uso y altura relativa sobre el terreno que ocupa, para realizar la evaluación en fachadas.

Para la asignación de usos de edificios y de suelo, se emplean datos de catastro, observación sobre el terreno, google maps, o planeamiento. La asignación de usos se ha realizado manualmente ya que aunque el planeamiento delimita áreas de uso, en la realidad el uso de suelo se encuentran muy entremezclado, habiendo viviendas entre los polígonos industriales, o industria y actividades terciarias entre las áreas residenciales, o

Para la asignación de alturas relativas de los edificios de uso residencial se han tomado 2 m para los semisótanos en edificios residenciales, 4,5 m para la planta baja, y 3 m de altura cada una de las plantas superiores desde el primer piso en adelante. Entre los edificios de uso "Otros", a los denominados CO (cobertizos, galpones, alpendres...) en catastro se les ha asignado 2 m de altura, y si catastro los define con una planta, se les asigna 4,5 m de altura

En las capas de Catastro se han eliminado las piscinas, pistas deportivas, patios, jardines o solares sin urbanizar, para no ser consideradas ni como edificios ni como obstáculos a la transmisión del sonido, al igual que algunos edificios actualmente inexistentes.

Los usos asignados a los edificios, pueden ser (conforme a RD 1367/2007), de menor a mayor tolerancia acústica:

E- Sanitario, docente, religioso (iglesias y cementerios)

A-Residencial: viviendas, con terrazas y porches integrados en la vivienda.

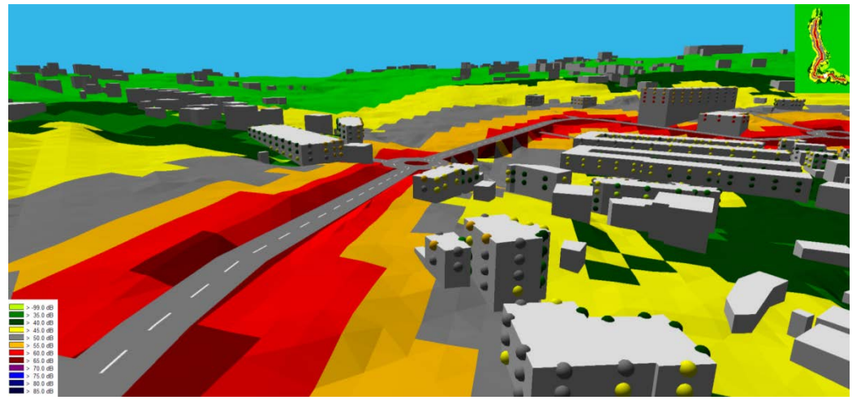
D- Terciario no recreativo ni industrial (comercios, cafeterías y restaurantes no especialmente ruidosos, granjas, naves agrícolas, ...)

C- Recreativos (discotecas, espectáculos, ...)

B- Industrial (polígonos industriales, talleres mecánicos, ...)

Otros: En esta categoría se han incluido numerosas construcciones aisladas o cercanas a viviendas, de reducido tamaño normalmente, de uso lúdico, agrícola, almacén, caseta, garaje, hórreo, ..., nunca residencial ni terciario o industrial. También se han incluido en esta categoría algunos edificios en estado de abandono, desuso o ruina, o los que serán expropiados para su demolición. Estos edificios no se evalúan desde el punto de vista acústico.

Se da la circunstancia de que en el ámbito de estudio, prácticamente todas las construcciones de tipo residencial (ya sean unifamiliares adosadas o exentas, o bloques de pisos), disponen de estas construcciones auxiliares consideradas como de uso "Otros", y más de una por edificio, además de terrazas a varios niveles adaptándose a la pendiente del terreno, y muros perimetrales de cerramiento (estos últimos no han sido incluidos en la evaluación acústica).



4.2.8 REFLEXIONES Y ABSORCIONES

Para el cálculo del nivel de inmisión sonora, se considera un máximo de 2 reflexiones del rayo acústico cuando éste choca con obstáculos verticales.

Se considera que todos los edificios analizados tienen pérdidas por reflexión comunes en fachada de construcción, lo que supone un coeficiente de absorción alfa: 0.37.

La absorción del terreno se considera G= 1 cuando se trata de áreas con vegetación o tierras de labor, y G= 0 (superficie reflectante) cuando se trata de superficies duras (carreteras, áreas urbanizadas, aparcamientos, ...).

Para el estudio de pantallas acústicas se selecciona la pantalla de máxima absorción, que tienen un coeficiente de absorción alfa de 0.84, y pérdidas por reflexión de 8 dB.

En el caso de viaductos con pantallas acústicas, se emplea el diseño de autoapantallamiento en los Sectores que han requerido dichas pantallas.

4.2.9 PAVIMENTO

El programa CadnaA CNOSSOS -carreteras contempla los siguientes tipos de pavimento:

Nombre	Descripción
CNS_01	Superficie de referencia
CNS_02	1-capa ZOAB
CNS_03	2-capas ZOAB
CNS_04	2-capas ZOAB (fina)
CNS_05	SMA-NL5
CNS_06	SMA-NL8

Nombre	Descripción
CNS_07	Cemento cepillado
CNS_08	Cemento cepillado optimizado
CNS_09	Cemento pulido
CNS_10	Superficie estabilizada
CNS_11	Bloques en espiga
CNS_12	Bloques no colocados en espiga
CNS_13	Bloques silenciosos
CNS_14	Capa delgada A
CNS_15	Capa delgada B
FIN_01	SMA/DAC 16
FIN_02	SMA 8
FIN_03	Even paving stones
FIN_04	Uneven Paving stones
FRA_R1P	Catégorie peu bruyante - poreux
FRA_R1N	Catégorie peu bruyante - non poreux
FRA_R2P	Catégorie intermédiaire - poreux
FRA_R2N	Catégorie intermédiaire - non poreux
FRA_R3P	Catégorie bruyante - poreux
FRA_R3N	Catégorie bruyante - non poreux

Dicho programa efectúa correcciones cuando se utiliza un pavimento diferente del de referencia, ya sea reduciendo o incrementando el efecto acústico del mismo.

Los pavimentos a base de aglomerados porosos reducen el ruido emitido, sin embargo, como término medio y convencional, a todos los ejes en el estudio se les ha asignado el **tipo de pavimento de referencia CNS_01**, sin reducción en la emisión acústica.

4.3 CONFIGURACIÓN DE CÁLCULO

La configuración del cálculo dispuesta en el software de programa, se acoge en todos sus aspectos a lo establecido en las directivas comunitarias y la Orden PCI/1319/2018, acerca del método CNOSSOS de aplicación en el cálculo de previsión de inmisión acústica de fuentes lineales carreteras.

La configuración general de los cálculos considera los siguientes aspectos:

Configuración General			
Error máximo	0.0	Radio máximo de búsqueda	2000
Distancia mínima fuente – receptor	0.0	Coef. incertid	3*log10(d/10)
Partición			
Factor Raster	0.5	Proyección de Emisores lineales y superficiales	Si
Máx. long. de sección (m)	1000	Mínima long de sección (m)	1
Máx. distancia fuente-receptor	2000		
Periodos de referencia			
Día	7:00 – 19:00	Penalización Día (dB)	0
Tarde	19:00 – 23:00	Penalización Tarde (dB)	5
Noche	23:00 – 7:00	Penalización Noche (dB)	10
Índices de Cálculo			
Ld, Le , Ln			
Absorción del terreno			
Absorción del terreno (G)	1	Terreno reflectante bajo carreteras, y bajo edificios (G)	0
Reflexión			
Orden máximo de reflexión	1		
Radio de búsqueda de fuentes (m)	100	Receptor	100
Distancia máx. fuente – receptor (m)	1000		
Min. Distancia receptor-reflector	1	Min distancia emisor - reflector.	0.10
Configuración de la malla			
Espaciado de receptores (m)	10 x 10	Altura de receptor (altura de evaluación de edificios) (m)	4
Condiciones meteorológicas			
% de condiciones favorables a la propagación del sonido (para todas las direcciones del viento)		Día	50
		Tarde	75
		Noche	100
Evaluación de edificios			
Receptores en fachada	según CNOSSOS	Distancia receptor – fachada (m)	0.05
Altura de evaluación (m)	4		

5. TRÁFICO

5.1 PROGNOSIS DE TRÁFICO

Según el Anejo 8: Tráfico, se tiene la siguiente prognosis de tráfico para la futura vía:

AÑO		IMD (vh/día)
Año 0	2024	9.562
	2025	9.725
	2026	9.890
	2027	10.058
	2028	10.229
	2029	10.403
	2030	10.580
	2031	10.760
	2032	10.943
	2033	11.129
Año 10	2034	11.318
	2035	11.510
	2036	11.706
	2037	11.905
	2038	12.107
	2039	12.313
	2040	12.522
	2041	12.735
	2042	12.951
	2043	13.171
Año 20	2044	13.395

5.2 VELOCIDADES

5.2.1 ALTERNATIVA A

El trazado tiene dos Sectores principales (Sector 01 y Sector 02), con dos subramales:

- Sector 01: Inicia en glorieta 1, y finaliza en Glorieta 2: PK 0+000 a PK 1+920. Velocidad 70 km/h
- Sector 02: Inicia en glorieta 2 y discurre en dirección este. PK 0+000 a PK 1+702
- Desde la glorieta 2 parte hacia el noreste un ramal urbano (U05) hacia glorieta urbana (GL-URB), con velocidad de 50 km/h
- Desde Glorieta 02 hacia el suroeste parte el ramal de Conexión con la CP-7301 (CX-CP7301), con velocidad de 50 km/h

5.2.2 ALTERNATIVA B

- Acceso a Glorieta 1: Velocidad 50 km/h
- Sector I: Velocidad 70 km/h
- Sector II: Velocidad 50 km/h
- Resto de ramales 50 Km/h

5.2.3 ALTERNATIVA C

El trazado de la alternativa C, se divide en tres Sectores:

- SECTOR 1: PK 0+000 al PK 1+300 (antes de la glorieta). Velocidad 70 km/h.
- SECTOR 2: PK 1+300 al PK 2+140 (incluye la glorieta). Velocidad 50 km/h.
- SECTOR 3: PK 2+140 hasta el final (aprox. PK 3+120). Velocidad 50 km/h.

5.3 DISTRIBUCIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

En todos los casos se ha empleado la siguiente distribución horaria de IMD

Distribución horaria de la IMD en un día medio (%)		
Período diurno (12 h) 7:00 a 19:00	Período de tarde (4 h) 19:00 a 23:00	Período de noche (8 h) 23:00 a 7:00)
72	24	4

5.4 TRÁFICOS RESULTANTES

Se ha considerado que la IMD diaria de 13.395 vh/día para el año horizonte (año 2044), se mantiene constante en los Sectores principales de cada alternativa de la futura vía. Por ello en la siguiente tabla, se muestran los datos de tráfico introducidos en el software de predicción de ruido de acuerdo a las distintas categorías que se establecen en el modelo CNOSSOS-EU:

SITUACIÓN FUTURA. AÑO HORIZONTE. (Sectores principales)			
Dato	Día	Tarde	Noche
Nº vehículos/hora	803.7	807.3	67
Porcentaje vehículos pesados 2+3 (%)	3.2	3.2	3.2
Porcentaje camiones pesados 3 en 2+3 (%)	5	5	5
Porcentaje motocicletas 4a+4b (%)	1	1	1
Porcentaje motocicletas 4b en 4a+4b (%)	0	0	0

Y el resumen establecido para ramales que parten de glorieta en área urbana:

SITUACIÓN FUTURA. AÑO HORIZONTE. (Ramales)			
Dato	Día	Tarde	Noche
Nº vehículos/hora	400	400	40
Porcentaje vehículos pesados 2+3 (%)	2	2	2
Porcentaje camiones pesados 3 en 2+3 (%)	5	5	5
Porcentaje motocicletas 4a+4b (%)	1	1	1
Porcentaje motocicletas 4b en 4a+4b (%)	0	0	0

6. INVENTARIO DE EDIFICIOS Y CONSTRUCCIONES EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO

Se relacionan a continuación todas las construcciones en el ámbito de estudio, definido a 300 m de los tres ejes de alternativas, obtenidas de Catastro, o añadidas manualmente cuando se observa su existencia aunque no se encuentren en el inventario Catastro. Se asignan los usos y alturas según Catastro y observaciones en campo, además del número de plantas.

Todas las construcciones se encuentran en el Concello de Ribeira.

Para no hacer demasiado extenso el listado siguiente, se han eliminado del mismo 309 construcciones con uso denominado “Otros”, debido a la gran concentración de construcciones de tipo galpón, garaje, auxiliares de viviendas, edificios en ruinas, o recientemente derribados, fábricas abandonadas, porches, lavaderos, transformadores, etc. Aunque se han eliminado del listado de construcciones en el ámbito y no se les aplica la evaluación en fachada, estas construcciones están presentes en el modelo por su influencia en materia acústica, ya sea en apantallamiento o en reflexión.

Todas las construcciones que serían objeto de derribo con cada alternativa, son de uso Otros, por lo que tampoco figuran en el listado.

Algunos edificios aparecen más de una vez con la misma ID, ya que tienen distintos cuerpos y pertenecen a la misma finca catastral.

Ver Planos A02.01 SITUACIÓN, y A02.02 EDIFICIOS EN ÁMBITO DE ESTUDIO.

Abreviaturas para el tipo de uso del edificio:

Res: residencial

Ind: Industrial (polígonos industriales, talleres mecánicos)

Terc: Terciario (áreas comerciales)

Doc: Docente (institutos, colegios, guarderías)

Relig: Religioso (iglesias, capillas, cementerios)

ID	CONSTRU	USO
1	II+I	Res
2	III+I	Res
3	II	Res
4	III	Res
5	,-I+I	Res
6	I	Res
7	,-III+III+I	Res
8	,-I+VI	Res
9	II+I	Res
10	I+I	Res
11	V	Res
12	II+I+I	Res
13	II+I	Res
14	II+I	Res
15	II	Res
16	I+I	Res
17	,-I+II	Res
18	III	Res
19	II+I	Res
20	V	Res
21	II+I	Res
22	,-I+VIII+I	Res
23	II	Res
24	II	Res
25	,-I+II+I	Res
26	VI	Res
27	SS+IV+I	Res
28	,-I+SS+IV+I	Res
29	III+I+I	Res
30	IV+I	Res
31	II	Res
32	I	Res
33	I	Res
34	III+I	Res
35	III+I	Res
36	I+I	Res
37	II+I	Res
38	II	Res
39	I+I	Res
40	I+I	Res

ID	CONSTRU	USO
41	,-I+II	Res
42	II	Res
43	V	Res
44	II	Res
45	II+I	Res
46	II	Res
47	II+I	Res
48	I	Res
49	I+I+I	Res
50	II+I	Res
51	II+I	Res
52	I+I	Res
53	,-I+IV+I	Res
54	,-I+II+I	Res
55	III	Res
56	II+I	Res
57	I	Res
58	II	Res
59	I+I	Res
60	I+I	Res
61	,-I+II	Res
62	,-I+I+I	Res
63	I+I	Res
64	,-I+II+I	Res
65	II	Res
66	IV	Res
67	II	Res
68	VI	Res
69	III	Res
70	IV	Res
71	II	Res
72	III+I	Res
73	I+I	Res
74	,-I+VII	Res
75	IV+I	Res
76	II	Res
77	,-I+IV+I	Res
78	III	Res
79	II+I	Res
80	SS+III+I	Res

ID	CONSTRU	USO
81	I+I	Res
82	V	Res
83	III	Res
84	III	Res
85	II	Res
86	II	Res
87	I+I	Res
88	II+I	Res
89	II+I	Res
90	II	Res
91	II	Res
92	I	Res
93	II+I	Res
94	II+I	Res
95	III+I	Res
96	SUELO	Res
97	III	Res
98	II+I	Res
99	SS+III+I	Res
100	II+I	Res
101	SS+I+I	Res
102	I+I	Res
103	,-I+VI+I	Res
104	V+I	Res
105	II	Res
106	,-I+I+I	Res
107	I+TZA	Res
108	II	Res
109	II	Ind
110	I	Ind
111	VII	Res
112	,-I+V+I	Res
113	I+I	Res
114	II	Res
115	II+I	Res
116	II+I	Res
117	III	Res
118	I+I	Res
119	,-I+EPT+IV	Res
120	II	Res

ID	CONSTRU	USO
121	,-I+V+I	Res
122	III+I	Res
123	,-II+IV+I	Res
124	III+I	Res
125	II	Res
126	,-I+VI+I	Res
127	I+I	Res
128	II+I	Res
129	II+I	Res
130	,-I+I+I	Res
131	VI	Res
132	III	Res
133	III+I	Res
134	V	Res
135	II+I	Res
136	I+I	Res
137	,-I+I+I	Res
138	II	Res
139	II	Res
140	II	Res
141	II+I	Res
142	II+I	Res
143	II	Res
144	II	Res
145	,-I+I+I	Res
146	II+I	Res
147	II+I	Res
148	,-I+I+I	Res
149	I+I	Res
150	I+I	Res
151	II	Res
152	I+I	Res
153	II	Res
154	I	Res
155	I+I	Res
156	III	Res
157	IV+I	Res
158	IV	Res
159	,-I+IV	Res
160	I+EPT+IV+I	Res

ID	CONSTRU	USO
161	I	Res
162	III	Res
163	,-II+V+I	Res
164	II+I	Res
165	,-I+II	Res
166	,-I+II	Res
167	,-I+IV+I	Res
168	II	Res
169	,-I+II	Res
170	VI	Res
171	III	Res
172	II	Res
173	II+I	Res
174	I+I	Res
175	I	Res
176	,-III+VI+I	Res
177	I	Res
178	VI+I	Res
179	II+I	Res
180	II	Res
181	,-I+VI+I	Res
182	III	Res
183	II	Res
184	VII	Res
185	II	Res
186	III+I	Res
187	VI	Res
188	II	Terc
189	,-II+IV+I	Res
190	SS+I+ALT	Res
191	II	Res
192	III+I	Res
193	I+I	Res
194	I	Terc
195	II	Res
196	II	Res
197	,-I+I+I	Res
198	SS+II	Res
199	II+I	Res
200	III+I	Res

ID	CONSTRU	USO
201	,-I+I+I	Res
202	I	Res
203	,-I+II	Res
204	I	Res
205	I+P	Res
206	II	Res
207	IV+I	Res
208	,-I+I	Res
209	,-I+I+I	Res
210	II+I	Res
211	IV+I	Res
212	III	Res
213	,-I+III+I	Res
214	II	Res
215	I	Res
216	VI	Res
217	,-I+I+EPT+V+I	Res
218	II	Res
219	SS+IV+ALT	Res
220	,-I+I+EPT+III+I	Res
221	VI+I	Res
222	III	Res
223	II	Res
224	II+I	Res
225	,-I+II+I	Res
226	II	Res
227	I	Res
228	,-I+IV+I	Res
229	SUELO	Res
230	,-I+III+ALT	Res
231	,-I+IV	Res
232	IV	Res
233	III	Res
234	II	Ind
235	VI	Res
236	VI+I	Res
237	,-I+VI+I	Res
238	III	Res
239	,-II+VI+I	Res
240	III	Res

ID	CONSTRU	USO
241	,-I+VIII	Res
242	,-I+IV	Res
243	II	Res
244	VI+TZA	Res
245	III	Res
246	IV+TZA	Res
247	II+I	Res
248	,-I+III+I	Res
249	III+I	Res
250	,-I+V+I	Res
251	IV	Res
252	V	Res
253	III+I	Res
254	I+EPT+VII	Res
255	II+I	Res
256	II	Res
257	VI+I	Res
258	,-I+III	Res
259	IV	Res
260	,-I+V+I	Res
261	,-I+II	Res
262	II+I	Res
263	,-II+P+EPT+III+I	Res
264	CONS	Res
265	II+I	Res
266	I+I	Res
267	II	Res
268	III	Res
269	II+I	Res
270	III+I	Res
271	III	Res
272	II+I	Res
273	I+I	Res
274	,-I+I+I	Res
275	II+I	Res
276	,-I+III+I	Res
277	SS+I+I	Res
278	,-I+V	Res
279	,-I+III+I	Res
280	II+I	Res

ID	CONSTRU	USO
281	II	Res
282	II	Res
283	I+I	Res
284	III+I	Res
285	,-III+V+I	Res
286	,-I+III+I	Res
287	III	Res
288	II	Res
289	I	Res
290	II	Res
291	III+I	Res
292	II+I	Res
293	II+I	Res
294	V+II	Res
295	III+I	Res
296	VI	Res
297	II	Ind
298	II+I	Terc
299	II	Res
300	I+I	Res
301	II+I	Res
302	II	Res
303	II+I	Res
304	II+I	Res
305	IV	Res
306	III+TZA	Res
307	II	Res
308	II	Res
309	,-I+II	Res
310	SS+II	Res
311	II+I	Res
312	III	Res
313	III	Res
314	I	Res
315	IV+I	Res
316	,-I+I	Res
317	III	Res
318	IV+I	Res
319	II	Res
320	II	Res

ID	CONSTRU	USO
321	IV	Res
322	II+I	Res
323	IV	Res
324	II+I	Res
325	V	Res
326	III	Res
327	III+I	Res
328	III	Res
329	III+I	Res
330	III+I	Res
331	IV+I	Res
332	I	Res
333	III+I	Res
334	II+I	Res
335	II	Res
336	,-I+V+I	Res
337	,-I+II	Res
338	I	Res
339	II+I	Res
340	I+I	Res
341	III+I	Res
342	I+I	Res
343	III	Res
344	II+I	Res
345	II	Res
346	I+I	Res
347	,-I+IV+I	Res
348	II	Res
349	II	Res
350	VIII+I	Res
351	,-I+V+I	Res
352	I+I	Res
353	II+I	Res
354	VIII+I	Res
355	II+I	Res
356	V	Res
357	II	Res
358	II+I	Res
359	II	Res
360	I+I	Res

ID	CONSTRU	USO
361	SS+III	Res
362	III	Res
363	I	Ind
364	II	Res
365	II+I	Res
366	II+I	Res
367	SS+I+I	Res
368	,-I+II	Res
369	II	Res
370	II	Res
371	,-I+III+I	Res
372	,-I+III	Res
373	II	Res
374	I+I	Res
375	II	Res
376	III+I	Res
377	V	Res
378	,-I+EPT+IV	Res
379	,-I+III	Res
380	IX	Res
381	I+I	Res
382	II	Res
383	,-II+SS+IV+I	Res
384	CO	Res
385	,-I+II+I	Res
386	,-I+II	Res
387	III	Res
388	,-I+V	Res
389	IV	Res
390	SUELO	Res
391	V	Res
392	II	Res
393	II+I	Res
394	,-I+III+I	Res
395	I+I	Res
396	,-I+VI	Res
397	,-I+VII	Res
398	II	Res
399	III	Res
400	II	Res

ID	CONSTRU	USO
401	,-I+I+I	Res
402	,-I+VI+I	Res
403	II	Res
404	V+I	Res
405	VI	Res
406	III	Res
407	II	Res
408	II+I	Ind
409	I	Res
410	,-I+VIII	Res
411	,-I+IV	Res
412	,-I+V+I	Res
413	,-I+V+I	Res
414	,-I+I	Res
415	II+I	Res
416	II+I	Res
417	,-II+III+I	Res
418	II	Res
419	II	Res
420	,-I+II	Res
421	II	Res
422	II	Res
423	V+I	Res
424	I+I	Res
425	II	Res
426	II+I	Res
427	,-II+III+I	Res
428	III	Res
429	III	Res
430	II+I	Res
431	SS+II	Res
432	II+I	Res
433	II+II	Res
434	II+I	Res
435	,-I+II	Res
436	II	Res
437	,-I+II+I	Res
438	III	Res
439	,-I+II+I	Res
440	I+I	Res

ID	CONSTRU	USO
441	II	Res
442	I+I	Res
443	II	Res
444	,-I+II	Res
445	I	Res
446	III+I	Res
447	IV+I	Res
448	I	Res
449	II+I	Res
450	II+I	Res
451	II	Res
452	II	Res
453	II+I	Res
454	,-I+I+I	Res
455	II+I	Res
456	I+I	Res
457	,-I+I+I	Res
458	I+I	Res
459	III+I	Res
460	I+I	Res
461	I	Ind
462	II	Res
463	III	Res
464	II+I	Res
465	II	Res
466	II+I	Res
467	III+I	Res
468	II+I	Res
469	,-I+I+I	Res
470	I+I	Res
471	II+I	Res
472	II+I	Res
473	SS+I+I	Res
474	I+I	Res
475	II	Res
476	II+I	Res
477	,-I+II	Res
478	I+I	Res
479	I+I	Res
480	II	Res

ID	CONSTRU	USO
481	I+I	Res
482	II+I	Res
483	II+I	Res
484	II+I	Res
485	IV+I	Res
486	I	Doc
487	II	Doc
488	II	Doc
489	III+I	Res
490	I+I	Res
491	VI	Res
492	III	Terc
493		Res
494	III	Res
495	I+I	Res
496	I	Relig
497	I	Relig
498	I+I	Res
499	I	Terc
500	III+I	Res
501	II	Res
502	VII+I	Res
503	V	Res
504	V	Res
505	IV	Res
506	III	Res
507	II+I	Res
508	III	Res
509	II+I	Res
510	,-I+II+I	Res
511	,-I+II	Res
512	II+I	Res
513	II	Res
514	II	Res
515	,-I+VI+I	Res
516	II	Res
517	II+ALT	Res
518	I+ALT	Res
519	SS+I+ALT	Res
520	,-II+V+ALT	Res

ID	CONSTRU	USO
521	I+I	Res
522	,-I+I	Res
523	I+I	Res
524	,-II+IV+I	Res
525	I+EPT+IV+I	Res
526	IV+I	Res
527	SS+II+I	Res
528	I+I	Res
529	I	Res
530	II	Res
531	CONS	Doc
532	SS+III+I	Res
533	,-I+I+EPT+III+I	Res
534	III+I	Res
535	VIII+TZA	Res
536	II	Res
537	SS+I+I	Res
538	I	Ind
539	I	Res
540	IV	Res
541	I+I	Res
542	I+I	Res
543	CO	Res
544	II+I	Res
545	II+I	Res
546	,-I+I+I	Res
547	I	Res
548	II	Res
549	III	Res
550	III	Res
551	III	Res
552	,-I+II+I	Res
553	II+I	Res
554	,-I+IV+I	Res
555	IV+I	Res
556	SS+I+I	Res
557	II	Res
558	III	Res
559	SS+I+I	Res
560	II+I	Res

ID	CONSTRU	USO
561	,-I+P+EPT+III+I	Res
562	II+I	Res
563	II	Res
564	SS+I+I	Res
565	II+I	Res
566	II+I	Res
567	II+I	Res
568	I	Ind
569	,-I+II	Res
570	II+I	Res
571	SS+I	Ind
572	III+I	Res
573	I	Res
574	I	Res
575	II+I	Res
576	II+I	Res
577	II	Res
578	II	Res
579	III+I	Res
580	II+I	Res
581	,-I+I+I	Res
582	I	Res
583	II+I	Res
584	I+I	Res
585	I+I	Res
586	,-I+II+I	Res
587	II	Res
588	I+I	Res
589	I	Ind
590	,-I+II	Res
591	I+I	Res
592	I	Res
593	II+I	Res
594	I+I	Res
595	SS+I+I	Res
596	I	Ind
597	II	Res
598	II+I	Res
599	II+I	Res
600	SS+I	Res

ID	CONSTRU	USO
601	II+I	Res
602	II	Res
603	II+I	Res
604	SS+I+I	Res
605	I	Ind
606	II	Res
607	II	Res
608	II	Res
609	SS+I+I	Res
610	SS+I+I	Res
611	II+I	Res
612	II	Res
613	,-I+I+I	Res
614	I+I	Res
615	I+I	Res
616	SS+I+I	Res
617	II	Res
618	II	Res
619	II	Res
620	I+I	Res
621	II+I	Res
622	I+I	Res
623	I+II	Res
624	I+I	Res
625	I+I	Res
626	,-I+II	Res
627	,-I+II	Res
628	II+I	Res
629	II	Res
630	I	Res
631	I	Terc
632	,-I+I+I	Res
633	,-I+II+I	Res
634	,-I+II+I	Res
635	II	Res
636	I+I	Res
637	II+I	Res
638	,-I+II	Res
639	II+I	Res
640	SS+II	Res

ID	CONSTRU	USO
641	II+I	Res
642	II+I	Res
643	I	Res
644	,-I+I	Res
645	II+I	Res
646	I+I	Res
647	SS+I	Ind
648	II+I	Res
649	SS+II	Doc
650	I	Res
651	,-I+II	Ind
652	SS+I+I	Res
653	I+I	Res
654	I+I	Res
655	II+I	Res
656	I+I	Res
657	I	Res
658	II	Res
659	SS+II	Res
660	,-I+I+I	Res
661	I+I	Res
662	I+I	Res
663	I	Res
664	I+I	Res
665	II	Ind
666	I+I	Res
667	I	Res
668	II+I	Res
669	SS+I+I	Res
670	SS+I+I	Res
671	I	Res
672	I+I	Res
673	SS+I	Res
674	II	Ind
675	I	Ind
676	II	Res
677	,-I+II	Res
678	SS+I+I	Res
679	II+I	Res
680	II+I	Res

ID	CONSTRU	USO
681	II+I	Res
682	II+I	Res
683	II+I	Res
684	II+I	Res
685	II+I	Res
686	SS+II+I	Res
687	II+I	Res
688	II+I	Res
689	I	Res
690	II+I	Res
691	II	Res
692	II	Res
693	I+I	Res
694	I+I	Res
695	I+I	Res
696	I	Res
697	II+I	Res
698	II+I	Res
699	II	Res
700	II+I	Res
701	I	Res
702	,-I+I+I	Res
703	I+I	Res
704	II+I	Res
705	,-I+II+I	Res
706	II	Res
707	II+I	Res
708	SS+I+I	Res
709	,-I+I	Res
710	I	Res
711	I+I	Res
712	II	Res
713	II	Res
714	SS+I	Res
715	,-I+II+I	Res
716	II	Res
717	I	Res
718	II+I	Res
719	I+I	Res
720	I	Res

ID	CONSTRU	USO
721	II	Res
722	I+I	Terc
723	I	Res
724	I+I	Res
725	,-I+I	Res
726	II	Res
727	I+I	Res
728	SS+I	Res
729	SS+I+I	Res
730	I	Relig
731	I	Relig
732	II	Res
733	,-I+II	Res
734	II	Res
735	III	Doc
736	SS+I+I	Res
737	I	Res
738	I	Terc
739	I	Terc
740	II+I	Res
741	II	Terc
742	I	Ind
743	II	Ind
744	II+I	Res
745	I+I	Res
746	I	Terc
747	,-I+I	Res
748	I	Ind
749	II+I	Res
750	II+I	Res
751	SS+I+I	Res
752	,-I+I+I	Res
753	II	Res
754	II+I	Res
755	I	Res
756	I+I	Res
757	SS+I+I	Res
758	I	Ind
759	II+I	Res
760	I	Res

ID	CONSTRU	USO
761	II	Res
762	,-I+I+I	Res
763	II	Res
764	II	Res
765	II+I	Res
766	I+I	Res
767	II+I	Res
768	II+I	Res
769	I+I	Res
770	,-I+II+I	Res
771	II+I	Res
772	II+I	Res
773	II+I	Res
774	II+I	Res
775	II+I	Res
776	I	Res
777	II+I	Res
778	II+I	Res
779	III	Res
780	II	Res
781	II	Res
782	II+I	Res
783	II+I	Res
784	SS+I	Doc
785	,-I+I+EPT	Terc
786	I	Ind
787	I	Res
788	I	Ind
789	II	Res
790	SS+I+I	Res
791	I+I	Res
792	II+I	Res
793	I+I	Res
794	I	Res
795	SS+I+I	Res
796	I	Res
797	I	Res
798	I+I	Res
799	I	Ind
800	I	Terc

ID	CONSTRU	USO
801	SS+III	Res
802	SS+III	Res
803	SS+III	Res
804	SS+III	Res
805	SS+III	Res
806	SS+III	Res
807	instit	Doc
808		Res
809		Res
810		Res
811		Res
812		Res
813		Res
814		Res

7. CARACTERIZACIÓN ACÚSTICA EN EL AÑO HORIZONTE

Mediante el empleo del software de modelización descrito CadnaA-CNOSSOS Carreteras, se realiza una evaluación en fachadas de todos los edificios que no hayan sido descritos como de uso "Otros". La fuente acústica considerada es el tráfico de la futura infraestructura, en su año horizonte.

Todas las construcciones del listado del apartado 6 Inventario de edificios y construcciones en el ámbito de estudio, distantes 300 m de los ejes de las alternativas, son objeto de evaluación acústica en fachada.

Para no extender las tablas de cálculos, solo se aportan los resultados de evaluación acústica en fachadas de edificios en los que se obtiene una presión acústica diurna superior a 50 dBA (ya que el límite legal es de 55 dBA en el caso más restrictivo).

Las tablas siguientes muestran los niveles de inmisión acústica prevista en fachada, en los distintos horarios, así como los niveles legales que deben cumplirse en cada caso.

7.1 ALT A. RESULTADOS DE EVALUACIÓN EN FACHADAS

Listado de resultados para cada edificio analizado que supere los 50 dBA (día). Se señala en rojo cuando superan los límites legales de inmisión (RD 1367/2007):

Ver Planos A02.03.01, A02.04.01 y A02.05.01 Niveles previstos Ld, Le, Ln

Edificios evaluados		Nivel de Inmisión Acústica prevista (dBA)			Valores límite de inmisión (RD 1367/2007, Anexo III)		
ID	Tipo	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
5	Residencial	66.0	66.0	55.3	60	60	50
9	Residencial	52.7	54.0	44.2	60	60	50
16	Residencial	53.6	53.6	42.9	60	60	50
17	Residencial	53.3	53.3	42.5	60	60	50
18	Residencial	53.5	53.5	42.6	60	60	50
25	Residencial	55.8	55.8	45.7	60	60	50
27	Residencial	50.7	51.0	40.5	60	60	50
36	Residencial	54.1	54.2	43.5	60	60	50
43	Residencial	52.1	52.2	41.5	60	60	50
44	Residencial	51.6	51.9	41.3	60	60	50
45	Residencial	54.9	56.3	46.5	60	60	50
48	Residencial	50.8	51.6	41.5	60	60	50
55	Residencial	53.4	54.6	44.8	60	60	50
58	Residencial	50.0	51.2	41.4	60	60	50
60	Residencial	50.2	51.6	41.8	60	60	50
76	Residencial	51.3	51.3	40.5	60	60	50
77	Residencial	50.9	51.0	41.0	60	60	50
88	Residencial	51.8	51.8	41.0	60	60	50
89	Residencial	53.0	53.0	42.2	60	60	50
90	Residencial	52.6	52.7	41.9	60	60	50
91	Residencial	58.8	58.8	48.0	60	60	50
92	Residencial	66.2	66.2	55.4	60	60	50
97	Residencial	55.3	55.3	44.5	60	60	50
97	Residencial	53.9	54.2	43.7	60	60	50
97	Residencial	53.2	53.1	42.2	60	60	50
100	Residencial	65.5	65.5	54.7	60	60	50
101	Residencial	66.5	66.5	55.7	60	60	50
105	Residencial	52.0	53.2	43.3	60	60	50
108	Residencial	50.2	51.5	41.7	60	60	50
115	Residencial	51.0	51.7	41.6	60	60	50
139	Residencial	51.8	53.3	43.6	60	60	50
143	Residencial	51.0	51.6	41.3	60	60	50
145	Residencial	54.0	54.0	43.5	60	60	50
146	Residencial	53.6	54.8	45.0	60	60	50
147	Residencial	53.5	53.9	43.5	60	60	50
150	Residencial	52.4	52.2	41.4	60	60	50
162	Residencial	66.9	66.9	56.2	60	60	50
162	Residencial	66.0	66.1	55.4	60	60	50
172	Residencial	53.1	54.2	44.3	60	60	50
173	Residencial	51.7	53.0	43.2	60	60	50
188	Terciario	51.0	52.3	42.5	65	65	55
196	Residencial	53.0	52.7	41.7	60	60	50
197	Residencial	54.5	54.4	43.7	60	60	50
198	Residencial	60.4	60.5	50.3	60	60	50
199	Residencial	50.5	51.5	41.6	60	60	50
206	Residencial	52.8	54.2	44.5	60	60	50
249	Residencial	60.3	60.3	49.6	60	60	50
266	Residencial	61.6	61.6	50.9	60	60	50
273	Residencial	51.2	51.1	40.3	60	60	50
274	Residencial	58.8	58.8	48.1	60	60	50
275	Residencial	65.6	65.6	54.8	60	60	50
276	Residencial	61.2	61.4	50.8	60	60	50
277	Residencial	61.5	62.6	52.8	60	60	50
278	Residencial	55.6	55.6	44.8	60	60	50
279	Residencial	56.7	56.8	46.2	60	60	50
285	Residencial	58.6	58.6	47.8	60	60	50
286	Residencial	52.9	53.2	43.2	60	60	50
288	Residencial	67.9	67.9	57.1	60	60	50
290	Residencial	50.8	52.4	42.8	60	60	50
291	Residencial	54.2	54.2	43.5	60	60	50
292	Residencial	51.8	53.1	43.3	60	60	50
293	Residencial	52.1	53.1	43.2	60	60	50
295	Residencial	50.2	50.2	39.5	60	60	50
299	Residencial	50.9	52.3	42.5	60	60	50
301	Residencial	52.6	52.6	41.9	60	60	50
305	Residencial	52.6	53.8	44.0	60	60	50

Edificios evaluados		Nivel de Inmisión Acústica prevista (dBA)			Valores límite de inmisión (RD 1367/2007, Anexo III)		
ID	Tipo	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
307	Residencial	52.6	53.9	44.1	60	60	50
311	Residencial	50.8	52.2	42.5	60	60	50
313	Residencial	53.9	55.1	45.2	60	60	50
324	Residencial	50.4	51.5	41.6	60	60	50
325	Residencial	58.5	58.5	47.7	60	60	50
326	Residencial	57.1	57.2	46.5	60	60	50
327	Residencial	55.6	55.8	45.1	60	60	50
328	Residencial	59.7	59.8	49.3	60	60	50
331	Residencial	50.6	51.0	40.5	60	60	50
333	Residencial	52.4	53.3	43.3	60	60	50
351	Residencial	54.8	54.9	44.1	60	60	50
352	Residencial	50.7	51.9	42.0	60	60	50
355	Residencial	52.0	53.2	43.3	60	60	50
358	Residencial	55.4	56.7	46.9	60	60	50
362	Residencial	55.1	56.5	46.8	60	60	50
376	Residencial	54.2	55.1	45.2	60	60	50
383	Residencial	58.8	58.8	48.6	60	60	50
391	Residencial	50.6	50.6	39.9	60	60	50
416	Residencial	53.0	53.4	43.1	60	60	50
417	Residencial	57.6	57.5	46.8	60	60	50
420	Residencial	66.0	66.0	55.2	60	60	50
424	Residencial	51.1	52.3	42.4	60	60	50
425	Residencial	50.4	51.8	42.0	60	60	50
426	Residencial	51.9	53.1	43.3	60	60	50
431	Residencial	54.1	55.5	45.7	60	60	50
433	Residencial	52.6	52.7	42.8	60	60	50
439	Residencial	52.1	53.4	43.7	60	60	50
441	Residencial	53.3	53.1	42.2	60	60	50
454	Residencial	66.4	66.4	55.6	60	60	50
456	Residencial	66.8	66.8	56.0	60	60	50
457	Residencial	55.2	55.1	44.2	60	60	50
459	Residencial	55.1	55.3	44.8	60	60	50
462	Residencial	64.4	64.4	53.7	60	60	50
467	Residencial	50.2	50.4	39.8	60	60	50
472	Residencial	54.5	55.8	46.0	60	60	50
474	Residencial	52.1	53.3	43.5	60	60	50
477	Residencial	59.7	59.7	48.9	60	60	50
478	Residencial	51.0	52.4	42.7	60	60	50
482	Residencial	51.2	52.4	42.5	60	60	50
483	Residencial	54.4	55.5	45.5	60	60	50
484	Residencial	52.2	52.2	41.5	60	60	50
485	Residencial	51.2	51.4	40.7	60	60	50
489	Residencial	51.0	51.0	40.8	60	60	50
491	Residencial	55.6	55.8	45.1	60	60	50
498	Residencial	63.6	63.6	52.8	60	60	50
509	Residencial	61.1	61.1	50.3	60	60	50
527	Residencial	63.6	63.6	52.8	60	60	50
528	Residencial	66.1	66.1	55.3	60	60	50
542	Residencial	64.2	64.2	53.4	60	60	50

Edificios evaluados		Nivel de Inmisión Acústica prevista (dBA)			Valores límite de inmisión (RD 1367/2007, Anexo III)		
ID	Tipo	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
543	Residencial	55.3	55.2	44.3	60	60	50
545	Residencial	50.0	51.4	41.6	60	60	50
552	Residencial	58.5	58.5	48.5	60	60	50
553	Residencial	50.8	52.3	42.7	60	60	50
554	Residencial	55.8	55.8	45.1	60	60	50
558	Residencial	63.5	63.5	52.7	60	60	50
563	Residencial	52.0	52.3	41.7	60	60	50
568	Industrial	54.5	54.6	43.9	70	70	60
568	Industrial	52.5	52.6	41.9	70	70	60
568	Industrial	52.4	52.8	42.3	70	70	60
568	Industrial	52.1	52.2	41.5	70	70	60
576	Residencial	52.6	52.6	42.5	60	60	50
577	Residencial	59.3	59.2	49.1	60	60	50
586	Residencial	56.0	56.1	45.5	60	60	50
587	Residencial	50.2	50.3	40.0	60	60	50
604	Residencial	50.8	50.9	40.4	60	60	50
606	Residencial	53.0	54.2	44.4	60	60	50
607	Residencial	52.4	52.5	41.8	60	60	50
613	Residencial	51.6	52.2	41.9	60	60	50
617	Residencial	56.8	56.6	45.6	60	60	50
618	Residencial	58.5	58.4	47.4	60	60	50
619	Residencial	59.1	59.0	48.1	60	60	50
620	Residencial	55.6	56.4	46.3	60	60	50
624	Residencial	64.0	63.9	53.1	60	60	50
627	Residencial	51.0	51.1	40.4	60	60	50
628	Residencial	61.9	62.5	52.6	60	60	50
630	Residencial	51.9	51.9	41.8	60	60	50
633	Residencial	50.7	50.8	40.5	60	60	50
640	Residencial	61.4	61.4	50.6	60	60	50
641	Residencial	58.2	59.3	49.3	60	60	50
644	Residencial	51.1	52.6	42.8	60	60	50
645	Residencial	54.4	55.7	45.9	60	60	50
648	Residencial	54.4	55.6	45.8	60	60	50
652	Residencial	53.9	54.0	43.3	60	60	50
655	Residencial	52.7	52.9	42.8	60	60	50
657	Residencial	58.8	58.6	47.6	60	60	50
658	Residencial	50.1	50.4	39.9	60	60	50
662	Residencial	54.8	54.9	44.5	60	60	50
663	Residencial	52.1	53.0	43.1	60	60	50
668	Residencial	54.9	56.2	46.4	60	60	50
669	Residencial	52.2	52.3	41.7	60	60	50
679	Residencial	53.2	53.2	42.5	60	60	50
704	Residencial	53.6	53.7	42.9	60	60	50
705	Residencial	51.6	51.6	41.3	60	60	50
706	Residencial	61.8	61.8	51.0	60	60	50
713	Residencial	54.3	54.3	43.7	60	60	50
737	Residencial	62.9	62.9	52.2	60	60	50
744	Residencial	58.5	59.6	49.7	60	60	50
749	Residencial	51.9	52.1	41.5	60	60	50

Edificios evaluados		Nivel de Inmisión Acústica prevista (dBA)			Valores límite de inmisión (RD 1367/2007, Anexo III)		
ID	Tipo	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
757	Residencial	54.5	54.7	44.0	60	60	50
760	Residencial	62.8	64.0	54.1	60	60	50
761	Residencial	64.8	64.9	54.2	60	60	50
762	Residencial	61.7	61.8	51.0	60	60	50
763	Residencial	61.7	61.8	51.3	60	60	50
768	Residencial	58.5	58.4	47.5	60	60	50
769	Residencial	54.8	56.0	46.2	60	60	50
770	Residencial	54.3	54.3	43.7	60	60	50
776	Residencial	50.6	50.7	40.0	60	60	50
784	Sanit., Doc., Cult.	61.8	61.8	51.1	55	55	45
787	Residencial	53.8	53.9	43.2	60	60	50
789	Residencial	57.0	57.2	46.5	60	60	50
790	Residencial	53.3	53.4	42.8	60	60	50
795	Residencial	53.3	54.7	44.9	60	60	50
809	Residencial	59.7	59.7	48.9	60	60	50
812	Residencial	63.4	63.4	52.6	60	60	50

7.1.1 ALT. A: EDIFICIOS AFECTADOS Y VIABILIDAD DE PANTALLAS

Los 34 edificios afectados acústicamente por la Alternativa A, se muestran en la siguiente tabla, ordenados por Sector y PK, y con características respecto a su posibilidad de disponer de pantallas acústicas:

Edificios afectados por las emisiones acústicas de la ALT A, en el año horizonte					Observac.	Pantalla posible
ID	PK (ALT A)	MARG	SECTOR	Uso		
640	0+320	MI	TR-01	Residencial		SI
628	0+560	MI	TR-01	Residencial		SI
760	0+560	MD	TR-01	Residencial		SI
761	0+560	MD	TR-01	Residencial		SI
762	0+560	MD	TR-01	Residencial		SI
763	0+560	MD	TR-01	Residencial		SI
812	0+880	MD	TR-01	Residencial		SI
624	1+340	MI	TR-01	Residencial	Acceso a nivel	Parcial
737	1+450	MD	TR-01	Residencial		SI
706	1+640	MI	TR-01	Residencial		SI
5	1+730	MI	TR-01	Residencial	Entre calles	No viable
784	1+750	MD	TR-01	Guardería	Entre calles	No viable
198	1+920	MI	TR-01 (U05 y GL-02)	Residencial		SI
527	1+780	MI	TR-01 (Y GL-02)	Residencial	Carret. Existente	SI
275	0+320	MD	TR-02	Residencial	Carret. Existente	No viable
498	0+320	MI	TR-02	Residencial	Carret. Existente	No viable

Edificios afectados por las emisiones acústicas de la ALT A, en el año horizonte					Observac.	Pantalla posible
ID	PK (ALT A)	MARG	SECTOR	Uso		
528	0+330	MD	TR-02	Residencial	Carret. Existente	No viable
454	0+340	MI	TR-02	Residencial	Carret. Existente	No viable
420	0+360	MI	TR-02	Residencial	Carret. Existente	No viable
462	0+360	MD	TR-02	Residencial	Carret. Existente	No viable
542	0+380	MD	TR-02	Residencial	Carret. Existente	No viable
558	0+400	MD	TR-02	Residencial	Carret. Existente	No viable
266	0+660	MD	TR-02	Residencial		SI
276	0+660	MI	TR-02	Residencial	Elev. Terreno	Posible
277	0+700	MI	TR-02	Residencial		SI
249	0+750	MI	TR-02	Residencial	Cruce a nivel y calle	Parcial
456	0+750	MI	TR-02	Residencial	Cruce a nivel y calle	Parcial
509	0+750	MD	TR-02	Residencial	Cruce a nivel y calle	Parcial
162	0+770	MI	TR-02	Residencial	Muro	Posible
162	0+770	MI	TR-02	Residencial	Muro	Posible
92	0+770	MD	TR-02	Residencial	Cruce a nivel y calle	Parcial
288	0+800	MI	TR-02	Residencial	Muro	Posible
101	1+020	MD	TR-02	Residencial	Muro y calle	Posible
100	1+030	MI	TR-02	Residencial	Muro y calle	Posible

7.2 ALT. B. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN EN FACHADAS.

Listado de resultados para cada edificio analizado. Se señala en rojo cuando superan los límites legales de inmisión (RD 1367/2007):

Ver Planos A02.03.02, A02.04.02 y A02.05.02 Niveles previstos Ld, Le, Ln

Edificios evaluados		Nivel de Inmisión Acústica prevista (dBA)			Valores límite de inmisión (RD 1367/2007, Anexo III)		
ID	Tipo	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
5	Resid.	61.2	61.2	51.2	60	60	50
9	Resid.	50.7	52.1	42.3	60	60	50
16	Resid.	53.0	53.0	42.2	60	60	50
17	Resid.	52.8	52.7	41.9	60	60	50
18	Resid.	51.6	51.7	41.0	60	60	50
25	Resid.	50.6	50.9	40.6	60	60	50
36	Resid.	53.6	53.6	42.9	60	60	50
43	Resid.	51.8	51.9	41.2	60	60	50
44	Resid.	50.9	51.2	40.6	60	60	50
45	Resid.	54.2	55.4	45.6	60	60	50
48	Resid.	51.1	51.3	40.6	60	60	50
53	Resid.	51.4	51.6	40.9	60	60	50
55	Resid.	52.7	53.7	43.7	60	60	50
56	Resid.	50.8	51.2	40.8	60	60	50
88	Resid.	51.1	51.0	40.2	60	60	50

Edificios evaluados		Nivel de Inmisión Acústica prevista (dBA)			Valores límite de inmisión (RD 1367/2007, Anexo III)		
ID	Tipo	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
89	Resid.	52.6	52.6	41.8	60	60	50
90	Resid.	51.9	51.9	41.1	60	60	50
91	Resid.	58.9	58.9	48.1	60	60	50
92	Resid.	66.5	66.5	55.8	60	60	50
96	Resid.	50.5	51.8	42.0	60	60	50
101	Resid.	60.2	60.2	49.5	60	60	50
105	Resid.	50.5	51.9	42.2	60	60	50
115	Resid.	51.2	51.4	40.8	60	60	50
139	Resid.	50.5	51.9	42.2	60	60	50
145	Resid.	51.1	51.2	40.6	60	60	50
146	Resid.	52.7	53.0	42.8	60	60	50
147	Resid.	52.8	53.3	42.9	60	60	50
150	Resid.	56.9	56.9	46.1	60	60	50
162	Resid.	65.4	65.4	54.6	60	60	50
162	Resid.	65.8	65.8	55.0	60	60	50
172	Resid.	53.8	54.9	45.0	60	60	50
173	Resid.	51.3	52.5	42.6	60	60	50
196	Resid.	55.2	55.2	45.3	60	60	50
197	Resid.	57.9	58.0	48.0	60	60	50
198	Resid.	54.3	54.5	44.5	60	60	50
199	Resid.	51.3	52.5	42.6	60	60	50
206	Resid.	52.2	53.4	43.6	60	60	50
249	Resid.	59.8	59.8	49.2	60	60	50
266	Resid.	61.6	61.7	50.9	60	60	50
274	Resid.	62.3	62.3	52.3	60	60	50
275	Resid.	64.4	64.4	53.6	60	60	50
276	Resid.	60.1	60.1	49.3	60	60	50
277	Resid.	62.8	63.9	54.0	60	60	50
278	Resid.	55.3	55.3	44.5	60	60	50
279	Resid.	56.4	56.4	46.2	60	60	50
280	Resid.	51.6	51.7	41.7	60	60	50
286	Resid.	50.4	50.6	40.1	60	60	50
288	Resid.	66.4	66.4	55.6	60	60	50
293	Resid.	51.5	52.4	42.4	60	60	50
307	Resid.	53.6	54.9	45.1	60	60	50
313	Resid.	51.2	52.5	42.7	60	60	50
324	Resid.	50.8	51.1	40.5	60	60	50
325	Resid.	58.0	58.0	47.2	60	60	50
326	Resid.	57.2	57.5	47.0	60	60	50
327	Resid.	55.4	55.6	45.0	60	60	50
328	Resid.	59.5	59.5	48.7	60	60	50
331	Resid.	50.4	50.7	40.6	60	60	50
333	Resid.	52.4	53.2	43.1	60	60	50
351	Resid.	54.7	54.8	44.1	60	60	50
352	Resid.	50.0	50.8	40.6	60	60	50
355	Resid.	51.5	52.7	42.9	60	60	50
358	Resid.	53.7	55.1	45.4	60	60	50
362	Resid.	53.7	55.0	45.3	60	60	50
376	Resid.	54.2	55.1	45.2	60	60	50

Edificios evaluados		Nivel de Inmisión Acústica prevista (dBA)			Valores límite de inmisión (RD 1367/2007, Anexo III)		
ID	Tipo	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
383	Resid.	58.4	58.4	47.7	60	60	50
391	Resid.	50.4	50.4	39.7	60	60	50
416	Resid.	54.6	54.7	44.2	60	60	50
420	Resid.	65.9	65.9	55.1	60	60	50
431	Resid.	53.2	54.5	44.7	60	60	50
433	Resid.	56.0	56.0	45.3	60	60	50
439	Resid.	51.2	52.6	42.8	60	60	50
441	Resid.	51.6	51.6	41.3	60	60	50
454	Resid.	66.3	66.3	55.5	60	60	50
456	Resid.	66.0	66.1	55.3	60	60	50
457	Resid.	53.8	53.6	42.7	60	60	50
462	Resid.	64.3	64.3	53.5	60	60	50
472	Resid.	54.5	55.8	46.2	60	60	50
474	Resid.	53.0	54.2	44.4	60	60	50
477	Resid.	60.4	60.4	49.6	60	60	50
482	Resid.	50.5	51.0	40.6	60	60	50
483	Resid.	54.9	55.9	46.0	60	60	50
484	Resid.	51.7	51.7	40.8	60	60	50
489	Resid.	51.0	51.0	40.5	60	60	50
498	Resid.	64.3	64.3	53.5	60	60	50
509	Resid.	61.2	61.2	50.4	60	60	50
527	Resid.	57.3	57.4	47.3	60	60	50
528	Resid.	65.6	65.6	54.8	60	60	50
542	Resid.	63.9	63.9	53.1	60	60	50
543	Resid.	53.7	53.7	42.9	60	60	50
554	Resid.	57.8	57.8	47.0	60	60	50
558	Resid.	63.1	63.1	52.3	60	60	50
563	Resid.	51.8	51.9	41.2	60	60	50
568	Industrial	52.5	52.6	42.0	70	70	60
568	Industrial	53.5	53.5	42.8	70	70	60
568	Industrial	53.9	54.0	43.3	70	70	60
568	Industrial	56.2	56.2	45.5	70	70	60
577	Resid.	53.9	54.5	44.2	60	60	50
586	Resid.	56.8	56.9	46.2	60	60	50
589	Terciario	65.1	65.1	54.3	65	65	55
590	Resid.	59.4	59.4	52.4	60	60	50
604	Resid.	59.0	59.0	51.3	60	60	50
606	Resid.	52.4	52.7	42.2	60	60	50
607	Resid.	60.2	60.2	49.4	60	60	50
613	Resid.	51.9	52.1	41.6	60	60	50
617	Resid.	50.1	51.4	41.7	60	60	50
620	Resid.	55.7	55.7	45.0	60	60	50
623	Resid.	58.3	58.3	47.6	60	60	50
624	Resid.	51.9	53.2	43.4	60	60	50
628	Resid.	64.2	64.2	53.5	60	60	50
631	Terciario	53.0	53.2	45.1	65	65	55
640	Resid.	63.1	63.1	52.3	60	60	50
641	Resid.	56.4	57.2	47.1	60	60	50
645	Resid.	55.7	56.9	47.1	60	60	50

Edificios evaluados		Nivel de Inmisión Acústica prevista (dBA)			Valores límite de inmisión (RD 1367/2007, Anexo III)		
ID	Tipo	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
648	Resid.	51.1	52.3	42.4	60	60	50
649	Sanit. Doc. Cult.	59.4	59.4	48.7	55	55	45
651	Industrial	52.4	52.4	41.7	70	70	60
652	Resid.	53.7	53.8	43.1	60	60	50
653	Resid.	50.5	50.7	43.4	60	60	50
655	Resid.	52.2	52.3	41.7	60	60	50
658	Resid.	51.4	51.8	41.6	60	60	50
662	Resid.	54.9	55.0	44.3	60	60	50
663	Resid.	53.1	53.7	43.4	60	60	50
668	Resid.	54.1	55.3	45.5	60	60	50
669	Resid.	62.2	62.2	51.5	60	60	50
679	Resid.	52.8	52.8	42.0	60	60	50
704	Resid.	61.6	61.7	51.0	60	60	50
713	Resid.	57.0	57.0	46.1	60	60	50
722	Terciario	62.2	62.2	51.4	65	65	55
744	Resid.	56.0	57.1	47.3	60	60	50
747	Resid.	55.5	55.5	48.3	60	60	50
749	Resid.	51.8	51.9	41.3	60	60	50
757	Resid.	55.7	57.0	47.2	60	60	50
760	Resid.	60.6	60.6	49.9	60	60	50
761	Resid.	65.2	65.2	54.4	60	60	50
762	Resid.	59.6	59.7	49.0	60	60	50
763	Resid.	58.8	58.9	48.2	60	60	50
769	Resid.	53.5	54.8	45.0	60	60	50
770	Resid.	56.2	56.2	45.5	60	60	50
776	Resid.	57.7	57.8	47.0	60	60	50
784	Sanit. Doc. Cult.	61.7	61.7	51.7	55	55	45
787	Resid.	54.8	54.9	44.1	60	60	50
788	Industrial	62.5	62.5	51.7	70	70	60
789	Resid.	54.9	55.1	44.5	60	60	50
790	Resid.	51.6	51.8	41.2	60	60	50
795	Resid.	59.2	59.3	48.7	60	60	50
808	Resid.	60.1	60.1	53.1	60	60	50
809	Resid.	64.3	64.3	54.2	60	60	50
812	Resid.	62.1	62.1	51.3	60	60	50

7.2.1 ALT. B: EDIFICIOS AFECTADOS Y VIABILIDAD DE PANTALLAS

Los 34 edificios afectados acústicamente por la Alternativa B, se muestran en la siguiente tabla, ordenados por Sector y PK, y con características respecto a su posibilidad de disponer de pantallas acústicas:

Edificios afectados por las emisiones acústicas de la ALT B, en el año horizonte					Observac.	Pantalla posible
ID	PK (tronco)	MARG	SECTOR	Uso		
640	0+380	MI	TR-01 (01)	Resid.		SI
760	0+590	MD	TR-01 (01)	Resid.		SI
761	0+590	MD	TR-01 (01)	Resid.		SI
628	0+620	MI	TR-01 (01)	Resid.		SI
812	0+940	MD	TR-01 (01)	Resid.		SI
704	1+730	MI	TR-01 (02)	Resid.	Urbano	No viable
649	1+730	MD	TR-01 (02)	Sanit. Doc. Cult.	Urbano	No viable
669	1+940	MD	TR-01 (02) Y GL02	Resid.	Urbano	No viable
808	1+880	MD	R01	Resid.	Carret. Existente	No viable
590	1+880	MD	R01	Resid.	Carret. Existente	No viable
604	1+940	MD	R01	Resid.	Carret. Existente	No viable
809	1+940	MI	U01	Resid.	Entre calles	No viable
784	1+940	MI	U01	Sanit. Doc. Cult.	Entre calles	No viable
5	1+940	MI	U01	Resid.	Entre calles	No viable
274	1+940	MI	U01	Resid.	Entre calles	No viable
607	0+280	MI	TR-02	Resid.	Posible	Si
477	0+440	MI	TR-02	Resid.	Carret. Existente	No viable
498	0+450	MI	TR-02	Resid.	Carret. Existente	No viable
454	0+460	MI	TR-02	Resid.	Carret. Existente	No viable
420	0+470	mi	TR-02	Resid.	Carret. Existente	No viable
275	0+450	MD	TR-02	Resid.	Carret. Existente	No viable
528	0+460	MD	TR-02	Resid.	Carret. Existente	No viable
462	0+500	MD	TR-02	Resid.	Carret. Existente	No viable
542	0+510	MD	TR-02	Resid.	Carret. Existente	No viable
558	0+520	MD	TR-02	Resid.	Carret. Existente	No viable
266	0+730	MD	TR-02	Resid.		SI
277	0+820	MI	TR-02	Resid.		SI
456	0+850	MI	TR-02	Resid.	Cruce a nivel y calle	Parcial
162	0+900	MI	TR-02	Resid.	Muro	Posible
162	0+900	MI	TR-02	Resid.	Muro	Posible
288	0+950	MI	TR-02	Resid.	Muro	Posible
509	0+850	MD	TR-02	Resid.	Cruce a nivel y calle	Parcial
92	0+900	MD	TR-02	Resid.	Cruce a nivel y calle	Parcial
101	1+120	MI	TR-02	Resid.	Muro y calle	Posible

7.3 ALT. C. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN EN FACHADAS.

Se muestra el listado de resultados en cada edificio analizado (que supere los 50 dBA día), y se señala en rojo cuando se produce el incumplimiento de los límites legales de inmisión (RD 1367/2007):

Ver Planos A02.03.03, A02.04.03 y A02.05.03 Niveles previstos Ld, Le, Ln

.		Nivel de Inmisión Acústica prevista (dBA)			Valores límite de inmisión (RD 1367/2007, Anexo III)		
ID	Uso	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
5	Residencial	60.4	61.2	51.1	60	60	50
6	Residencial	54.2	55.0	45.0	60	60	50
8	Residencial	50.1	50.5	40.1	60	60	50
9	Residencial	53.7	54.9	45.1	60	60	50
13	Residencial	50.7	51.8	41.8	60	60	50
16	Residencial	52.9	52.8	41.9	60	60	50
17	Residencial	52.3	52.2	41.3	60	60	50
18	Residencial	52.2	52.1	41.3	60	60	50
25	Residencial	52.2	52.4	41.9	60	60	50
27	Residencial	50.7	51.2	40.8	60	60	50
36	Residencial	51.1	51.2	40.5	60	60	50
43	Residencial	52.6	52.7	42.1	60	60	50
44	Residencial	51.6	51.7	41.1	60	60	50
45	Residencial	55.1	56.4	46.7	60	60	50
48	Residencial	52.5	52.8	42.2	60	60	50
53	Residencial	51.9	52.1	41.9	60	60	50
55	Residencial	53.4	54.6	44.8	60	60	50
56	Residencial	51.0	51.6	41.3	60	60	50
58	Residencial	50.1	51.4	41.5	60	60	50
76	Residencial	52.8	53.2	42.8	60	60	50
88	Residencial	50.6	50.6	39.8	60	60	50
89	Residencial	52.4	52.4	41.6	60	60	50
90	Residencial	51.4	51.3	40.5	60	60	50
91	Residencial	58.4	58.4	47.6	60	60	50
92	Residencial	65.6	65.6	54.8	60	60	50
96	Residencial	52.3	53.5	43.7	60	60	50
97	Residencial	55.4	55.4	44.5	60	60	50
97	Residencial	53.3	53.3	42.4	60	60	50
97	Residencial	52.3	52.3	41.4	60	60	50
97	Residencial	52.1	52.1	41.2	60	60	50
97	Residencial	51.7	51.6	40.8	60	60	50
100	Residencial	65.2	65.2	54.4	60	60	50
101	Residencial	66.6	66.6	55.9	60	60	50
111	Residencial	50.8	52.4	42.8	60	60	50
115	Residencial	52.1	52.3	41.8	60	60	50
139	Residencial	50.6	52.0	42.3	60	60	50
145	Residencial	53.6	53.7	43.0	60	60	50
146	Residencial	53.3	54.6	44.9	60	60	50
147	Residencial	53.6	53.9	43.5	60	60	50
150	Residencial	56.6	56.6	45.7	60	60	50
162	Residencial	66.5	66.5	55.7	60	60	50
162	Residencial	66.4	66.4	55.7	60	60	50
172	Residencial	56.4	57.5	47.6	60	60	50
173	Residencial	52.3	53.6	43.8	60	60	50
195	Residencial	55.0	55.9	45.9	60	60	50
196	Residencial	52.0	52.2	41.6	60	60	50
197	Residencial	54.5	54.9	44.6	60	60	50
198	Residencial	54.0	55.1	45.2	60	60	50
199	Residencial	51.1	52.3	42.4	60	60	50
206	Residencial	52.8	54.2	44.5	60	60	50
247	Residencial	50.4	51.7	41.9	60	60	50
249	Residencial	58.5	58.6	47.8	60	60	50
266	Residencial	60.2	60.3	49.5	60	60	50
273	Residencial	55.8	56.7	46.7	60	60	50
274	Residencial	59.2	59.4	48.7	60	60	50
275	Residencial	63.6	63.6	52.8	60	60	50
276	Residencial	60.0	60.1	49.3	60	60	50
277	Residencial	63.0	63.1	52.5	60	60	50
278	Residencial	54.9	55.0	44.2	60	60	50
279	Residencial	56.8	57.5	47.6	60	60	50
280	Residencial	51.9	52.6	42.3	60	60	50
285	Residencial	53.4	53.4	42.6	60	60	50
286	Residencial	52.3	52.5	41.8	60	60	50
288	Residencial	66.9	66.9	56.1	60	60	50
291	Residencial	54.5	54.9	44.9	60	60	50
293	Residencial	52.0	53.1	43.2	60	60	50
295	Residencial	53.6	54.0	43.8	60	60	50
296	Residencial	50.7	51.0	40.5	60	60	50
299	Residencial	51.0	52.3	42.6	60	60	50
301	Residencial	53.8	54.2	43.7	60	60	50
302	Residencial	50.9	52.0	42.1	60	60	50
307	Residencial	53.2	54.5	44.7	60	60	50
311	Residencial	53.9	54.7	44.7	60	60	50
313	Residencial	53.7	54.9	45.1	60	60	50
324	Residencial	50.2	51.2	41.2	60	60	50
325	Residencial	57.2	57.2	46.4	60	60	50
326	Residencial	52.7	53.8	43.8	60	60	50
327	Residencial	54.3	54.5	43.9	60	60	50
328	Residencial	58.6	58.6	47.8	60	60	50
331	Residencial	50.1	50.3	39.7	60	60	50
333	Residencial	50.8	51.0	40.6	60	60	50
351	Residencial	54.1	54.3	43.6	60	60	50
352	Residencial	50.6	51.7	42.0	60	60	50
355	Residencial	52.1	53.4	43.6	60	60	50
358	Residencial	55.5	56.8	47.0	60	60	50
362	Residencial	55.3	56.8	47.1	60	60	50
371	Residencial	50.2	50.3	39.6	60	60	50
376	Residencial	54.6	55.8	46.0	60	60	50

.		Nivel de Inmisión Acústica prevista (dBA)			Valores límite de inmisión (RD 1367/2007, Anexo III)		
ID	Uso	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
383	Residencial	63.0	62.9	52.5	60	60	50
391	Residencial	50.0	50.2	39.6	60	60	50
416	Residencial	54.7	55.2	45.4	60	60	50
417	Residencial	53.4	53.5	42.8	60	60	50
420	Residencial	66.4	66.4	55.6	60	60	50
431	Residencial	54.0	55.4	45.6	60	60	50
433	Residencial	56.1	56.1	45.3	60	60	50
439	Residencial	51.9	53.3	43.6	60	60	50
441	Residencial	52.8	52.8	41.9	60	60	50
454	Residencial	67.1	67.1	56.3	60	60	50
456	Residencial	66.2	66.2	55.4	60	60	50
457	Residencial	53.8	53.8	43.0	60	60	50
459	Residencial	54.7	54.9	44.3	60	60	50
462	Residencial	64.0	64.0	53.2	60	60	50
472	Residencial	54.9	56.2	46.5	60	60	50
474	Residencial	52.6	53.8	44.0	60	60	50
477	Residencial	61.1	61.0	50.2	60	60	50
478	Residencial	53.1	54.3	44.5	60	60	50
482	Residencial	50.7	51.7	41.7	60	60	50
483	Residencial	56.2	57.1	47.1	60	60	50
484	Residencial	50.6	50.6	39.8	60	60	50
485	Residencial	52.9	52.9	42.8	60	60	50
489	Residencial	51.2	51.2	40.5	60	60	50
491	Residencial	54.4	54.5	43.8	60	60	50
496	Sanit., Doc., Cult.	67.2	67.2	56.3	55	55	45
498	Residencial	65.8	65.9	55.1	60	60	50
509	Residencial	61.3	61.4	50.7	60	60	50
527	Residencial	57.3	57.5	47.5	60	60	50
528	Residencial	64.7	64.7	53.9	60	60	50
542	Residencial	63.6	63.7	53.0	60	60	50
552	Residencial	50.7	51.0	40.8	60	60	50
554	Residencial	54.8	54.8	44.0	60	60	50
558	Residencial	62.7	62.7	51.9	60	60	50
563	Residencial	52.7	52.9	42.3	60	60	50
568	Industrial	56.4	56.4	45.6	70	70	60
568	Industrial	54.1	54.3	43.6	70	70	60
568	Industrial	53.9	54.0	43.2	70	70	60
568	Industrial	52.9	53.0	42.3	70	70	60
577	Residencial	53.6	54.6	44.6	60	60	50
586	Residencial	57.8	57.9	47.1	60	60	50
604	Residencial	53.8	53.7	42.9	60	60	50
606	Residencial	52.6	53.5	43.6	60	60	50
607	Residencial	60.6	60.6	49.8	60	60	50
613	Residencial	52.3	52.7	42.3	60	60	50
617	Residencial	56.8	56.8	46.0	60	60	50
618	Residencial	57.0	57.2	46.7	60	60	50
619	Residencial	56.8	57.2	46.8	60	60	50
620	Residencial	56.8	57.7	47.7	60	60	50
623	Residencial	59.5	59.5	58.8	60	60	50

.		Nivel de Inmisión Acústica prevista (dBA)			Valores límite de inmisión (RD 1367/2007, Anexo III)		
ID	Uso	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
624	Residencial	58.7	58.7	47.8	60	60	50
627	Residencial	50.2	50.3	39.6	60	60	50
628	Residencial	64.3	64.3	53.5	60	60	50
640	Residencial	63.1	63.1	52.4	60	60	50
641	Residencial	55.6	56.8	46.9	60	60	50
645	Residencial	56.1	57.5	47.8	60	60	50
648	Residencial	50.6	51.8	41.9	60	60	50
651	Industrial	52.6	52.7	41.9	70	70	60
652	Residencial	54.2	54.3	43.6	60	60	50
655	Residencial	53.4	53.7	43.1	60	60	50
657	Residencial	56.3	56.1	45.2	60	60	50
658	Residencial	55.5	55.5	44.7	60	60	50
662	Residencial	55.3	55.6	45.1	60	60	50
663	Residencial	54.1	55.2	45.3	60	60	50
668	Residencial	54.6	55.9	46.1	60	60	50
669	Residencial	56.8	56.8	46.0	60	60	50
679	Residencial	53.2	53.3	42.5	60	60	50
704	Residencial	56.2	56.2	45.4	60	60	50
706	Residencial	57.8	58.9	49.0	60	60	50
713	Residencial	58.7	58.7	47.8	60	60	50
737	Residencial	58.9	58.9	48.1	60	60	50
744	Residencial	53.6	54.8	45.0	60	60	50
749	Residencial	52.0	52.1	41.4	60	60	50
757	Residencial	53.1	53.3	42.6	60	60	50
760	Residencial	58.8	59.9	50.0	60	60	50
761	Residencial	65.4	65.4	54.6	60	60	50
762	Residencial	59.9	60.4	50.5	60	60	50
763	Residencial	59.1	59.4	49.5	60	60	50
768	Residencial	57.4	57.4	47.1	60	60	50
769	Residencial	52.6	53.9	44.2	60	60	50
770	Residencial	58.6	58.6	47.8	60	60	50
776	Residencial	50.6	50.9	40.4	60	60	50
784	Sanit., Doc., Cult.	64.2	64.2	53.5	55	55	45
787	Residencial	55.7	55.8	45.0	60	60	50
789	Residencial	55.9	56.0	45.3	60	60	50
790	Residencial	52.4	52.6	42.0	60	60	50
795	Residencial	57.6	58.8	48.9	60	60	50
809	Residencial	61.6	61.6	50.8	60	60	50
812	Residencial	62.2	62.2	51.4	60	60	50

7.3.1 ALT. C: EDIFICIOS AFECTADOS Y VIABILIDAD DE PANTALLAS

Tomando los edificios en los que se superan los límites previstos en la Tabla A1, del Anexo III, RD 1367/2007, y ordenándolos en sentido creciente conforme al punto kilométrico del trazado de la alternativa C, se obtiene la siguiente tabla:

Edificios afectados por las emisiones acústicas de la ALT C, en el año horizonte					Observa	Pantalla posible
ID	PK	MARG	SECTOR	Uso		
623	86 m a 1ª Rotonda	MI	TR-01	Residencial	Muro de cierre, y carret ya existe	Estudiar
640	0+380	MI	TR-01_01	Residencial		SI
761	0+600	MD	TR-01_01	Residencial		SI
762	0+610	MD	TR-01_01	Residencial		SI
628	0+640	MI	TR-01_01	Residencial		SI
812	0+940	MD	TR-01_02	Residencial		SI
5	1+780	MI	TR-02_02	Residencial	Entre calles	No viable
784	1+820	MD	TR-02_02	Guardería	Entre calles	No viable
809	1+860	MD	TR-02_02	Residencial	Entre calles	No viable
607	2+200	MI	TR-03	Residencial		Si
275	2+350	MD	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
477	2+350	MI	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
498	2+360	MI	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
528	2+370	MD	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
454	2+380	MI	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
420	2+400	MI	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
462	2+400	MD	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
542	2+420	MD	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
558	2+440	MD	TR-03	Residencial	Carret. Existente	No viable
496	2+550	MI	TR-03	Cementerio	Muro > 2 m	No viable
383	2+600	MI	TR-03	Residencial		SI
266	2+700	MD	TR-03	Residencial		SI
277	2+800	MI	TR-03	Residencial		SI
456	2+820	MI	TR-03	Residencial	Cruce a nivel y calle	Parcial
509	2+820	MD	TR-03	Residencial	Cruce a nivel y calle	Parcial
92	2+840	MD	TR-03	Residencial	Cruce a nivel y calle	Parcial
162	2+850	MI	TR-03	Residencial	Muro	Estudiar
162	2+850	MI	TR-03	Residencial	Muro	Estudiar
288	2+880	MI	TR-03	Residencial	Muro	Estudiar
100	3+100	MI	TR-03	Residencial	Muro y calle	Estudiar
101	3+100	MD	TR-03	Residencial	Muro y calle	Estudiar

Todos los edificios anteriores requerirán medidas correctoras o protectoras para reducir el nivel de inmisión.

En la tabla anterior se detalla la ubicación de los edificios afectados por las emisiones acústicas respecto al trazado de la alternativa C, y las características relativas a la viabilidad de ejecutar medidas correctoras como pantallas acústicas.

Algunos edificios se encuentran en entorno urbano en calles o carreteras, con muros de cierre o de talud, salidas de garajes, ..., por lo que la implantación de barreras acústicas está limitada. En la tabla se indican algunas de estas circunstancias, y en el cuadro siguiente se muestran imágenes de dichos edificios.

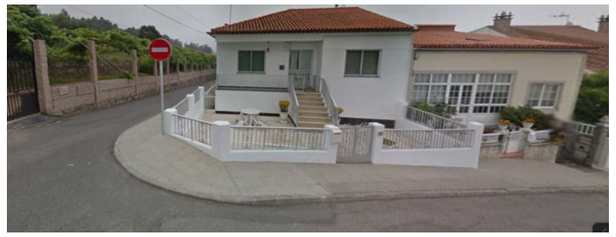
Imagen edificio	Identificación de edificios (ID), y características
	ID: 623 Inicio del SECTOR I, a 86 m al norte de la primera rotonda
	ID: 784 (guardería) en primer plano, y al fondo ID: 809 PK 1+820 MD TR-02
	ID 5, PK 1+780 MI. Se encuentra en cruce de calles frente a la guardería infantil (ID 784)
	ID 498 en acceso por la izquierda, y ID 528 a la derecha PK 2+360 MI

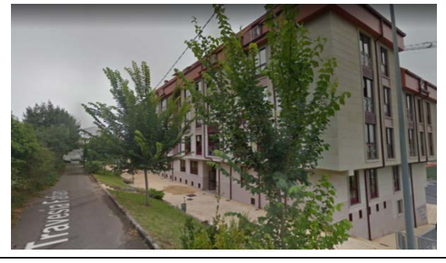
Imagen edificio	Identificación de edificios (ID), y características
	PK 2+440 MD, Sector 3 ID: 558 (izquierda) e ID 542
	ID: 558 (izquierda) e ID 542. A lo largo de toda la vía existen muros.
	Desde mismo punto hacia suroeste, edificios ID: 420 y 454 a la derecha (PK 2+400 MI), y a la izquierda 462 y 528 (PK 2+420 MD)
	Cementerio ID 496 (a derecha PK 2+550 MI), e ID 383 (a izquierda), vista desde norte
	ID: 383, vista desde zona sur PK 2+600 MI

Imagen edificio	Identificación de edificios (ID), y características
	ID: 266 PK 2+700 MD
	ID 276, cara orientada a la futura carretera, sin ventanas PK 2+750 MI
	ID 509 PK 2+820 MD
	92 (Antes de la casita de la izq, irá el cruce a nivel) PK 2+840 MD

Imagen edificio	Identificación de edificios (ID), y características
	Travesía donde se encuentran consecutivamente 456 (esquina), 162, y 288. A la derecha se encuentra la 92 PK 2+820 MI
	Detalle de edificios ID: 162, la vía iría por la zona verde
	ID 288 vista desde el otro extremo de la travesía, por la zona verde iría la nueva vía PK 2+880 MI
	ID 100 (e ID 101 a la izquierda) PK 3+100 MI
	ID 101 (e ID 100 a la derecha) PK 3+100 MD

8. PANTALLAS

Como se ha señalado, en muchas ocasiones los edificios afectados acústicamente por cada alternativa de estudio, se encuentran en espacios URBANOS donde no es viable la ejecución de pantallas acústicas, al tratarse de entornos urbanos, o carreteras a existentes con los edificios a escasa distancia de la misma, y salidas de garajes, o cruces de la futura vía con otros viales locales.

A ello se añade que al habilitar pantallas en una margen de la vía, los edificios de la margen opuesta pueden ver incrementados los niveles de inmisión percibidos en fachada, y que los edificios en entorno urbano con alturas de más de dos o tres plantas, pueden sufrir las emisiones acústicas que se propagan en altura.

Se ha hecho la simulación asignando pantallas para los edificios afectados, sin considerar si es viable o no dicha ejecución, para comprobar los resultados de las mismas, y verificar en Proyecto Constructivo cada una caso a caso.

Las pantallas asignadas en todos los casos son de máxima absorción, y de 2 m de altura.

Por tanto, en el proyecto constructivo será pertinente definir en detalle el trazado y las características de taludes y distancias entre la futura vía y los edificios afectados acústicamente, para determinar la viabilidad o no de la implantación de pantallas particularizando para cada situación, y definir la altura de pantallas con mayor precisión.

8.1 ALTERNATIVA A. PANTALLAS

Las pantallas (con las premisas indicadas anteriormente) para la Alternativa A, ordenadas por Sector y PK, y agrupadas para cada grupo de edificios a los que pretenden proteger, son:

Ver Plano A02.06.01 Ubicación de Pantallas Alt A

EDIFICIOS AFECTADOS POR EMISIONES ACÚSTICAS ALT A					**PANTALLAS ALT A**				
ID	PK (ALT A)	MARG	SECTOR	Uso	ID PANT	NOMBRE	Absorción	Altura (m)	Long (m)
640	0+320	MI	TR-01	Residencial	1	P0320	0.84	2.00	63
628	0+560	MI	TR-01	Residencial	3	P0560I	0.84	2.00	45
760	0+560	MD	TR-01	Residencial	2	P0560D	0.84	2.00	79

EDIFICIOS AFECTADOS POR EMISIONES ACÚSTICAS ALT A					**PANTALLAS ALT A**				
ID	PK (ALT A)	MARG	SECTOR	Uso	ID PANT	NOMBRE	Absorción	Altura (m)	Long (m)
761	0+560	MD	TR-01	Residencial					
762	0+560	MD	TR-01	Residencial					
763	0+560	MD	TR-01	Residencial					
812	0+880	MD	TR-01	Residencial	4	P0880	0.84	2.00	54
624	1+340	MI	TR-01	Residencial	5	P1340	0.84	2.00	49
737	1+450	MD	TR-01	Residencial	6	P1450	0.84	2.00	44
706	1+640	MI	TR-01	Residencial	7	P1650	0.84	2.00	42
5	1+730	MI	TR-01	Residencial	8	P1730	0.84	2.00	40
784	1+750	MD	TR-01	Guardería	9	P1750	0.84	2.00	83
198	1+920	MI	TR-01 (U05 y GL-02)	Residencial	11	PU05	0.84	2.00	89
527	1+780	MI	TR-01 (y GL-02)	Residencial	10	P1780	0.84	2.00	120
275	0+320	MD	TR-02	Residencial					
528	0+330	MD	TR-02	Residencial					
462	0+360	MD	TR-02	Residencial	12	P2.0320	0.84	2.00	158
542	0+380	MD	TR-02	Residencial					
558	0+400	MD	TR-02	Residencial					
498	0+320	MI	TR-02	Residencial					
454	0+340	MI	TR-02	Residencial	13	P2.0350	0.84	2.00	83
420	0+360	MI	TR-02	Residencial					
266	0+660	MD	TR-02	Residencial	14	P2.0610	0.84	2.00	58
276	0+660	MI	TR-02	Residencial					
277	0+700	MI	TR-02	Residencial					
249	0+750	MI	TR-02	Residencial					
456	0+750	MI	TR-02	Residencial	15	P2.0660	0.84	2.00	227
162	0+770	MI	TR-02	Residencial					
162	0+770	MI	TR-02	Residencial					
288	0+800	MI	TR-02	Residencial					
509	0+750	MD	TR-02	Residencial	16	P2.0770	0.84	2.00	88
92	0+770	MD	TR-02	Residencial					
101	1+020	MD	TR-02	Residencial	17	P2.1020	0.84	2.00	71
100	1+030	MI	TR-02	Residencial	18	P2.1030	0.84	2.00	64

8.2 ALTERNATIVA B. PANTALLAS

Partiendo de la tabla del apartado 7.2.1, aun considerando los edificios donde es poco viable la implantación de pantallas acústicas, se asignan pantallas a los edificios afectados acústicamente por la Alternativa C.

Edificios afectados por las emisiones acústicas de la ALT B, en el año horizonte					PANTALLAS ALT B				
ID	PK Tronco	MARG	SECTOR	Uso	ID PANT	Nombre	Absorción	Altura (m)	Long (m)
640	0+380	MI	TR-01 (01)	Resid.	1	P0380	0.84	2.00	80
760	0+590	MD	TR-01 (01)	Resid.	2	P0590	0.84	2.00	90
761	0+590	MD	TR-01 (01)	Resid.					
628	0+620	MI	TR-01 (01)	Resid.	3	P0620	0.84	2.00	69
812	0+940	MD	TR-01 (01)	Resid.	4	P0940	0.84	2.00	89
704	1+730	MI	TR-01 (02)	Resid.	5	P1730I	0.84	2.00	87
649	1+730	MD	TR-01 (02)	Sanit. Doc. Cult.	6	P1730D	0.84	2.00	95
669	1+940	MD	TR-01 (02) Y GL02	Resid.	7	P1900D	0.84	2.00	32
808	1+880	MD	R01	Resid.	8	PR01D	0.84	2.00	35
590	1+880	MD	R01	Resid.	9	PR01I	0.84	2.00	39
604	1+940	MD	R01	Resid.	10	PR01_2	0.84	2.00	44
809	1+940	MI	U01	Resid.	11	PU01	0.84	2.00	74
784	1+940	MI	U01	Sanit. Doc. Cult.					
5	1+940	MI	U01	Resid.					
274	1+940	MI	U01	Resid.					
607	0+280	MI	TR-02	Resid.	12	P0280	0.84	2.00	37
477	0+440	MI	TR-02	Resid.	13	P0460I	0.84	2.00	95
498	0+450	MI	TR-02	Resid.					
454	0+460	MI	TR-02	Resid.					
420	0+470	mi	TR-02	Resid.					
275	0+450	MD	TR-02	Resid.	14	P0460D	0.84	2.00	147
528	0+460	MD	TR-02	Resid.					
462	0+500	MD	TR-02	Resid.					
542	0+510	MD	TR-02	Resid.					
558	0+520	MD	TR-02	Resid.					
266	0+730	MD	TR-02	Resid.	15	P0730	0.84	2.00	61
277	0+820	MI	TR-02	Resid.	16	P0850	0.84	2.00	159
456	0+850	MI	TR-02	Resid.					
162	0+900	MI	TR-02	Resid.					
162	0+900	MI	TR-02	Resid.					
288	0+950	MI	TR-02	Resid.					
509	0+850	MD	TR-02	Resid.	17	P0860D	0.84	2.00	80
92	0+900	MD	TR-02	Resid.					
101	1+120	MI	TR-02	Resid.	18	P1140I	0.84	2.00	43

8.3 ALTERNATIVA C. PANTALLAS

Partiendo de la tabla del apartado 7.1.1, aun considerando los edificios donde es poco viable la implantación de pantallas acústicas, se asignan pantallas a los edificios afectados acústicamente por la Alternativa C.

Ver Plano A02.06.03 Ubicación de Pantallas Alt C

EDIFICIOS AFECTADOS POR EMISIONES ACÚSTICAS ALT A					PANTALLAS ALT C				
ID	PK	MARG	SECTOR	Uso	ID PANT	NOMBRE	Absorción	Altura (m)	Long (m)
623	0-86 m	MI	TR-01	Residencial	19	P000	0,84	2	39
640	0+380	MI	TR-01_01	Residencial	1	P0380	0,84	2	41
761	0+600	MD	TR-01_01	Residencial	2	P0600	0,84	2	70
762	0+610	MD	TR-01_01	Residencial					
628	0+640	MI	TR-01_01	Residencial	3	P0640	0,84	2	70
812	0+940	MD	TR-01_02	Residencial	4	P0940	0,84	2	63
5	1+780	MI	TR-02_02	Residencial	5	P1780	0,84	2	40
784	1+820	MD	TR-02_02	Guardería	6	P1820	0,84	2	132
809	1+860	MD	TR-02_02	Residencial					
607	2+200	MI	TR-03	Residencial	7	P2200	0,84	2	51
275	2+350	MD	TR-03	Residencial	8	P2350D	0,84	2	152
528	2+370	MD	TR-03	Residencial					
462	2+400	MD	TR-03	Residencial					
542	2+420	MD	TR-03	Residencial					
558	2+440	MD	TR-03	Residencial					
477	2+350	MI	TR-03	Residencial	9	P23500I	0,84	2	62
498	2+360	MI	TR-03	Residencial					
454	2+380	MI	TR-03	Residencial					
420	2+400	MI	TR-03	Residencial					
496	2+550	MI	TR-03	Cementerio	10	P2550	0,84	2	41
383	2+600	MI	TR-03	Residencial	11	P2600	0,84	2	58
266	2+700	MD	TR-03	Residencial	12	P2700	0,84	2	43
277	2+800	MI	TR-03	Residencial	13	P2800	0,84	2	46
456	2+820	MI	TR-03	Residencial	14	P2850	0,84	2	87
162	2+850	MI	TR-03	Residencial					
162	2+850	MI	TR-03	Residencial					
288	2+880	MI	TR-03	Residencial					
509	2+820	MD	TR-03	Residencial	15	P2820	0,84	2	27,63
92	2+840	MD	TR-03	Residencial	16	P2840	0,84	2	38,23
100	3+100	MI	TR-03	Residencial	17	P3100I	0,84	2	40
101	3+100	MD	TR-03	Residencial	18	P3100D	0,84	2	52

9. NIVELES DE INMISIÓN PREVISIBLES PARA LA SITUACIÓN FUTURA CON PANTALLAS

Se reproduce a continuación el listado de niveles de inmisión obtenido en la modelización, con las fuentes acústicas que serán los ejes de las tres alternativas, y con las pantallas acústicas definidas en 8Pantallas diseñadas, donde se indicaba que se establecen pantallas teóricas estandarizadas de 2 m de altura incluso en espacios donde las características del terreno y la presencia de otras vías no permiten la instalación de pantallas aparentemente.

Es decir, se trata de valores resultantes de la evaluación en fachadas de edificios afectados acústicamente por cada alternativa, donde a menudo, con la instalación de las pantallas descritas genéricamente no se logra la reducción hasta niveles acordes con el RD 1367/2007 para nuevas infraestructuras.

Por tanto, será necesaria la verificación, en fase de proyecto constructivo, de los requisitos de apantallamiento de cada edificio, y el diseño definitivo de la nueva vía.

En las tablas siguientes solo se aportan los datos resultantes en las fachadas de edificios para los que se diseñan pantallas, y en todo caso se añaden otros edificios que como resultado de la presencia de pantallas, resulta afectado cuando no lo era sin la presencia de pantallas.

9.1 ALT A. RESULTADOS DE EVALUACIÓN EN FACHADA CON PANTALLAS

Resultados ordenados por Sector y PK (ver Planos A02.07.01, A02.08.01 y A02.09.01 Niveles con Pantallas Ld, Le, Ln)

Edificios Evaluados con pantallas (ALT A)					PANTA-LLA	Nivel de Inmisión Acústica prevista (dBA)			Valores límite de inmisión (RD 1367/2007, Anexo III)		
ID	PK	MARG	SECTOR	Uso	ID PANT	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
640	0+320	MI	TR-01	Residencial	1	57.7	57.8	47.0	60	60	50
628	0+560	MI	TR-01	Residencial	3	58.9	60.0	50.1	60	60	50
760	0+560	MD	TR-01	Residencial	2	55.7	57.0	47.2	60	60	50
761	0+560	MD	TR-01	Residencial	2	57.3	57.3	46.5	60	60	50
762	0+560	MD	TR-01	Residencial	2	55.1	55.2	45.1	60	60	50
763	0+560	MD	TR-01	Residencial	2	56.7	57.2	47.1	60	60	50
812	0+880	MD	TR-01	Residencial	4	62.9	62.9	52.1	60	60	50
624	1+340	MI	TR-01	Residencial	5	59.5	59.4	48.6	60	60	50
737	1+450	MD	TR-01	Residencial	6	60.7	60.7	49.9	60	60	50
706	1+640	MI	TR-01	Residencial	7	58.6	58.6	47.8	60	60	50
5	1+730	MI	TR-01	Residencial	8	65.8	65.8	55.1	60	60	50
784	1+750	MD	TR-01	Guardería	9	62.1	62.1	51.4	55	55	45
198	1+920	MI	TR-01 (U05 y GL-02)	Residencial	11	57.7	57.9	47.7	60	60	50
527	1+780	MI	TR-01 (Y GL-02)	Residencial	10	63.2	63.2	52.4	60	60	50
275	0+320	MD	TR-02	Residencial	12	65.6	65.6	54.8	60	60	50
498	0+320	MI	TR-02	Residencial	13	55.8	55.8	45.0	60	60	50
528	0+330	MD	TR-02	Residencial	12	66.1	66.1	55.3	60	60	50
454	0+340	MI	TR-02	Residencial	13	64.9	64.9	54.2	60	60	50
420	0+360	MI	TR-02	Residencial	13	64.4	64.4	53.6	60	60	50
462	0+360	MD	TR-02	Residencial	12	64.4	64.4	53.6	60	60	50
542	0+380	MD	TR-02	Residencial	12	64.2	64.2	53.4	60	60	50
558	0+400	MD	TR-02	Residencial	12	63.5	63.5	52.7	60	60	50
266	0+660	MD	TR-02	Residencial	14	61.1	61.2	50.4	60	60	50
276	0+660	MI	TR-02	Residencial	15	54.1	54.1	43.4	60	60	50
277	0+700	MI	TR-02	Residencial	15	48.8	49.8	39.9	60	60	50
249	0+750	MI	TR-02	Residencial	15	57.9	57.9	47.2	60	60	50
456	0+750	MI	TR-02	Residencial	15	61.6	61.6	50.9	60	60	50
509	0+750	MD	TR-02	Residencial	16	58.2	58.3	47.5	60	60	50
92	0+770	MD	TR-02	Residencial	16	65.8	65.8	55.0	60	60	50
162	0+770	MI	TR-02	Residencial	15	62.1	62.2	51.4	60	60	50
162	0+770	MI	TR-02	Residencial	15	64.4	64.4	53.6	60	60	50
288	0+800	MI	TR-02	Residencial	15	64.2	64.2	53.4	60	60	50
101	1+020	MD	TR-02	Residencial	17	66.4	66.5	55.7	60	60	50
100	1+030	MI	TR-02	Residencial	18	64.3	64.3	53.5	60	60	50

9.2 ALT B. RESULTADOS DE EVALUACIÓN EN FACHADA CON PANTALLAS

Resultados ordenados por Sector y PK (ver Planos A02.07.02, A02.08.02 y A02.09.02 Niveles con Pantallas Ld, Le, Ln)

Edificios Evaluados con Pantallas Alt B					PANTA-LLA	Nivel de Inmisión Acústica prevista (dBA)			Valores límite de inmisión (RD 1367/2007, Anexo III)		
ID	PK TRON	MARGEN	SECTOR	Uso	ID PANT	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
640	0+380	MI	TR-01 (01)	Resid.	1	55.7	55.7	45.7	60	60	50
760	0+590	MD	TR-01 (01)	Resid.	2	55.1	55.2	44.4	60	60	50
761	0+590	MD	TR-01 (01)	Resid.	2	57.0	57.0	46.2	60	60	50
628	0+620	MI	TR-01 (01)	Resid.	3	58.4	58.5	47.8	60	60	50
812	0+940	MD	TR-01 (01)	Resid.	4	59.7	59.8	49.0	60	60	50
649	1+730	MD	TR-01 (02)	Sanit. Doc.	6	57.7	57.8	47.0	55	55	45

Edificios Evaluados con Pantallas Alt B					PANTA-LLA	Nivel de Inmisión Acústica prevista (dBA)			Valores límite de inmisión (RD 1367/2007, Anexo III)		
ID	PK TRON	MARGEN	SECTOR	Uso	ID PANT	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
				Cult.							
704	1+730	MI	TR-01 (02)	Resid.	5	58.5	58.7	48.0	60	60	50
669	1+940	MD	TR-01 (02) Y GL02	Resid.	7	61.5	61.5	50.9	60	60	50
590	1+880	MD	R01	Resid.	9	58.9	58.9	51.9	60	60	50
808	1+880	MD	R01	Resid.	8	59.5	59.4	52.4	60	60	50
604	1+940	MD	R01	Resid.	10	58.1	58.1	50.0	60	60	50
5	1+940	MI	U01	Resid.	11	61.2	61.2	51.2	60	60	50
274	1+940	MI	U01	Resid.	11	62.3	62.3	52.3	60	60	50
784	1+940	MI	U01	Sanit. Doc. Cult.	11	61.7	61.7	51.7	55	55	45
809	1+940	MI	U01	Resid.	11	64.3	64.3	54.2	60	60	50
607	0+280	MI	TR-02	Resid.	12	58.1	58.1	47.3	60	60	50
477	0+440	MI	TR-02	Resid.	13	54.7	54.9	44.2	60	60	50
275	0+450	MD	TR-02	Resid.	14	62.5	62.5	51.8	60	60	50
498	0+450	MI	TR-02	Resid.	13	58.7	58.7	47.9	60	60	50
454	0+460	MI	TR-02	Resid.	13	64.7	64.7	54.0	60	60	50
528	0+460	MD	TR-02	Resid.	14	64.4	64.4	53.6	60	60	50
420	0+470	mi	TR-02	Resid.	13	63.0	63.0	52.2	60	60	50
462	0+500	MD	TR-02	Resid.	14	63.3	63.3	52.5	60	60	50
542	0+510	MD	TR-02	Resid.	14	63.0	63.0	52.2	60	60	50
558	0+520	MD	TR-02	Resid.	14	61.7	61.7	50.9	60	60	50
266	0+730	MD	TR-02	Resid.	15	61.0	61.0	50.3	60	60	50
277	0+820	MI	TR-02	Resid.	16	51.4	52.5	42.6	60	60	50
456	0+850	MI	TR-02	Resid.	16	61.0	61.0	50.2	60	60	50
509	0+850	MD	TR-02	Resid.	17	58.7	58.7	47.9	60	60	50
92	0+900	MD	TR-02	Resid.	17	66.5	66.5	55.8	60	60	50
162	0+900	MI	TR-02	Resid.	16	60.9	60.9	50.1	60	60	50
162	0+900	MI	TR-02	Resid.	16	61.5	61.5	50.7	60	60	50
288	0+950	MI	TR-02	Resid.	16	62.3	62.3	51.5	60	60	50
101	1+120	MI	TR-02	Resid.	18	57.5	57.5	46.8	60	60	50

Edificios Evaluados con pantallas					PANTA-LLA	Nivel de Inmisión Acústica prevista (dBA)			Valores límite de inmisión (RD 1367/2007, Anexo III)		
ID	PK	MARG	SECTOR	Uso	ID PANT	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
623	0-86 m	MI	TR-01	Residencial	19	57.9	57.9	47,2	60	60	50
640	0+380	MI	TR-01_01	Residencial	1	59.2	59.2	48.5	60	60	50
761	0+600	MD	TR-01_01	Residencial	2	57.6	57.6	47.3	60	60	50
762	0+610	MD	TR-01_01	Residencial	2	57.6	58.8	49.0	60	60	50
628	0+640	MI	TR-01_01	Residencial	3	56.6	57.1	47.2	60	60	50
812	0+940	MD	TR-01_02	Residencial	4	60.4	60.4	49.6	60	60	50
5	1+780	MI	TR-02_02	Residencial	5	51.2	51.5	41.4	60	60	50
784	1+820	MD	TR-02_02	Guardería	6	64.2	64.2	53.5	55	55	45
809	1+860	MD	TR-02_02	Residencial	6	61.6	61.6	50.8	60	60	50
607	2+200	MI	TR-03	Residencial	7	58.4	58.4	47.6	60	60	50
275	2+350	MD	TR-03	Residencial	8	60.8	60.8	50.1	60	60	50
477	2+350	MI	TR-03	Residencial	9	60.0	60.0	49.2	60	60	50
498	2+360	MI	TR-03	Residencial	9	61.5	61.5	50.7	60	60	50
528	2+370	MD	TR-03	Residencial	8	63.2	63.2	52.4	60	60	50
454	2+380	MI	TR-03	Residencial	9	65.3	65.3	54.5	60	60	50
420	2+400	MI	TR-03	Residencial	9	64.8	64.8	54.0	60	60	50
462	2+400	MD	TR-03	Residencial	8	61.4	61.5	50.7	60	60	50
542	2+420	MD	TR-03	Residencial	8	61.4	61.4	50.6	60	60	50
558	2+440	MD	TR-03	Residencial	8	61.1	61.1	50.3	60	60	50
496	2+550	MI	TR-03	Cementerio	10	56.6	56.5	45.6	55	55	45
383	2+600	MI	TR-03	Residencial	11	60.3	60.3	49.5	60	60	50
266	2+700	MD	TR-03	Residencial	12	57.7	57.8	47.0	60	60	50
276	2+720	MI	TR-03	Residencial	Nueva afección	60.1	60.1	49.4	60	60	50
277	2+800	MI	TR-03	Residencial	13	53.5	53.6	42.9	60	60	50
456	2+820	MI	TR-03	Residencial	14	64.7	64.7	53.9	60	60	50
509	2+820	MD	TR-03	Residencial	15	59.3	59.4	48.8	60	60	50
92	2+840	MD	TR-03	Residencial	16	62.5	62.5	51.7	60	60	50
162	2+850	MI	TR-03	Residencial	14	65.0	65.0	54.2	60	60	50
162	2+850	MI	TR-03	Residencial	14	64.1	64.1	53.3	60	60	50
288	2+880	MI	TR-03	Residencial	14	65.4	65.4	54.6	60	60	50
100	3+100	MI	TR-03	Residencial	17	63.0	63.0	52.2	60	60	50
101	3+100	MD	TR-03	Residencial	18	64.7	64.7	53.9	60	60	50

9.3 ALT C. RESULTADOS DE EVALUACIÓN EN FACHADA CON PANTALLAS

Resultados ordenados por Sector y PK (ver Planos A02.07.03, A02.08.03 y A02.09.03 Niveles con Pantallas Ld, Le, Ln)

10. CONCLUSIONES

El presente estudio acústico se ha elaborado con el objetivo de cuantificar el impacto acústico de las alternativas de trazado de la futura Variante de Ribeira, sobre los elementos sensibles del territorio (construcciones), en el año horizonte, y esbozar las medidas correctoras necesarias para paliar dicho impacto acústico.

Las tres alternativas de estudio constan de una parte en variante donde se prevé el cerramiento de la vía, y otra en área urbana, como muestran las tablas siguientes que esquematizan los elementos de cada alternativa:

ALT-A			
Tipo de trazado	Elementos	PK Inicio	Pk fin
Variante	GL-01	0+000	
	TR-01 (01)	0+000	1+340
Urbano	TR-01 (02)	1+340	1+920
Urbano	GL-02	1+920	
Variante	CX-CP7301	Parte de GL-02	
Urbano	U05-GL-URB	Parte de GL-02	
Urbano	TR-02	0+000	1+702

En Alt A solo hay 2 glorietas en el tronco que dividen los Sectores

ALT-B			
Tipo de trazado	Elementos	PK Inicio	Pk fin
Urbano	Acceso a GL-01		
Variante	GL-01		
	TR-01(01)	0+000	1+500
Urbano	TR-01 (02)	1+500	1+945
Urbano	GL-02		
Urbano	TR-02	0+000	1+140

En Alt B hay 2 glorietas en el tronco que dividen los Sectores. En este caso la Glorieta 2 (GL-02) está desplazada hacia el oeste, respecto al diseño de las otras dos alternativas.

ALT-C			
Tipo de trazado	Elementos	PK Inicio	Pk fin
Urbano	Acceso a GL-01		
Variante	GL-01	0+000	
	TR-01	0+000	1+300
Urbano	GL-02		
Urbano	TR-02	1+300	2+140
Urbano	GL-03		
Urbano	TR-03	2+140	3+120

En Alt C hay 3 glorietas en el tronco, por lo que se mencionan 3 Sectores.

En el **entorno urbano**, coexisten en el mismo espacio edificios de muy diversas alturas, calles y otras vías de comunicación ya existentes, construcciones a ambos lados de dichas vías, salidas de garajes, cruces con accesos, incorporaciones, o calles a nivel, acerado peatonal, etc.

A pesar de ello, la propuesta de pantallas se ha realizado de un modo estandarizado en las tres alternativas, asignando pantallas de 2 m de altura, incluso en lugares donde se describe su escasa o nula viabilidad, para valorar la corrección de los niveles acústicos que producirían estas pantallas, que en general no alcanzan los niveles de protección deseados.

Por tanto, en fase de Proyecto Constructivo, será necesario puntualizar en cada caso, si la ejecución de pantallas es viable, y conforme a los requisitos de reducción acústica, se propondrán las pantallas definitivas ajustadas en altura, longitud y características. Y en la fase de explotación se recomendará la revisión de su eficacia mediante mediciones acústicas en el entorno de la futura vía.

En cualquier caso, con la modelización esbozada de pantallas de la misma altura y absorción en cada alternativa, a pesar de las limitaciones constructivas de muchas de ellas, se tiene que:

Alternativa	Nº de Edificios que superan los valores del RD 1367/2007 (Anexo III, Tabla A1), sin pantallas	Modelización de pantallas (a pesar de limitación constructiva)			Nº de edificios sin Efectividad de pantallas modelizadas
		Nº Pantallas	Alt. (m)	Long (m)	
A	34	18	2	1.457	20
B	34	18	2	1.356	21
C	31	19	2	1.153	21

El elevado número de edificios afectados acústicamente por la Alternativa B se debe a la posición geográfica y alturas de plataforma de dicha alternativa, por lo que no se han modelizado pantallas al requerirse prácticamente en todo el trazado.

En cambio, respecto al diseño de pantallas es adecuado contemplar solo las pantallas viables, es decir, pantallas acústicas fuera de las áreas urbanas, únicamente en Sectores en variante, con lo que se tienen las siguientes conclusiones:

Edificios Afectados por emisiones acústicas ALT A, en Sector en Variante					**PANTALLAS ALT A**				
ID	PK	MARG	SECTOR	Uso	ID PANT	NOMBRE	Absorción	Altura (m)	Long (m)
640	0+320	MI	TR-01	Residencial	1	P0320	0.84	2.00	63
628	0+560	MI	TR-01	Residencial	3	P0560I	0.84	2.00	45
760	0+560	MD	TR-01	Residencial	2	P0560D	0.84	2.00	79
761	0+560	MD	TR-01	Residencial	2				
762	0+560	MD	TR-01	Residencial	2				
763	0+560	MD	TR-01	Residencial	2				
812	0+880	MD	TR-01	Residencial	4	P0880	0.84	2.00	54
					Total long. (m) Pantallas Alt A				**241**

Edificios afectados por emisiones acústicas ALT B, en Sector en Variante					**PANTALLAS ALT B**				
ID	PK TRON	MARGEN	SECTOR	Uso	ID PANT	NOMBRE	Absorción	Altura (m)	Long (m)
640	0+380	MI	TR-01 (01)	Resid.	1	P0380	0.84	2.00	80
760	0+590	MD	TR-01 (01)	Resid.	2	P0590	0.84	2.00	90
761	0+590	MD	TR-01 (01)	Resid.					
628	0+620	MI	TR-01 (01)	Resid.	3	P0620	0.84	2.00	69
812	0+940	MD	TR-01 (01)	Resid.	4	P0940	0.84	2.00	89
					Total long. (m) Pantallas Alt B				**328**

Edificios afectados por emisiones acústicas ALT C, en Sector en Variante					**PANTALLAS ALT C**				
ID	PK	MARG	SECTOR	Uso	ID PANT	NOMBRE	Absorción	Altura (m)	Long (m)
623	0-86 m	MI	TR-01	Residencial	19	P000	0,84	2	39
640	0+380	MI	TR-01_01	Residencial	1	P0380	0,84	2	41
761	0+600	MD	TR-01_01	Residencial					
762	0+610	MD	TR-01_01	Residencial	2	P0600	0,84	2	70
628	0+640	MI	TR-01_01	Residencial	3	P0640	0,84	2	70
812	0+940	MD	TR-01_02	Residencial	4	P0940	0,84	2	63
					Total long. (m) Pantallas Alt C				**283**

Santiago de Compostela, diciembre de 2019



Fdo: Asunción Salvador del Pozo
Ingeniera Agrónoma
DNI: 50061837z

11. CONDICIONES DE LAS PANTALLAS ACÚSTICAS

11.1 CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS PANTALLAS PROPUESTAS

Las pantallas diseñadas en este estudio, se han calculado con las características de alta absorción y aislamiento (clasificación AISLAMIENTO UNE-EN-1793-2: ΔL_R= B3, y ABSORCIÓN UNE-EN-1793-1 ΔL_α =A4).

11.2 REQUISITOS DE MARCADO CE

(Información de Pantallas acústicas CEDEX Dámaso Alegre 2015)

Las pantallas anti-ruido a instalar en la Red de Carreteras del Estado, deberán aportar la correspondiente Declaración de Prestaciones (DoP) y el marcado CE según se establece en la norma armonizada UNEEN14388.

Deberá comprobarse que:

- El producto suministrado se corresponde con la descripción detallada en la Declaración de Prestaciones y marcado CE y en los informes de ensayo correspondientes. En particular en lo relativo a los materiales constituyentes, forma, dimensiones y espesores.
- Que las prestaciones declaradas satisfacen todos y cada uno de los requisitos establecidos en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.
- En caso de duda sobre la suficiencia técnica de la documentación aportada para asegurar la idoneidad del producto al uso previsto, se deberían realizar ensayos de recepción en obra adecuados.

12. BIBLIOGRAFÍA

- Documentos Datakustic (CadnaA)
- Centro de Descargas IGN
- Sede electrónica del Catastro
- INFLUENCIA DE LA POROSIDAD DE LOS ASFALTOS EN LA GENERACIÓN DEL RUIDO DE RODADURA. Miguel Ángel Morcillo, José Andrés González, María José Hernández, Antonio Hidalgo. Fundación CIDAUT, Parque Tecnológico de Boecillo P.209 Boecillo 47151 Valladolid, España. Congreso Acústica 2008, Universidade de Coimbra, Portugal.
- CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN INFRAESTRUCTURAS. MEDIDAS CORRECTORAS, PANTALLAS ACÚSTICAS Y DISPOSITIVOS REDUCTORES DE RUIDO. Dámaso M. Alegre. Jornada CEDEX (Aplicación de la Directiva 2002/49/CE sobre Evaluación y Gestión de Ruido Ambiental). Madrid 2015.
- MATERIALES PARA PANTALLAS ANTI-RUIDO. Dámaso Alegre y Julián Domínguez, ANIPAR
- Catálogos comerciales de pantallas acústicas

APÉNDICE 1: PLANOS

Nº PLANO	NOMBRE PLANO	ESCALA	Nº HOJAS
A02.01	SITUACIÓN	1/10.000	1
A02.02	EDIFICIOS Y AMBITO DE ESTUDIO	1/ 2.500	4
A02.03.01	Niveles Sonoros Previstos Ld Alt A	1/ 2.500	4
A02.03.02	Niveles Sonoros Previstos Ld Alt B	1/ 2.500	4
A02.03.03	Niveles Sonoros Previstos Ld Alt C	1/ 2.500	4
A02.04.01	Niveles Sonoros Previstos Le Alt A	1/ 2.500	4
A02.04.02	Niveles Sonoros Previstos Le Alt B	1/ 2.500	4
A02.04.03	Niveles Sonoros Previstos Le Alt C	1/ 2.500	4
A02.05.01	Niveles Sonoros Previstos Ln Alt A	1/ 2.500	4
A02.05.02	Niveles Sonoros Previstos Ln Alt B	1/ 2.500	4
A02.05.03	Niveles Sonoros Previstos Ln Alt C	1/ 2.500	4
A02.06.01	Ubicación De Pantallas Alt A	1/ 2.500	4
A02.06.02	Ubicación De Pantallas Alt B	1/ 2.500	4
A02.06.03	Ubicación De Pantallas Alt C	1/ 2.500	4
A02.07.01	Niveles Sonoros Con Pantallas Ld Alt A	1/ 2.500	4
A02.07.02	Niveles Sonoros Con Pantallas Ld Alt B	1/ 2.500	4
A02.07.03	Niveles Sonoros Con Pantallas Ld Alt C	1/ 2.500	4
A02.08.01	Niveles Sonoros Con Pantallas Lt Alt A	1/ 2.500	4
A02.08.02	Niveles Sonoros Con Pantallas Lt Alt B	1/ 2.500	4
A02.08.03	Niveles Sonoros Con Pantallas Lt Alt C	1/ 2.500	4
A02.09.01	Niveles Sonoros Con Pantallas Ln Alt A	1/ 2.500	4
A02.09.02	Niveles Sonoros Con Pantallas Ln Alt B	1/ 2.500	4
A02.09.03	Niveles Sonoros Con Pantallas Ln Alt C	1/ 2.500	4

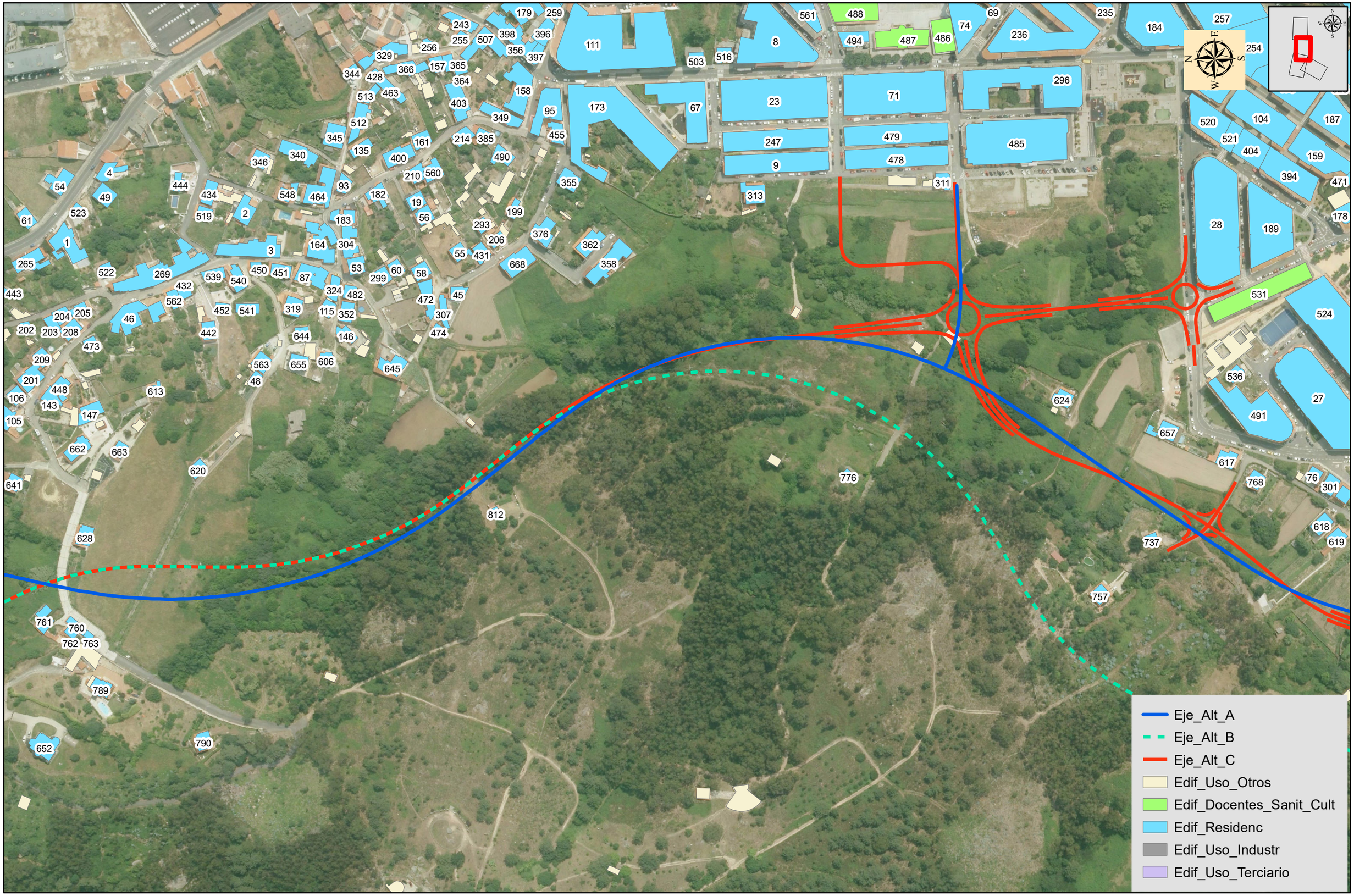
N
W E
S

Eje_Alt_A
Eje_Alt_B
Eje_Alt_C
Area de estudio

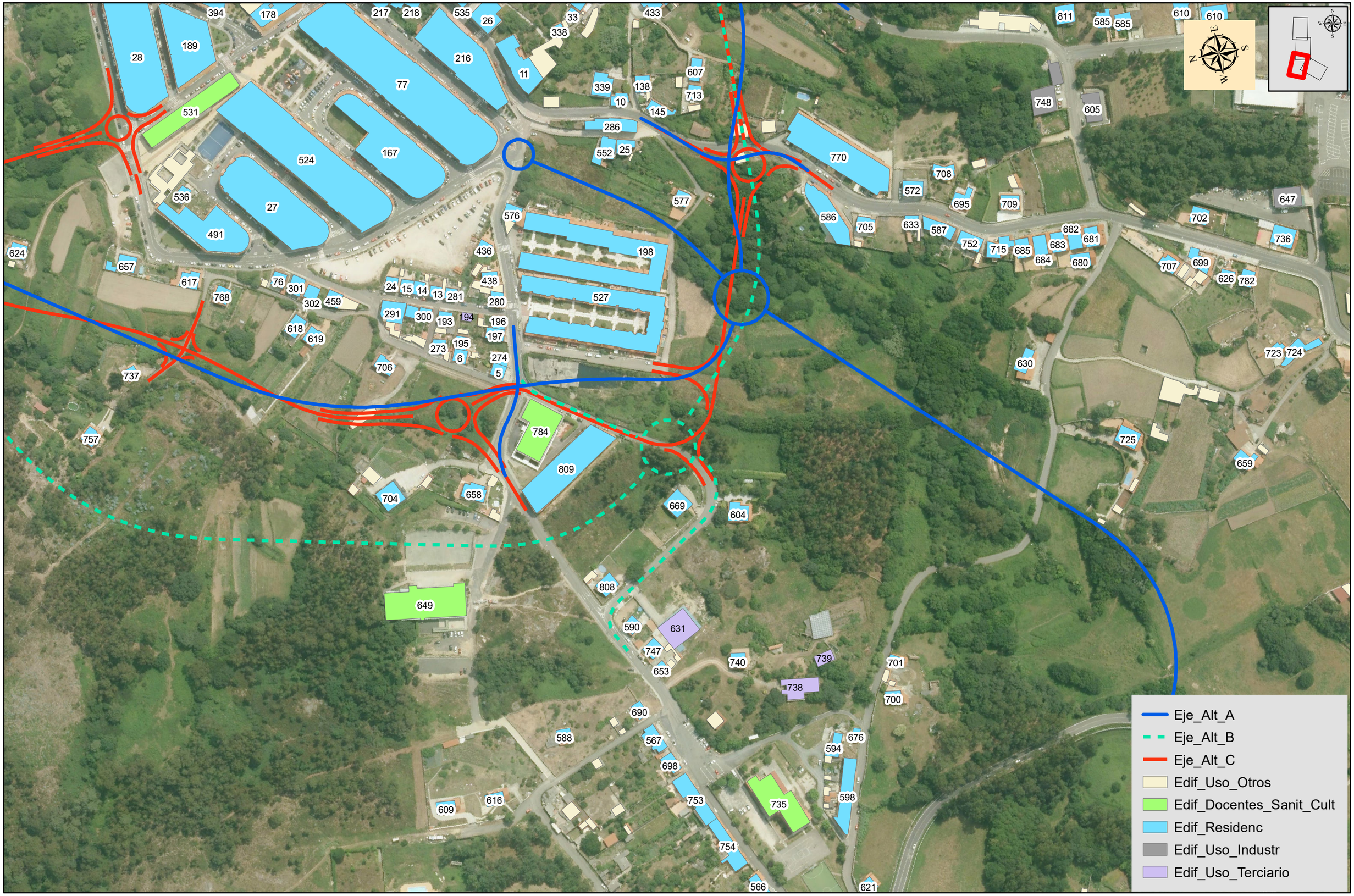
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:10.000 (0 25 50 100 150 200 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO SITUACIÓN Y ALTERNATIVAS	Nº DE PLANO: A02.01 HOJA: HOJA 1 DE 1



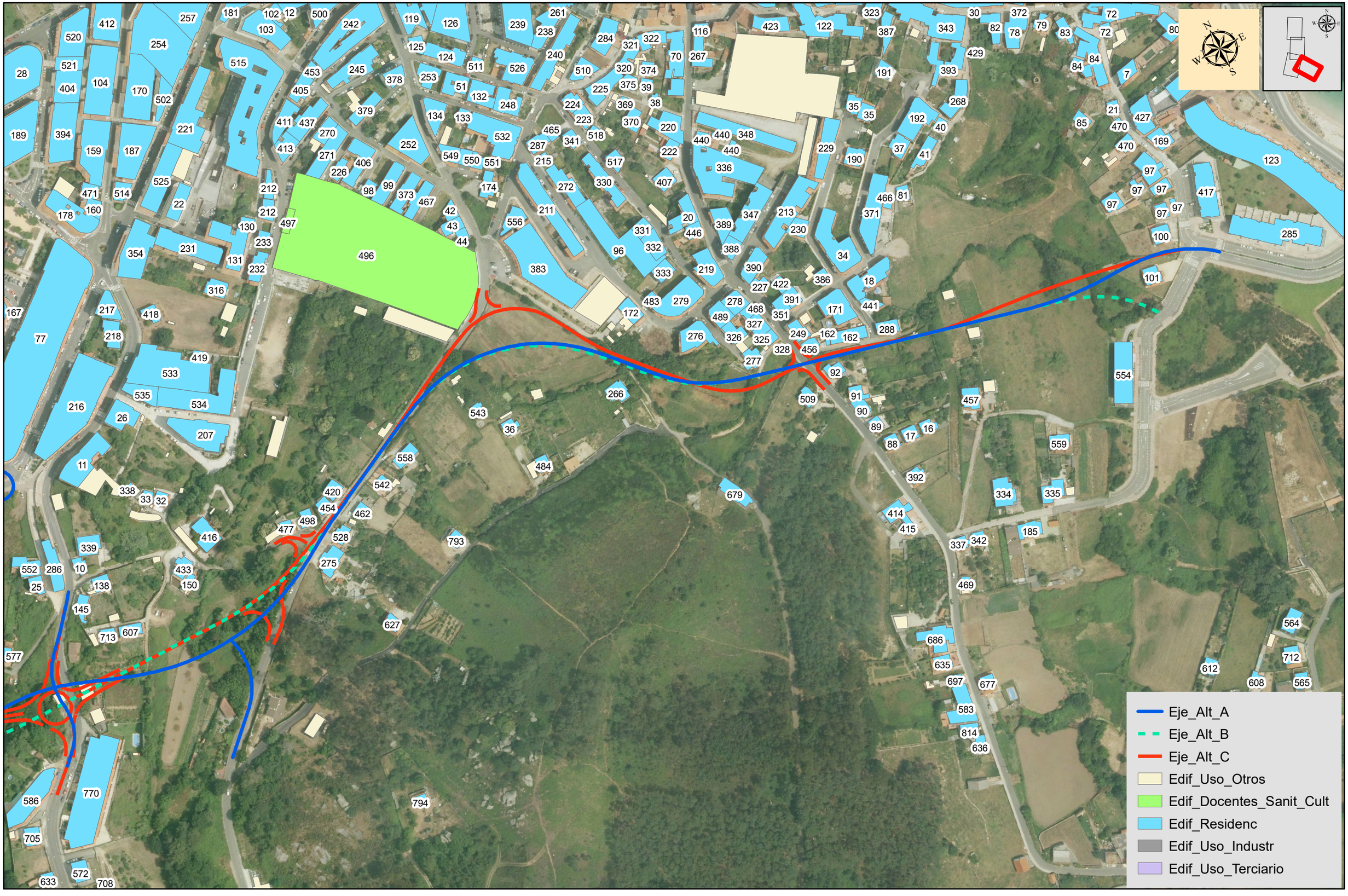
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO EDIFICIOS Y EJES DE ALTERNATIVAS	Nº DE PLANO: A02.02 HOJA: HOJA 1 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP, ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO EDIFICIOS Y EJES DE ALTERNATIVAS	Nº DE PLANO: A02.02; HOJA: HOJA 2 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO EDIFICIOS Y EJES DE ALTERNATIVAS	Nº DE PLANO: A02.02 HOJA: HOJA 3 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas — axi

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP ESTEYCO

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:2.500 (Metros 0 5 10 20 30 40) DIN A-3 — GRÁFICA:

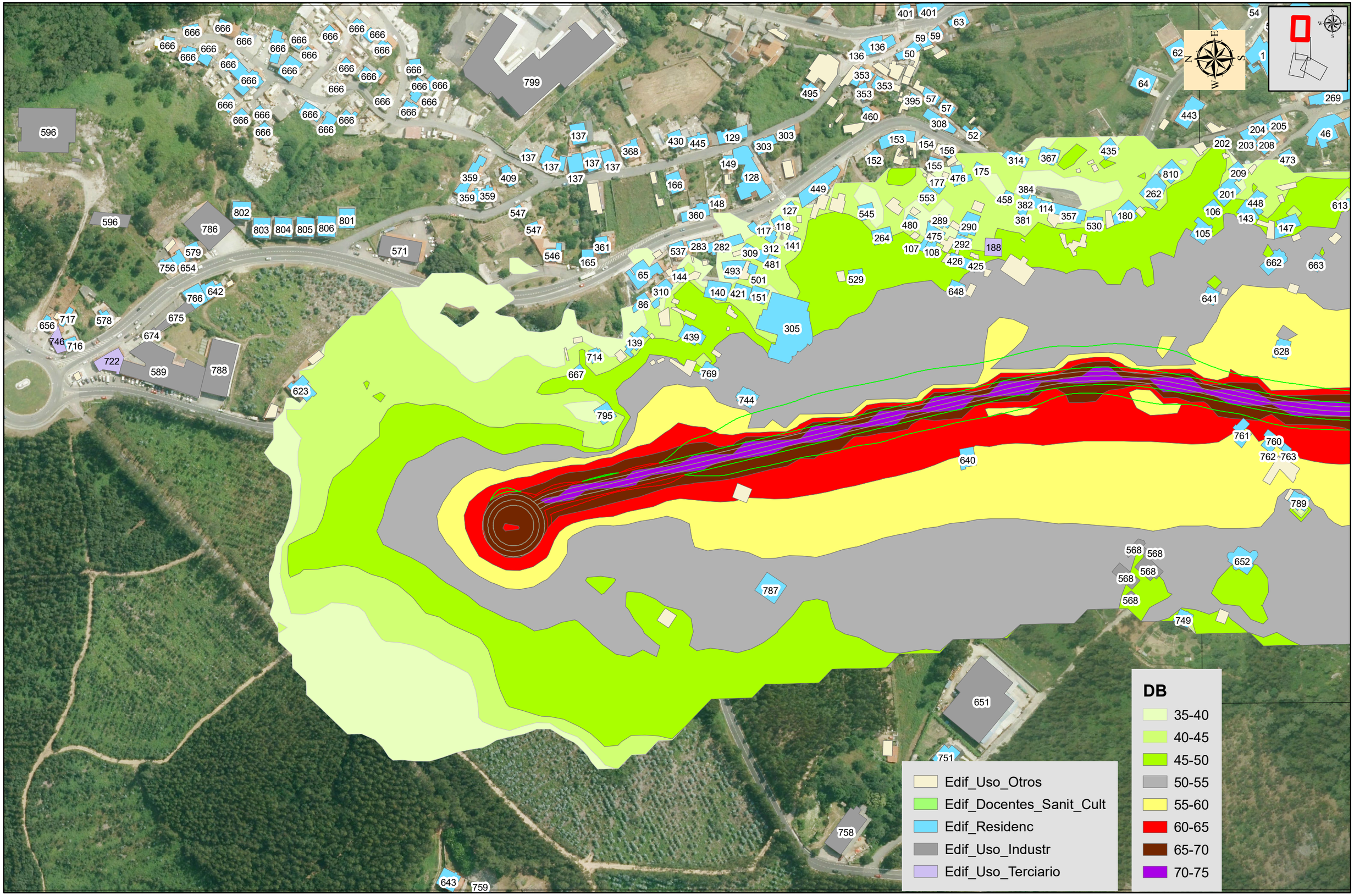
TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

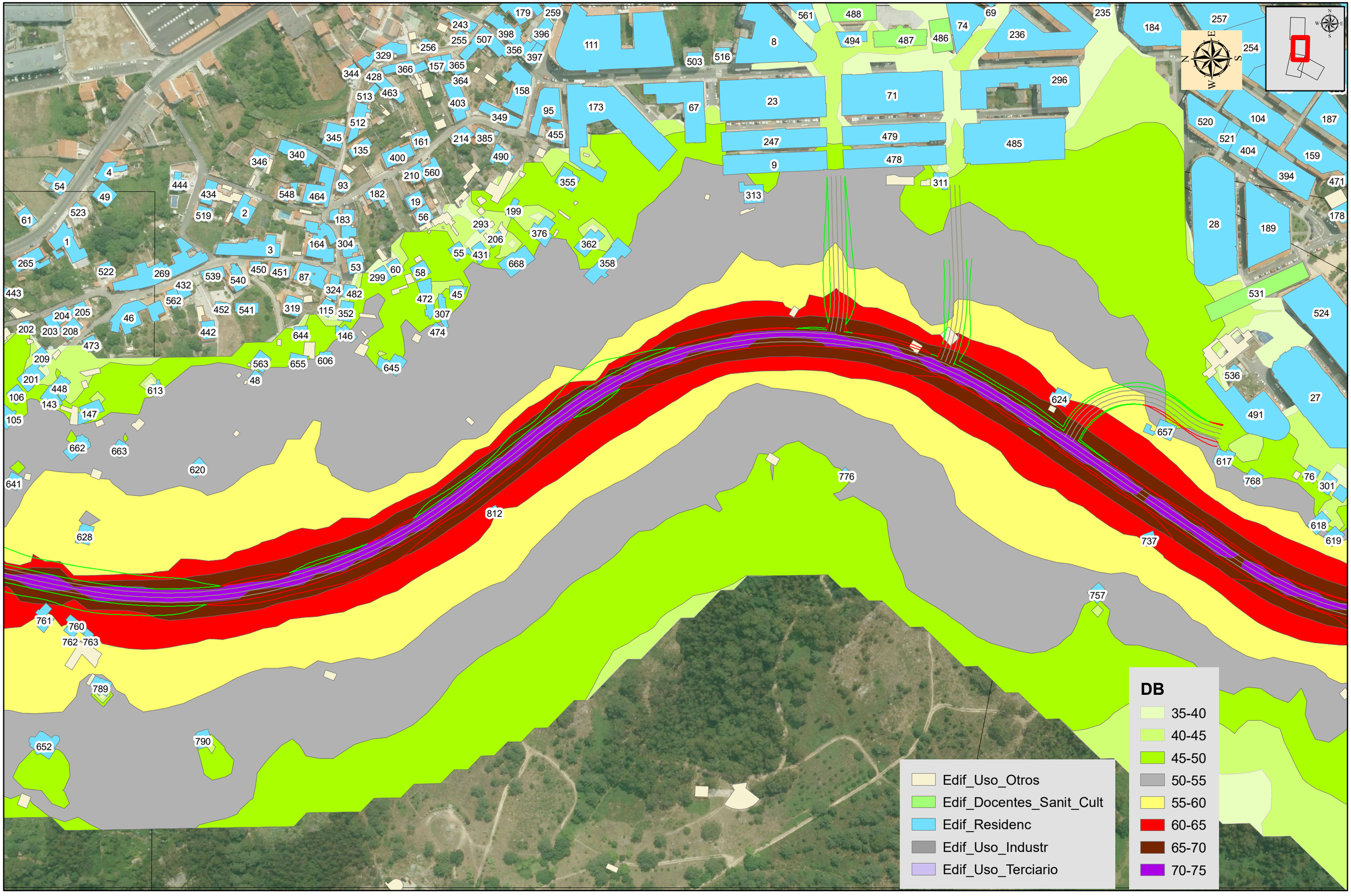
TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO EDIFICIOS Y EJES DE ALTERNATIVAS

Nº DE PLANO: A02.02

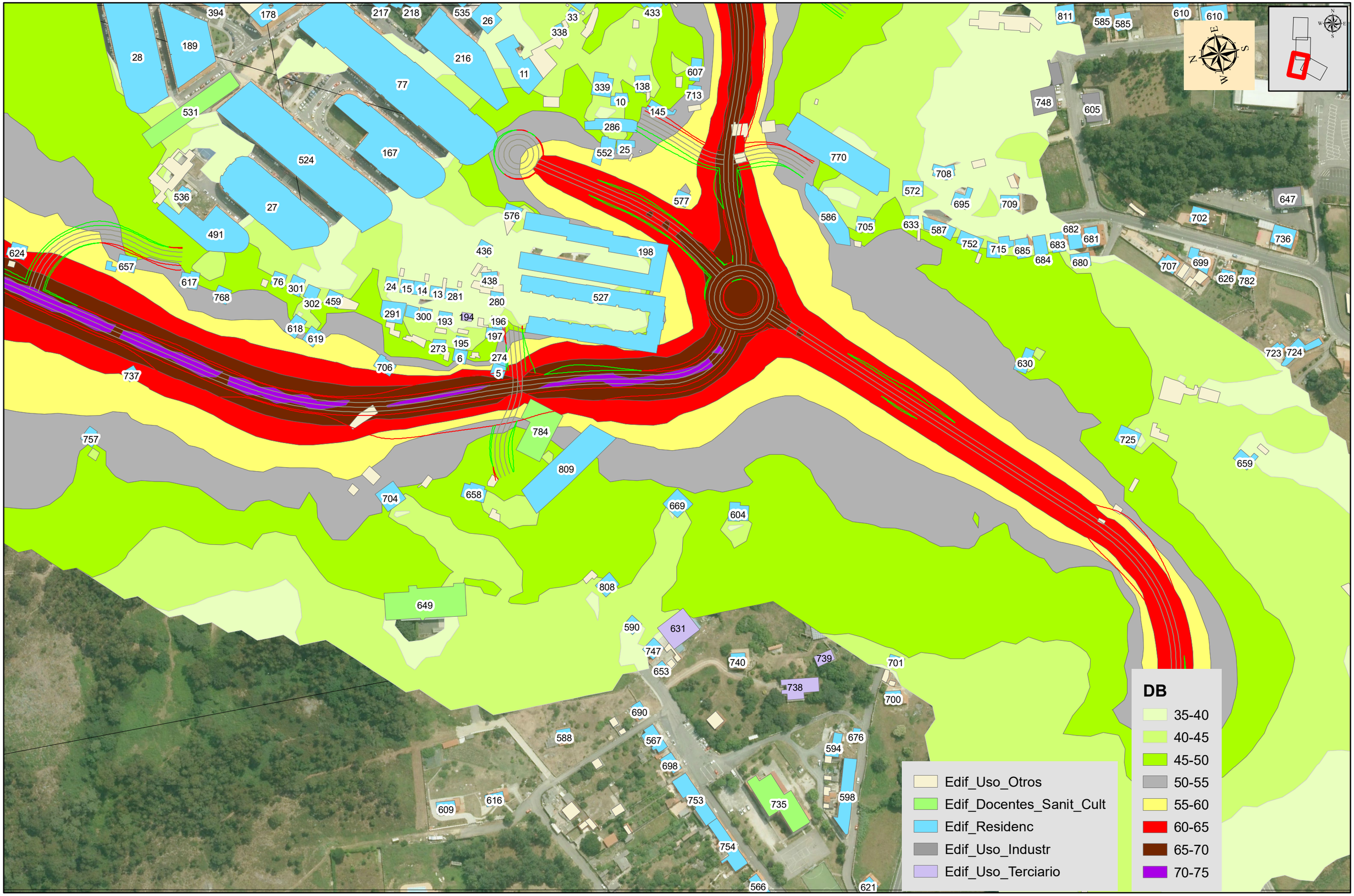
HOJA: HOJA 4 DE 4



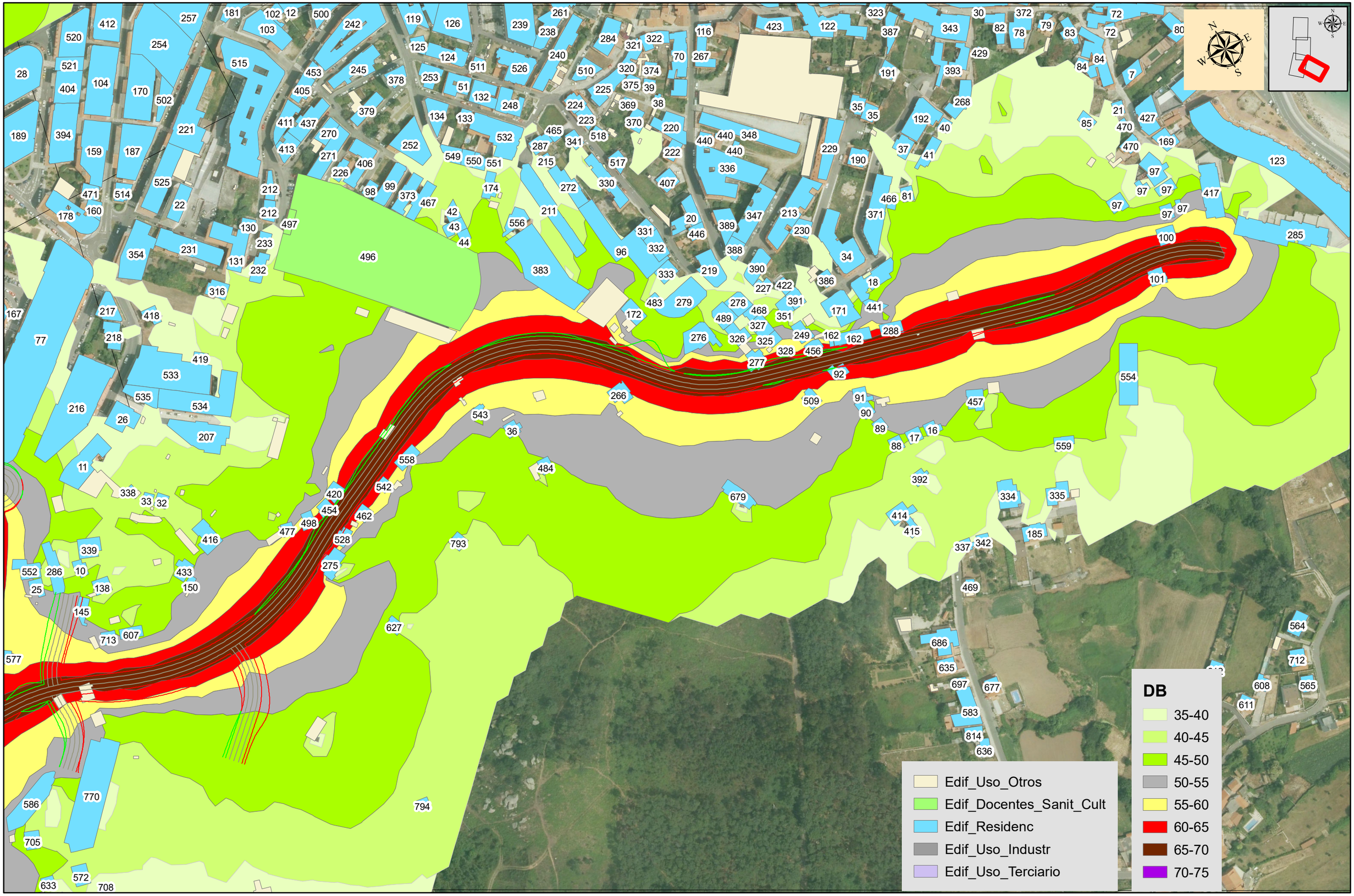
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ld Alt A	Nº DE PLANO: A02.03.01 HOJA: HOJA 1 DE 4



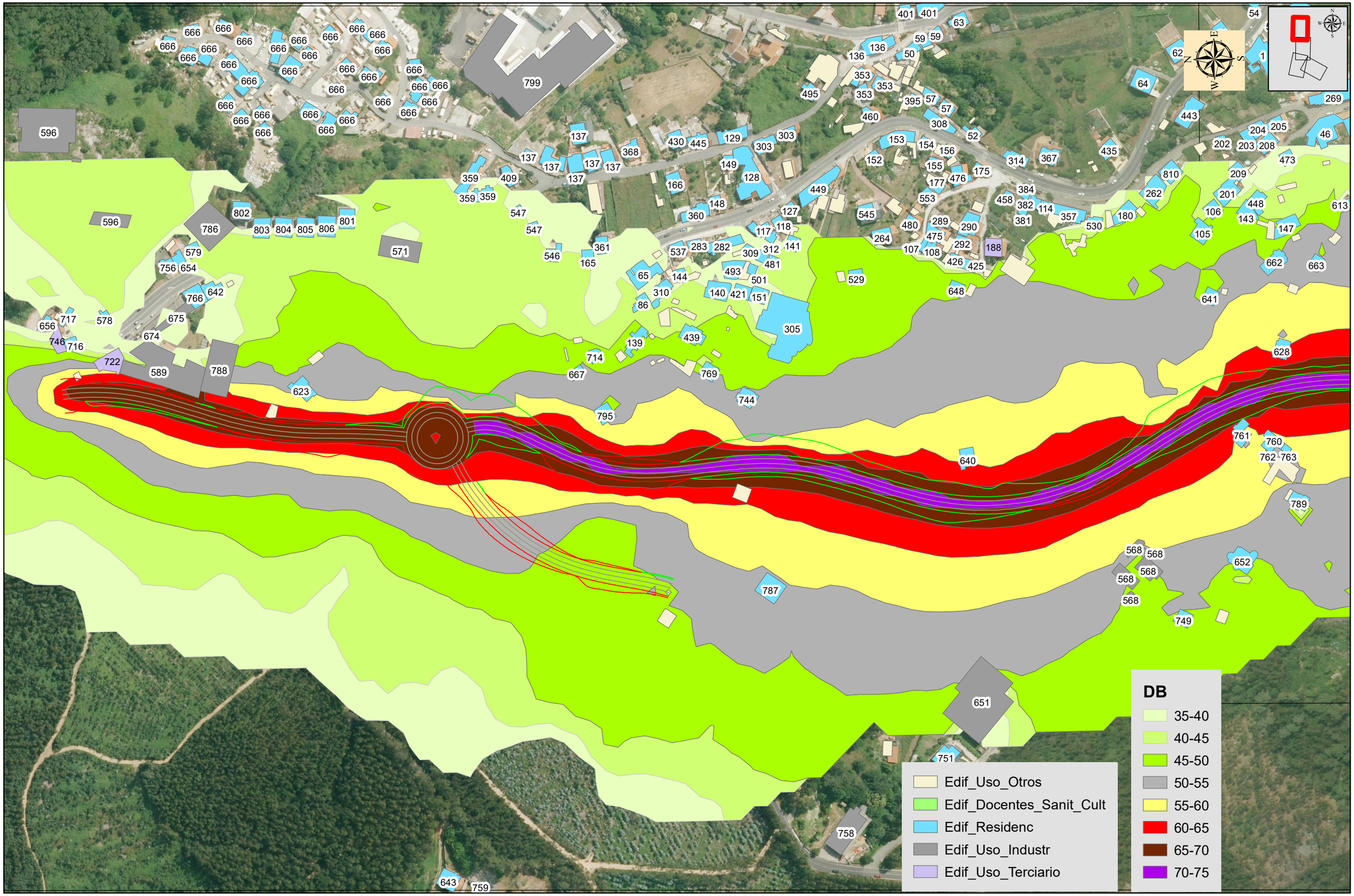
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ld Alt A	Nº DE PLANO: A02.03.01 HOJA: HOJA 2 DE 4



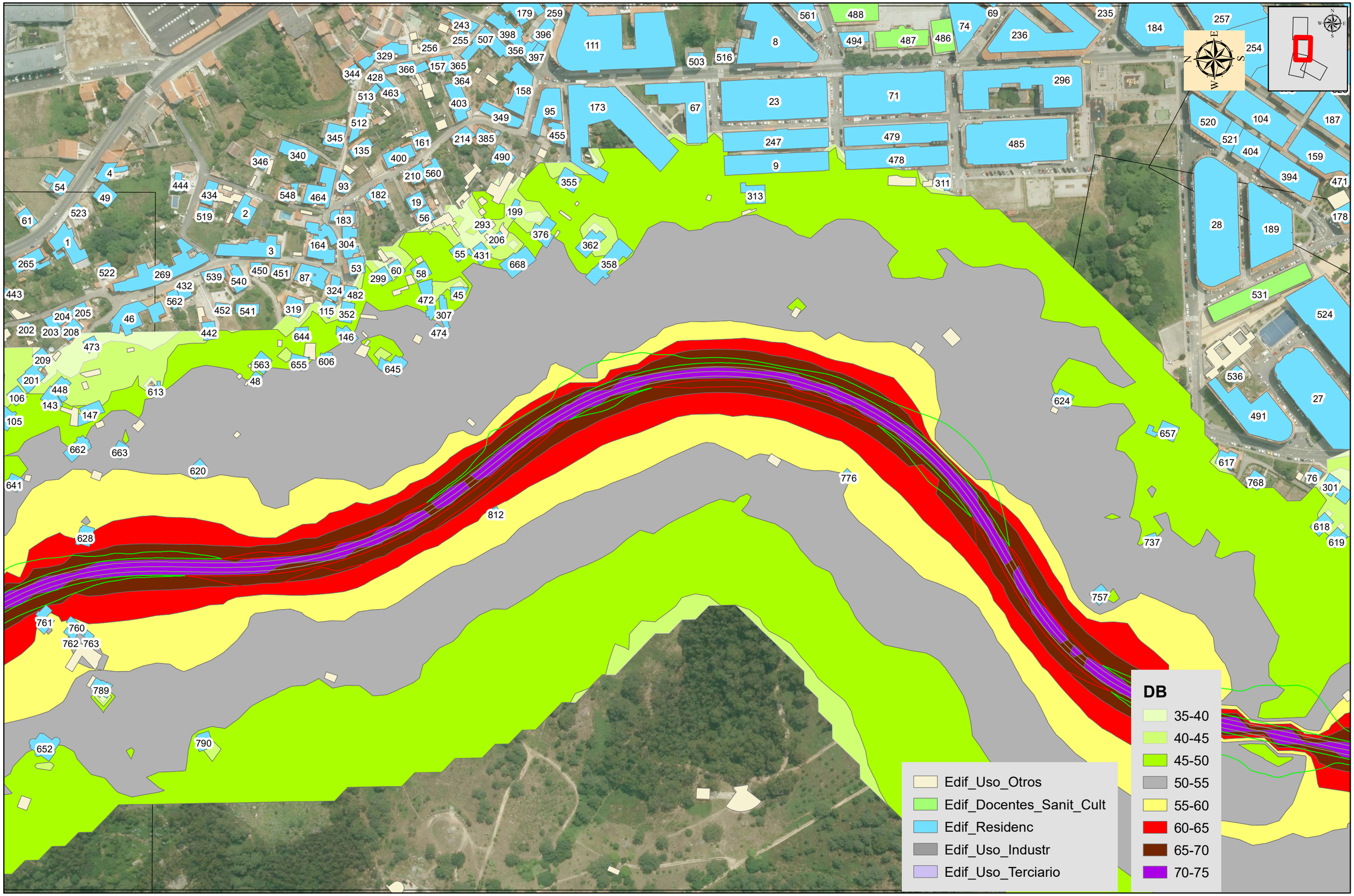
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ld Alt A	Nº DE PLANO: A02.03.01 HOJA: HOJA 3 DE 4



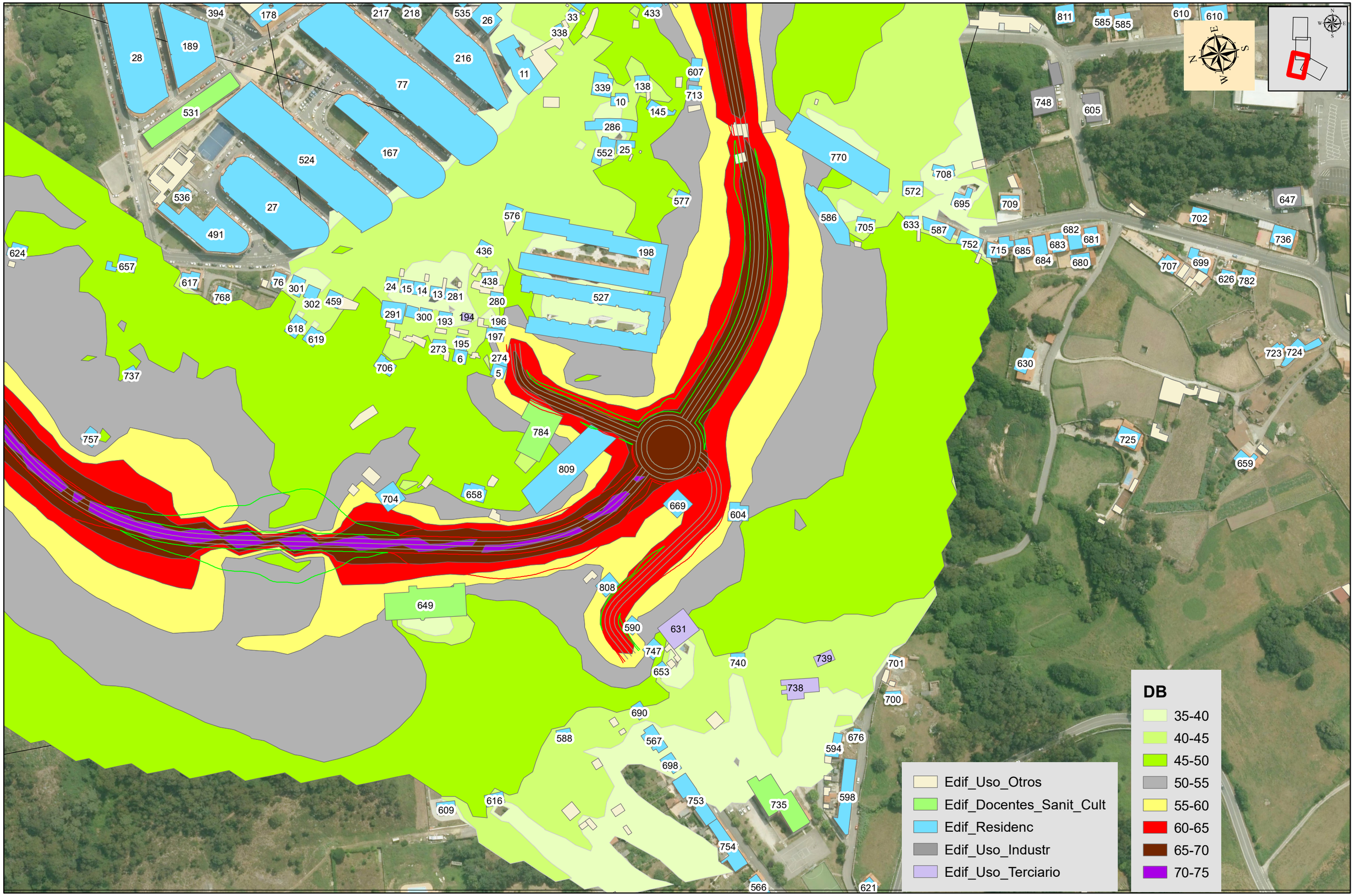
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros); DIN A-3; GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ld Alt A	Nº DE PLANO: A02.03.01; HOJA: HOJA 4 DE 4



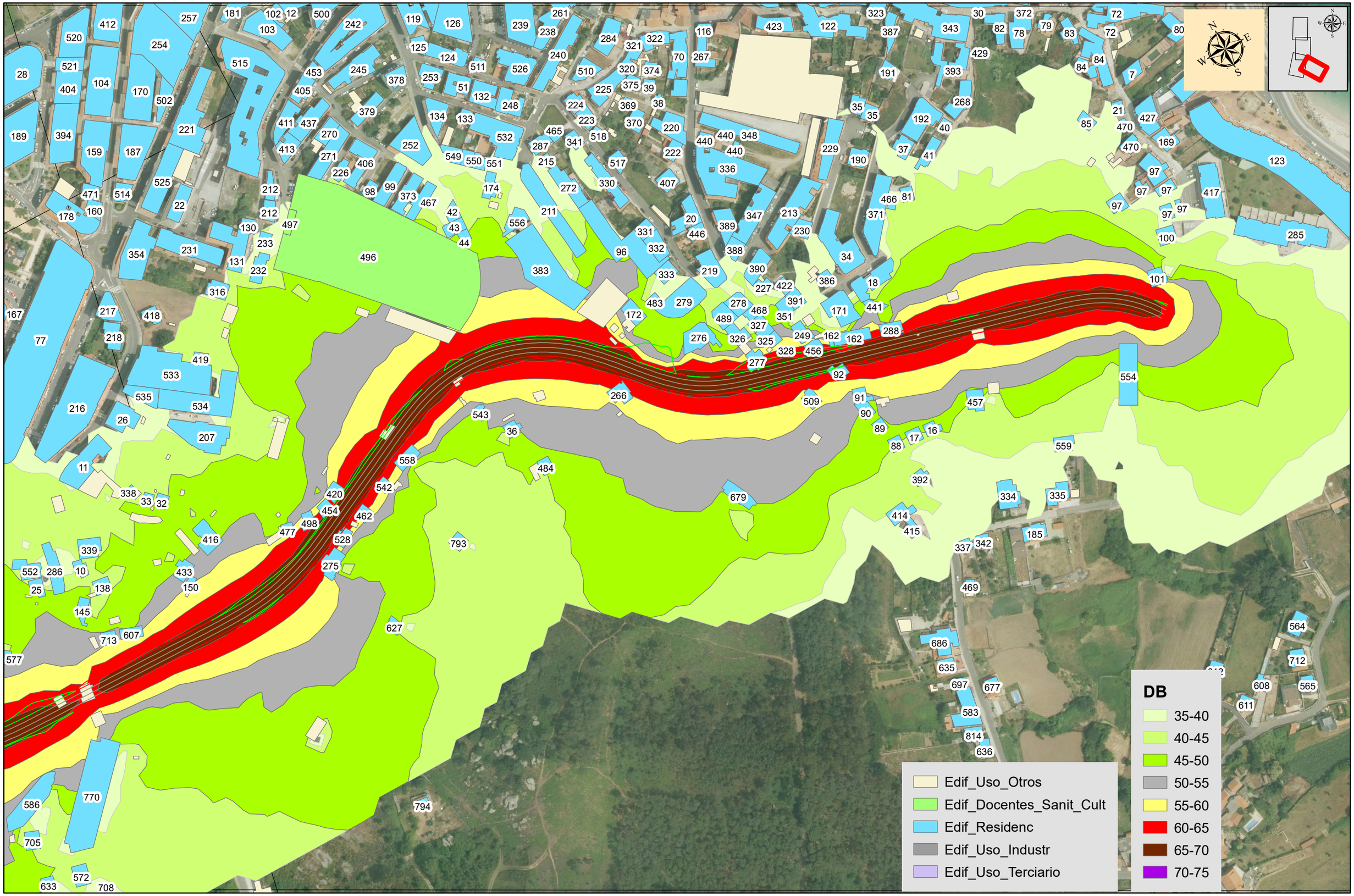
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ld Alt B	Nº DE PLANO: A02.03.02 HOJA: HOJA 1 DE 4



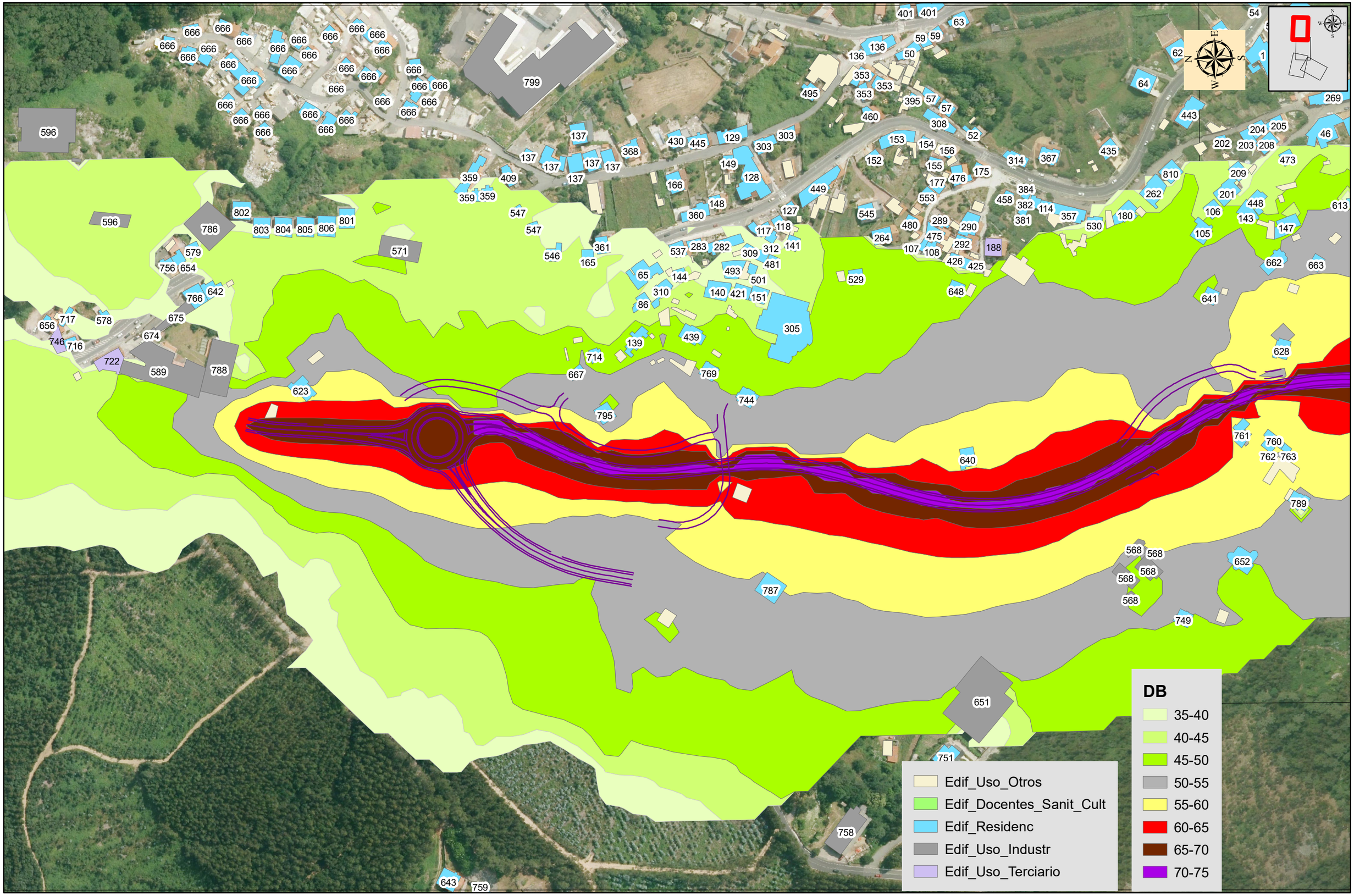
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ld Alt B	Nº DE PLANO: A02.03.02 HOJA: HOJA2 DE 4



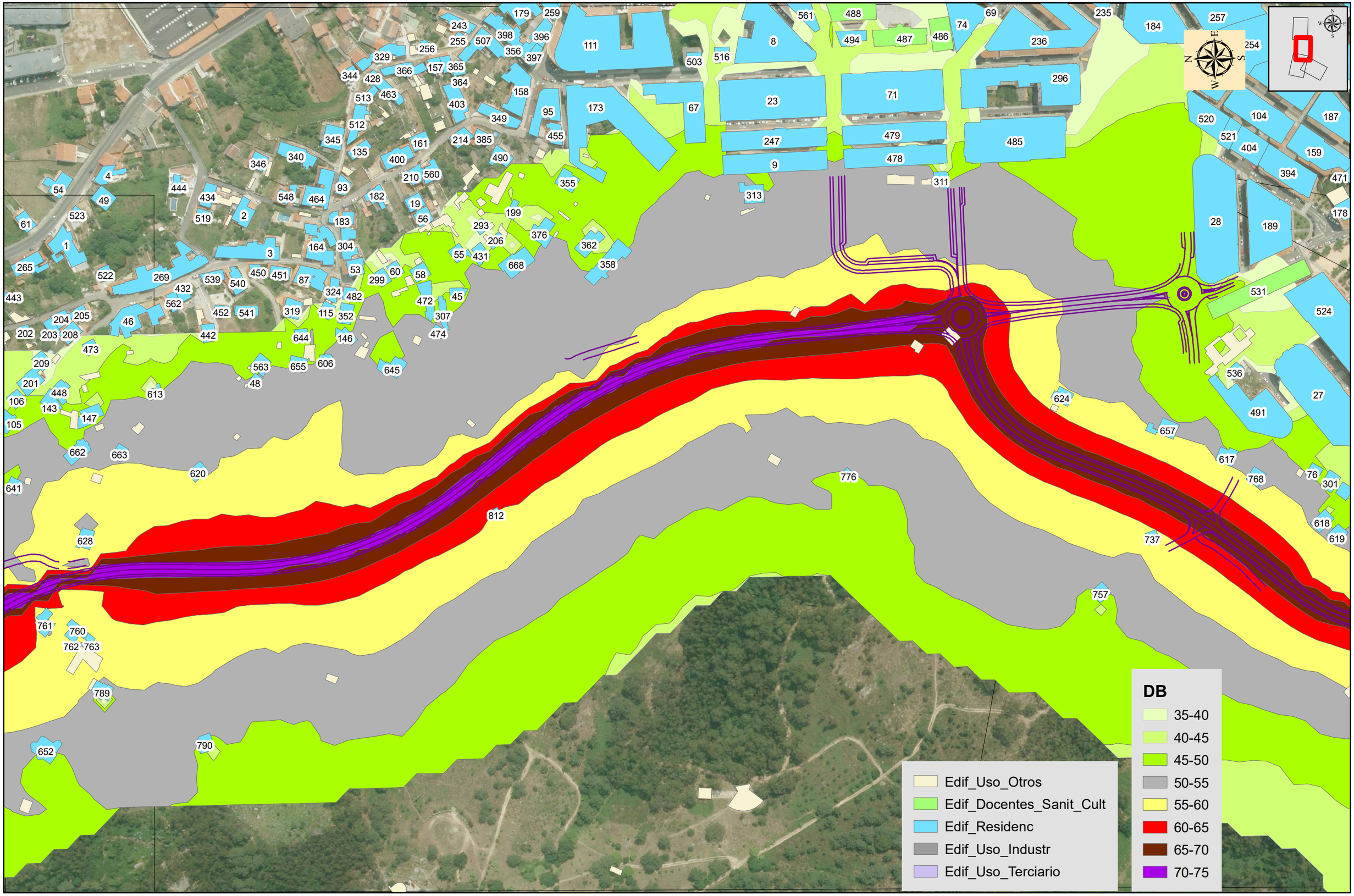
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ld Alt B	Nº DE PLANO: A02.03.02 HOJA: HOJA 3 DE 4



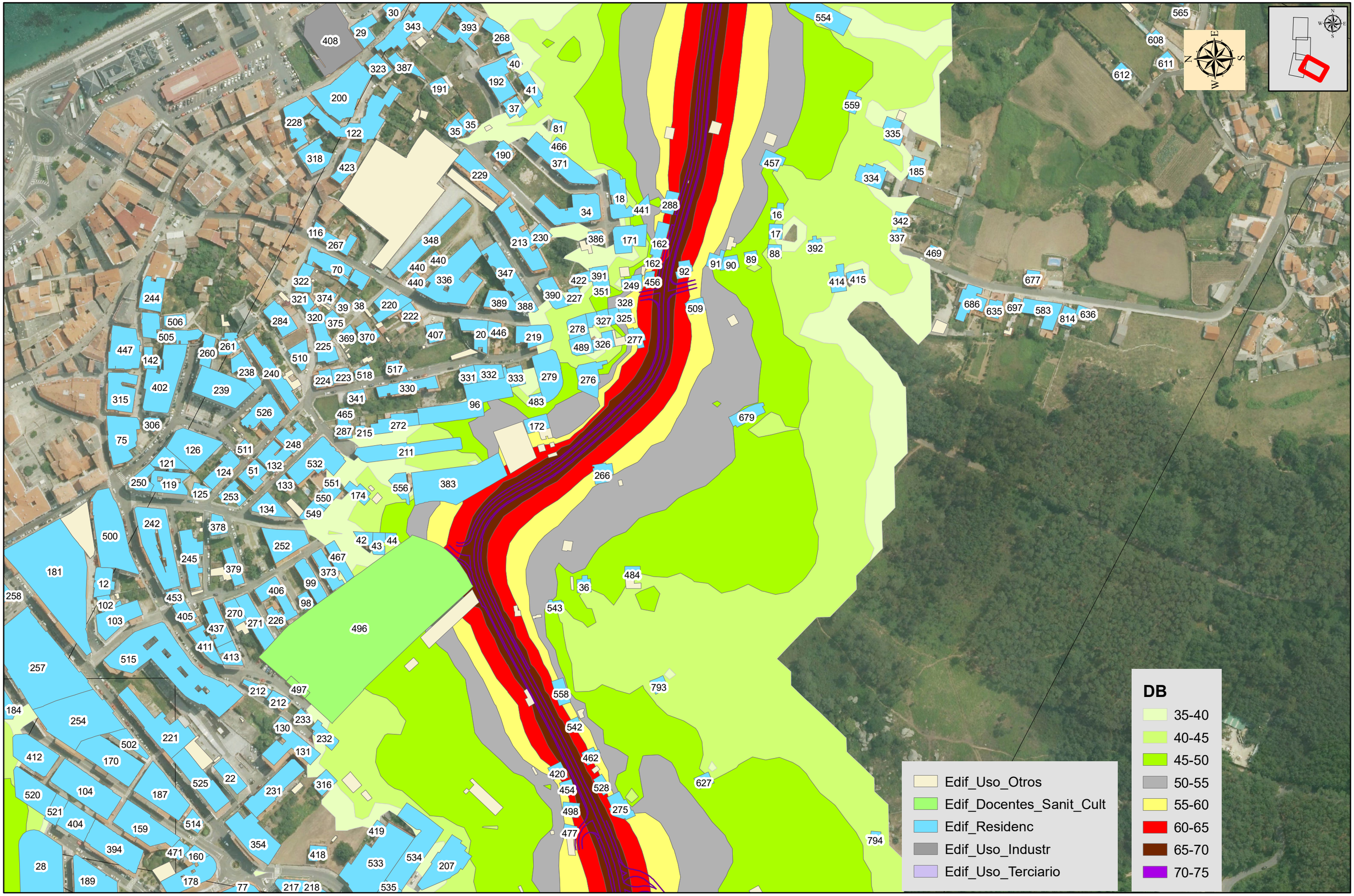
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3; GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ld Alt B	Nº DE PLANO: A02.03.02; HOJA: HOJA 4 DE 4



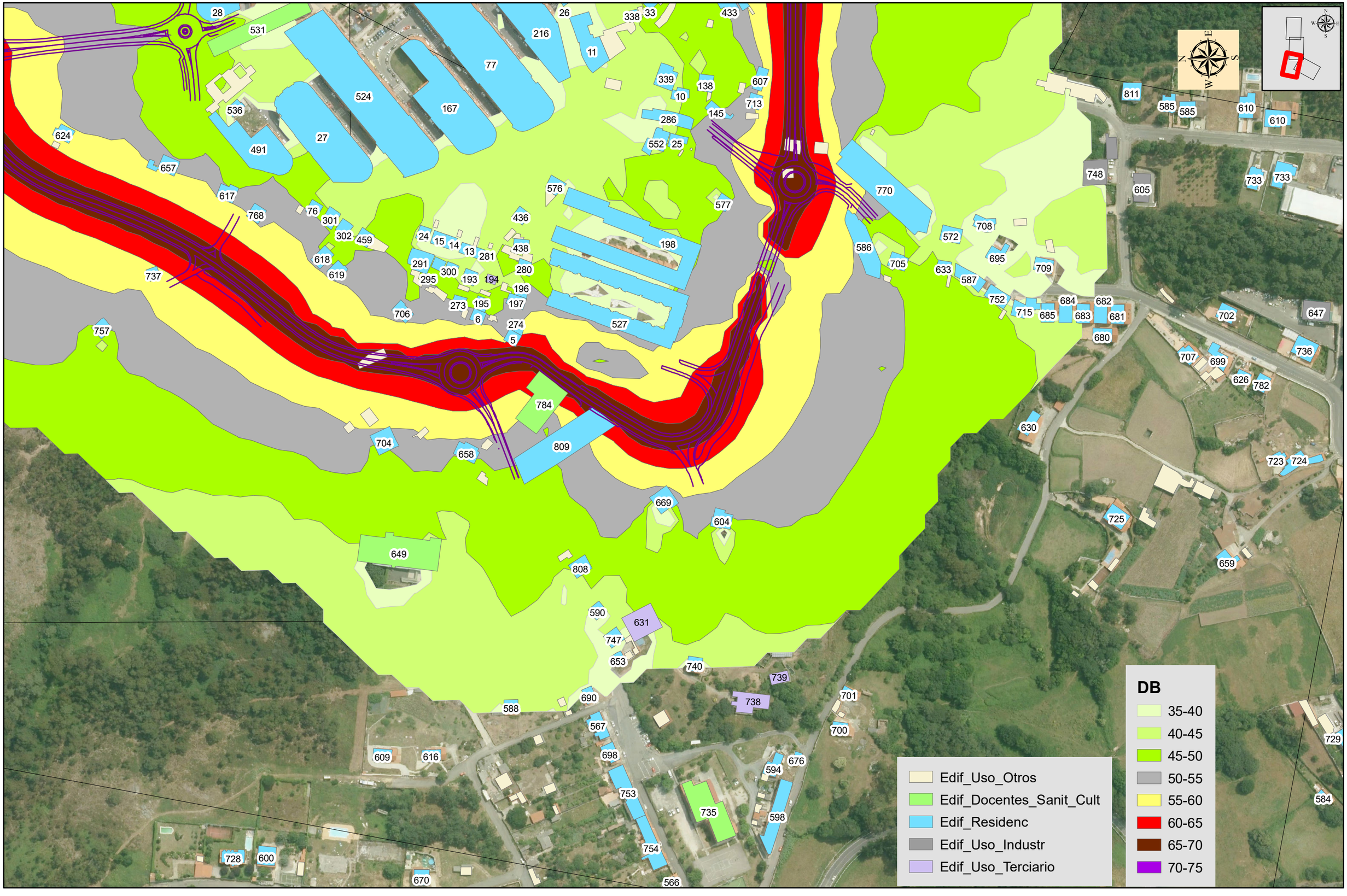
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ld Alt C	Nº DE PLANO: A02.03.03 HOJA: HOJA 1 DE 4



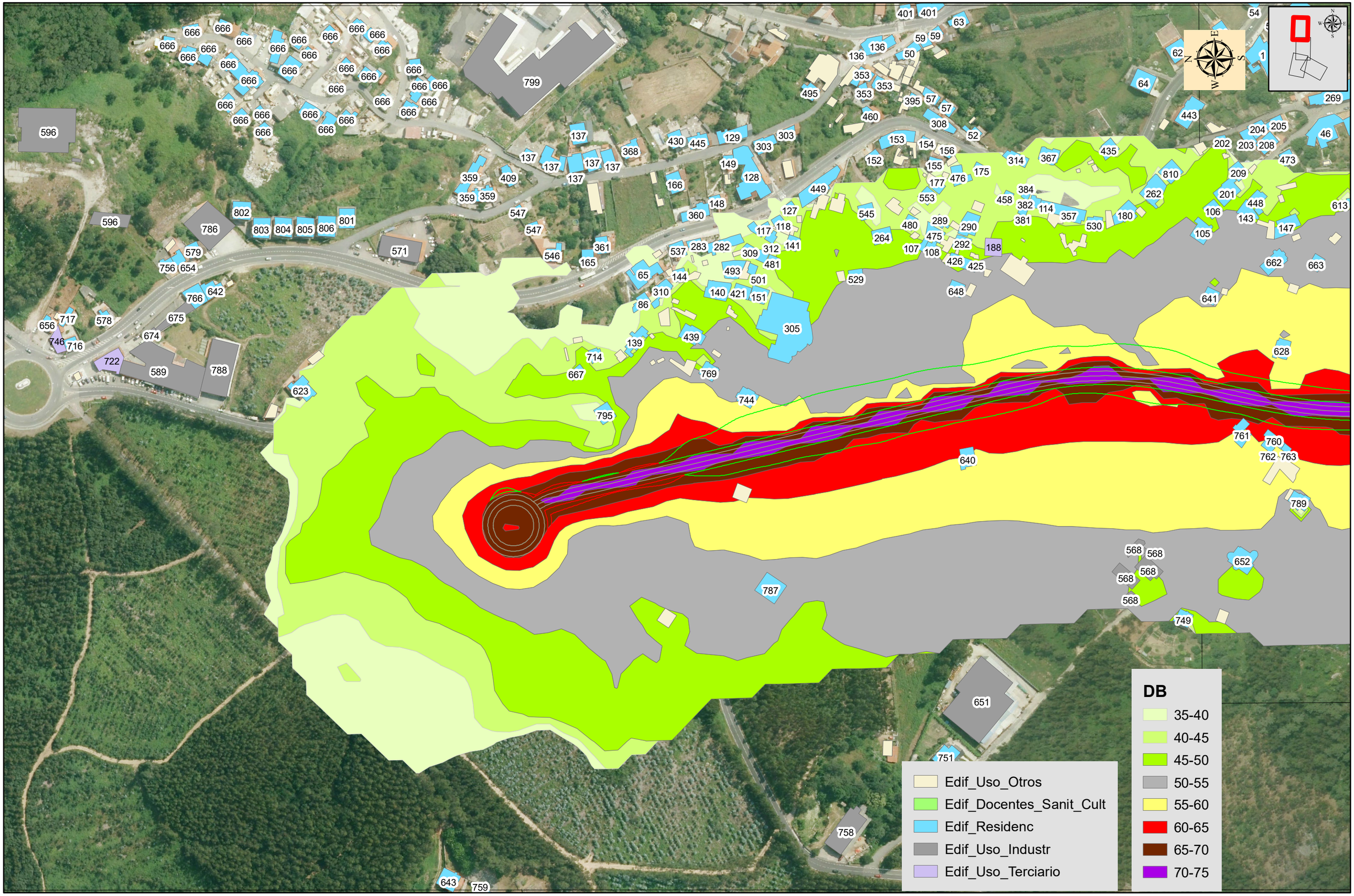
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ld Alt C	Nº DE PLANO: A02.03.03 HOJA: HOJA 2 DE 4



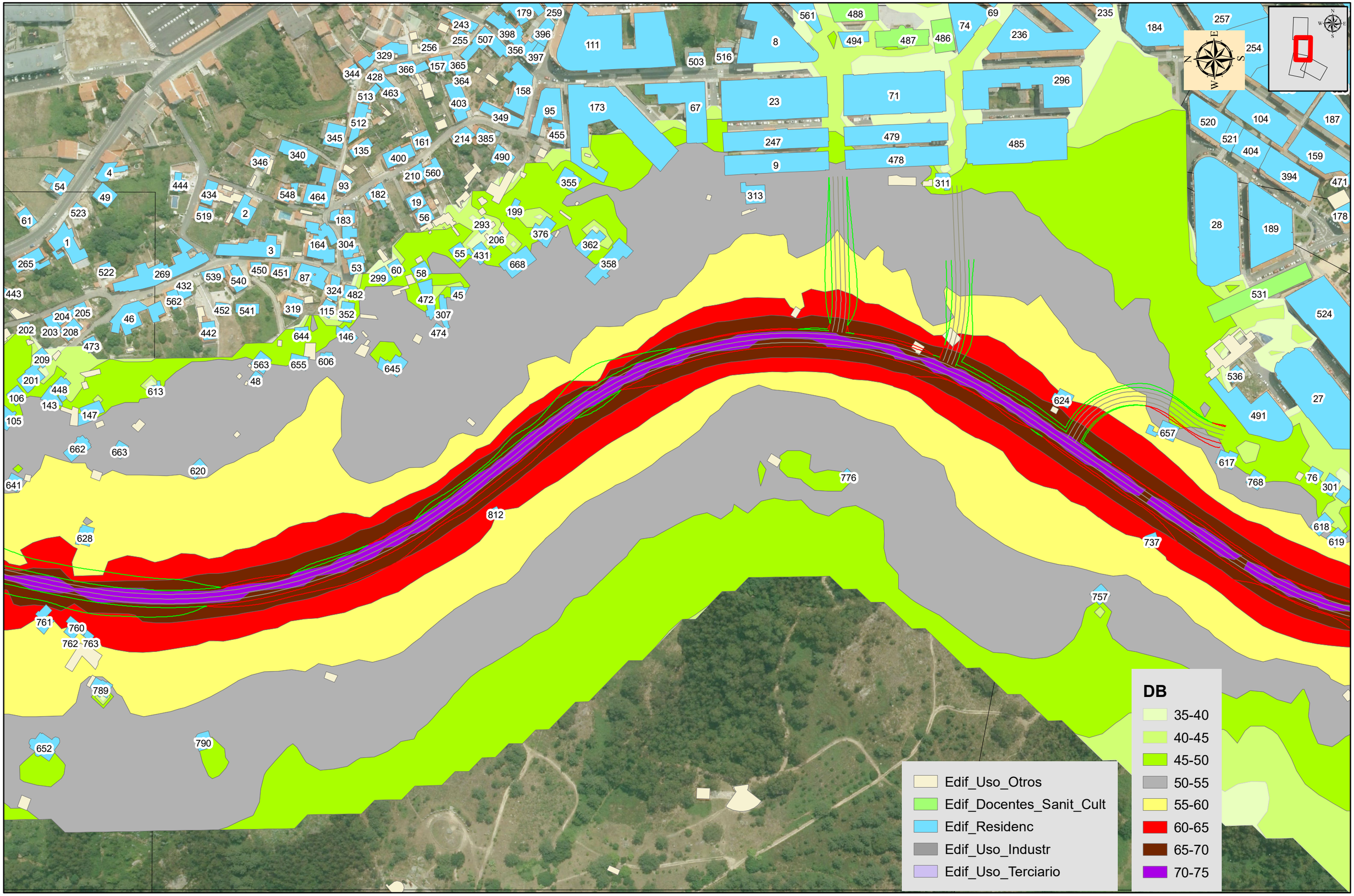
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP, ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3; GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ld Alt C	Nº DE PLANO: A02.03.03; HOJA: HOJA 3 DE 4



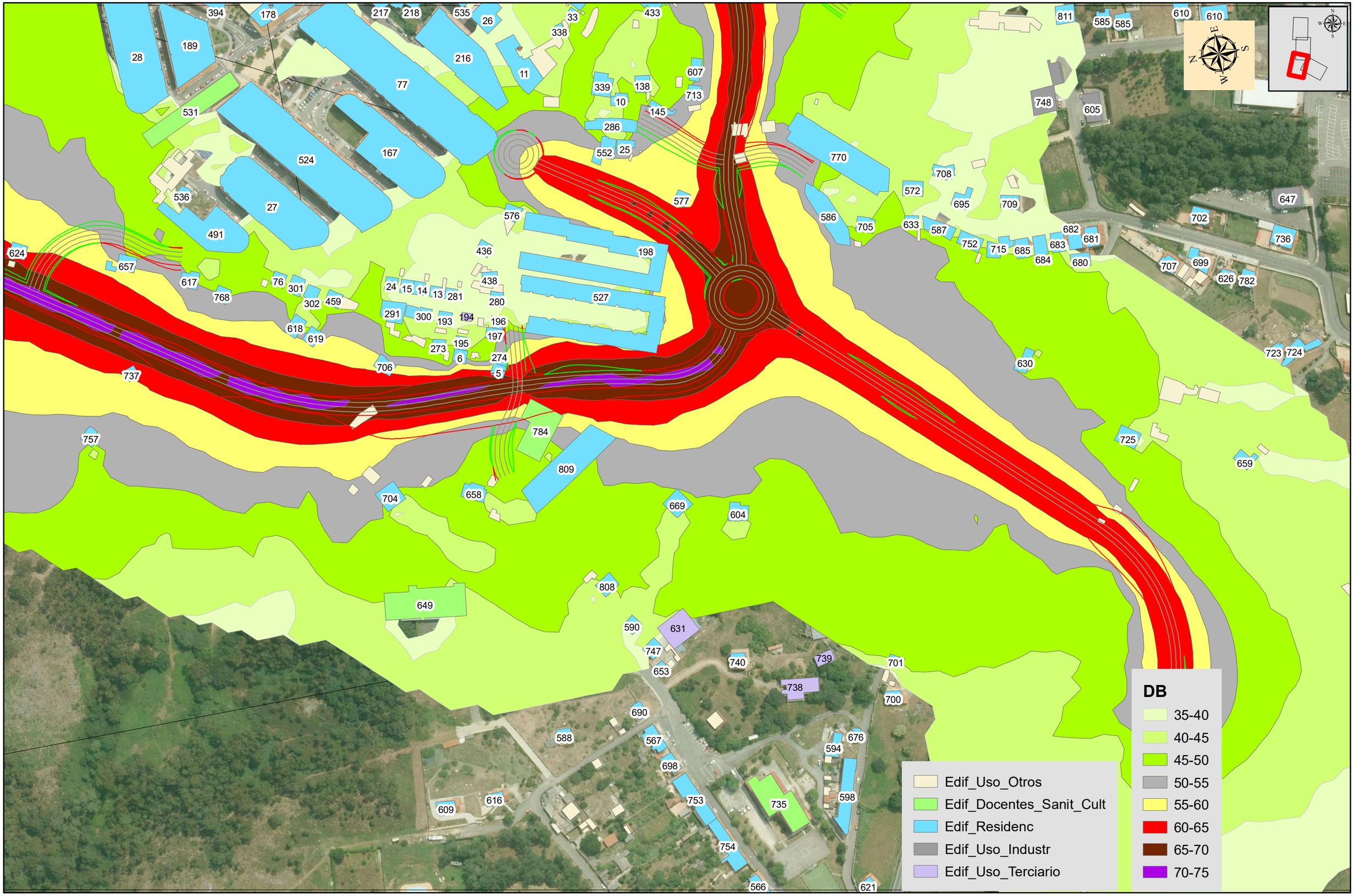
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP, ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ld Alt C	Nº DE PLANO: A02.03.03 HOJA: HOJA 4 DE 4



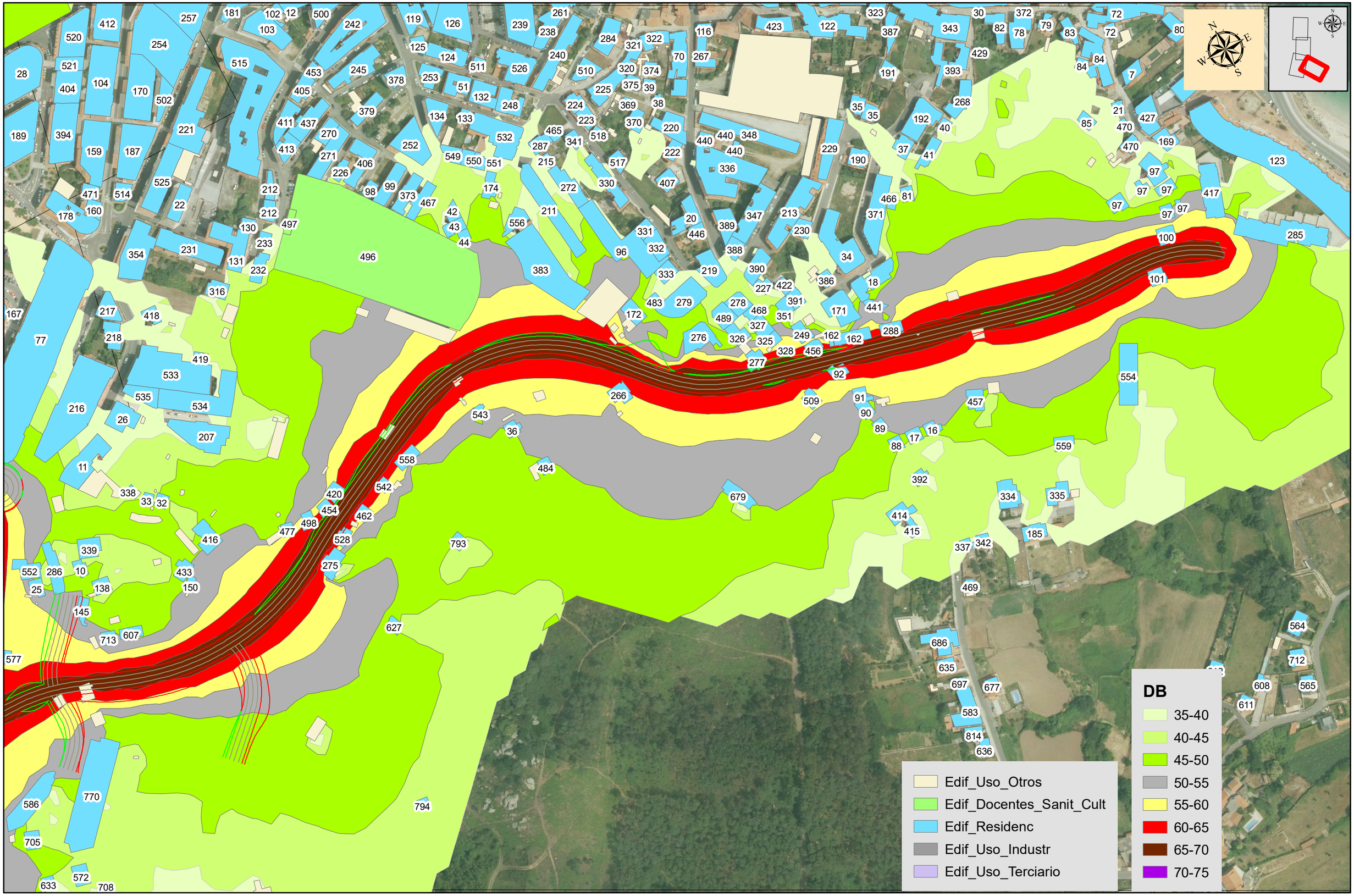
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Le Alt A	Nº DE PLANO: A02.04.01 HOJA: HOJA 1 DE 4



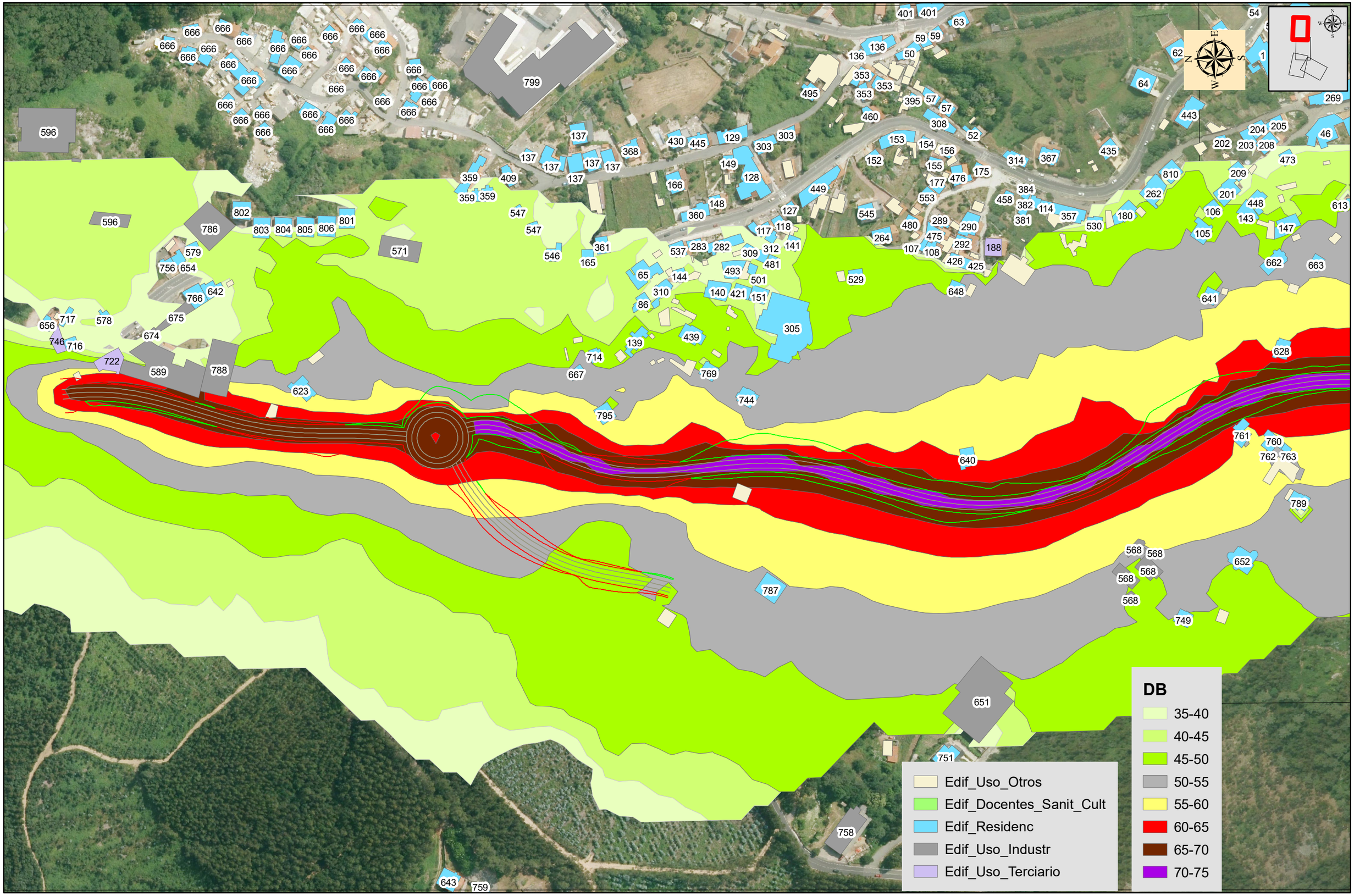
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Le Alt A	Nº DE PLANO: A02.04.01; HOJA: HOJA 2 DE 4



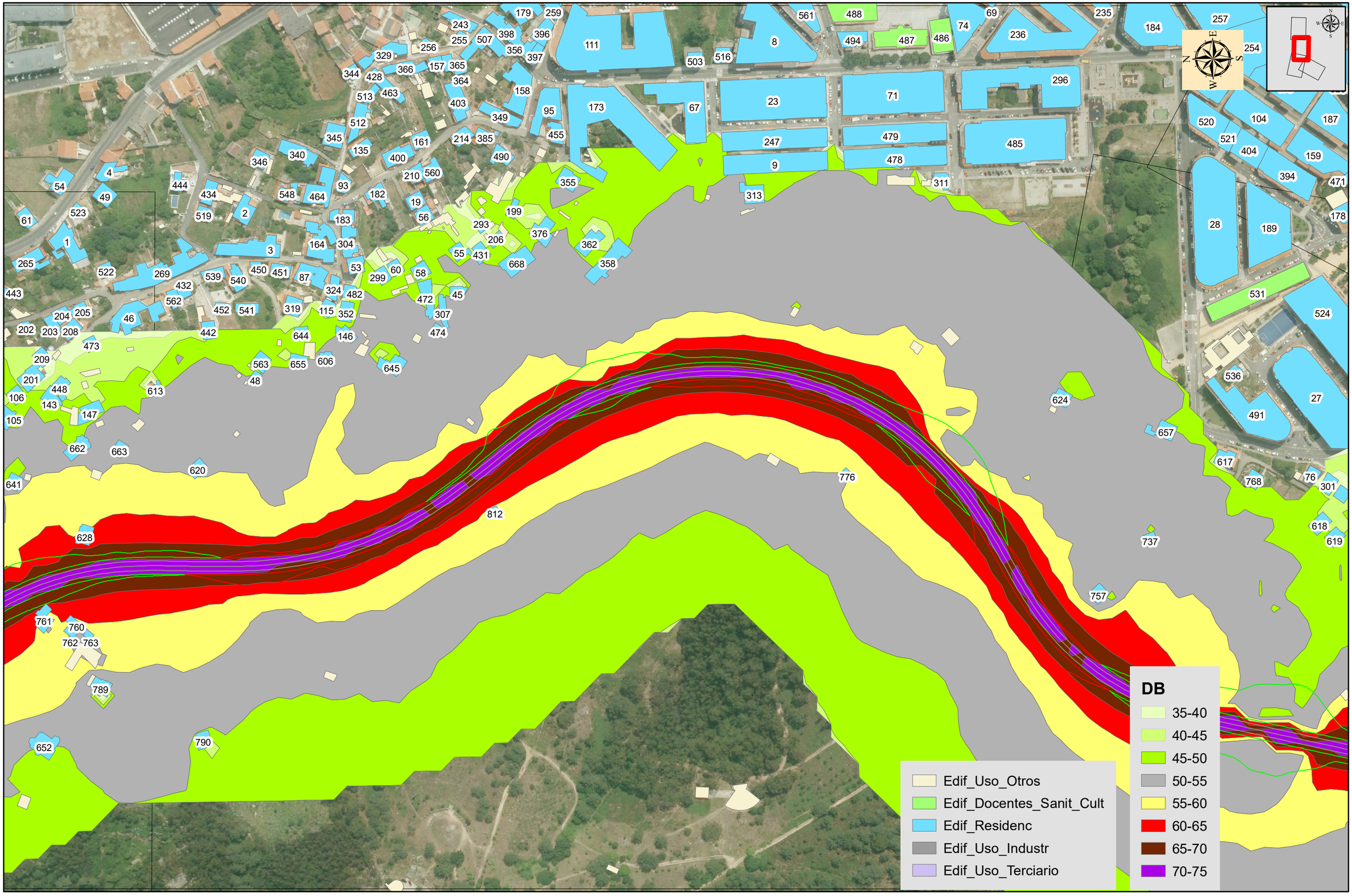
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Le Alt A	Nº DE PLANO: A02.04.01 HOJA: HOJA 3 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TITULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Le Alt A	Nº DE PLANO: A02.04.01 HOJA: HOJA 4 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Le Alt B	Nº DE PLANO: A02.04.02 HOJA: HOJA 1 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas (axi)

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP ESTEYCO

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:

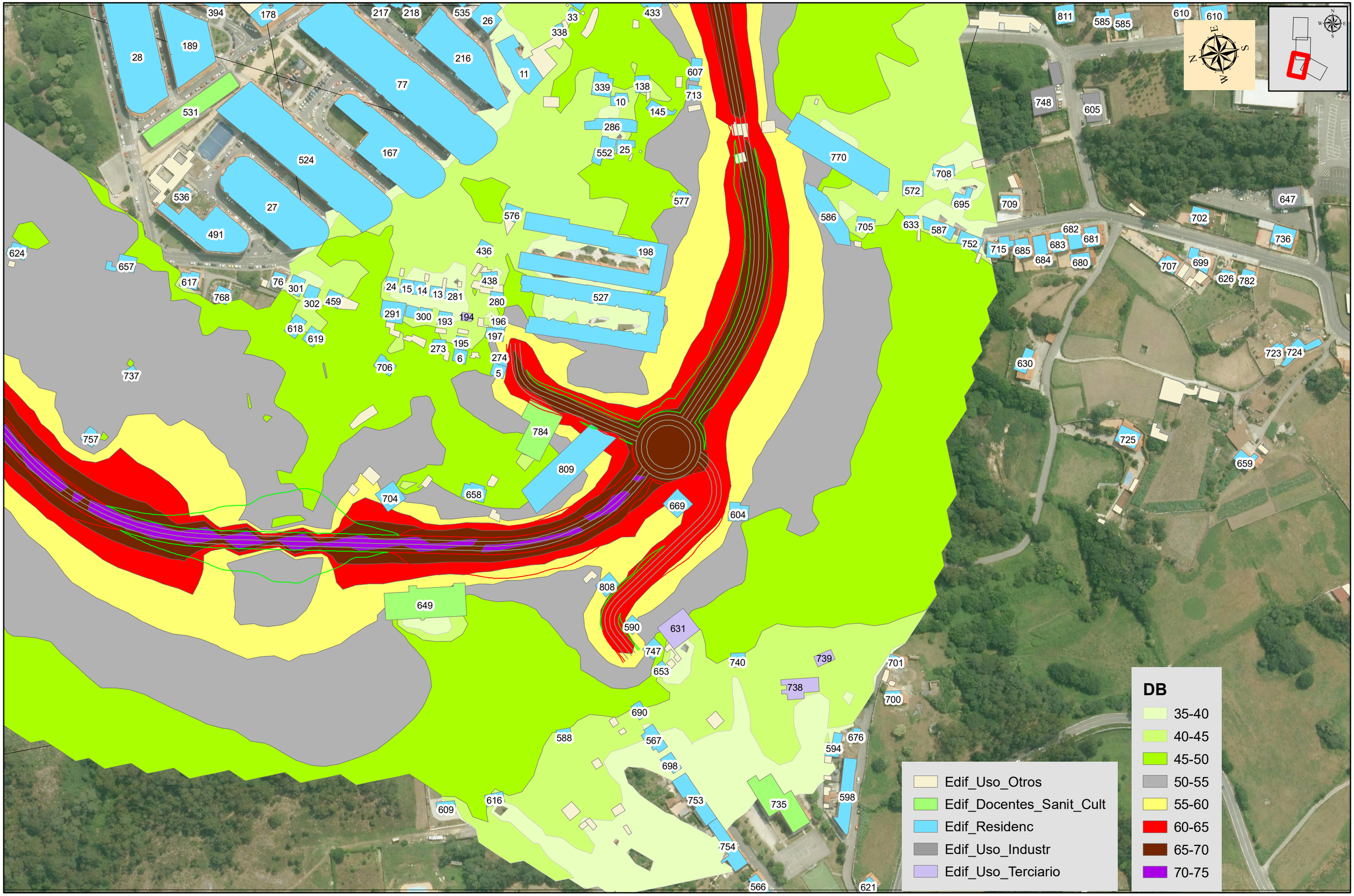
TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

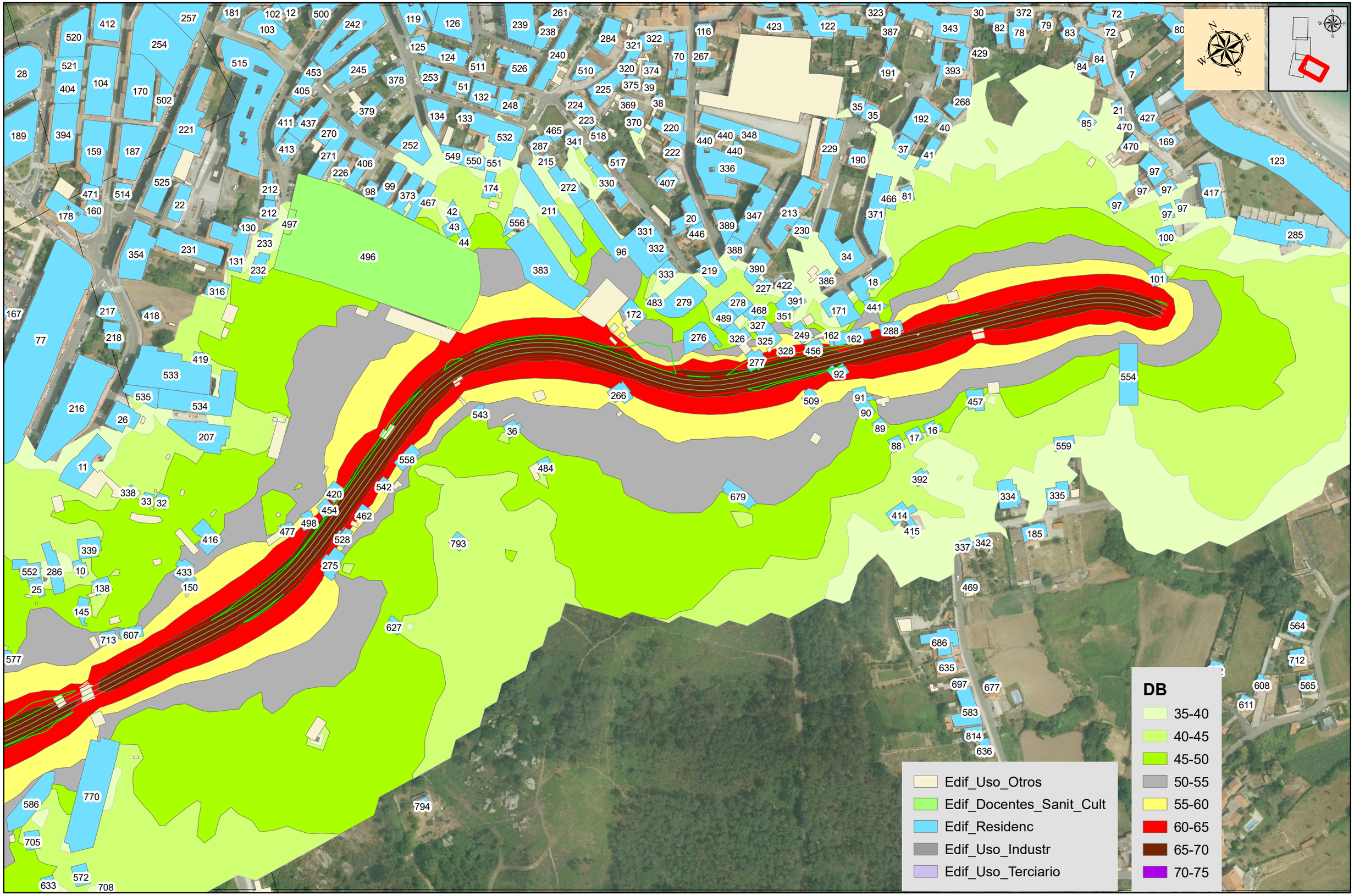
TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Le Alt B

Nº DE PLANO: A02.04.02

HOJA: HOJA 2 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP, ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros); DIN A-3; GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Le Alt B	Nº DE PLANO: A02.04.02; HOJA: HOJA 3 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas (axi)

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP ESTEYCO

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro

ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 — GRÁFICA:

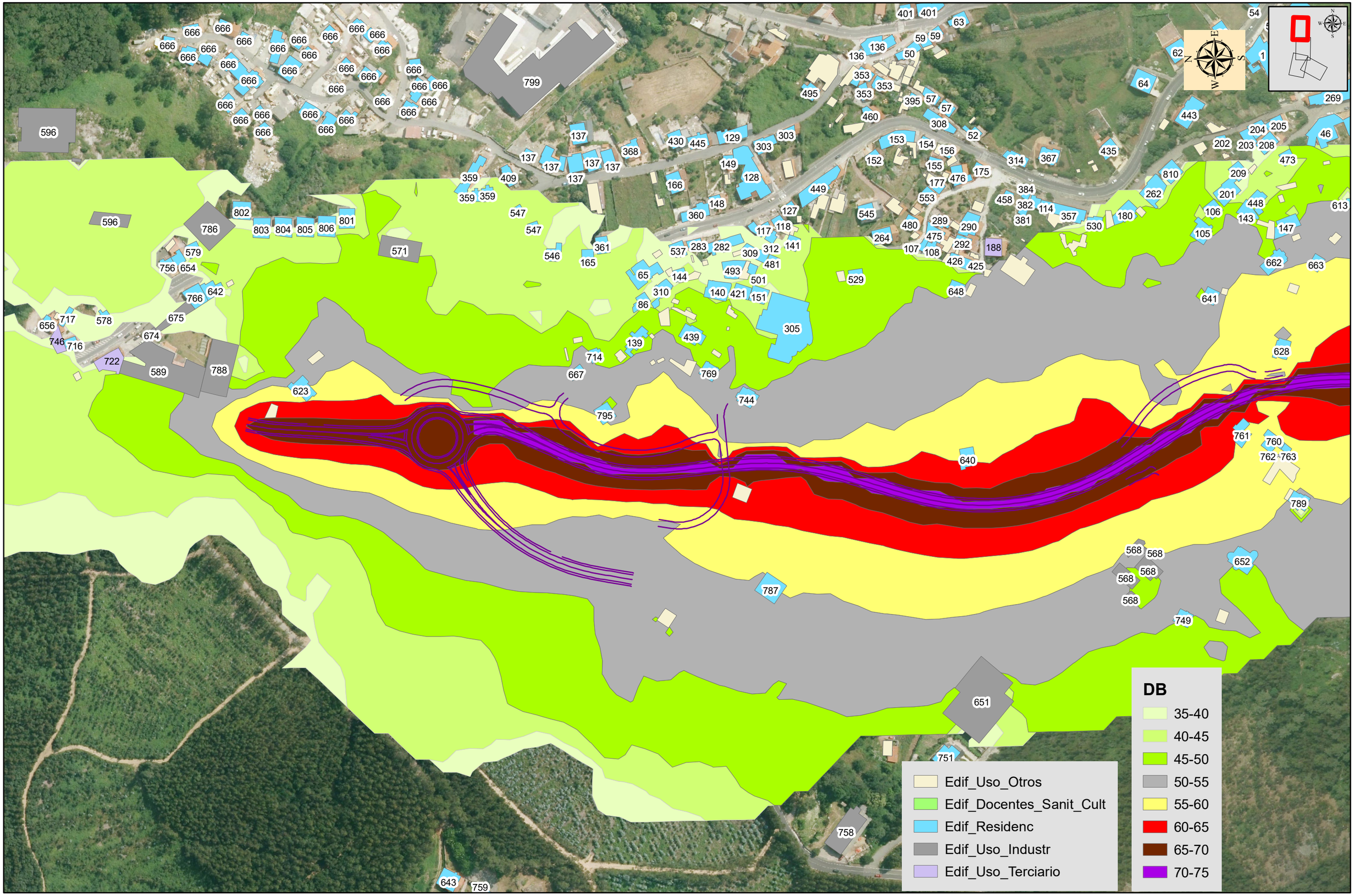
TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

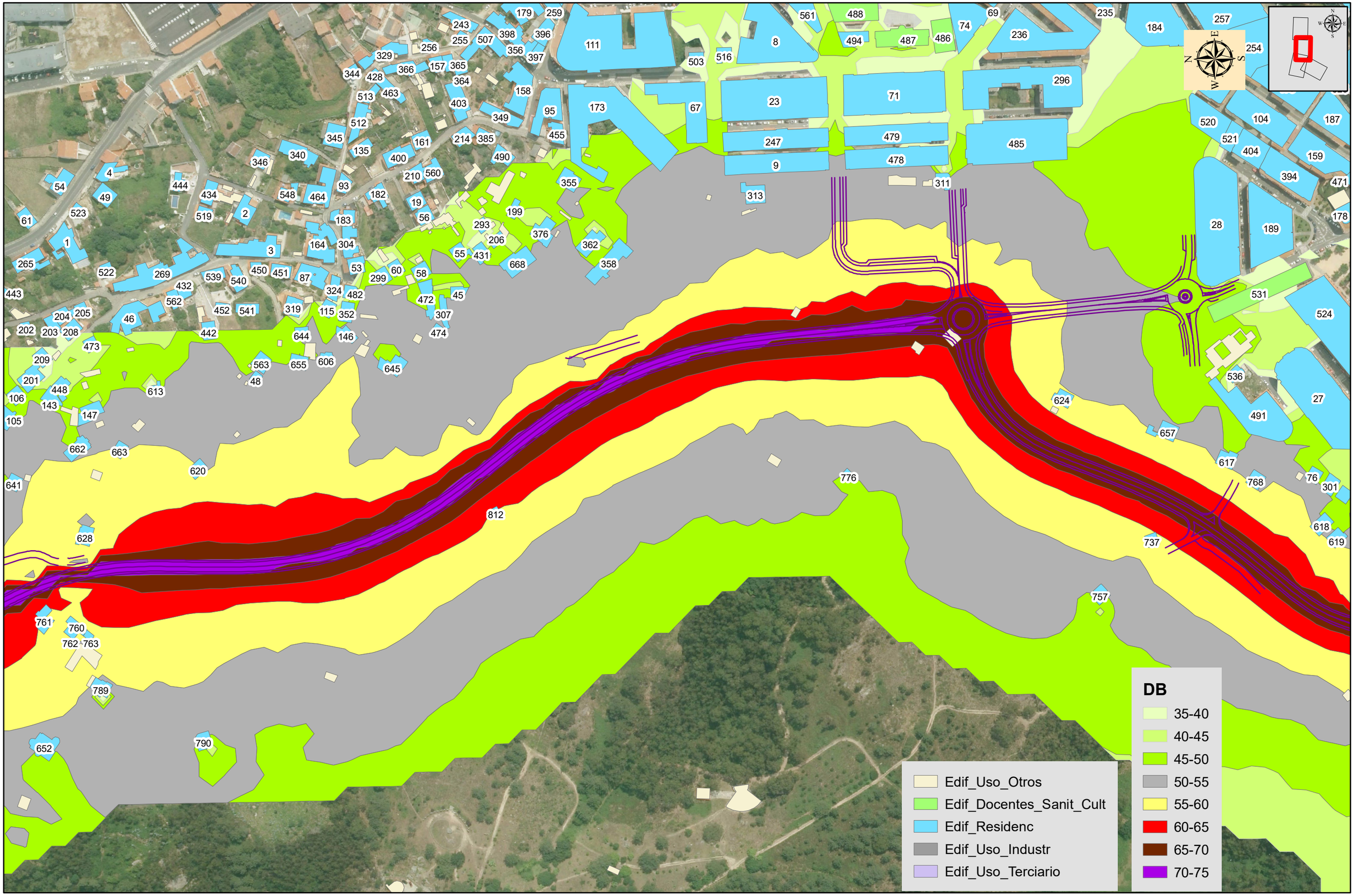
TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Le Alt B

Nº DE PLANO: A02.04.02

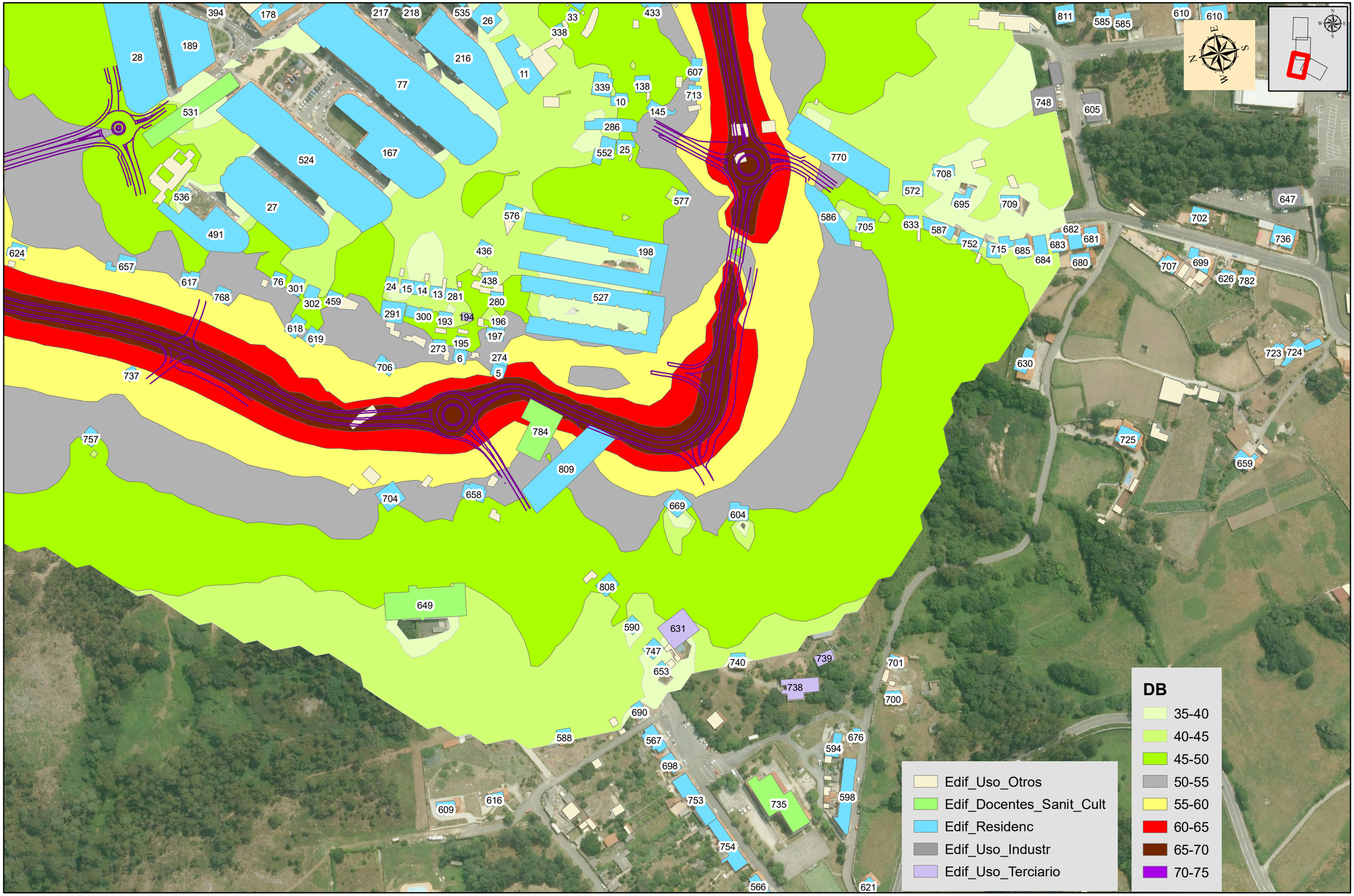
HOJA: HOJA 4 DE 4



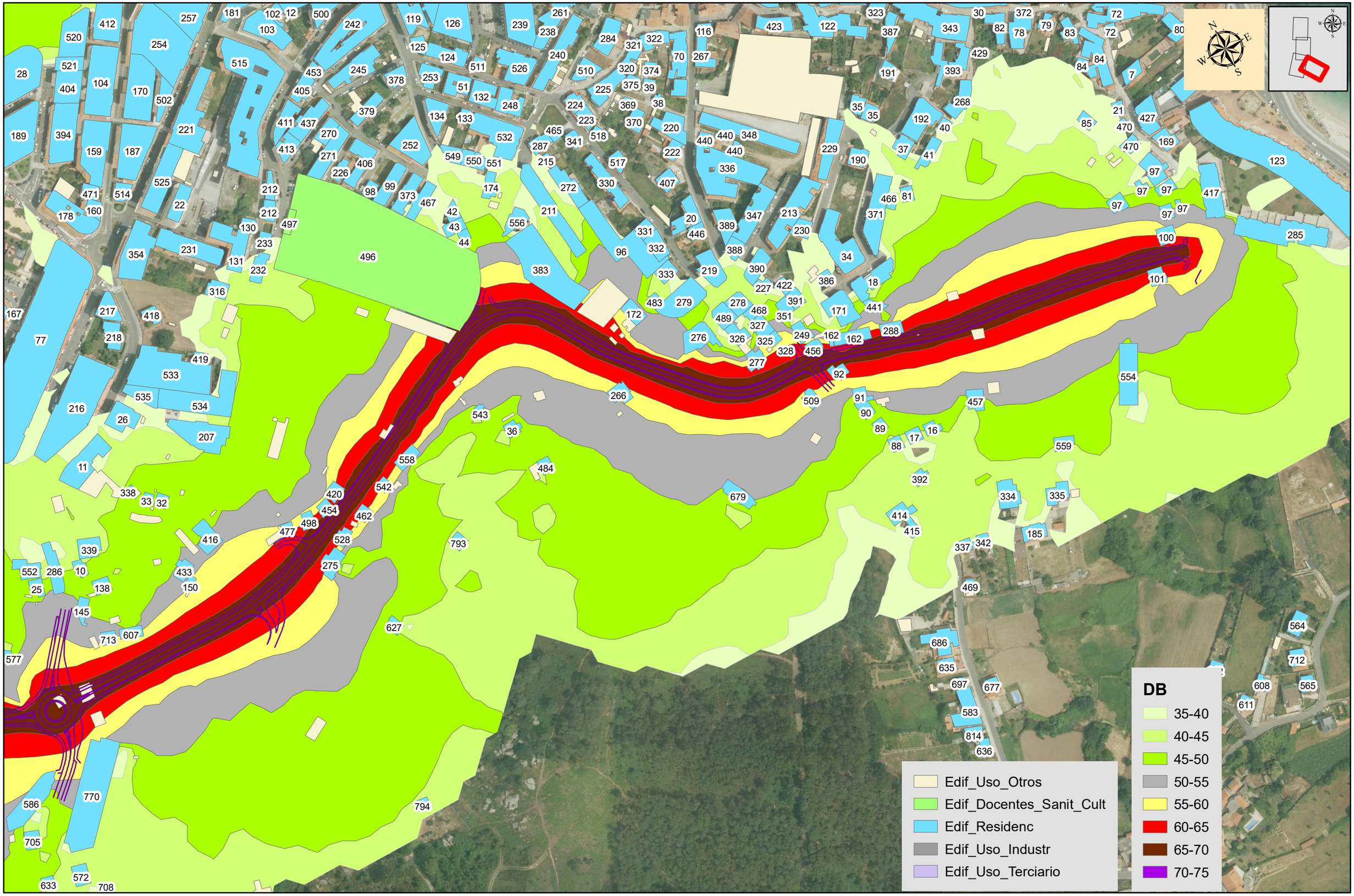
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros; GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Le Alt C	Nº DE PLANO: A02.04.03; HOJA: HOJA 1 DE 4



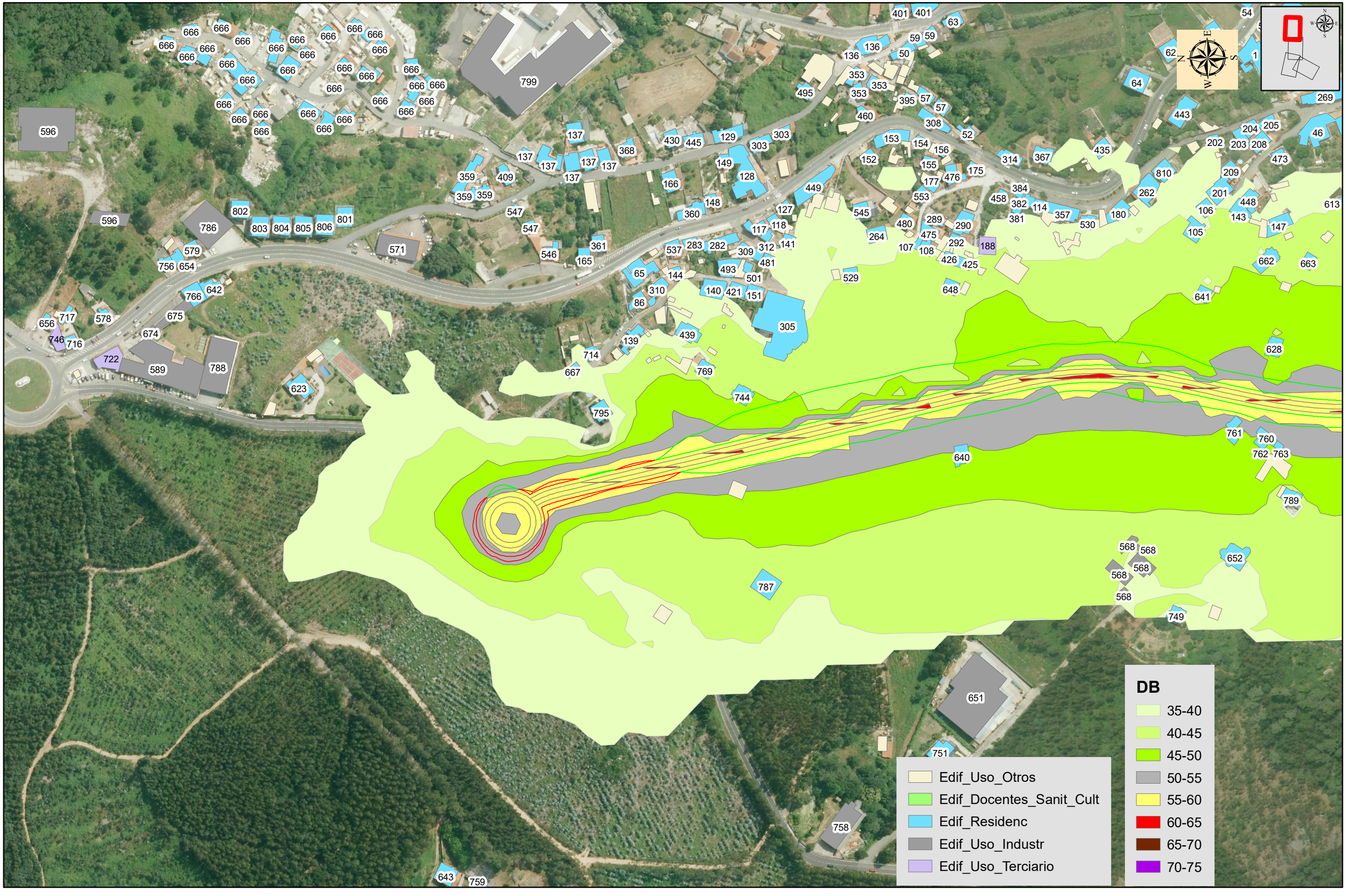
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Le Alt C	Nº DE PLANO: A02.04.03 HOJA: HOJA 2 DE 4



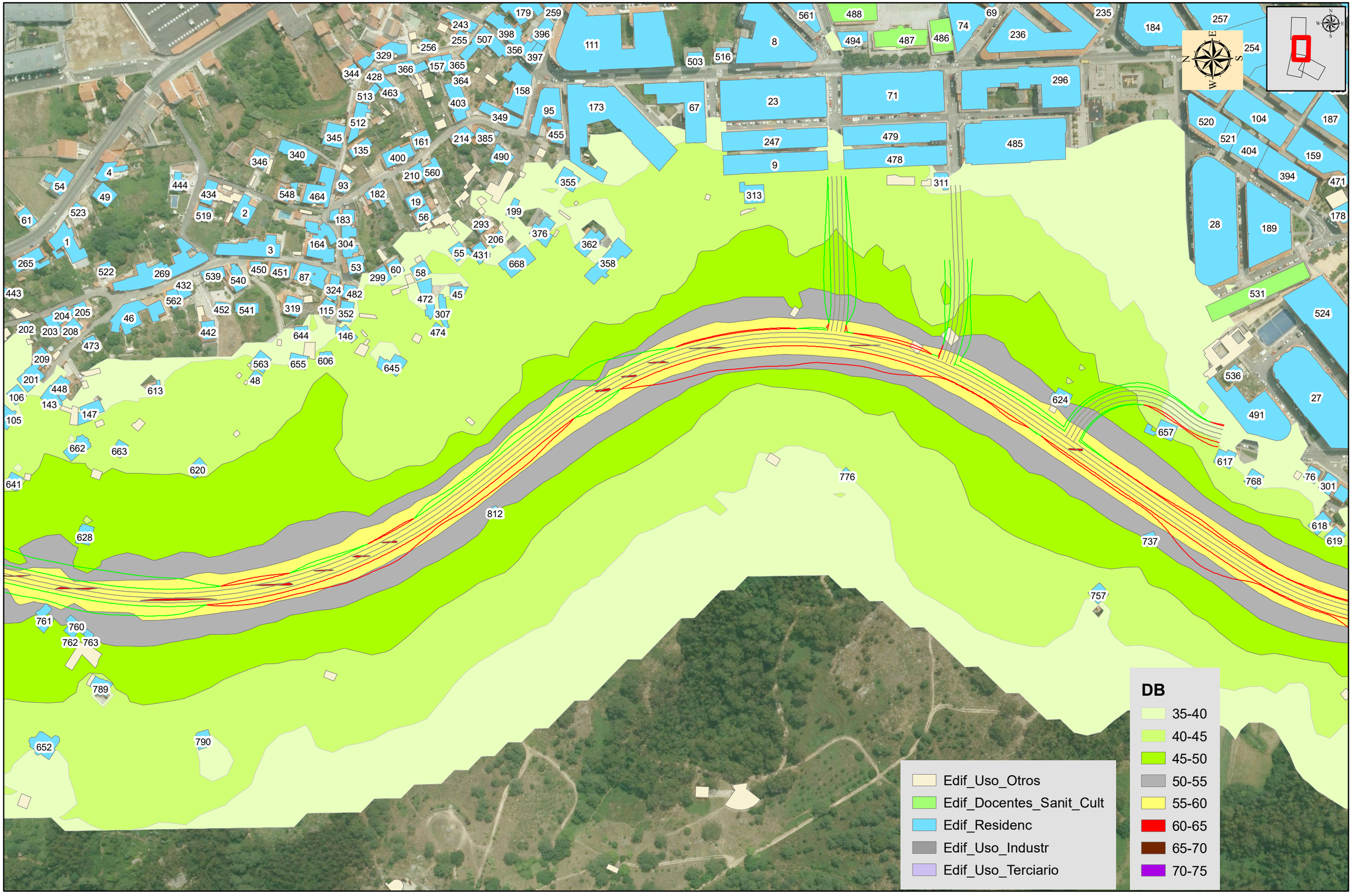
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Le Alt C	Nº DE PLANO: A02.04.03 HOJA: HOJA 3 DE 4



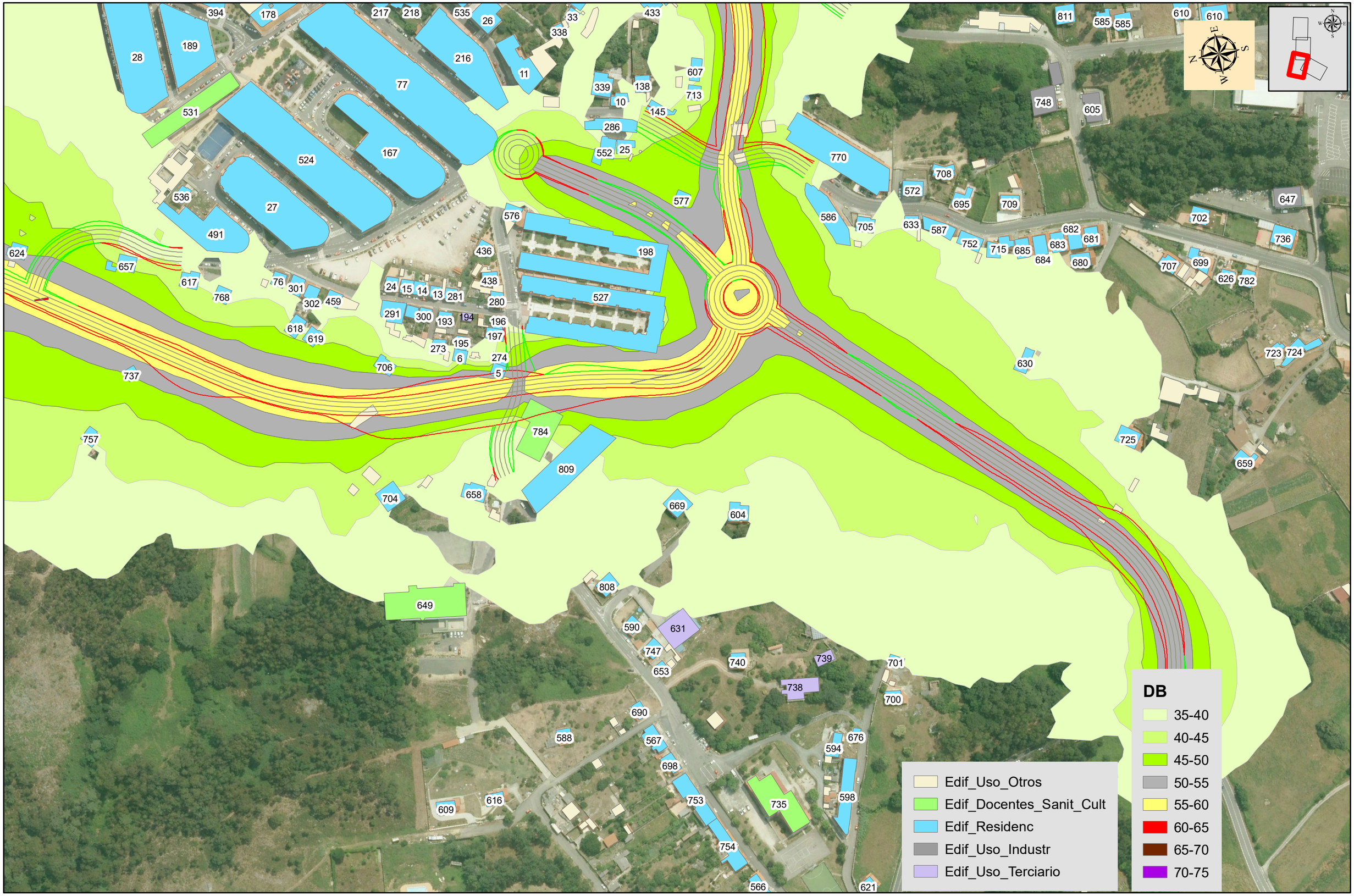
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Le Alt C	Nº DE PLANO: A02.04.03; HOJA: HOJA 4 DE 4



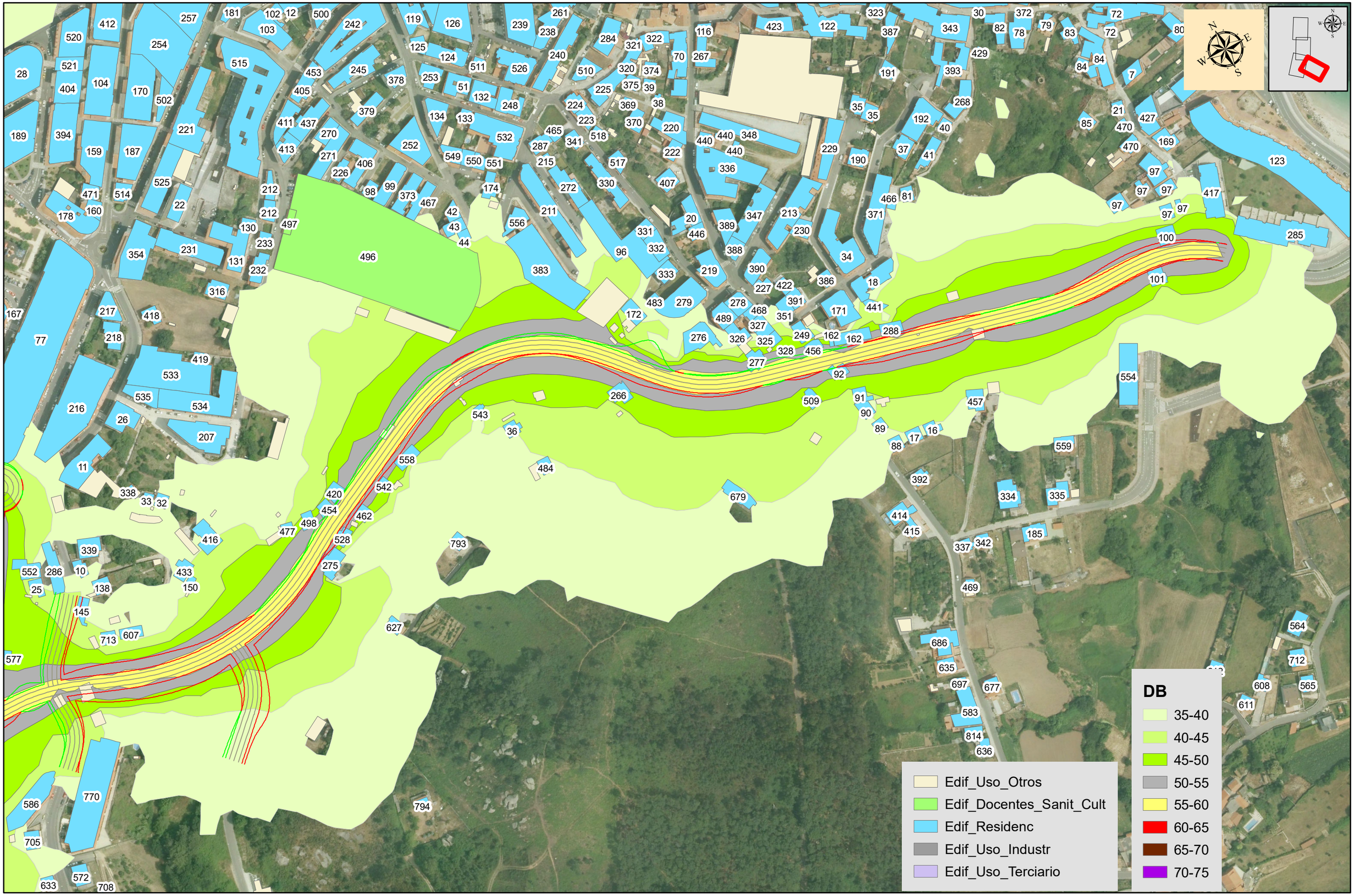
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ln Alt A	Nº DE PLANO: A02.05.01 HOJA: HOJA 1 DE 4



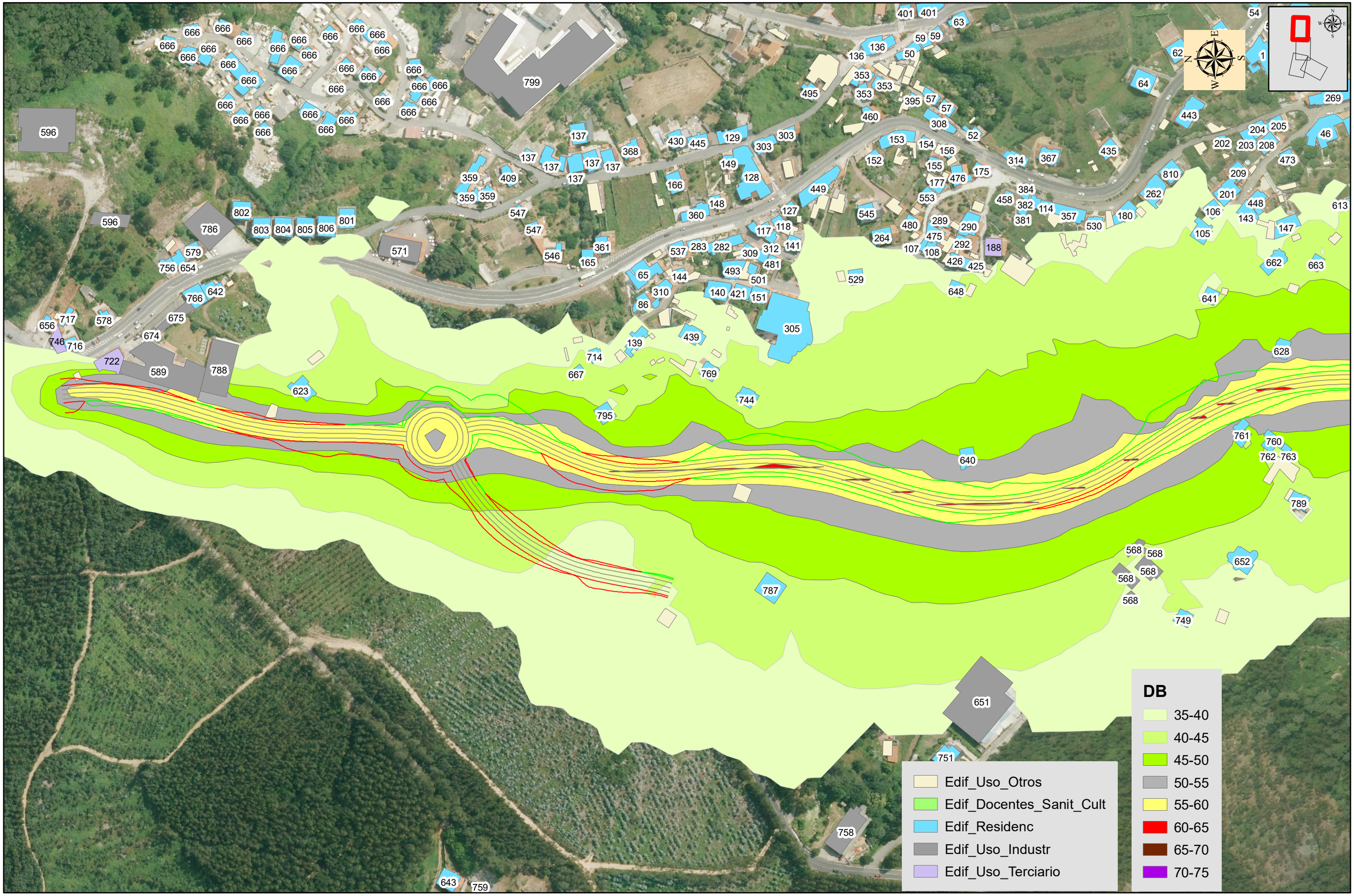
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ln Alt A	Nº DE PLANO: A02.05.01; HOJA: HOJA 2 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; Metros 0 5 10 20 30 40; GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ln Alt A	Nº DE PLANO: A02.05.01 HOJA: HOJA 3 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TITULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ln Alt A	Nº DE PLANO: A02.05.01 HOJA: HOJA 4 DE 4



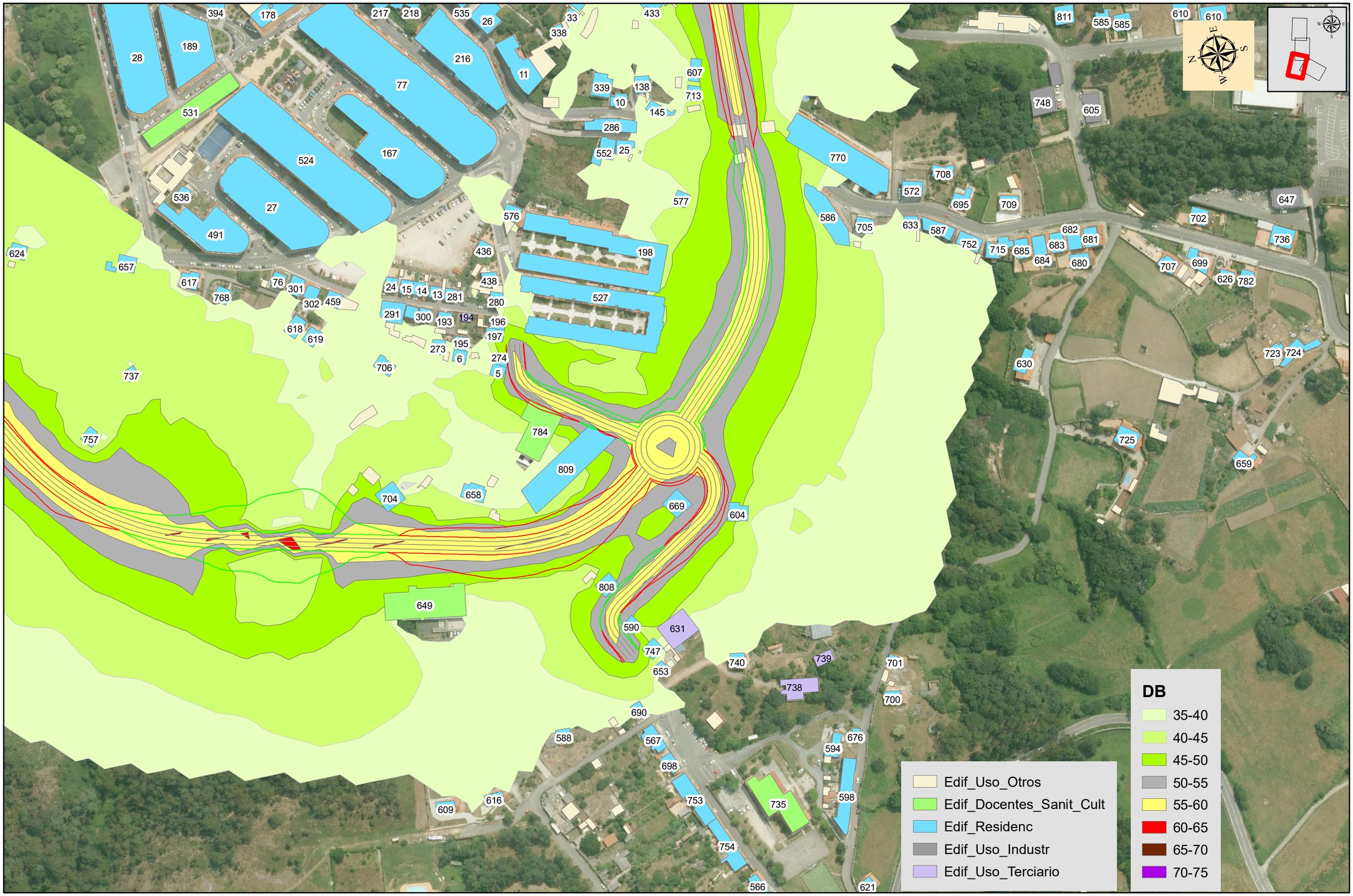
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP, ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ln Alt B	Nº DE PLANO: A02.05.02; HOJA: HOJA 1 DE 4

DB

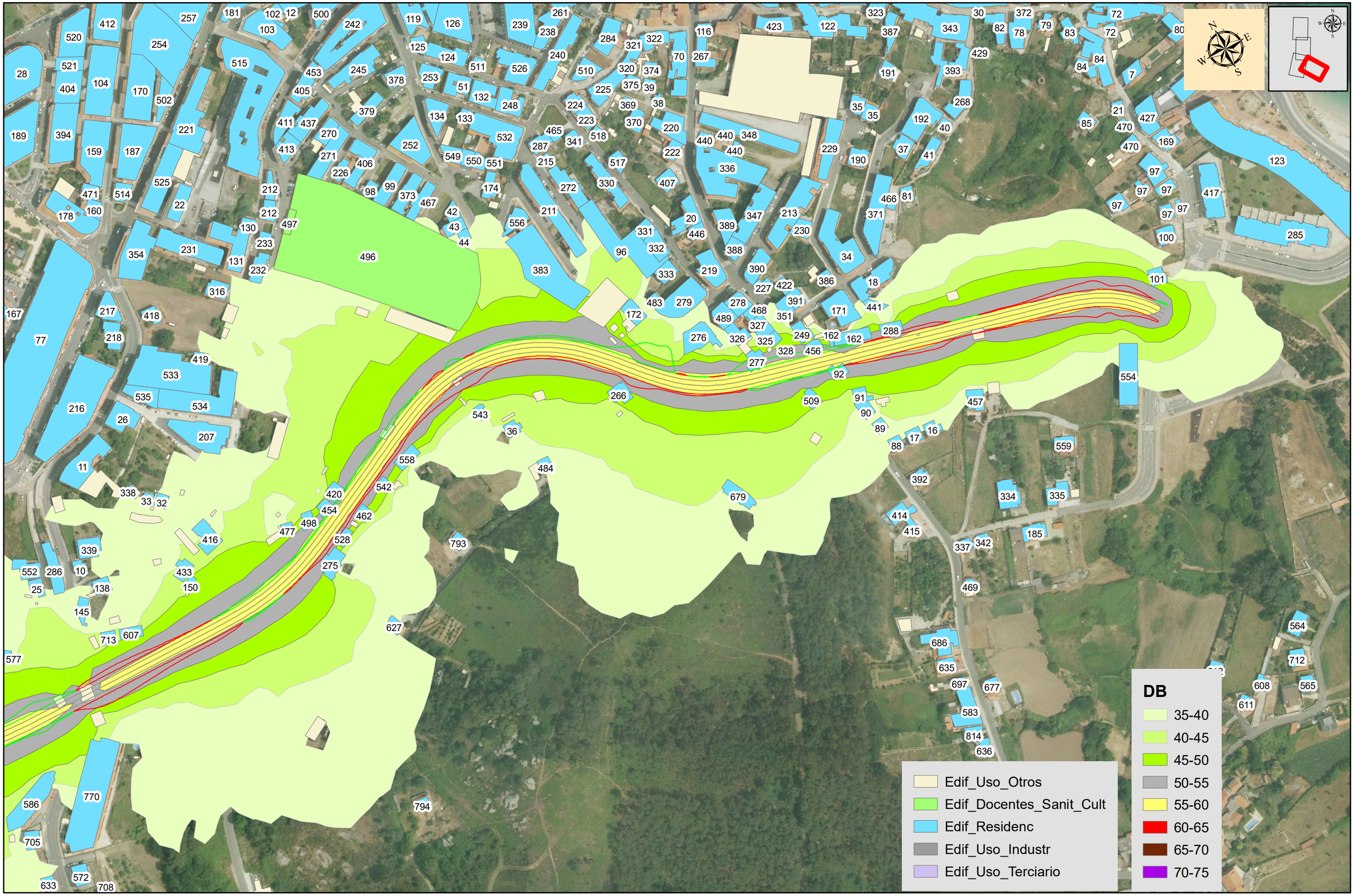
- 35-40
- 40-45
- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75

- Edif_Uso_Otros
- Edif_Docentes_Sanit_Cult
- Edif_Residenc
- Edif_Uso_Industr
- Edif_Uso_Terciario

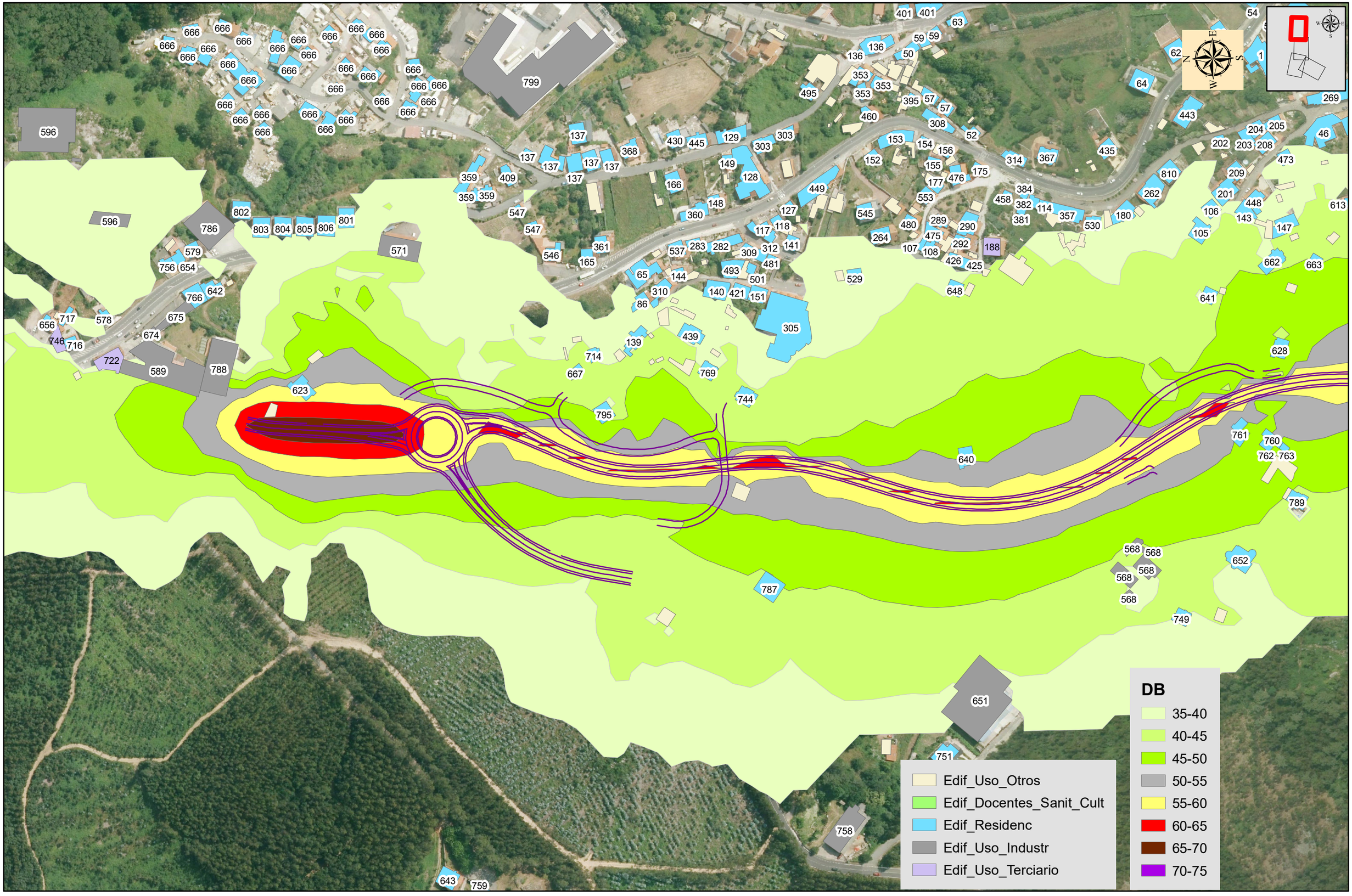
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ln Alt B	Nº DE PLANO: A02.05.02 HOJA: HOJA 2 DE 4



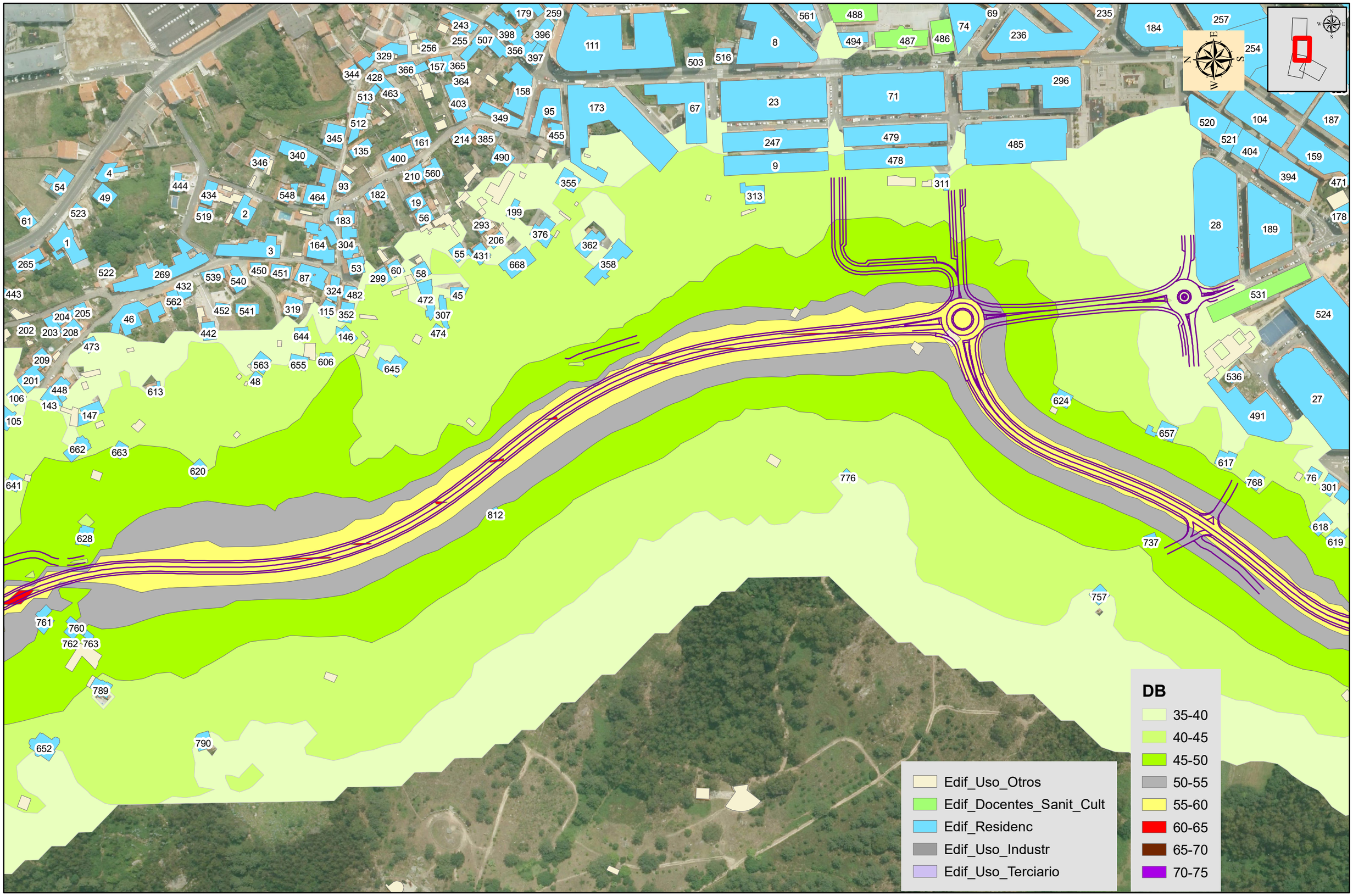
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ln Alt B	Nº DE PLANO: A02.05.02 HOJA: HOJA 3 DE 4



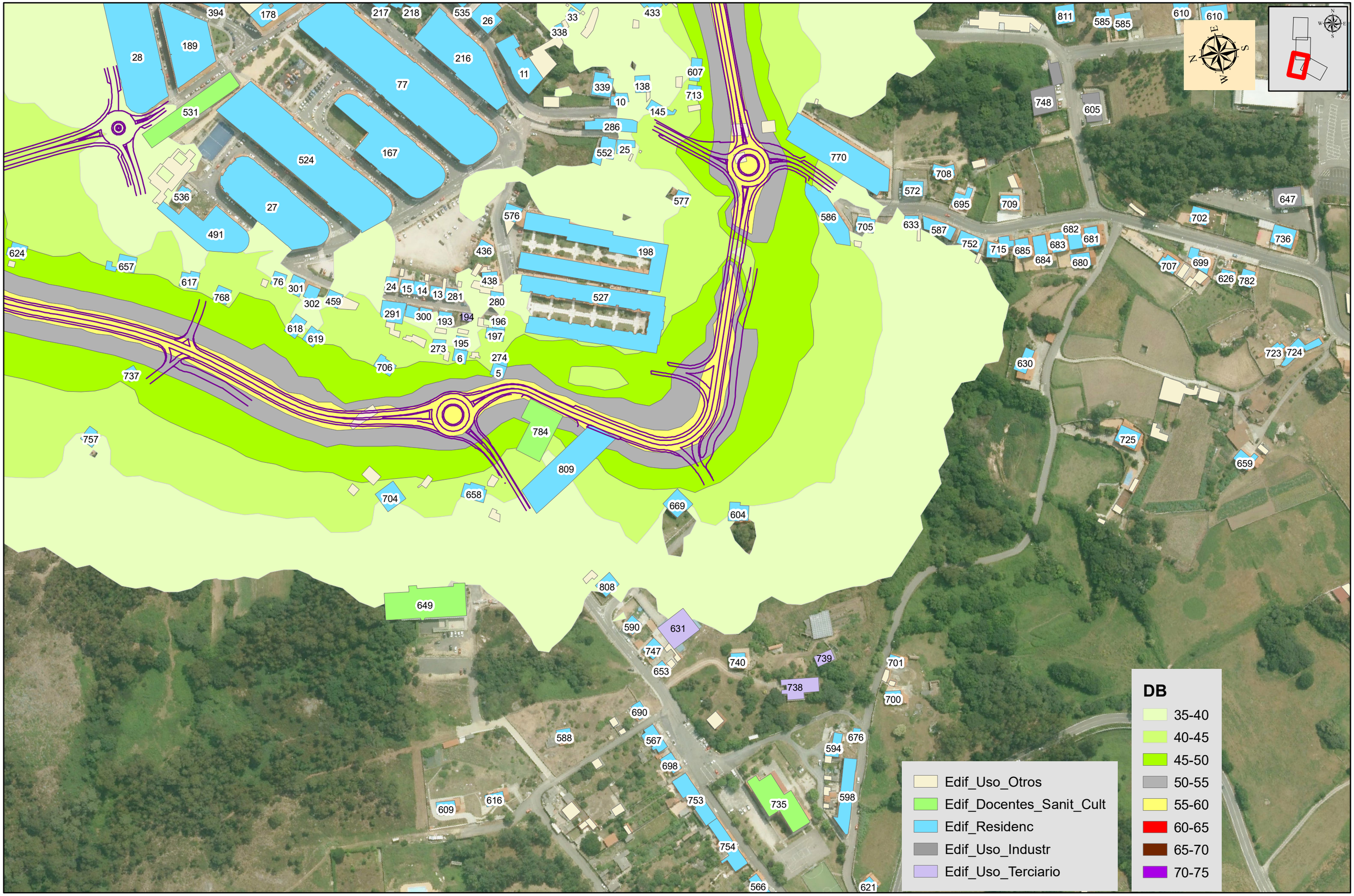
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ln Alt B	Nº DE PLANO: A02.05.02 HOJA: HOJA 4 DE 4



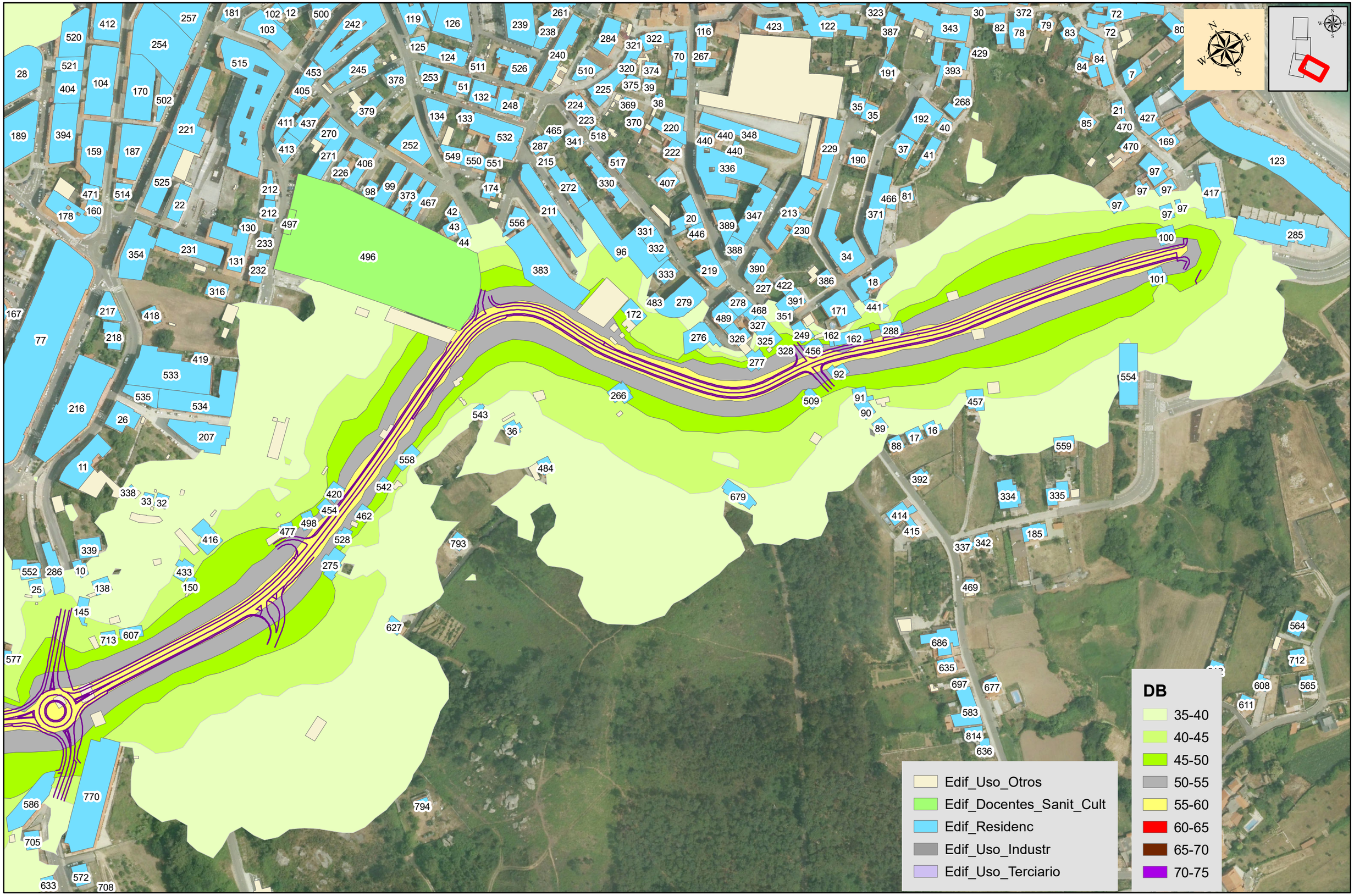
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ln Alt C	Nº DE PLANO: A02.05.03 HOJA: HOJA 1 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ln Alt C	Nº DE PLANO: A02.05.03 HOJA: HOJA 2 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; Metros 0 5 10 20 30 40 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ln Alt C	Nº DE PLANO: A02.05.03 HOJA: HOJA 3 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP ESTEYCO

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:

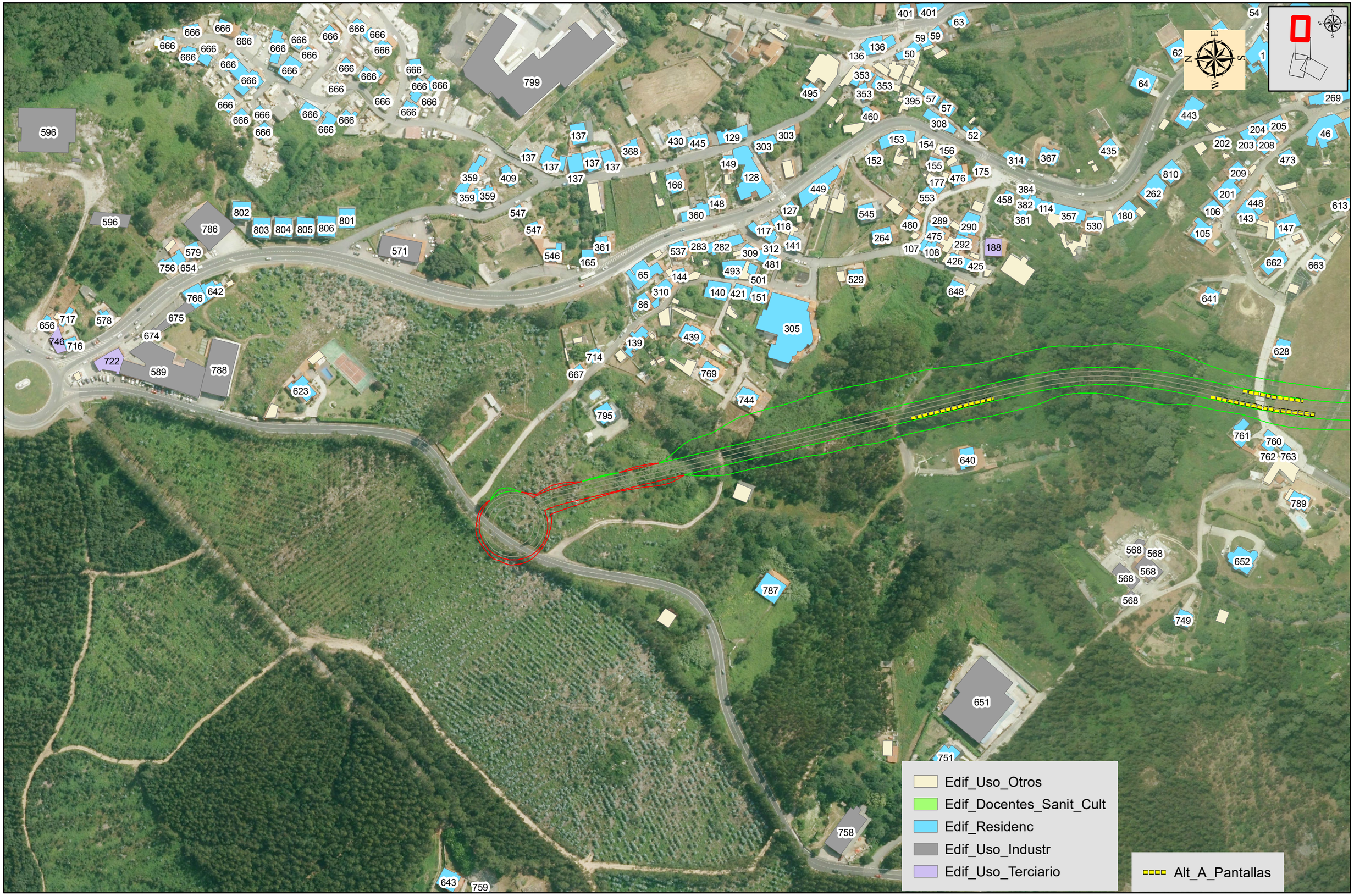
TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

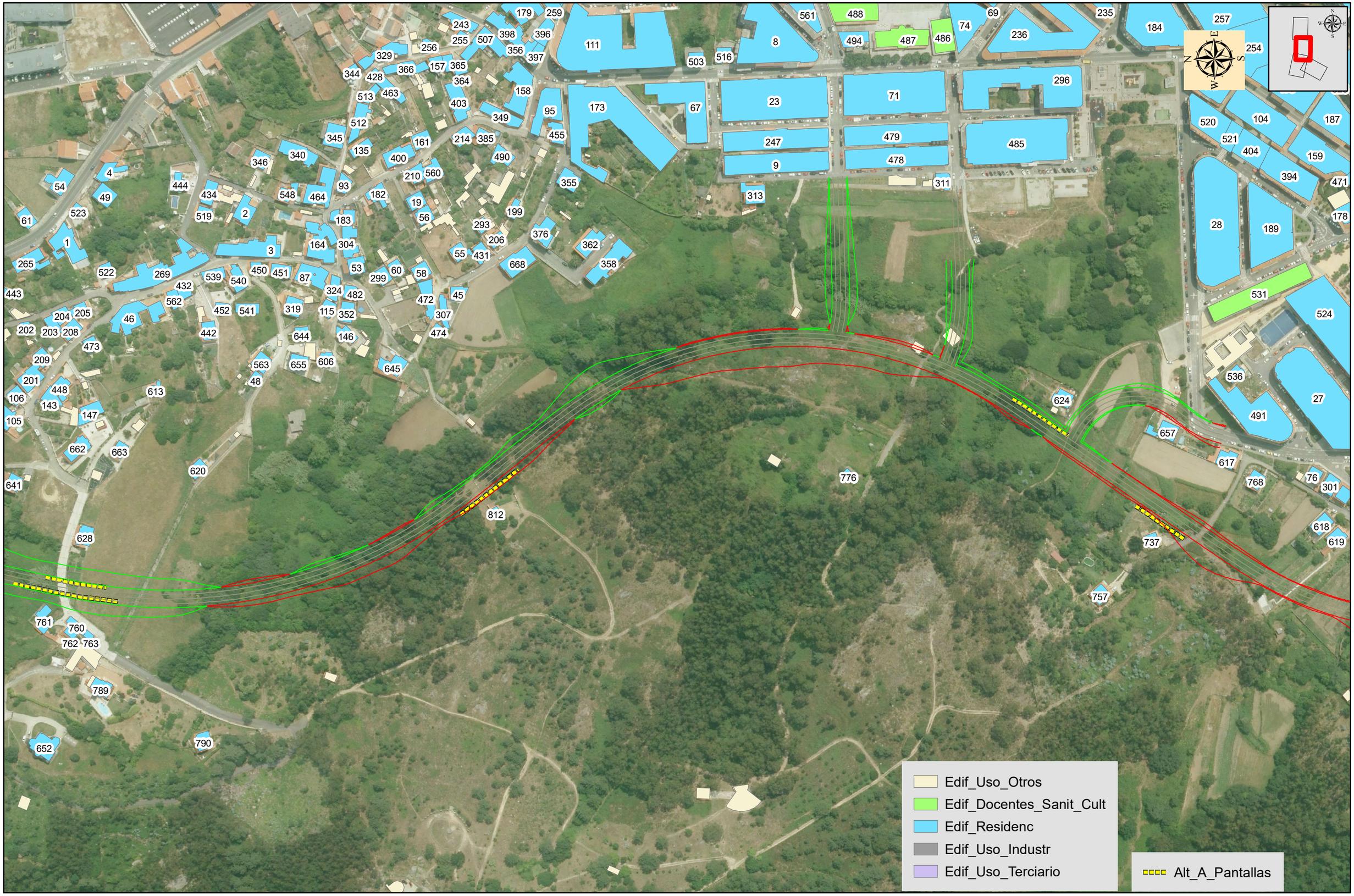
TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO NIVELES PREVISTOS Ln Alt C

Nº DE PLANO: A02.05.03

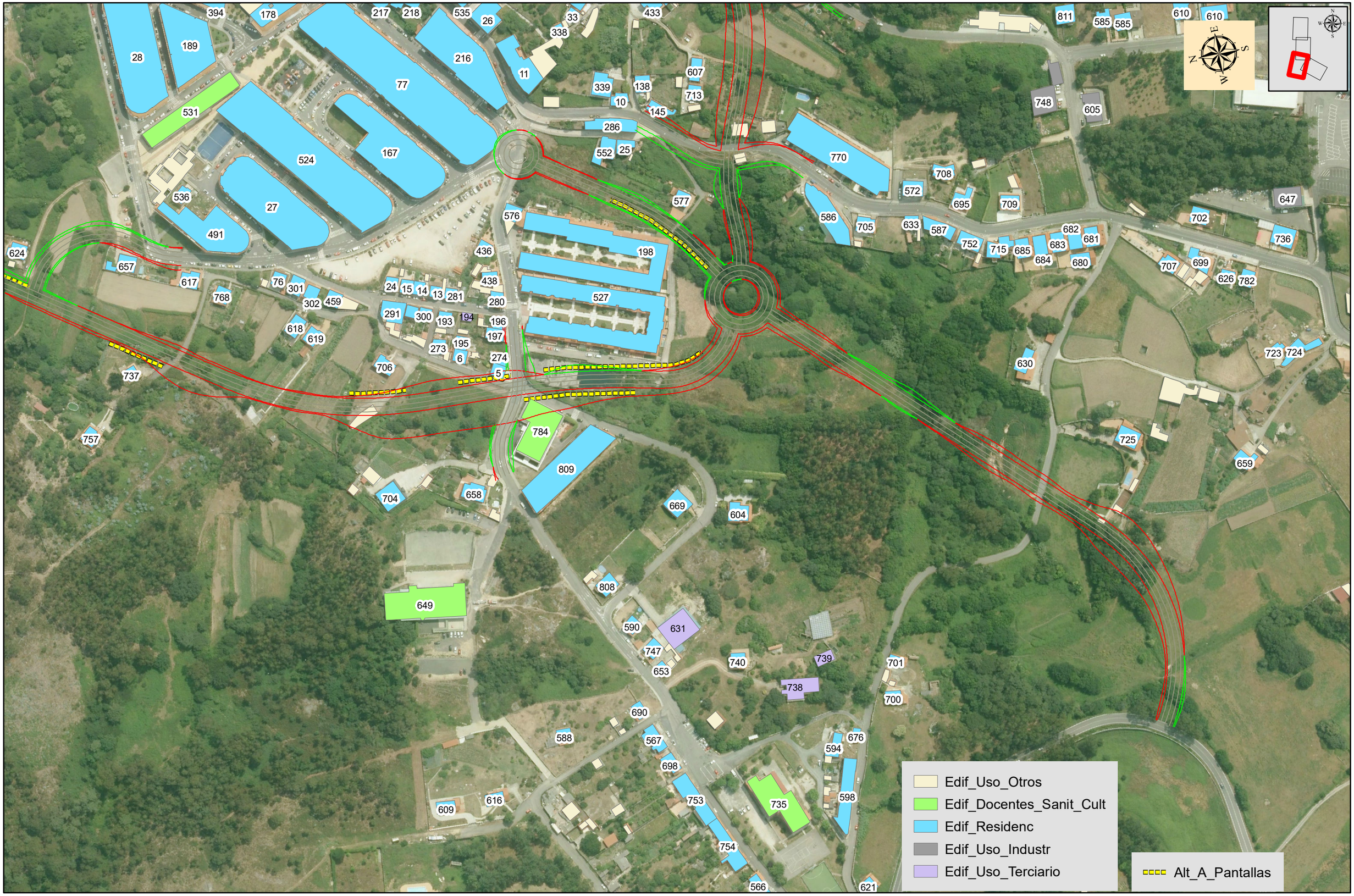
HOJA: HOJA 4 DE 4



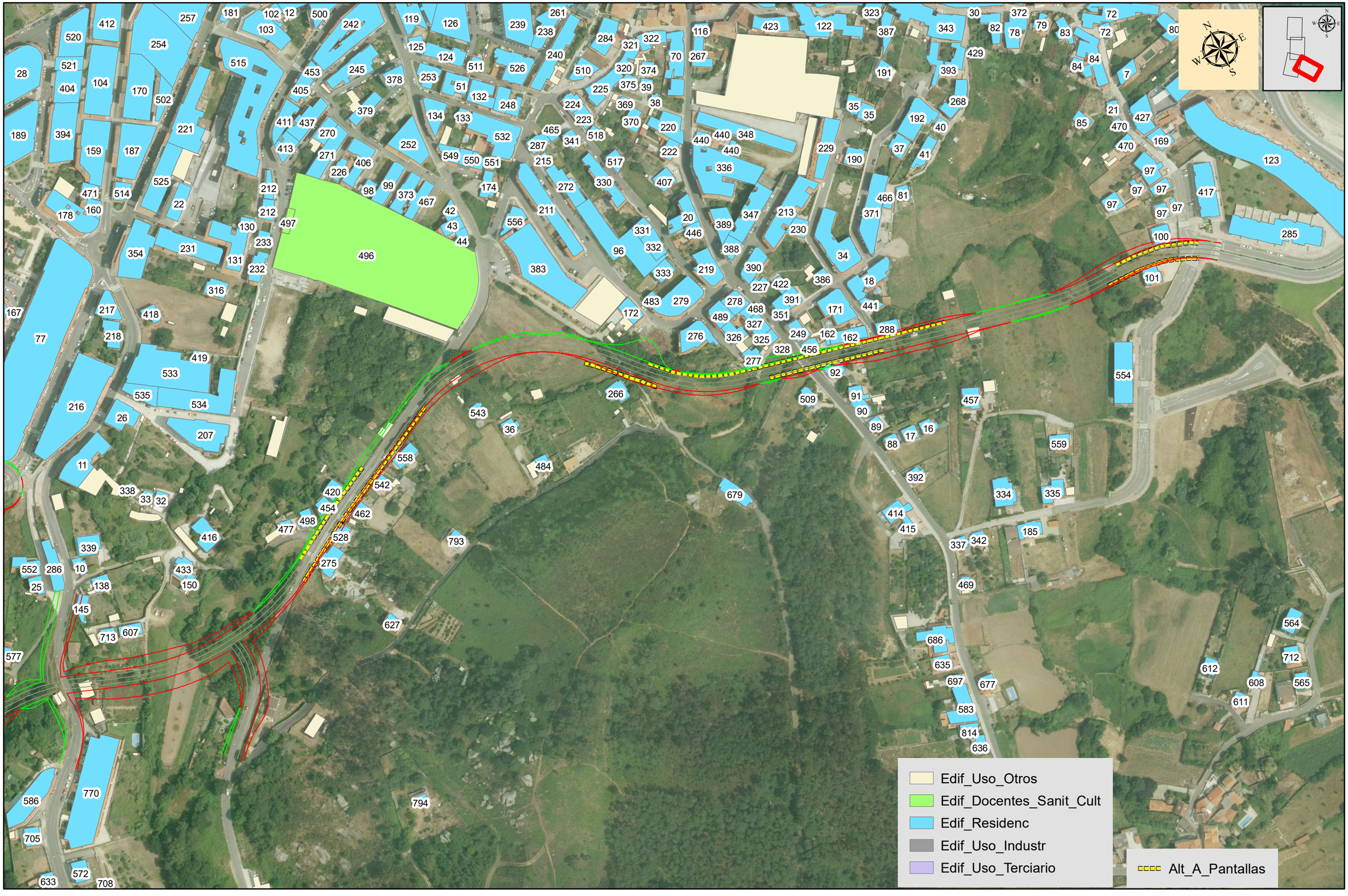
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO UBICACION PANTALLAS Alt A	Nº DE PLANO: A02.06.01 HOJA: HOJA 1 DE 4



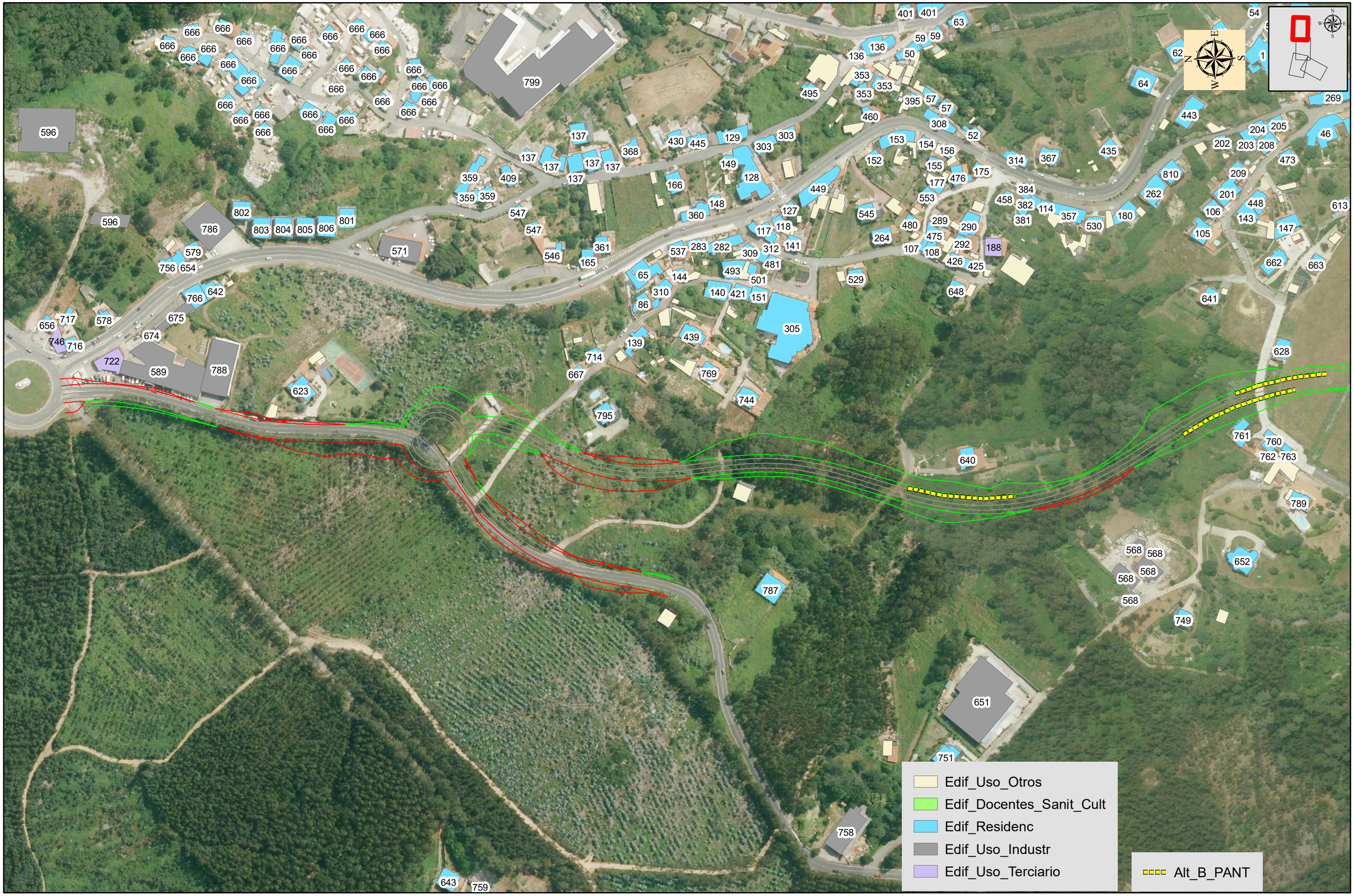
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TITULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO UBICACION PANTALLAS Alt A	Nº DE PLANO: **A02.06.01** HOJA: HOJA 2 DE 4



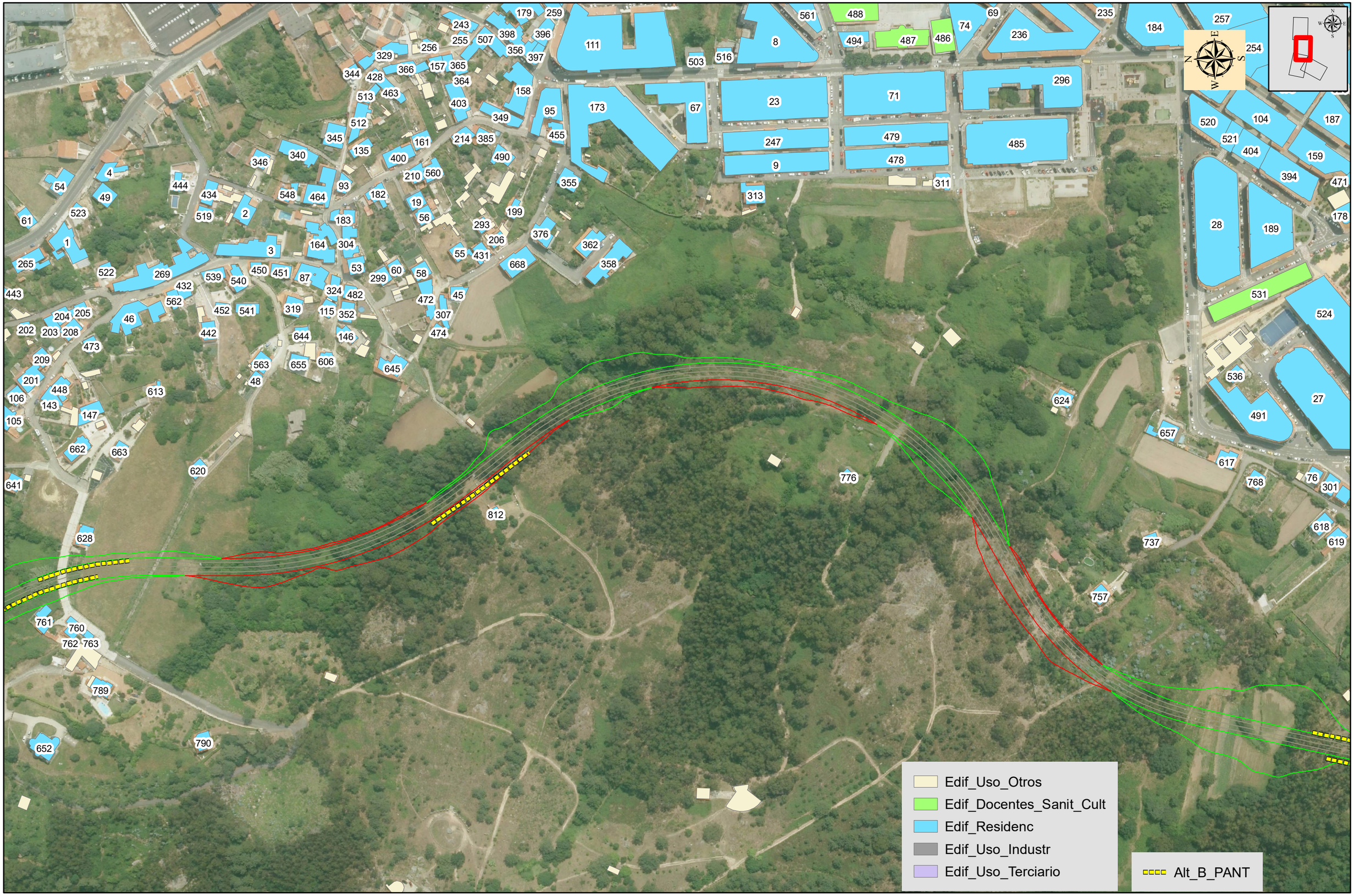
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO UBICACION PANTALLAS Alt A	Nº DE PLANO: A02.06.01 HOJA: HOJA 3 DE 4



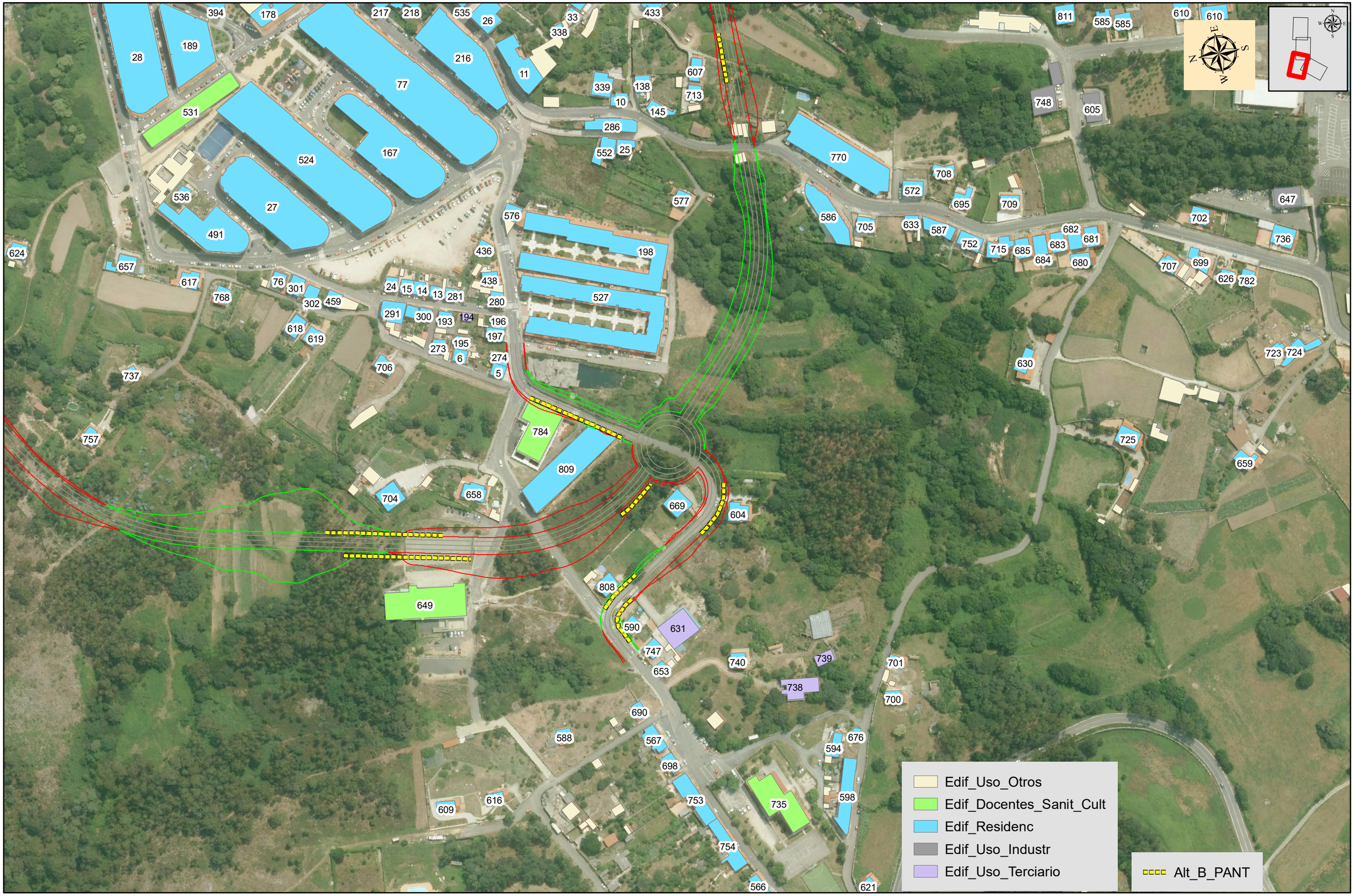
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO UBICACION PANTALLAS Alt A	Nº DE PLANO: A02.06.01 HOJA: HOJA 4 DE 4



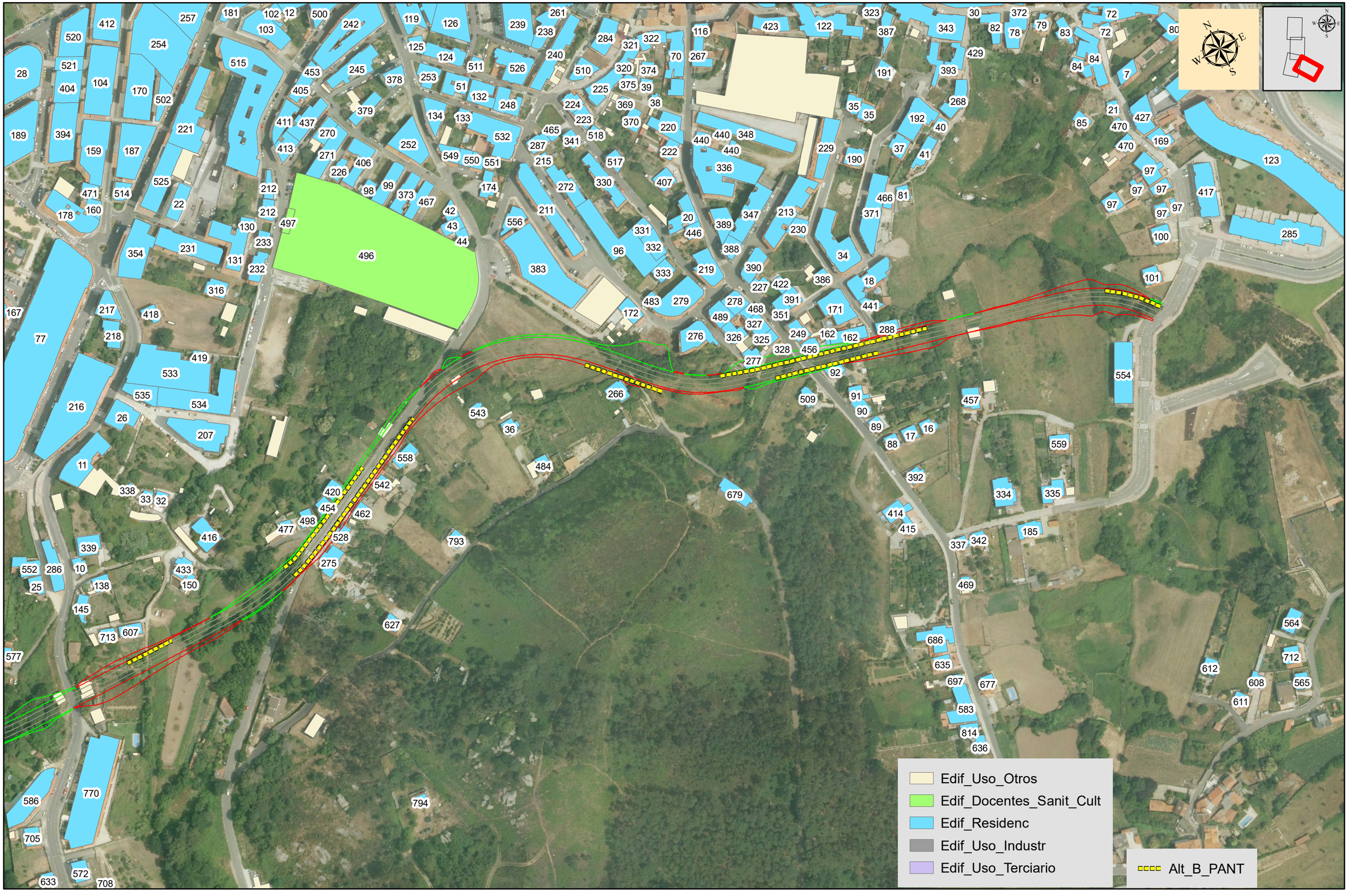
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO UBICACION PANTALLAS Alt B	Nº DE PLANO: A02.06.02 HOJA: HOJA 1 DE 4



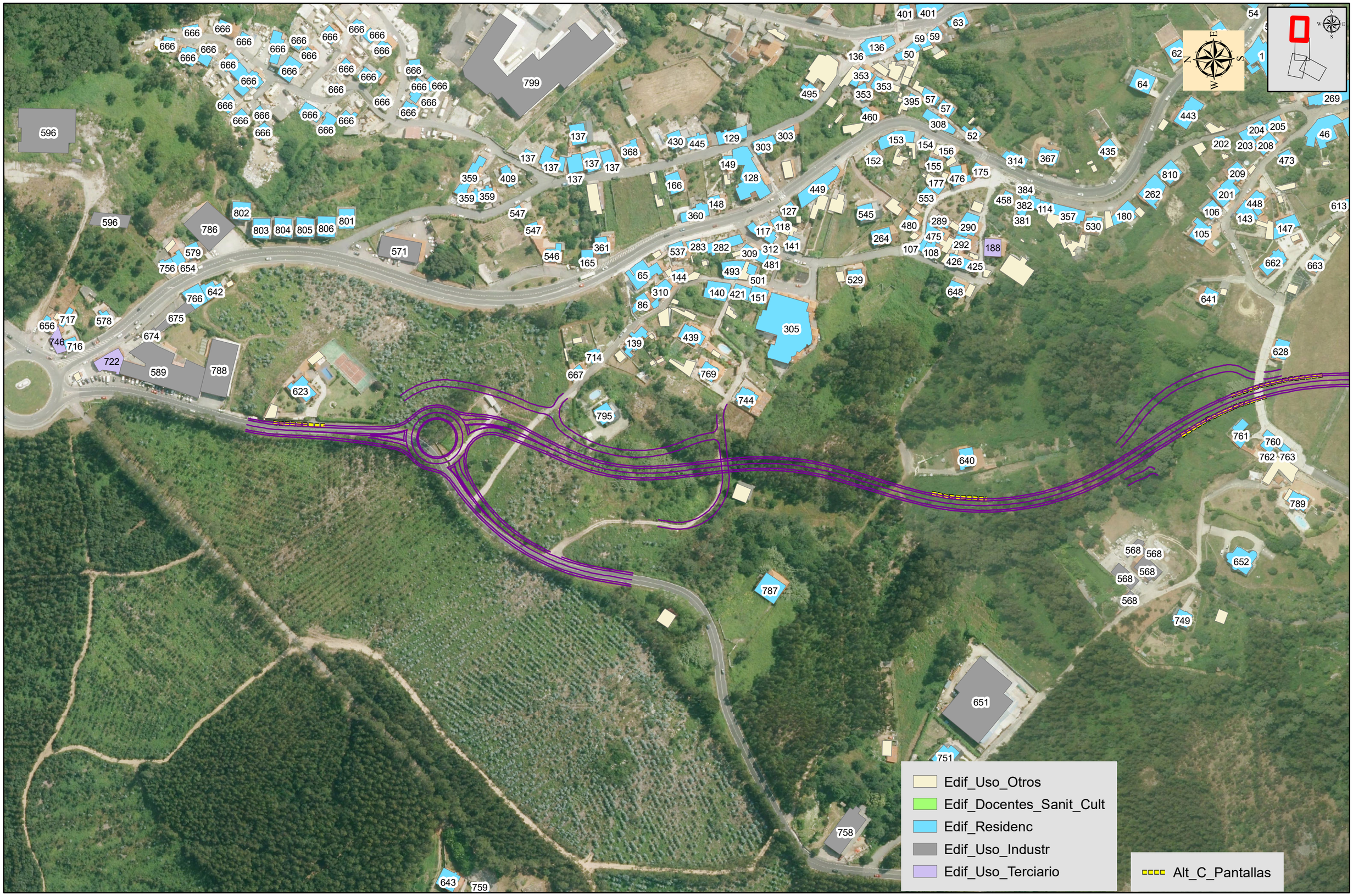
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO UBICACION PANTALLAS Alt B	Nº DE PLANO: A02.06.02 HOJA: HOJA 2 DE 4



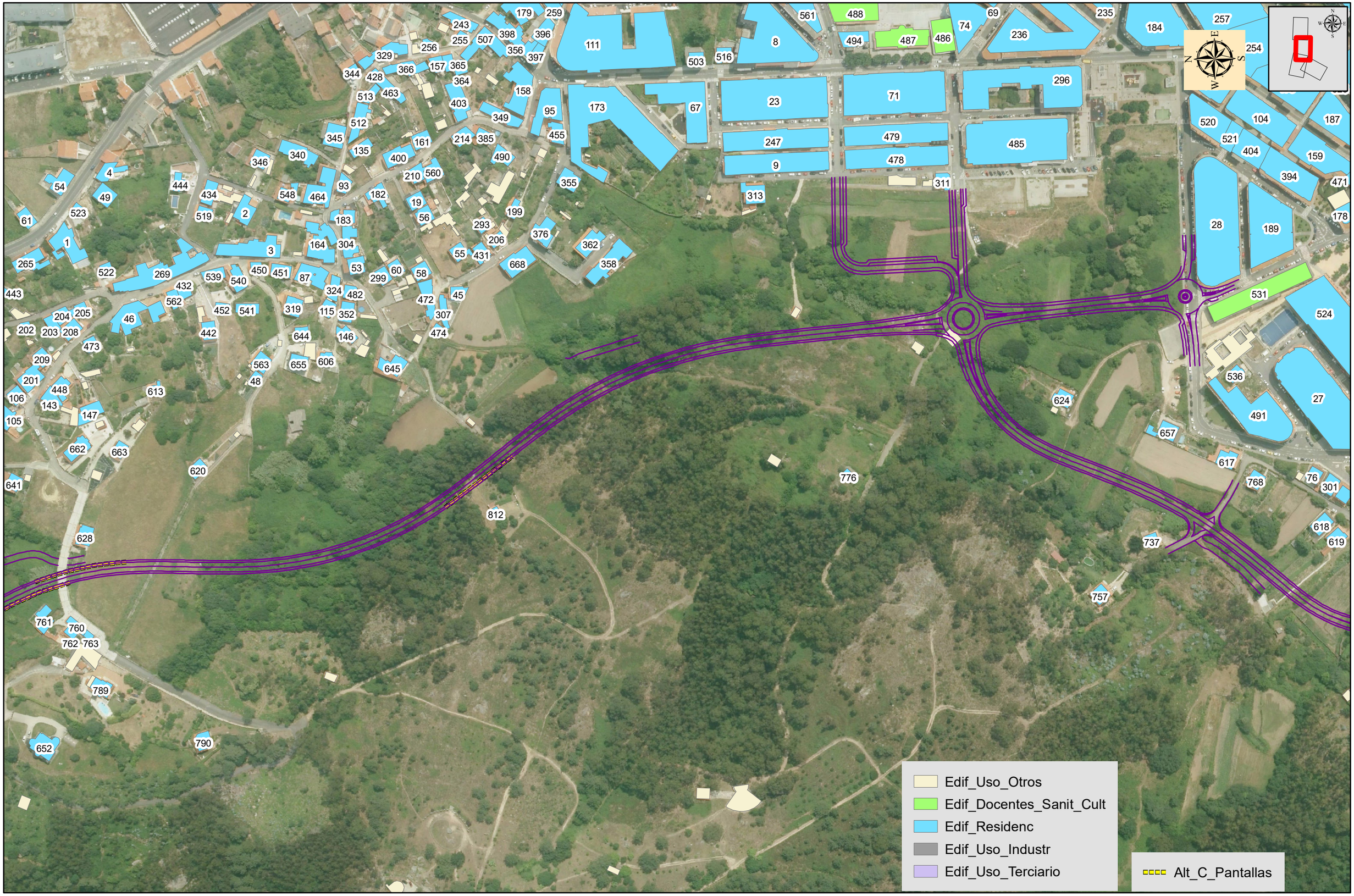
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO UBICACION PANTALLAS Alt B	Nº DE PLANO: A02.06.02 HOJA: HOJA 3 DE 4



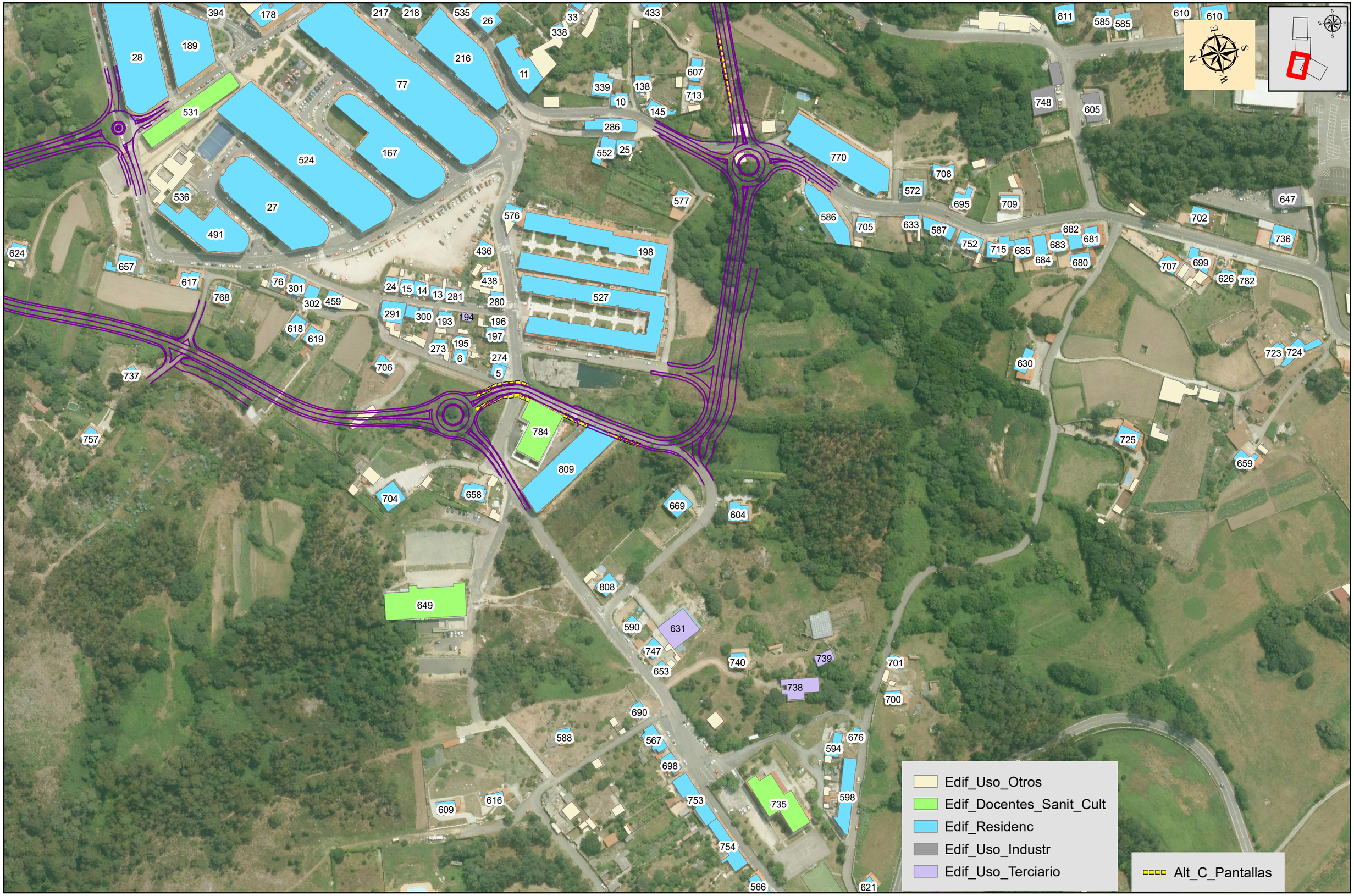
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO UBICACION PANTALLAS Alt B	Nº DE PLANO: A02.06.02 HOJA: HOJA 4 DE 4



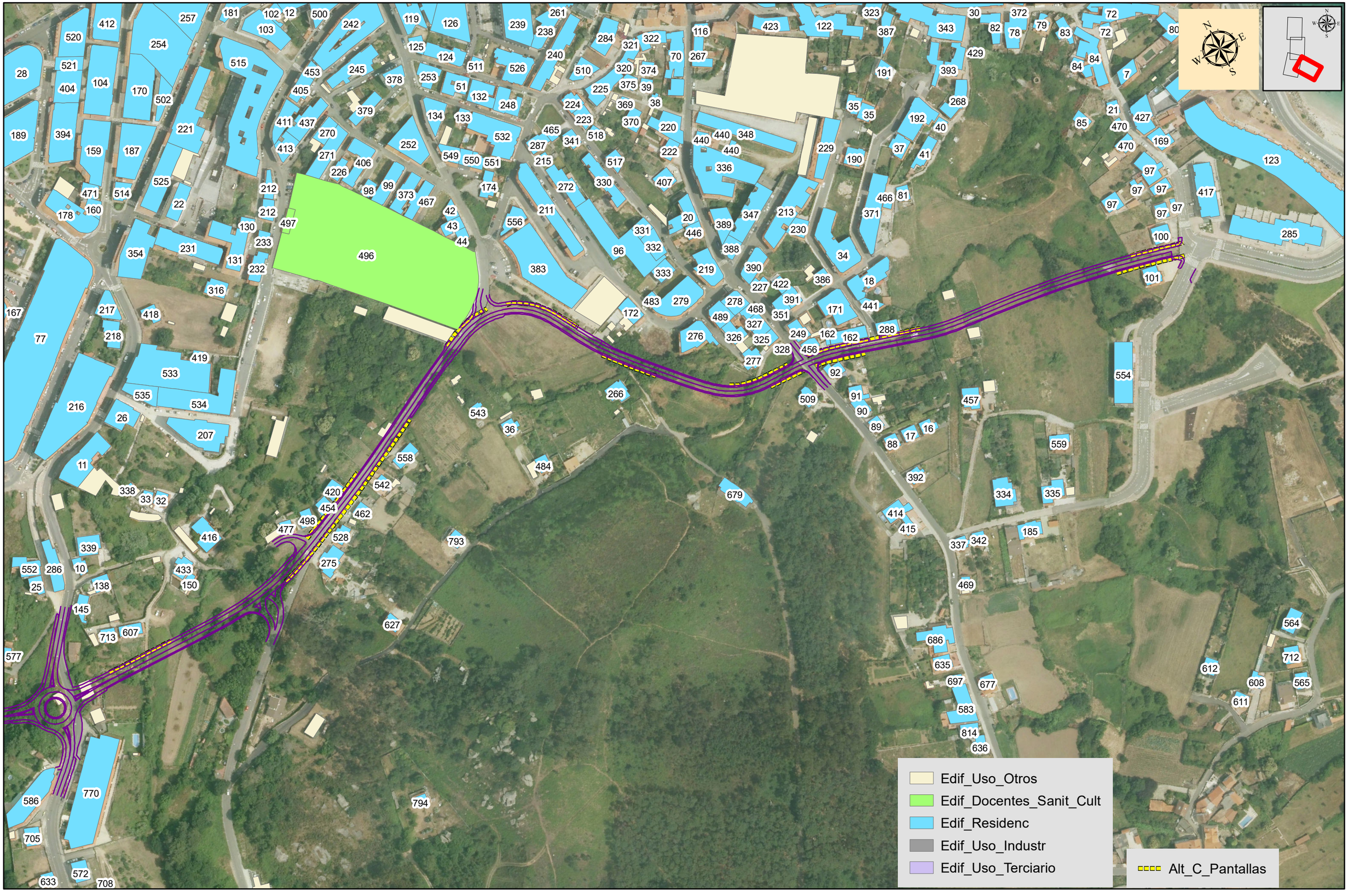
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO UBICACIONPANTALLAS Alt C	Nº DE PLANO: A02.06.03 HOJA: HOJA 1 DE 4



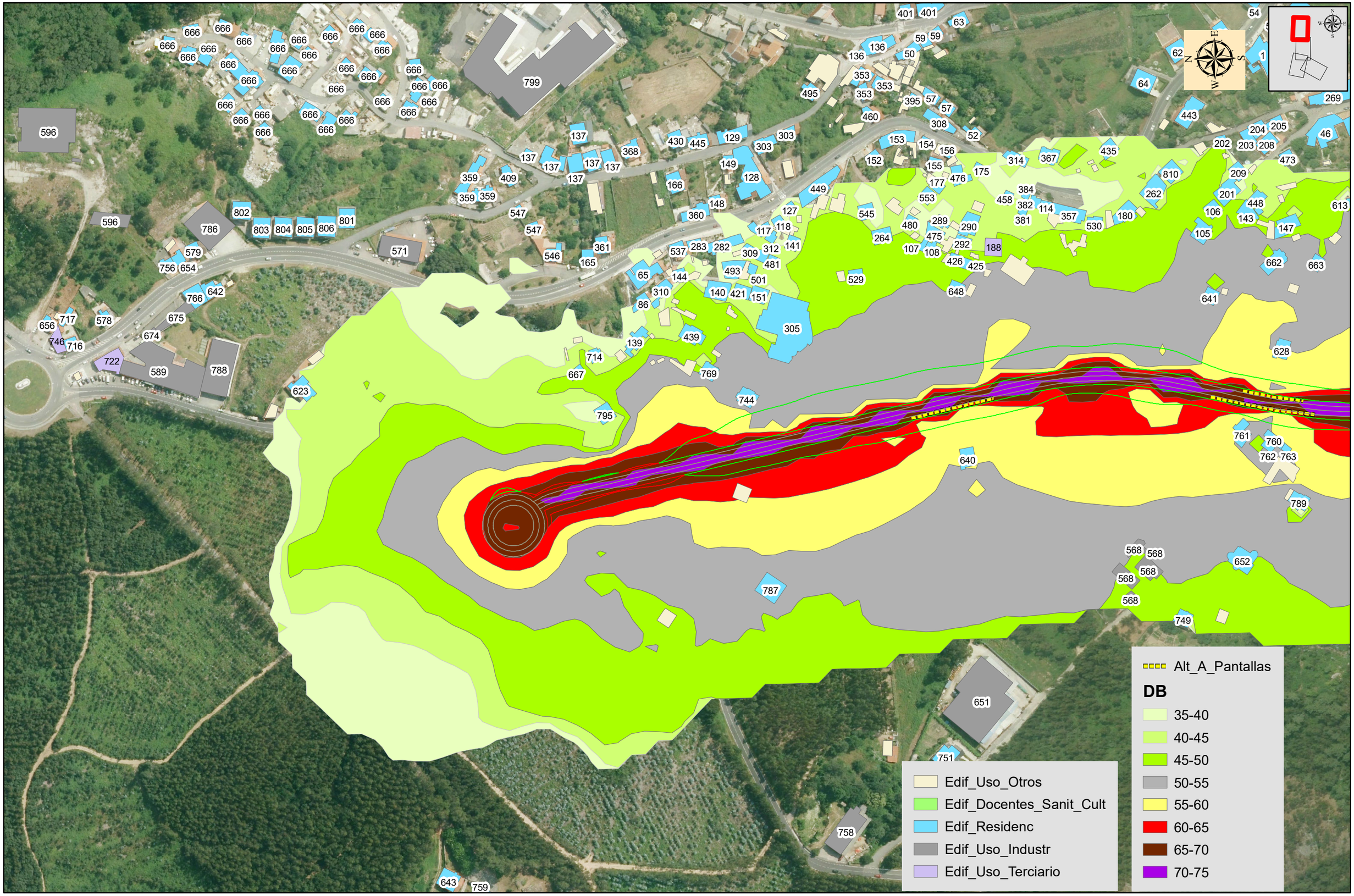
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO UBICACIONPANTALLAS Alt C	Nº DE PLANO: A02.06.03 HOJA: HOJA 2 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO UBICACIONPANTALLAS Alt C	Nº DE PLANO: A02.06.03 HOJA: HOJA 3 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (Metros 0 5 10 20 30 40) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO UBICACIONPANTALLAS Alt C	Nº DE PLANO: A02.06.03 HOJA: HOJA 4 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP ESTEYCO

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:

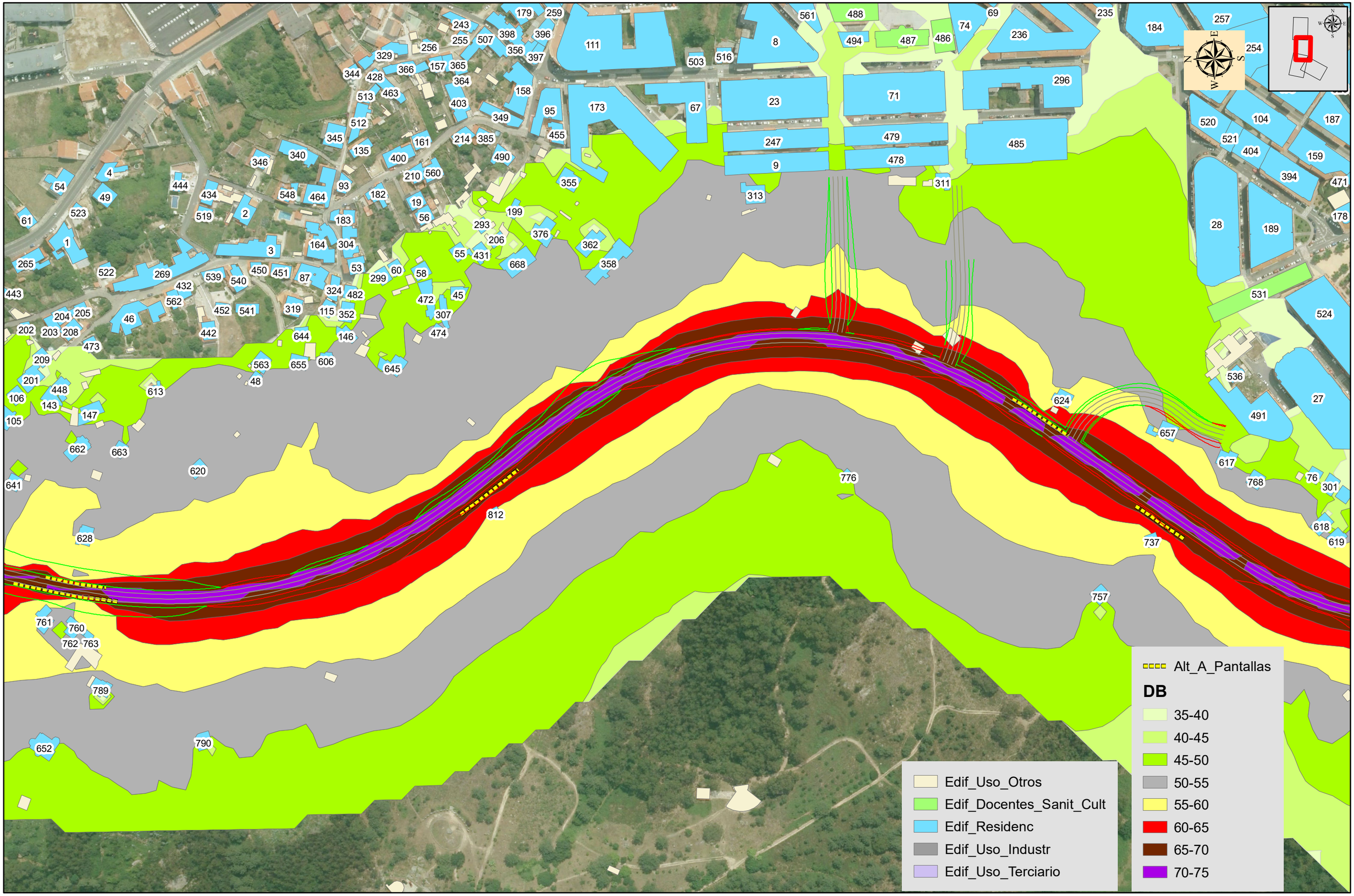
TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

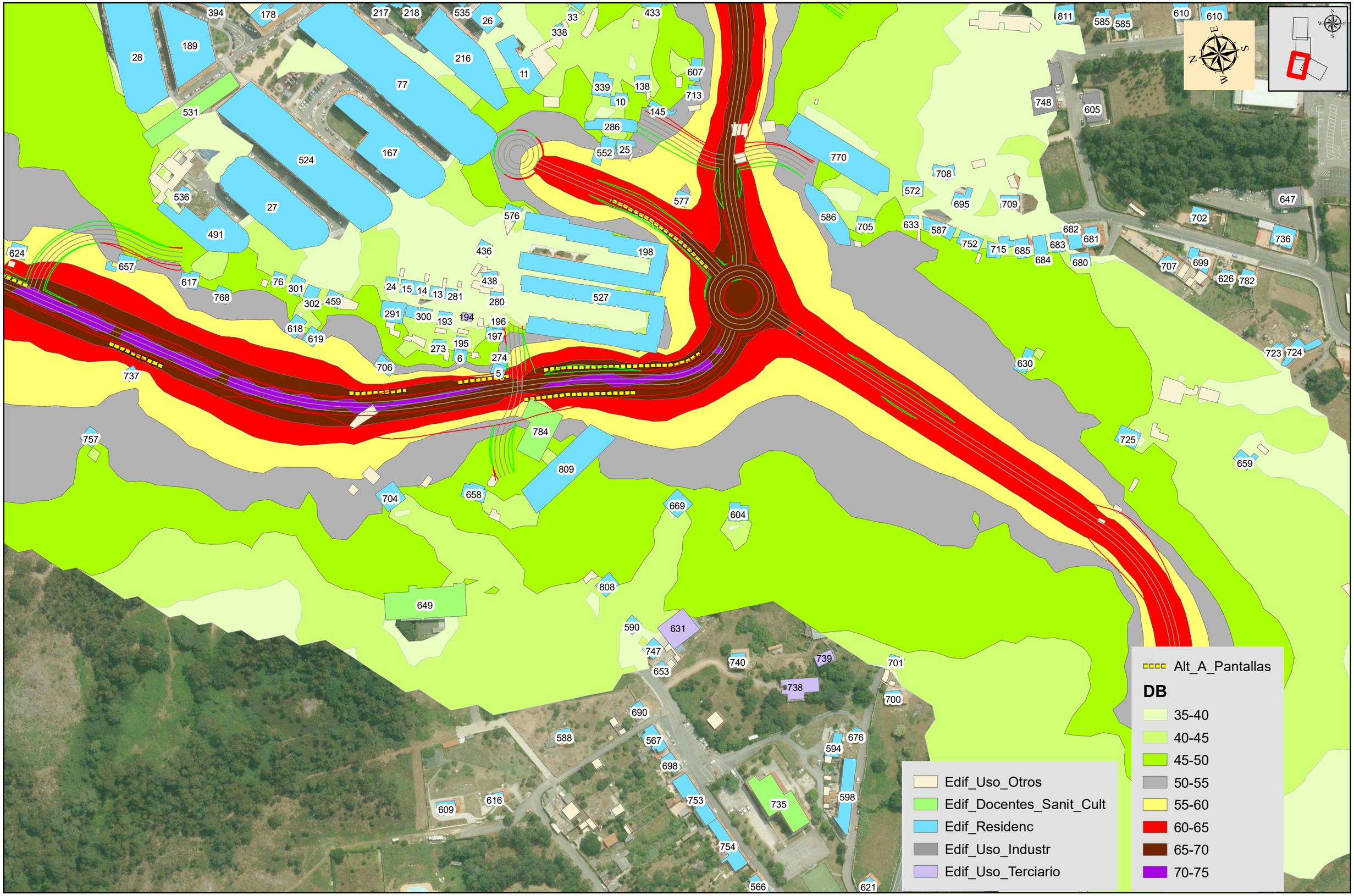
TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO
Nivel Acústico Ld con Pantallas Alt A

Nº DE PLANO: A02.07.01

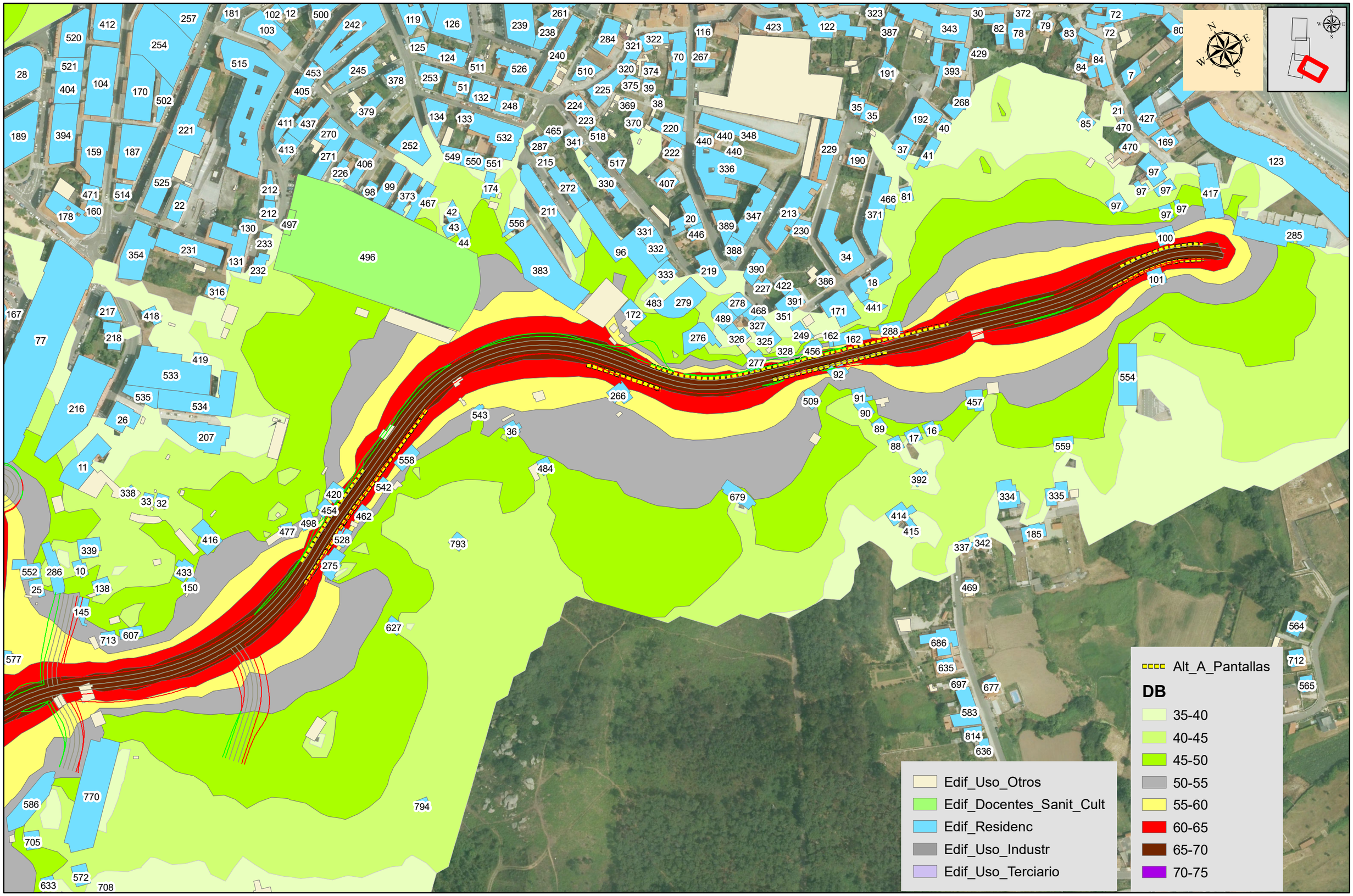
HOJA: HOJA 1 DE 4



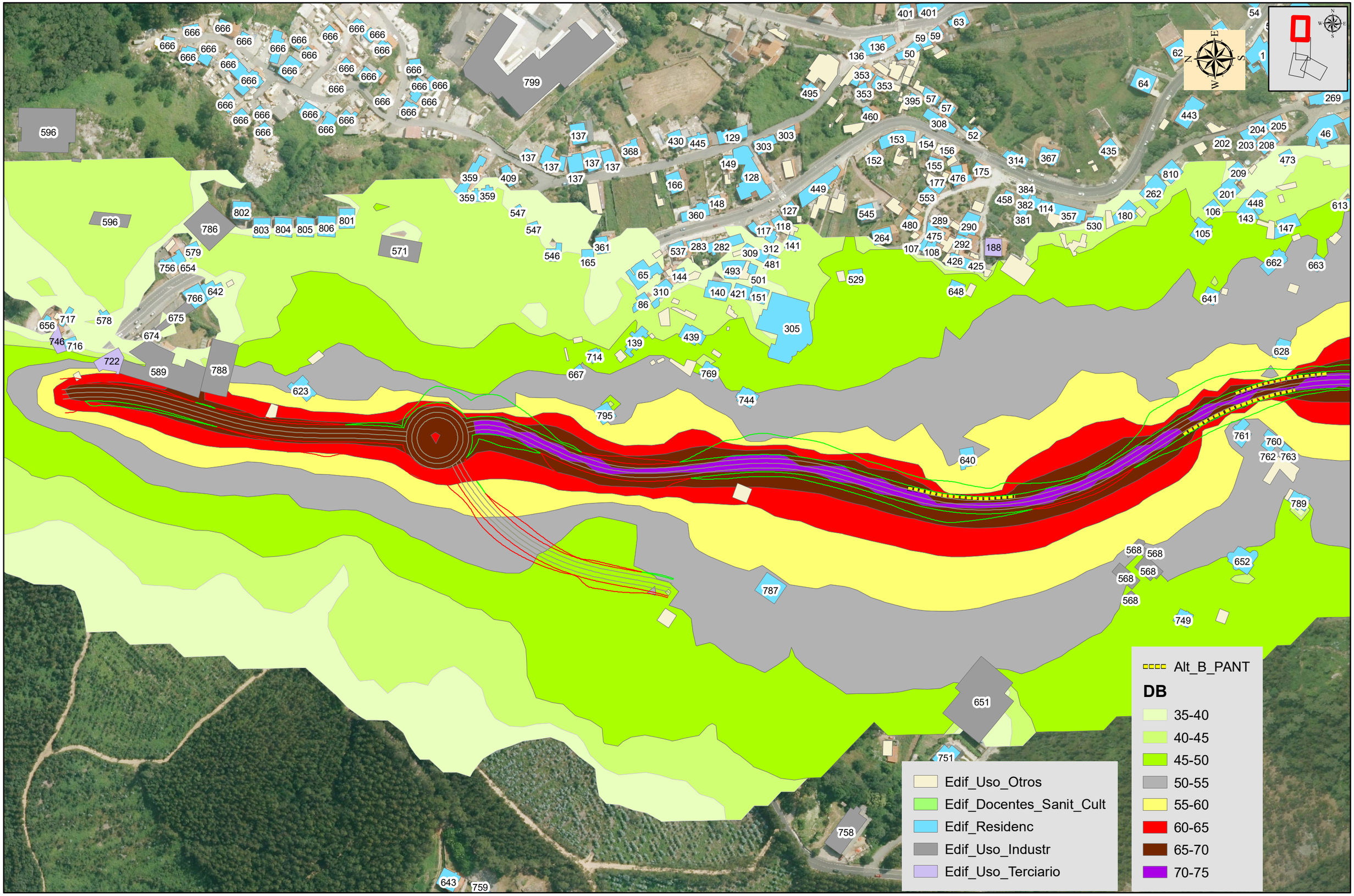
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP, ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros); DIN A-3; GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ld con Pantallas Alt A	Nº DE PLANO: A02.07.01; HOJA: HOJA 2 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ld con Pantallas Alt A	Nº DE PLANO: A02.07.01 HOJA: HOJA 3 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ld con Pantallas Alt A	Nº DE PLANO: A02.07.01 HOJA: HOJA 4 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES:	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ld con Pantallas Alt B	Nº DE PLANO: A02.07.02 HOJA: HOJA 1 DE 4

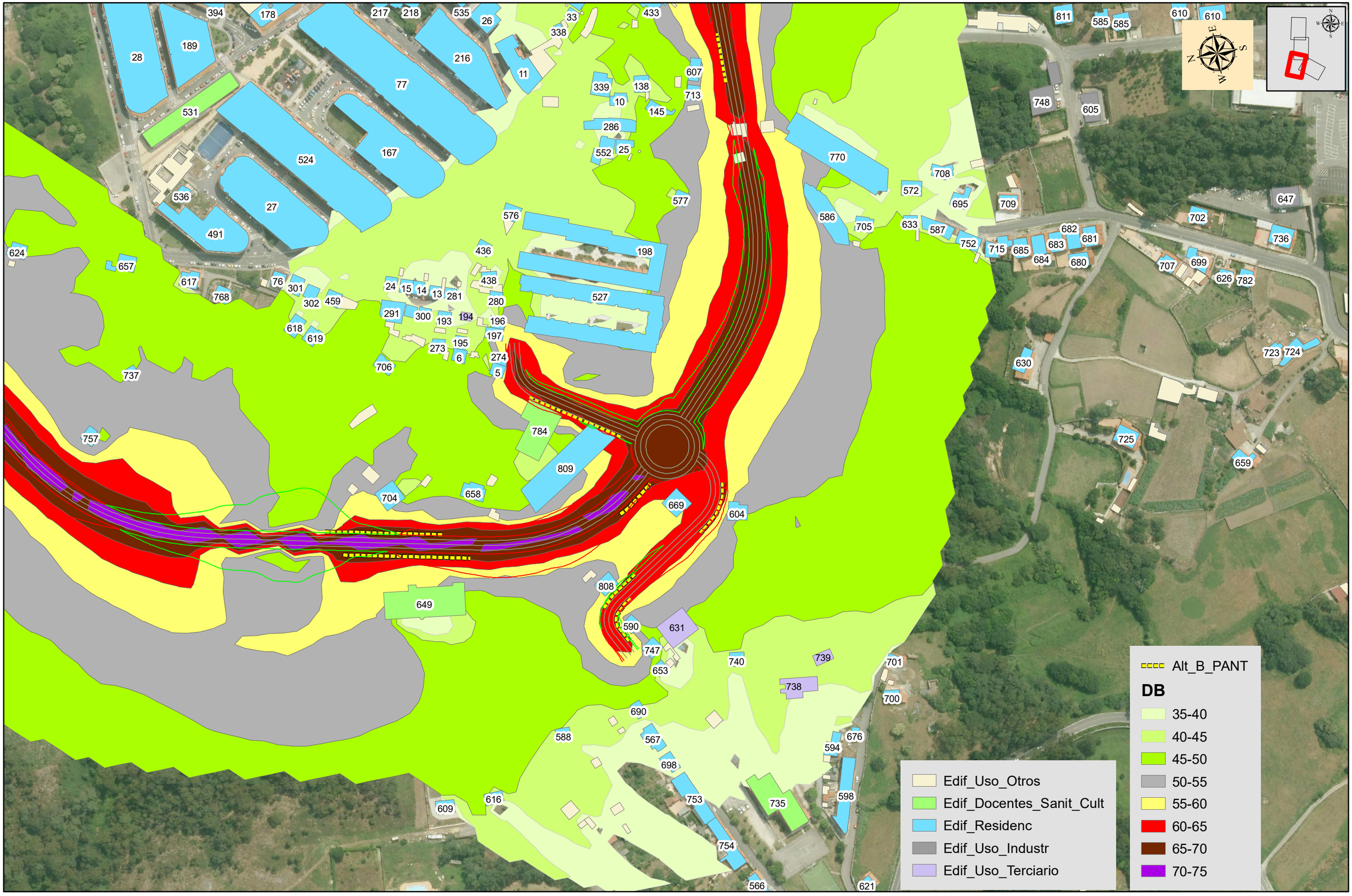
Alt_B_PANT

DB

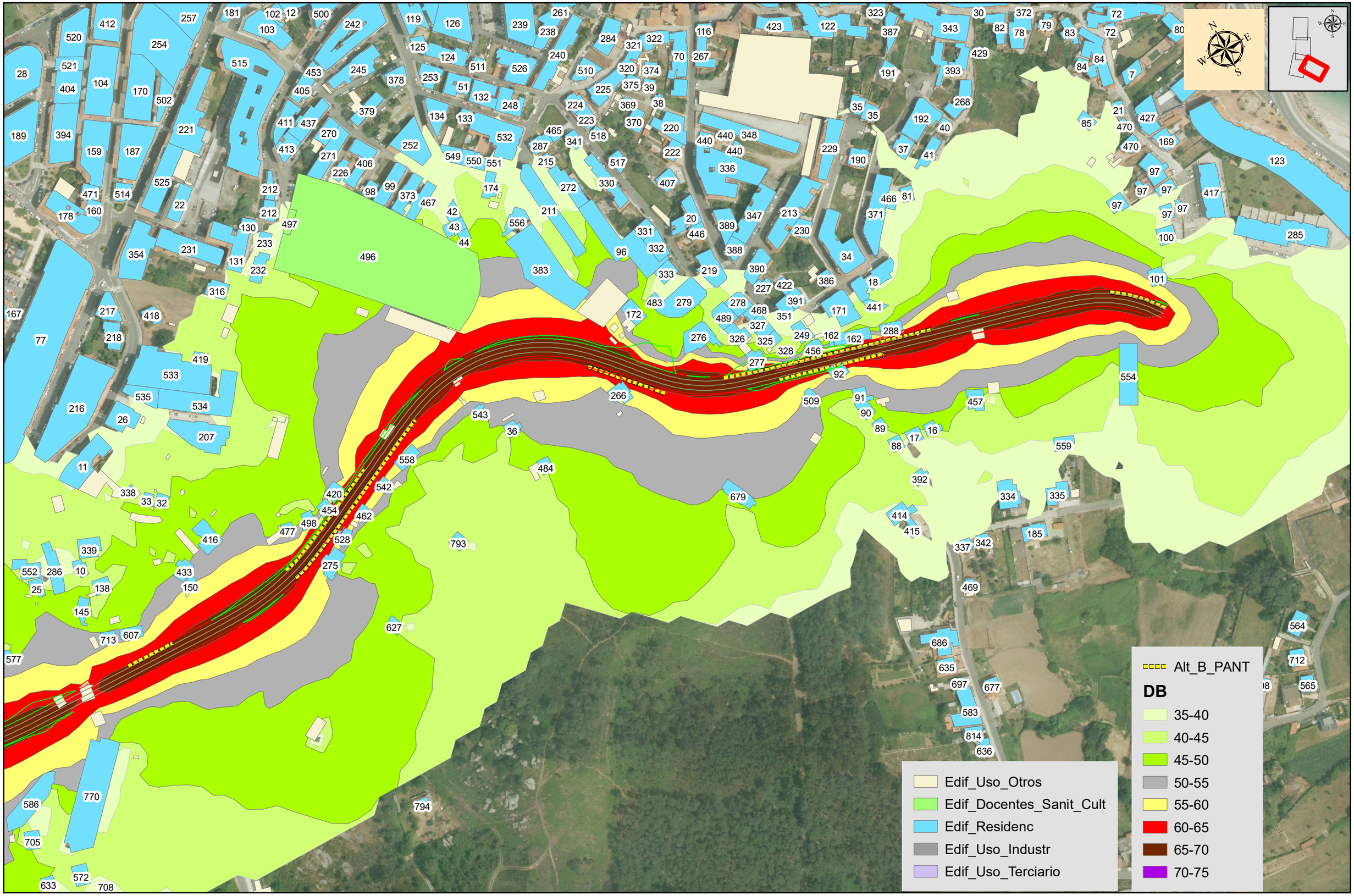
- 35-40
- 40-45
- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75

- Edif_Uso_Otros
- Edif_Docentes_Sanit_Cult
- Edif_Residenc
- Edif_Uso_Industr
- Edif_Uso_Terciario

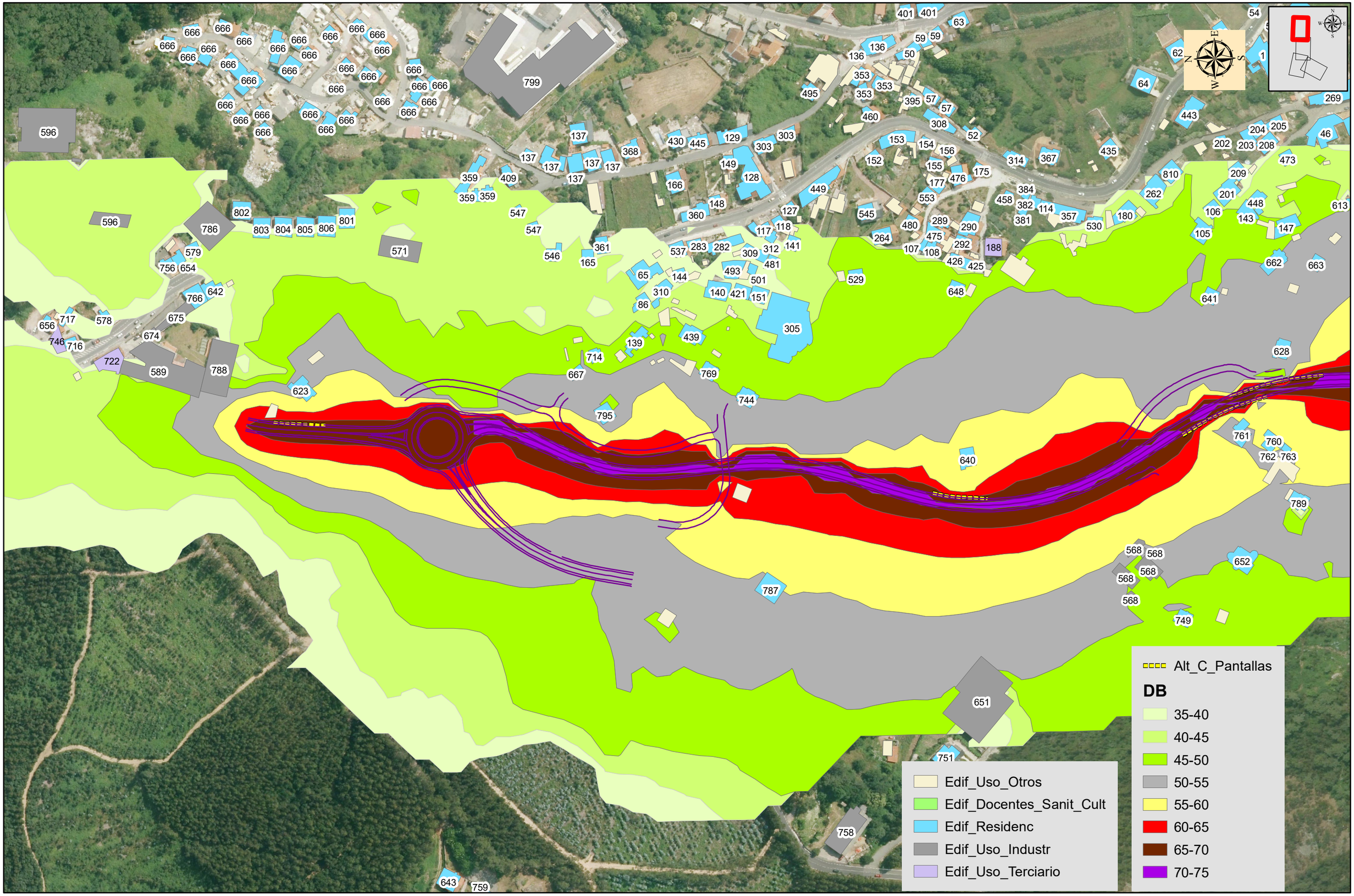
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES:	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ld con Pantallas Alt B	Nº DE PLANO: A02.07.02 HOJA: HOJA 2 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES:	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; Metros 0 5 10 20 30 40; GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ld con Pantallas Alt B	Nº DE PLANO: A02.07.02 HOJA: HOJA 3 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES:	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ld con Pantallas Alt B	Nº DE PLANO: A02.07.02 HOJA: HOJA 4 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP, ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros; GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ld con Pantallas Alt C	Nº DE PLANO: A02.07.03; HOJA: HOJA 1 DE 4

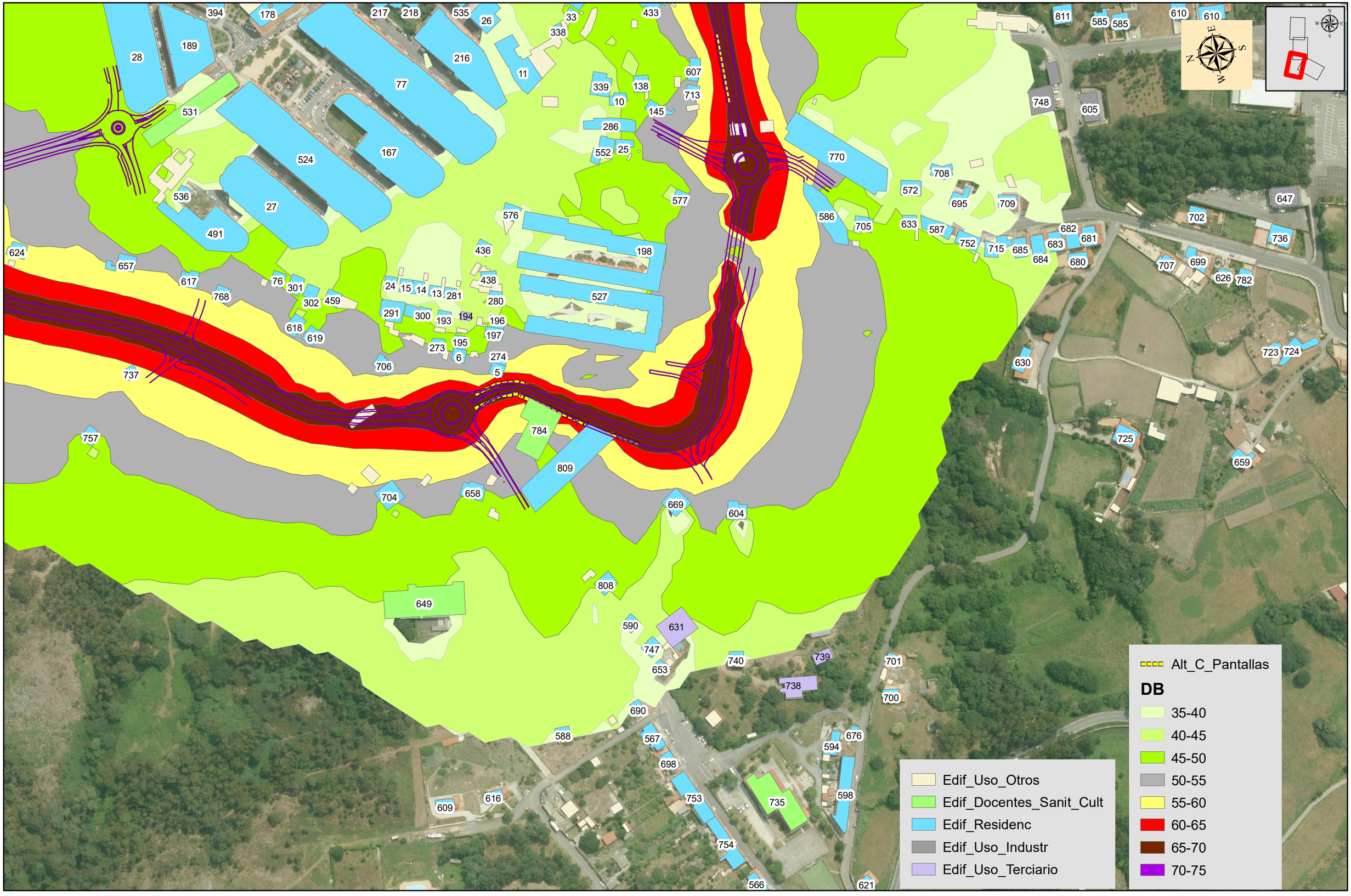
Alt_C_Pantallas

DB

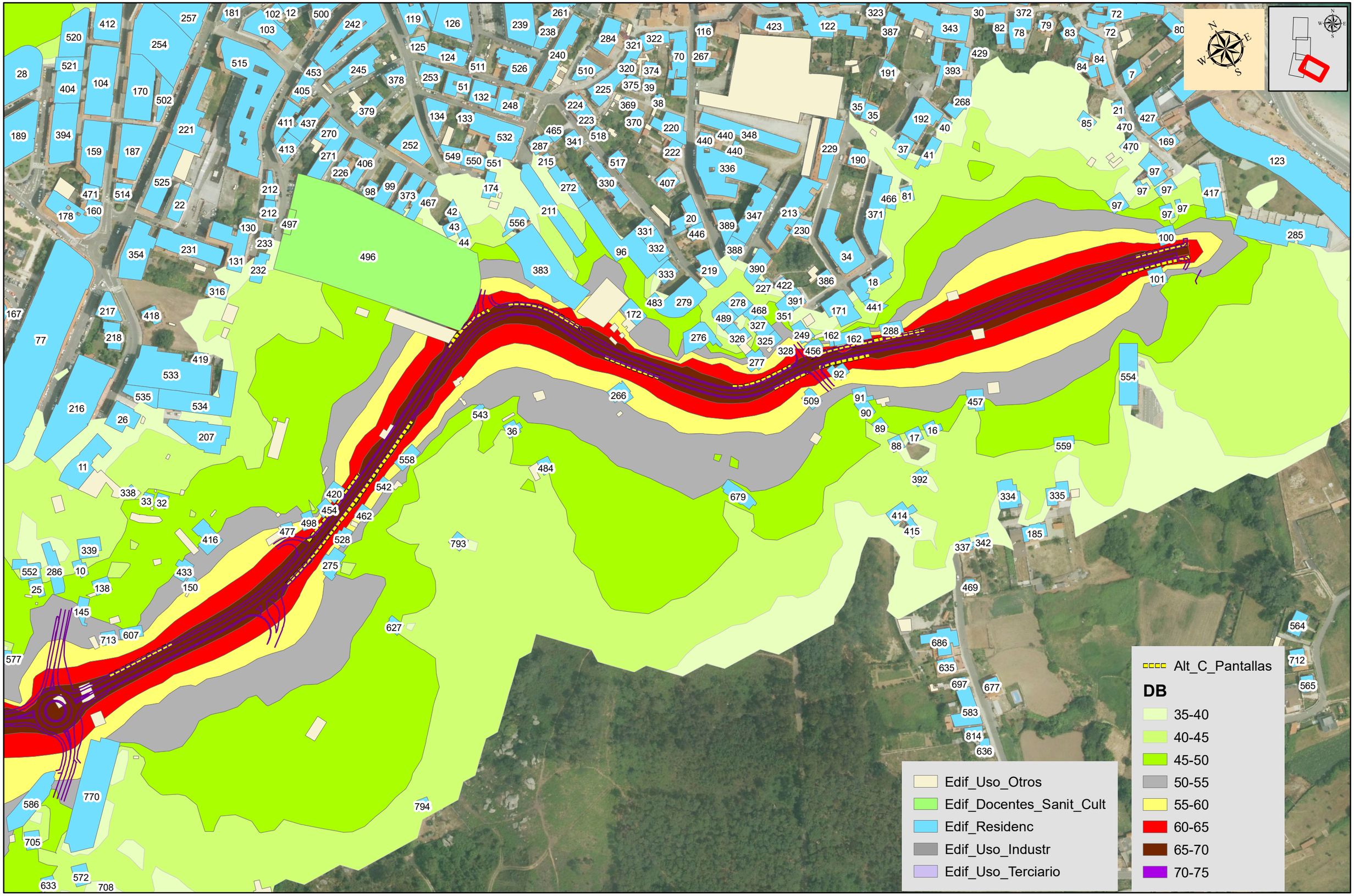
- 35-40
- 40-45
- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75

- Edif_Uso_Otros
- Edif_Docentes_Sanit_Cult
- Edif_Residenc
- Edif_Uso_Industr
- Edif_Uso_Terciario

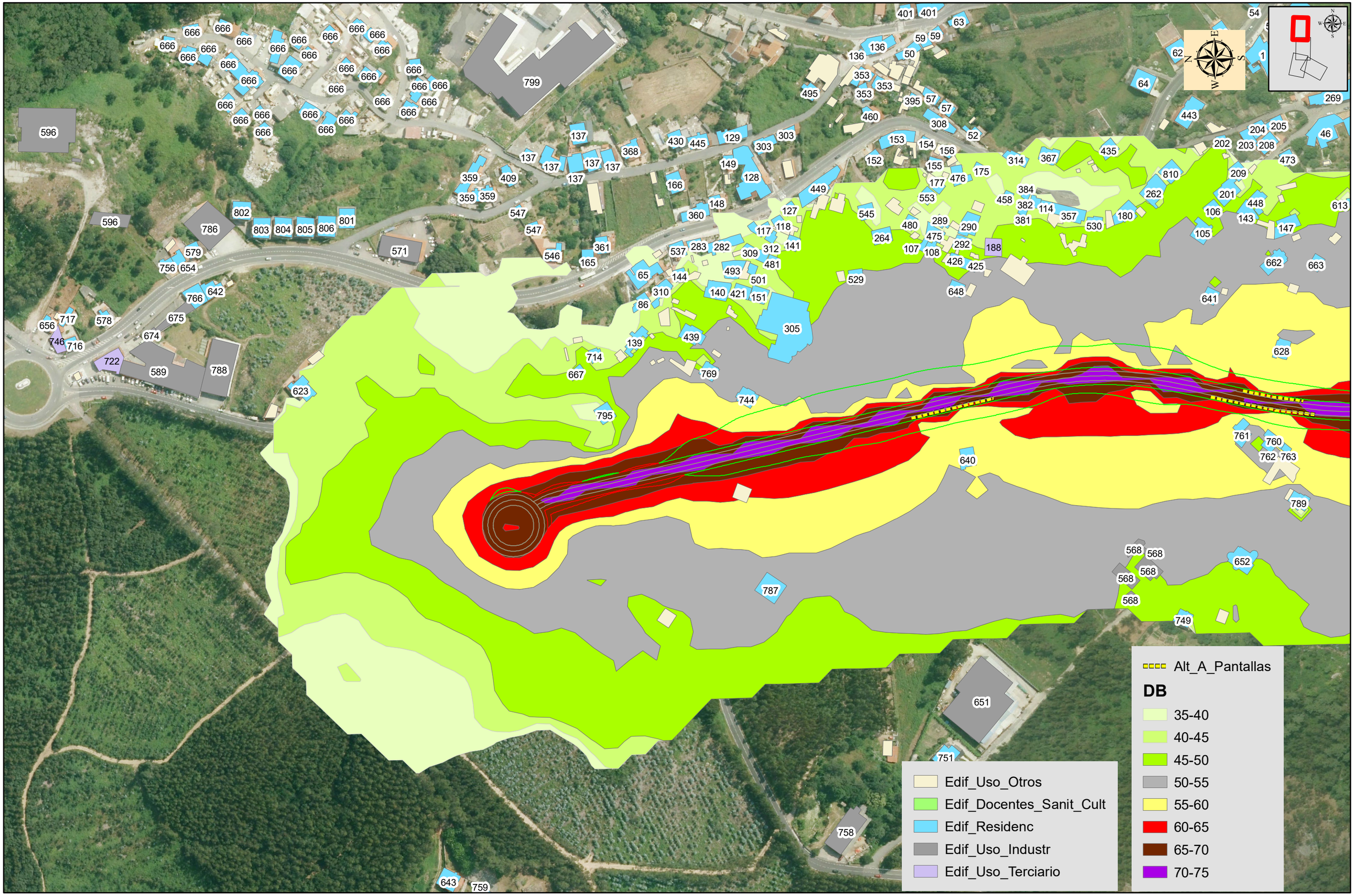
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ld con Pantallas Alt C	Nº DE PLANO: A02.07.03 HOJA: HOJA 2 DE 4



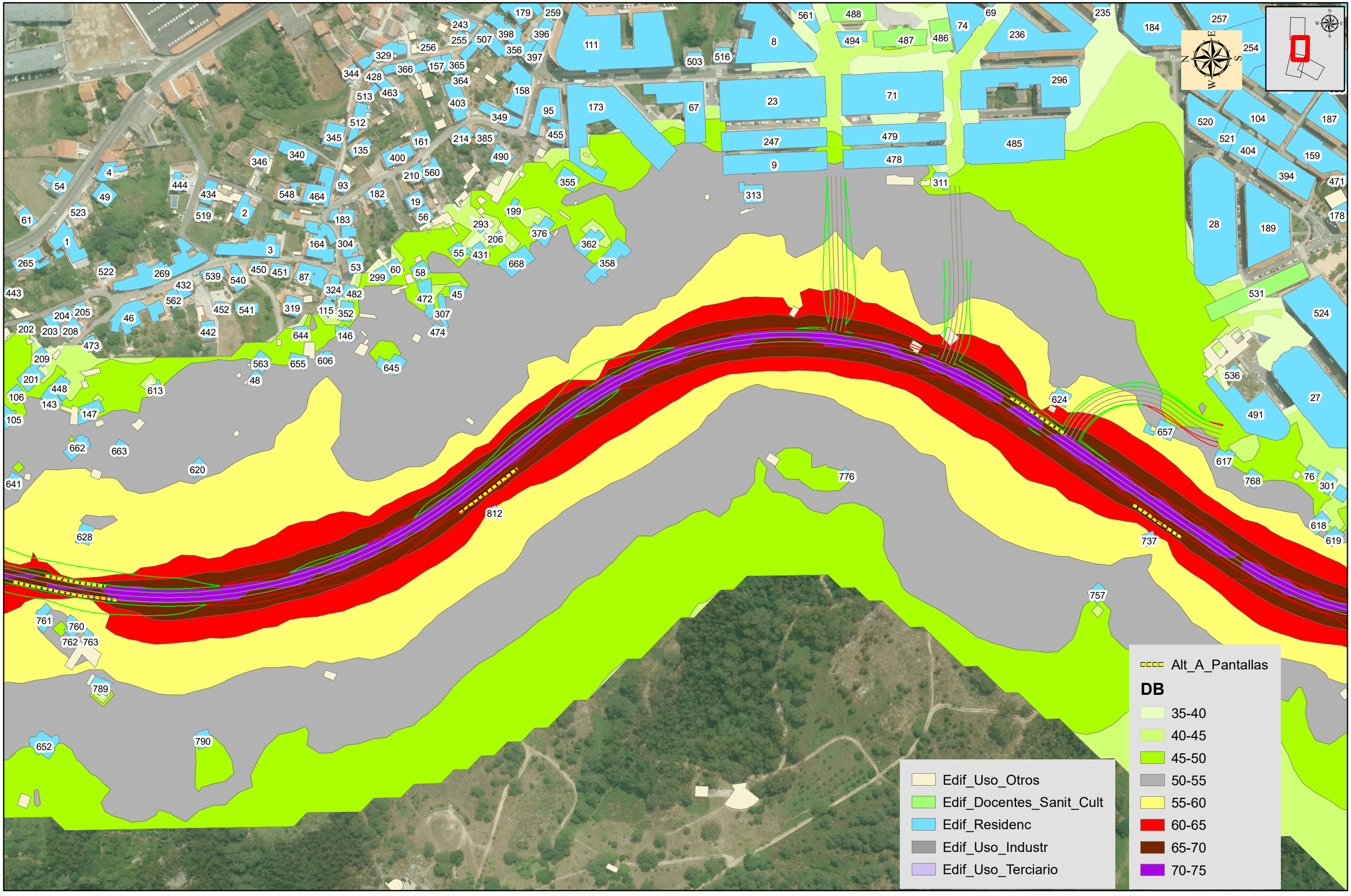
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros; GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ld con Pantallas Alt C	Nº DE PLANO: A02.07.03 HOJA: HOJA 3 DE 4



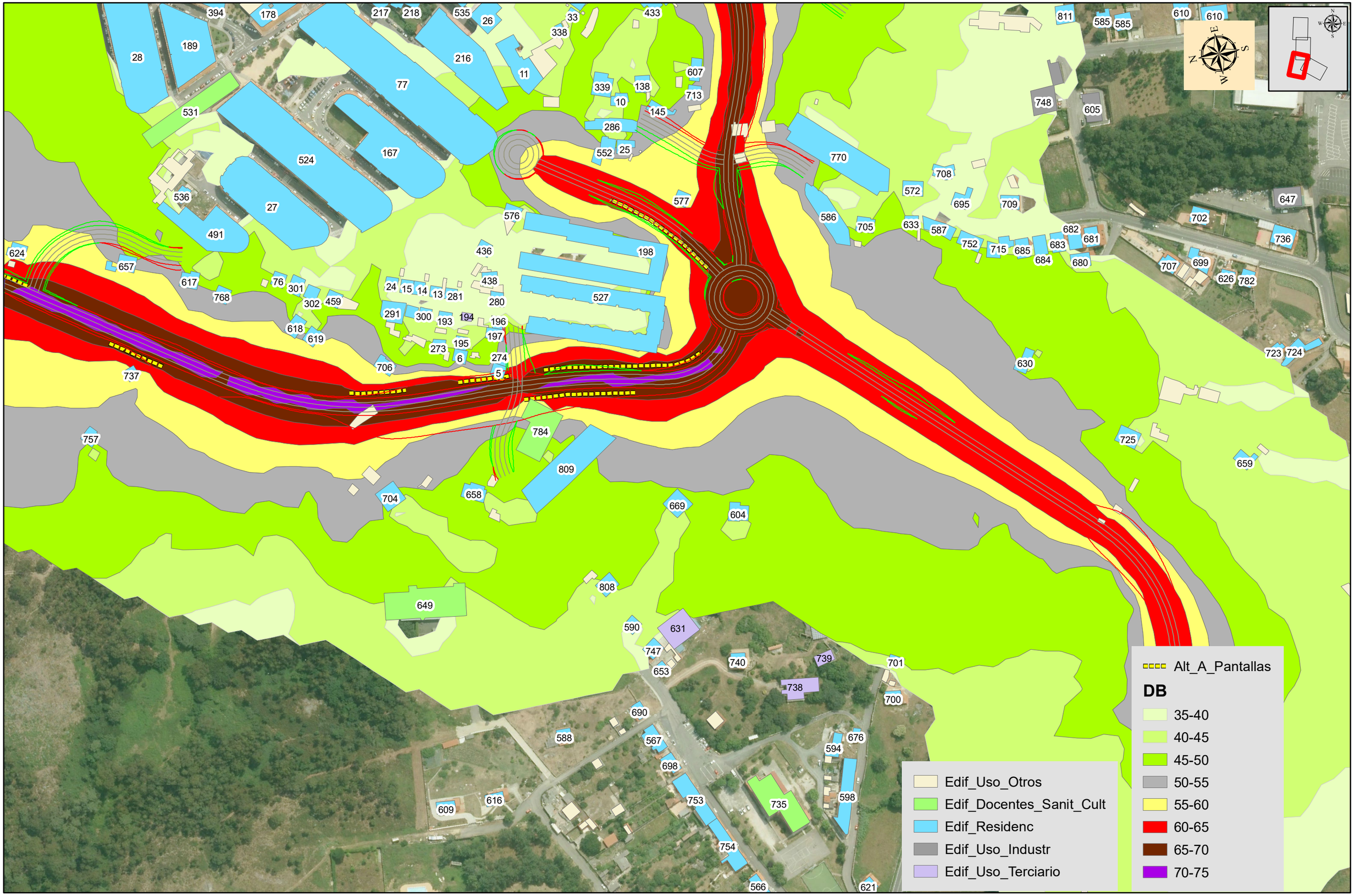
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ld con Pantallas Alt C	Nº DE PLANO: A02.07.03 HOJA: HOJA 4 DE 4



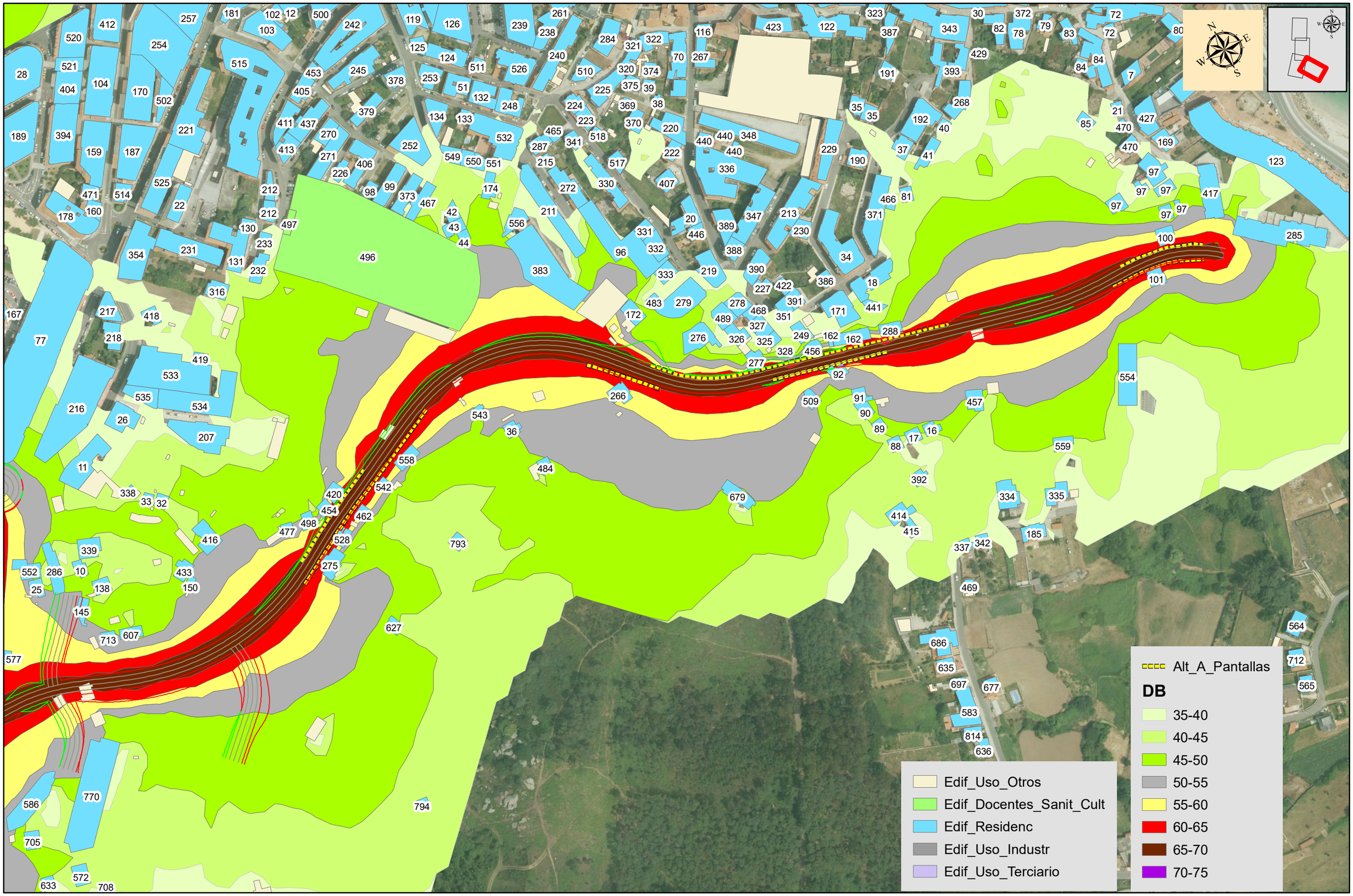
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Le con Pantallas Alt A	Nº DE PLANO: A02.08.01 HOJA: HOJA 1 DE 4



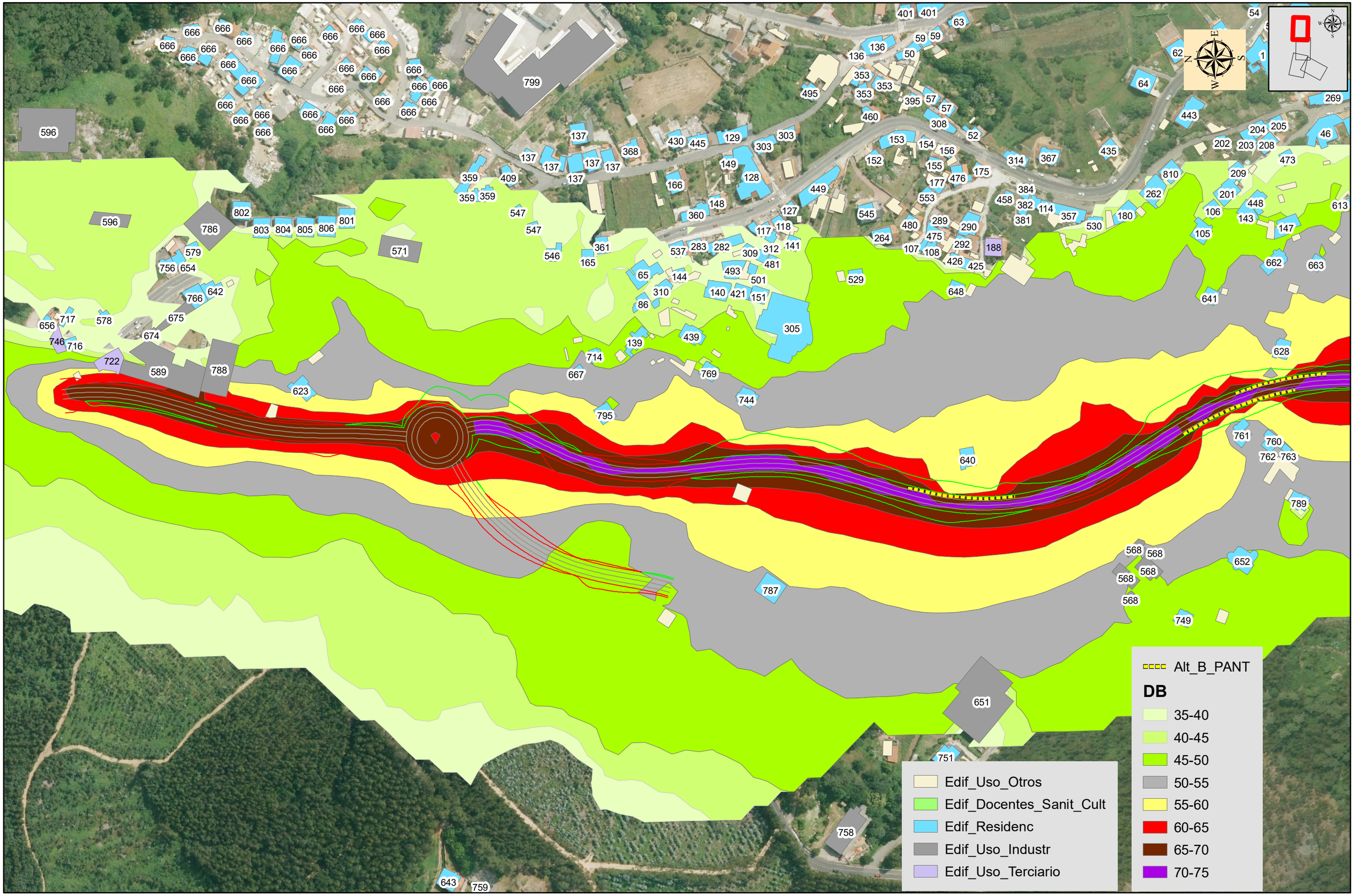
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Le con Pantallas Alt A	Nº DE PLANO: A02.08.01 HOJA: HOJA 2 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Le con Pantallas Alt A	Nº DE PLANO: A02.08.01 HOJA: HOJA 3 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP, ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros); DIN A-3; GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Le con Pantallas Alt A	Nº DE PLANO: A02.08.01; HOJA: HOJA 4 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES:	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Le con Pantallas Alt B	Nº DE PLANO: A02.08.02 HOJA: HOJA 1 DE 4

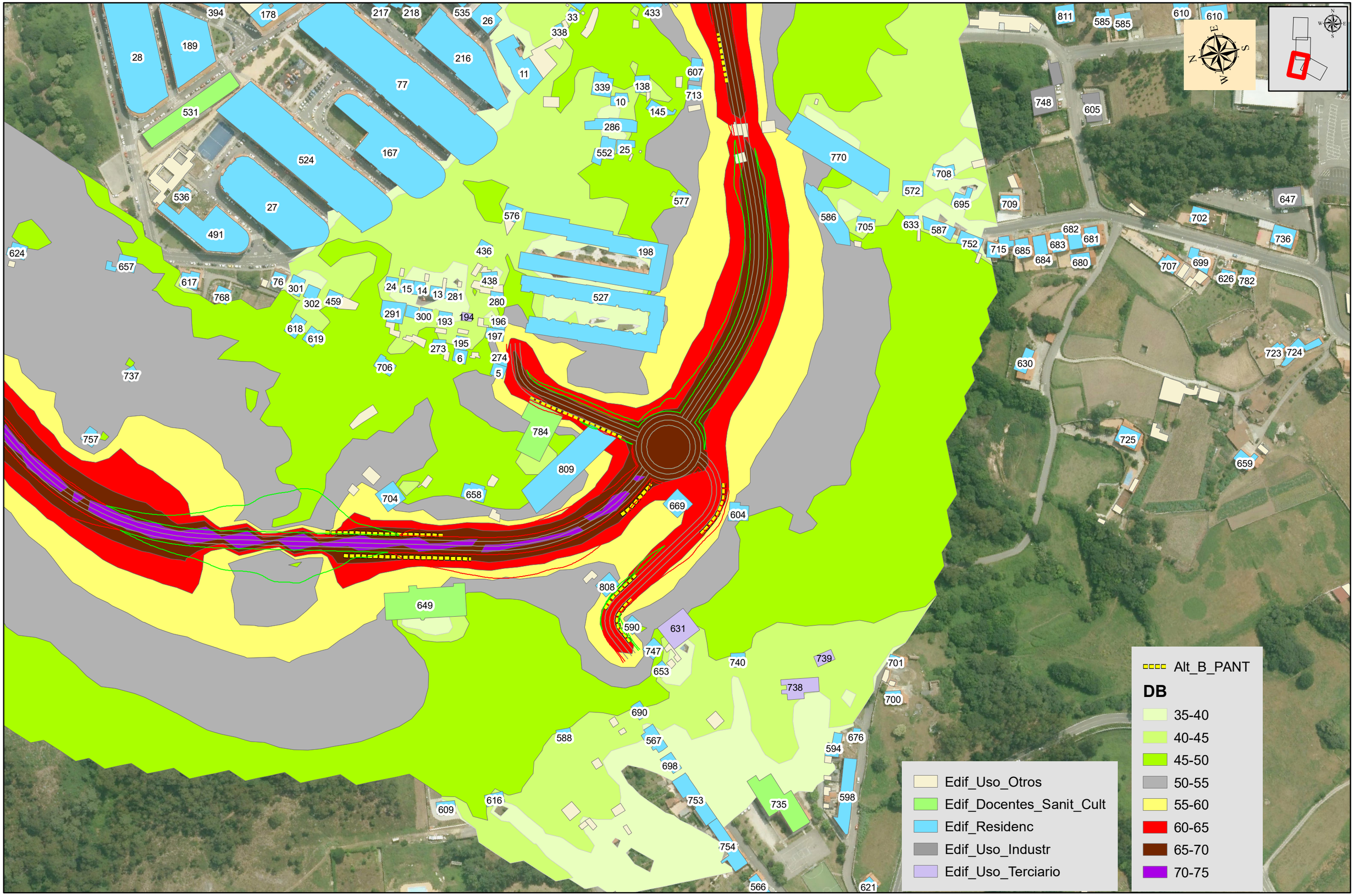
Alt_B_PANT

DB

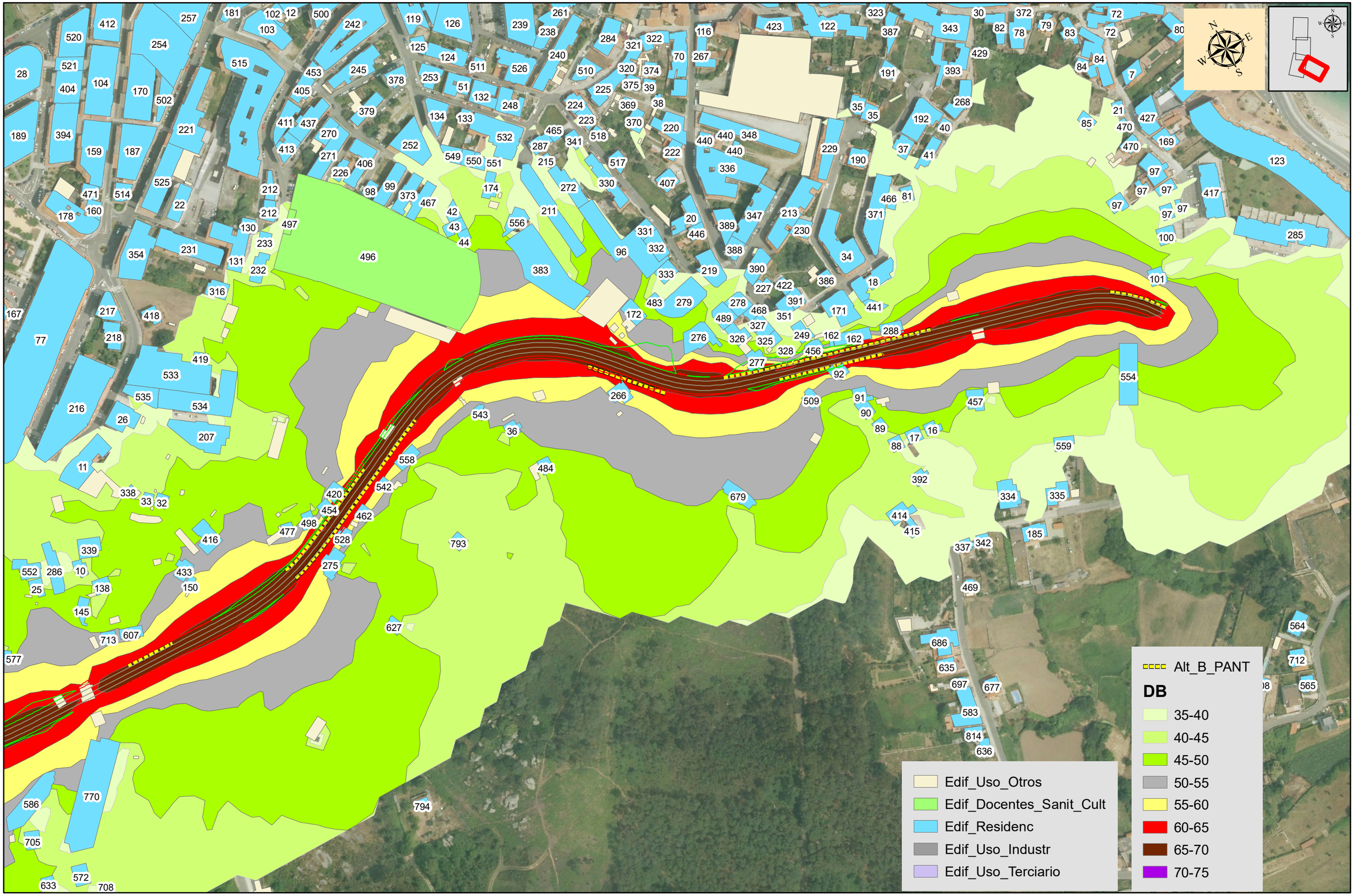
- 35-40
- 40-45
- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75

- Edif_Uso_Otros
- Edif_Docentes_Sanit_Cult
- Edif_Residenc
- Edif_Uso_Industr
- Edif_Uso_Terciario

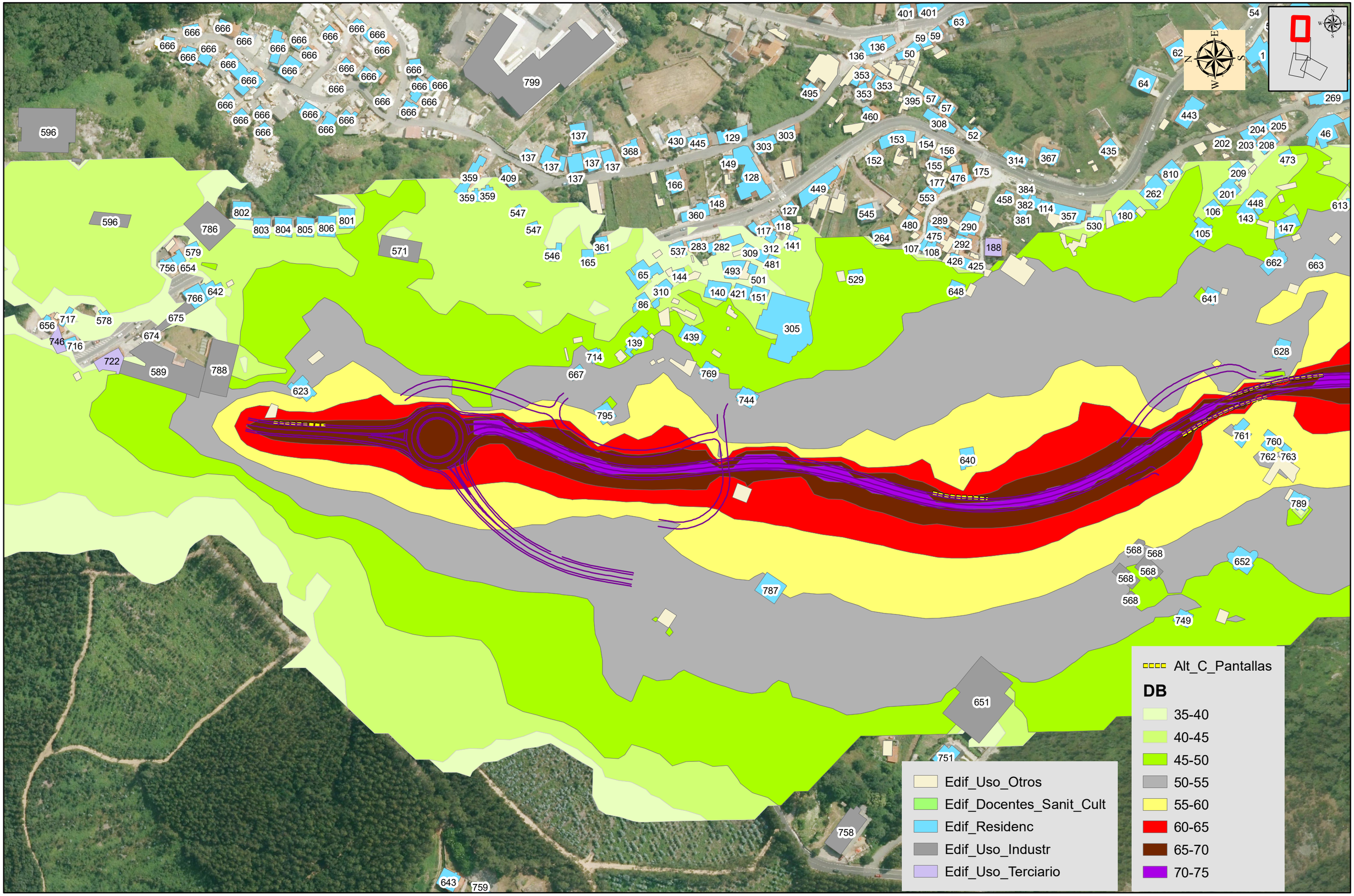
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES:	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Le con Pantallas Alt B	Nº DE PLANO: **A02.08.02** HOJA: HOJA 2 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES:	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Le con Pantallas Alt B	Nº DE PLANO: A02.08.02 HOJA: HOJA 3 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES:	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3; GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Le con Pantallas Alt B	Nº DE PLANO: A02.08.02; HOJA: HOJA 4 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Le con Pantallas Alt C	Nº DE PLANO: A02.08.03 HOJA: HOJA 1 DE 4

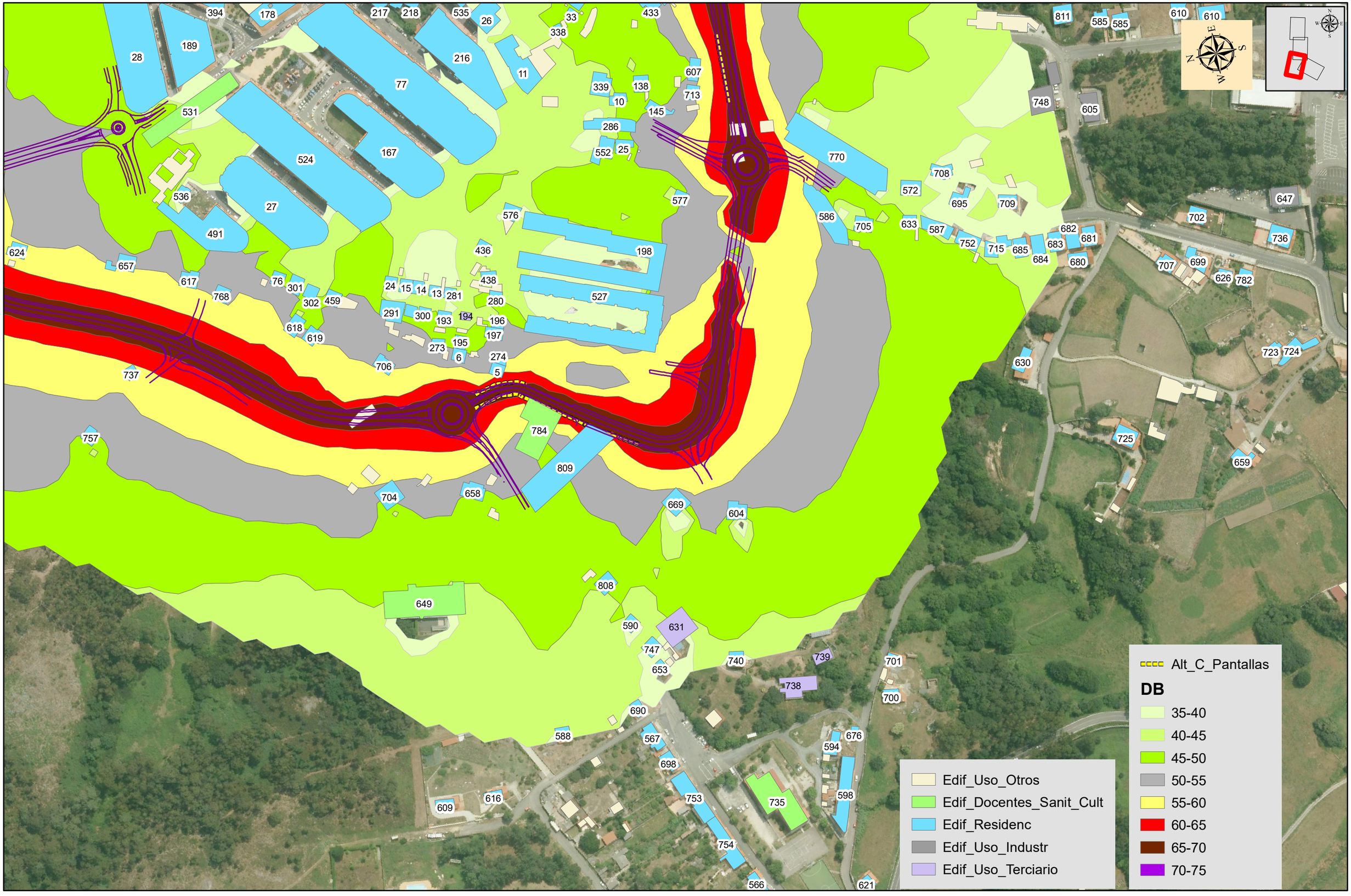
Alt_C_Pantallas

DB

- 35-40
- 40-45
- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75

- Edif_Uso_Otros
- Edif_Docentes_Sanit_Cult
- Edif_Residenc
- Edif_Uso_Industr
- Edif_Uso_Terciario

PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Le con Pantallas Alt C	Nº DE PLANO: A02.08.03 HOJA: HOJA 2 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Le con Pantallas Alt C	Nº DE PLANO: A02.08.03 HOJA: HOJA 3 DE 4

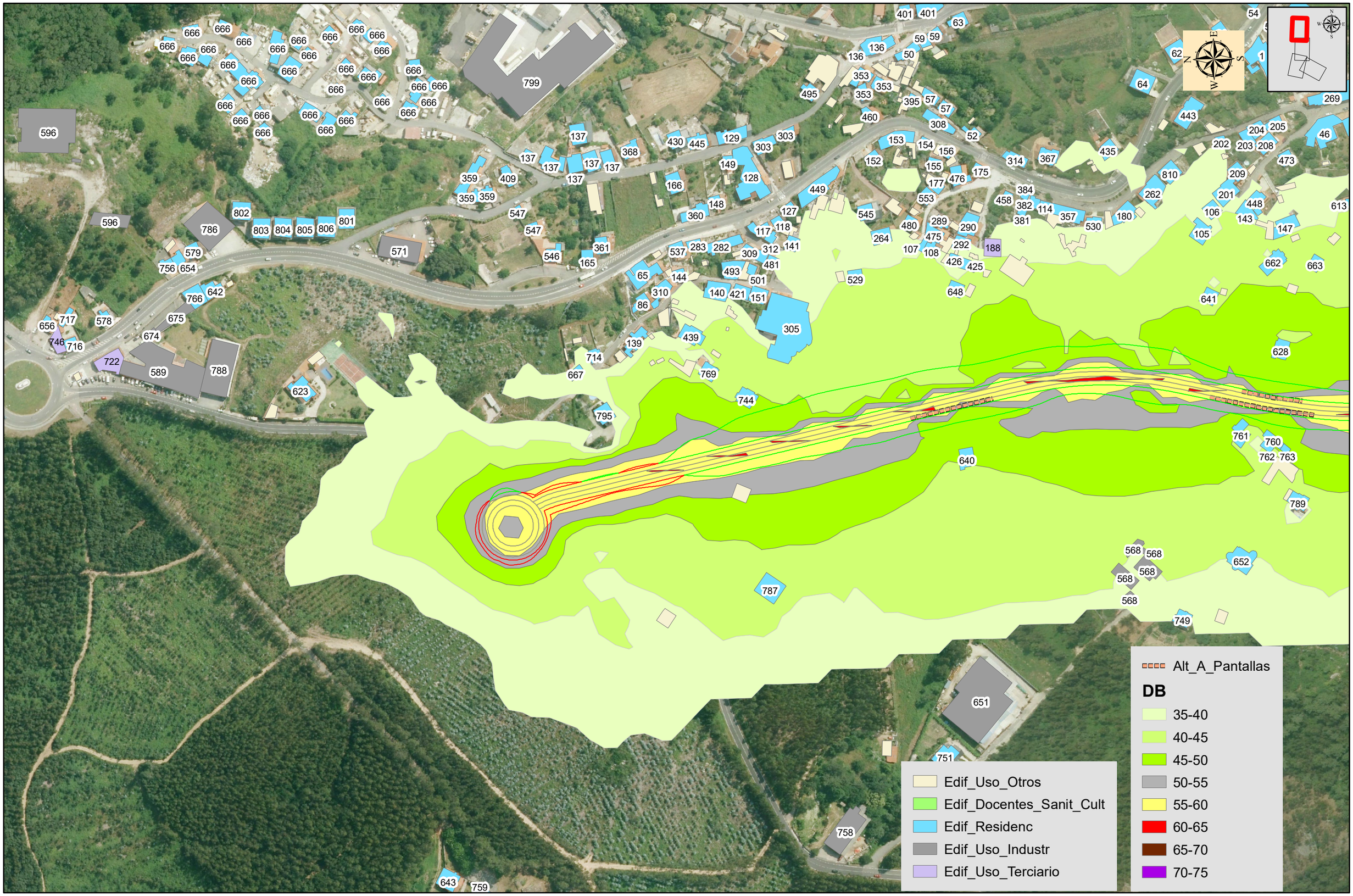
Alt_C_Pantallas

DB

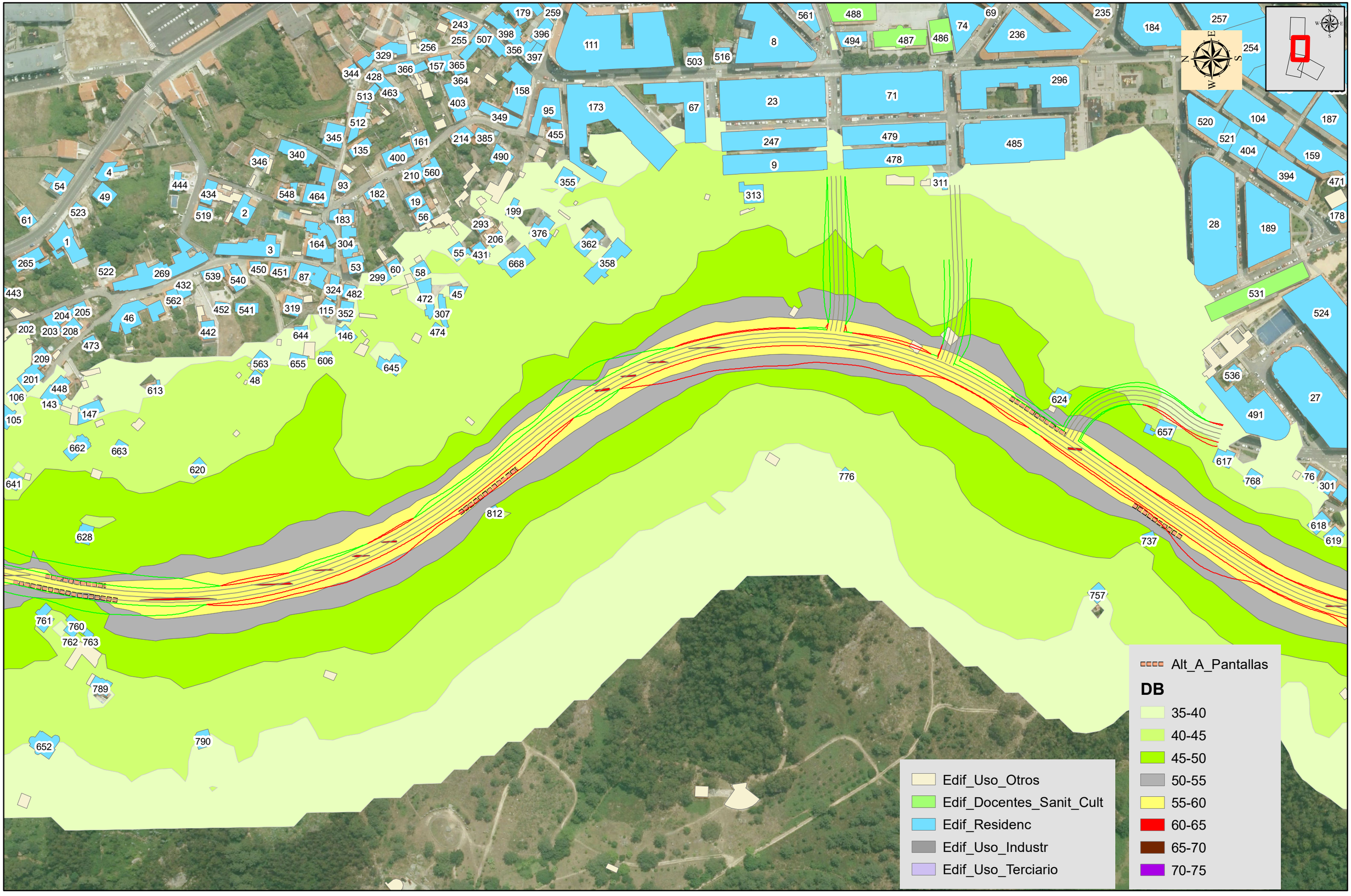
- 35-40
- 40-45
- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75

- Edif_Uso_Otros
- Edif_Docentes_Sanit_Cult
- Edif_Residenc
- Edif_Uso_Industr
- Edif_Uso_Terciario

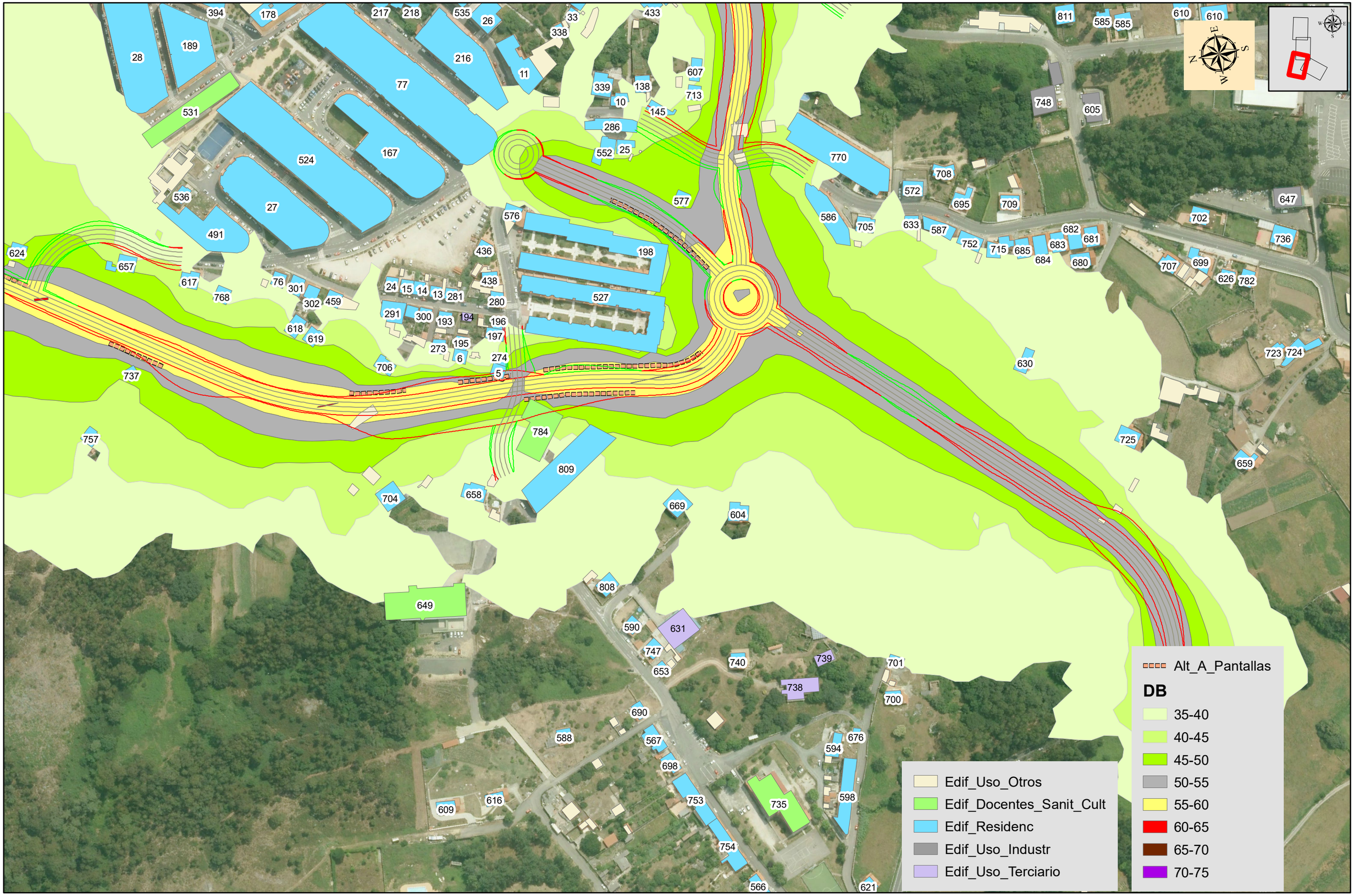
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros); DIN A-3; GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Le con Pantallas Alt C	Nº DE PLANO: A02.08.03	HOJA: HOJA 4 DE 4



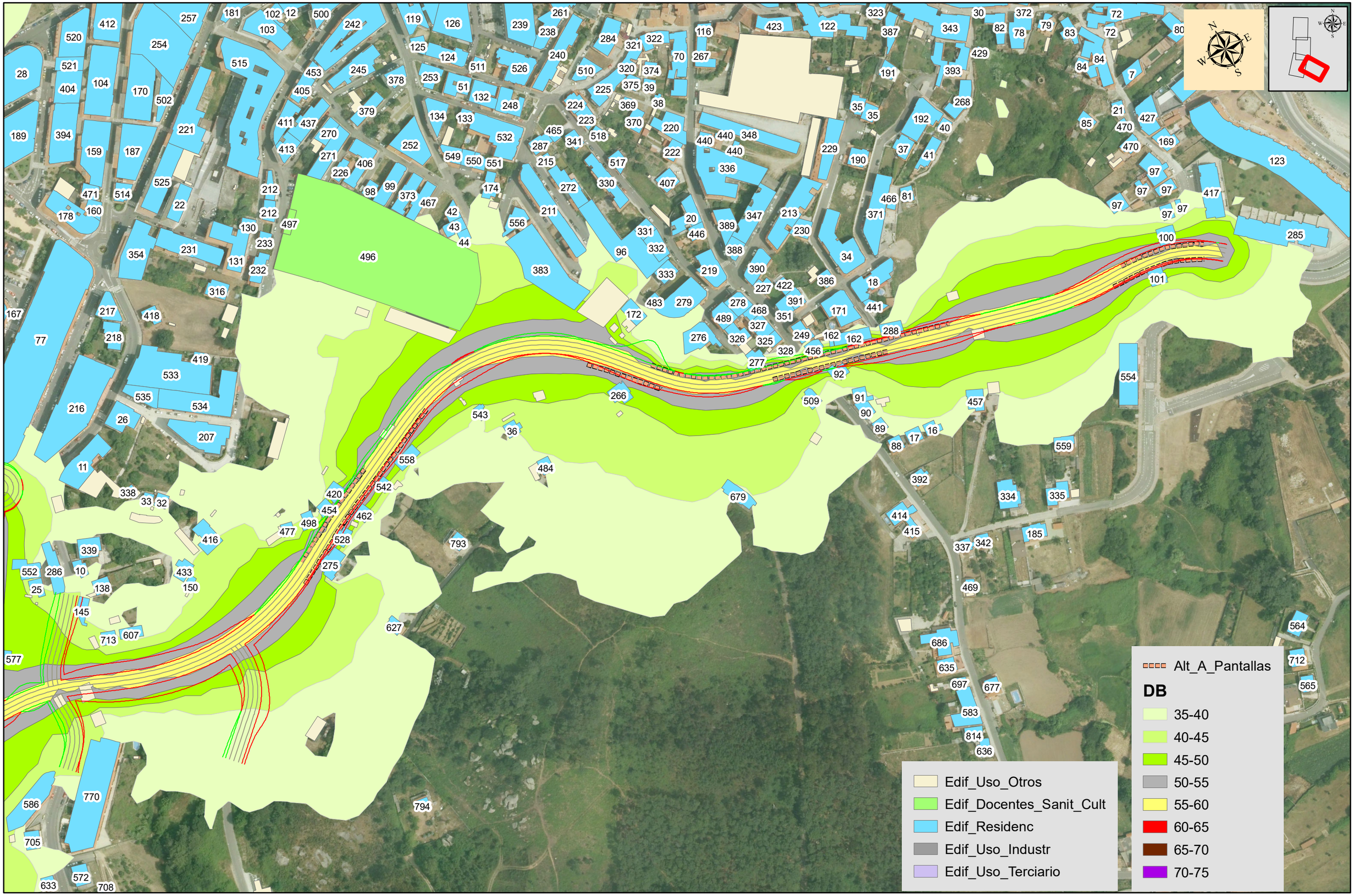
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ln con Pantallas Alt A	Nº DE PLANO: A02.09.01 HOJA: HOJA 1 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; Metros 0 5 10 20 30 40 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ln con Pantallas Alt A	Nº DE PLANO: A02.09.01 HOJA: HOJA 2 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; Metros 0 5 10 20 30 40; GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ln con Pantallas Alt A	Nº DE PLANO: A02.09.01 HOJA: HOJA 3 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas (axi)

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES: TECYP ESTEYCO

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3 — GRÁFICA: 0 5 10 20 30 40 Metros

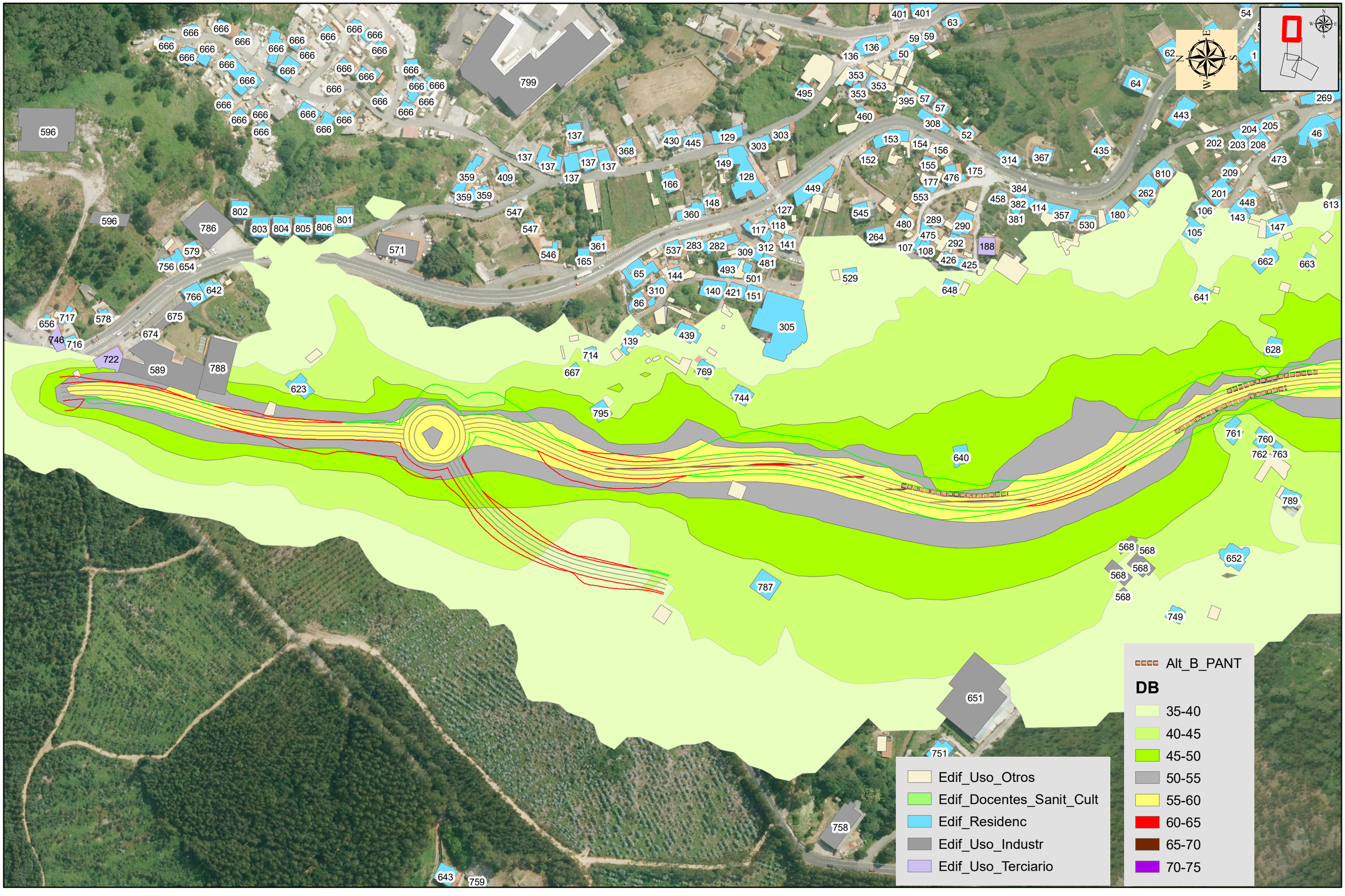
TITULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

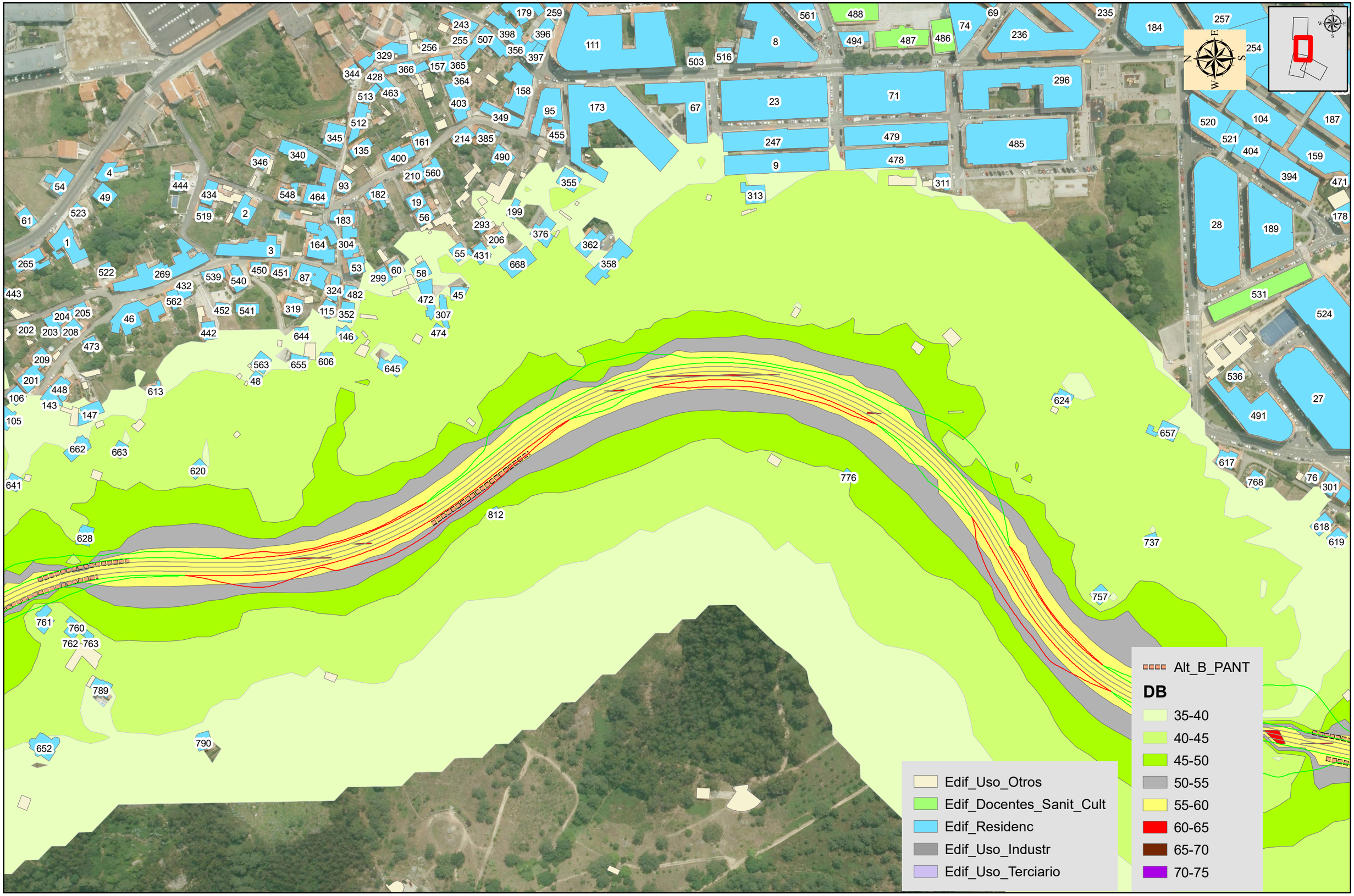
TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO
Nivel Acústico Ln con Pantallas Alt A

Nº DE PLANO: **A02.09.01**

HOJA: HOJA 4 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES:	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ln con Pantallas Alt B	Nº DE PLANO: A02.09.02 HOJA: HOJA 1 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas

SERVICIO: PROXECTOS

CONSULTORES:

CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología

ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado

ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro

ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:

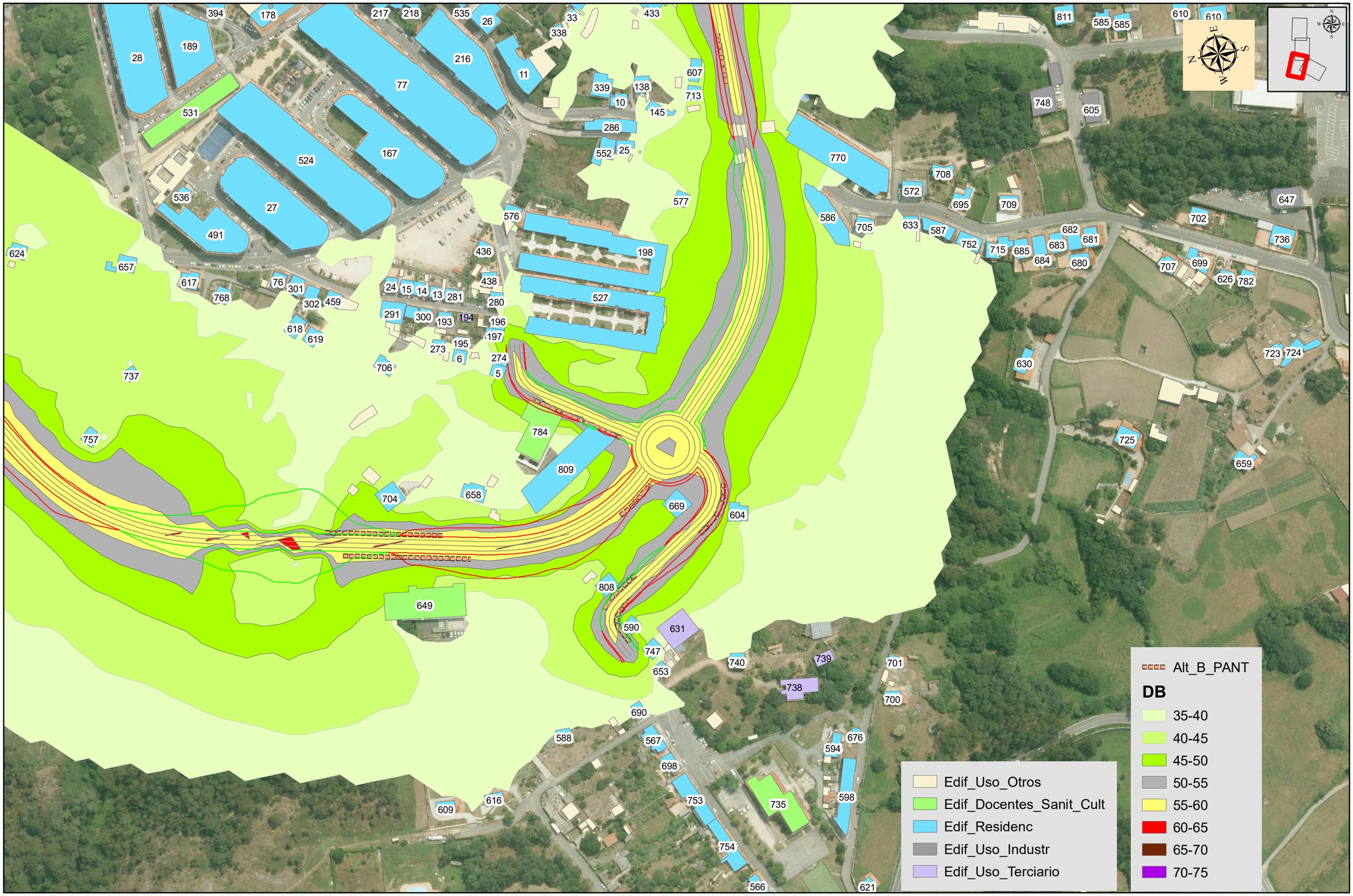
TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA

FECHA: DICIEMBRE DE 2019

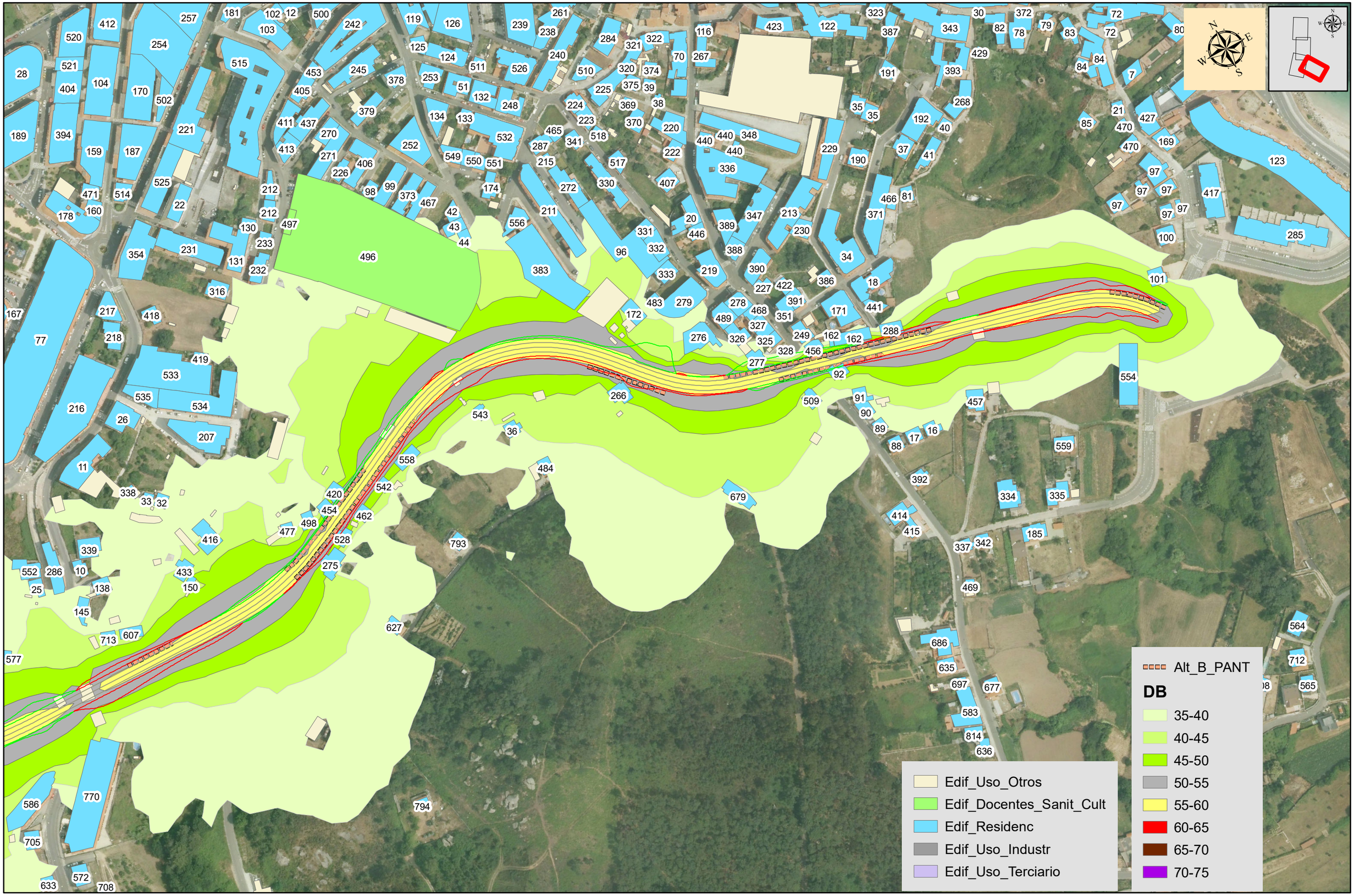
TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO
Nivel Acústico Ln con Pantallas Alt B

Nº DE PLANO: A02.09.02

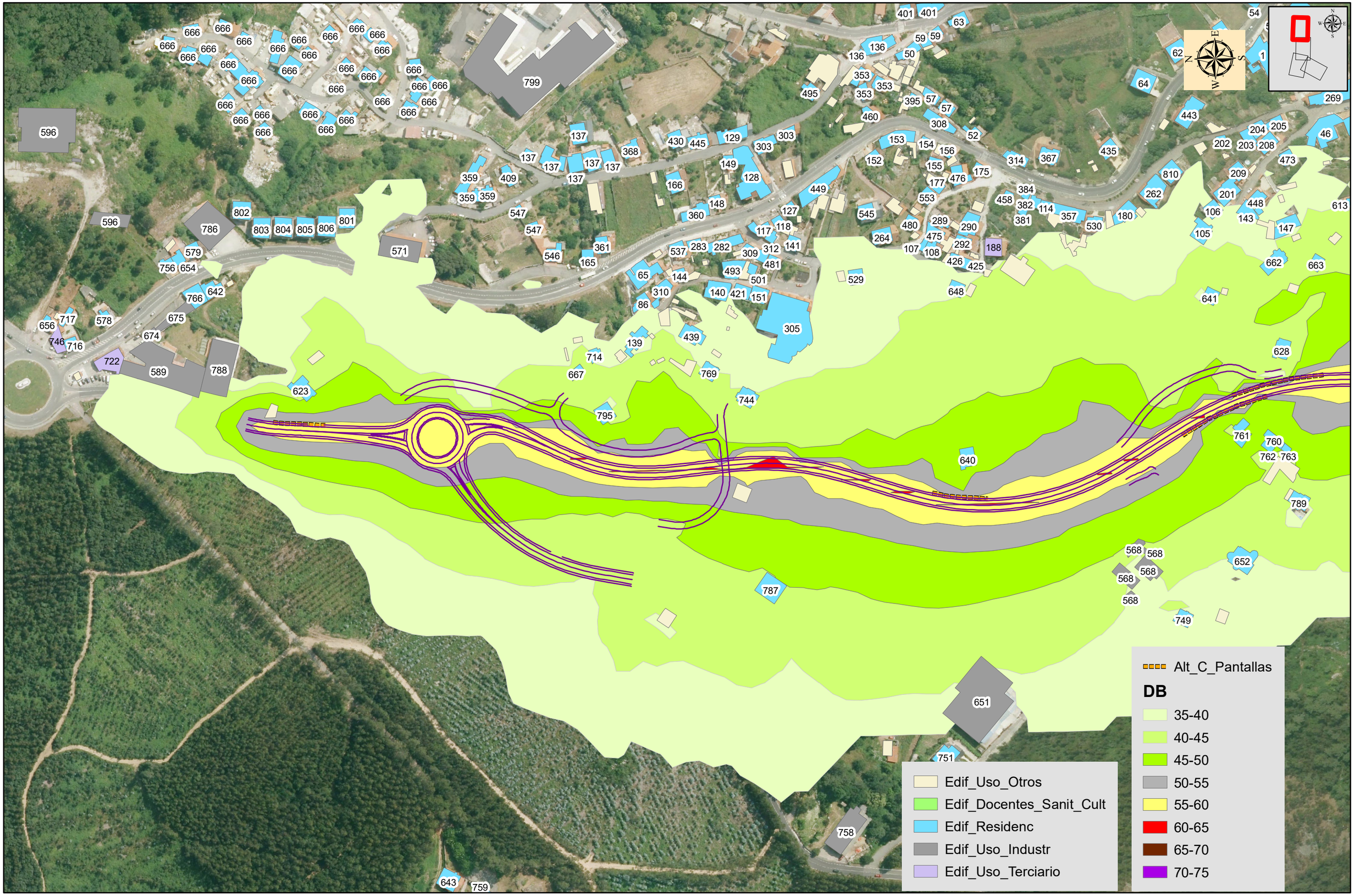
HOJA: HOJA 2 DE 4



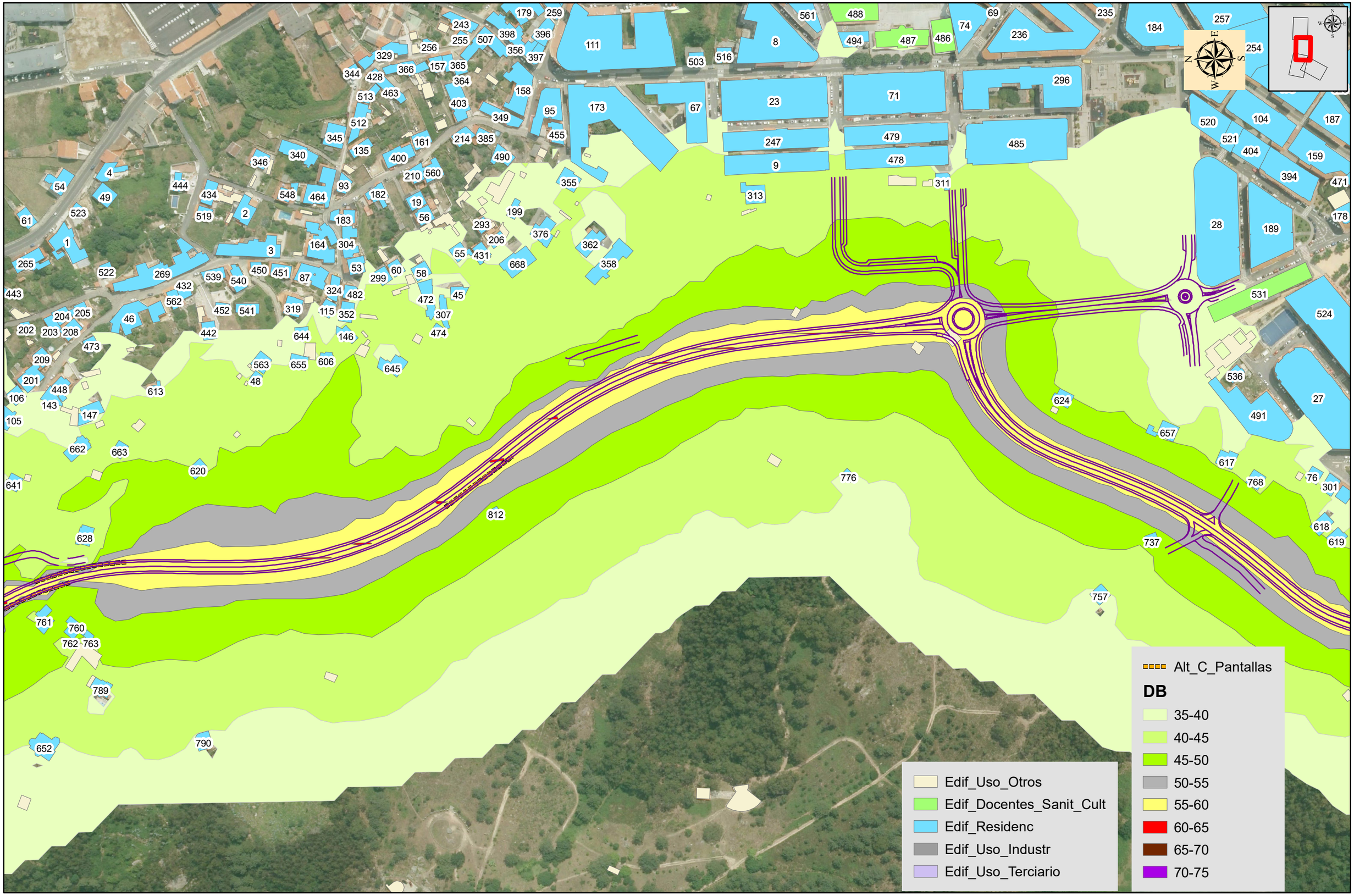
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES:	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ln con Pantallas Alt B	Nº DE PLANO: A02.09.02 HOJA: HOJA 3 DE 4



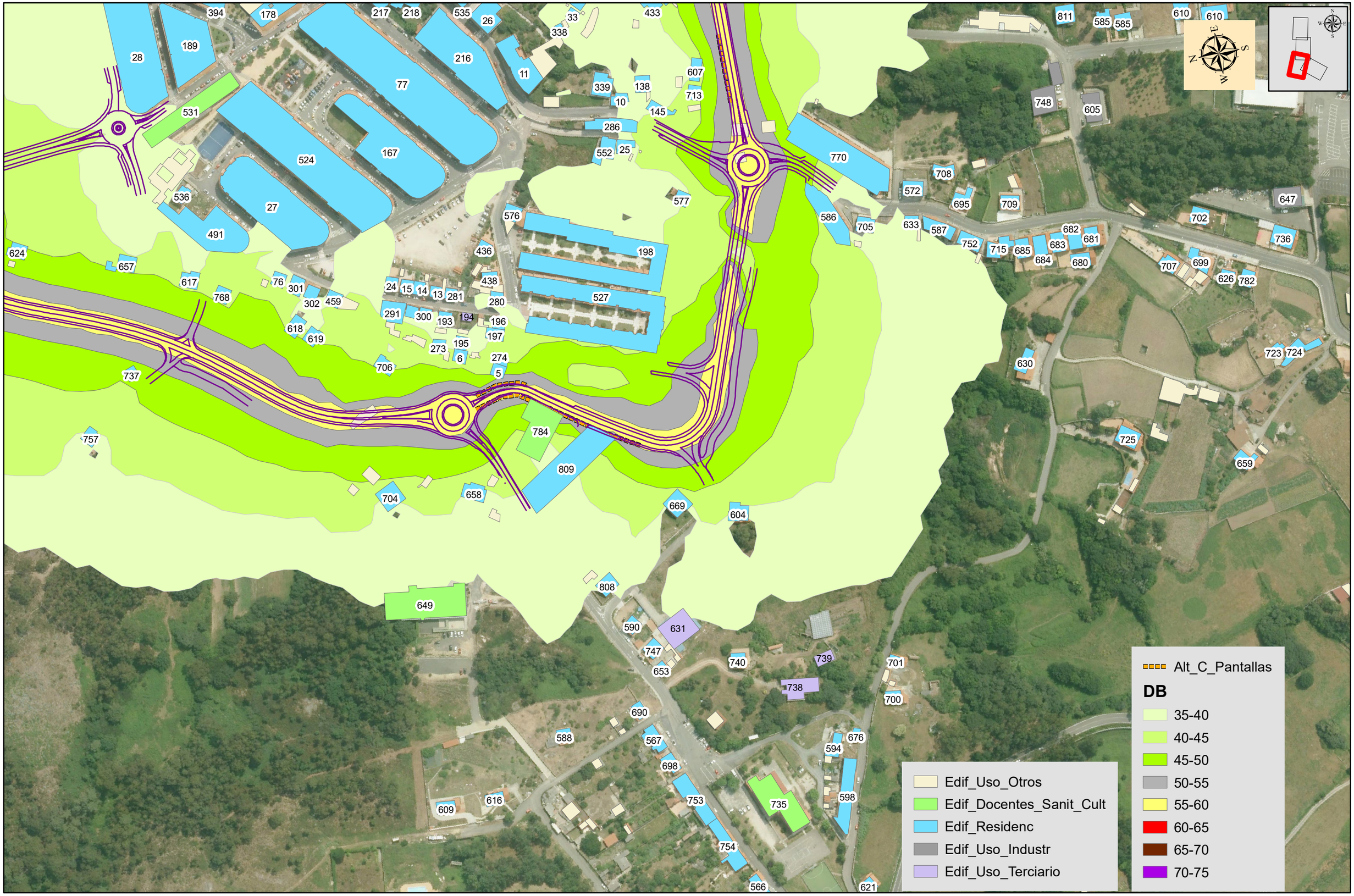
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES:	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ln con Pantallas Alt B	Nº DE PLANO: A02.09.02 HOJA: HOJA 4 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ln con Pantallas Alt C	Nº DE PLANO: A02.09.03 HOJA: HOJA 1 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; 0 5 10 20 30 40 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ln con Pantallas Alt C	Nº DE PLANO: A02.09.03 HOJA: HOJA 2 DE 4



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 DIN A-3; Metros 0 5 10 20 30 40 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ln con Pantallas Alt C	Nº DE PLANO: A02.09.03 HOJA: HOJA 3 DE 4

Alt_C_Pantallas

DB

- 35-40
- 40-45
- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75

- Edif_Uso_Otros
- Edif_Docentes_Sanit_Cult
- Edif_Residenc
- Edif_Uso_Industr
- Edif_Uso_Terciario

PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:2.500 (0 5 10 20 30 40 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO ACÚSTICO Nivel Acústico Ln con Pantallas Alt C	Nº DE PLANO: A02.09.03 HOJA: HOJA 4 DE 4

ANEXO 01:	MEMORIA TÉCNICA DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA INTENSIVA
ANEXO 02:	ESTUDIO ACÚSTICO
ANEXO 03:	**ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO**
ANEXO 04:	PROYECTO DE RESTAURACIÓN VEGETAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
ANEXO 05:	PLANOS
	01 SITUACIÓN
	02 RED HIDROGRÁFICA
	03 VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO
	04 HÁBITATS NATURALES Y ESPACIOS PROTEGIDOS
	05 MEDIDAS CORRECTORAS Y PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	06 LOCALIZACIÓN DE CANTERAS PARA PRÉSTAMO Y VERTEDEROS
ANEXO 06:	FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES 3
2 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL SIMPLIFICADA 3
3 OBJETO Y MARCO DE REFERENCIA 3
4 METODOLOGÍA 4
5 CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO 4
5.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE ESTUDIO 4
6 CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE 5
6.1 DEFINICIÓN DEL ÁMBITO VISUAL 5
6.2 ENCUADRE DEL ÁMBITO VISUAL EN EL CATÁLOGO DE PAISAJES DE GALICIA Y DESCRIPCIÓN 6
7 VALORACIÓN DEL PAISAJE 8
7.1 PLANTEAMIENTO 8
7.2 CALIDAD INTRÍNSECA DEL PAISAJE 9
7.2.1 Terreno (Pendiente) 9
7.2.2 Vegetación y Usos del Suelo 9
7.2.3 Hitos singulares 11
7.2.4 Valoración de la Calidad Intrínseca del Paisaje 11
7.3 FRAGILIDAD VISUAL 12
7.3.1 Fragilidad Intrínseca 12
7.3.2 Fragilidad Visual Adquirida 13
7.3.3 Valoración de la Fragilidad Final 14
7.4 EVALUACIÓN FINAL DEL PAISAJE 15
8 ANÁLISIS DE INTERVISIBILIDAD 16
8.1 METODOLOGÍA 16
8.2 PUNTOS DE OBSERVACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS 16
8.3 INTERVISIBILIDAD Y VALORACIÓN PAISAJÍSTICA 18
8.3.1 Alternativa A 18
8.3.2 Alternativa B 18
8.3.3 Alternativa C 18
9 IMPACTOS 19
9.1 INTRODUCCIÓN 19
9.2 VALORACIÓN 20
10 MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA 21
10.1 ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN 21
10.2 PRINCIPALES MEDIDAS 21
10.2.1 Medidas Preventivas 21
APÉNDICE 1: PLANOS 23

1 ANTECEDENTES

Con el Proyecto de Trazado de la Variante de Ribeira (Clave: AC/18/07 4.01), se pretende iniciar el proceso de definición del trazado de la futura variante de Ribeira, mediante un diseño de carretera convencional al objeto de constituir una variante de población.

El vial a definir tiene una longitud estimada de 3 Km y se desarrolla íntegramente en el término municipal de Ribeira.

El objeto del trazado es servir de alternativa de recurrido al núcleo de Ribeira, tratando de distribuir el tráfico que actualmente accede y se reparte por las diferentes calles del núcleo y descongestionando, de este modo, el eje costero.

2 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL SIMPLIFICADA

La normativa vigente en materia de evaluación ambiental de proyectos (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, establece en su artículo 7, referente al "ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental" que, serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada (Art. 7.2.a) "*los proyectos comprendidos en el anexo II*"; como es el caso que nos ocupa, pues se corresponde con el siguiente supuesto:

- **Anexo II. Grupo 7º. Epígrafe i)**: **Construcción de variantes de población** y carreteras convencionales no incluidas en el anexo I.

3 OBJETO Y MARCO DE REFERENCIA

La legislación de referencia en materia de paisaje de la Comunidad Autónoma de Galicia se corresponde con la Ley 7/2008, de 7 de julio, de Protección del Paisaje (DOG nº 139, de 18/07/2008). Ley que señala en el apartado nº 1 del artículo 11º lo siguiente:

> *"En todos los proyectos que deban someterse al procedimiento de Declaración de Impacto Ambiental, según se establece en la legislación sectorial vigente, las entidades promotoras deberán incorporar en el estudio de impacto ambiental un estudio de impacto e integración paisajística, documento específico en el que se evaluarán los efectos e impactos que el proyecto pueda provocar en el paisaje y las medidas de integración paisajística propuestas por las mencionadas entidades".*

A tenor de lo establecido en la citada ley y dado que el presente Proyecto no se enmarcaría dentro los supuestos sometidos a trámite de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria y por ende a Declaración de Impacto Ambiental, no se consideraría necesario incluir un Estudio de Impacto e Integración Paisajística que acompañe al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto. No obstante, con motivo de realizar una valoración del factor paisaje del proyecto, se elabora el presente documento, adaptado en buena parte a los contenidos que se establecen en el apartado 2º del artículo 11º de la citada ley :

- *"Una diagnosis del estado actual del paisaje: principales componentes, valores paisajísticos, visibilidad y fragilidad del paisaje.*
- *Las características principales del proyecto.*
- *El impacto previsto del proyecto sobre los elementos que configuran el paisaje.*
- *La justificación de cómo se incorporaron al proyecto los objetivos de calidad paisajística y las determinaciones de las directrices de paisaje establecidas para la unidad de paisaje en la que se pretende ejecutar la actuación. El contenido de este apartado será preceptivo una vez que sean aprobadas las directrices de paisaje.*
- *Los criterios y las medidas que se deben adoptar para alcanzar la integración paisajística del proyecto".*

Señalar que, en el presente caso, no resulta de aplicación el apartado d); dado que todavía no se han establecido directrices de paisaje para la unidad paisajística donde se desarrolla el proyecto.

4 METODOLOGÍA

La metodología de análisis del paisaje empleada para el presente estudio utiliza como herramienta base la Guía de Estudios de Impacto e Integración Paisajística del Instituto de Estudios del Territorio, adaptada a las características propias del Proyecto en cuestión. Guía que ayuda a poner en marcha los objetivos definidos en el artículo 11 de la Ley 7/2008, de 7 de julio de Protección del paisaje de Galicia, mediante la descripción pormenorizada de los contenidos que debe contener un EIIP. La Guía plantea el desarrollo de los siguientes puntos:

1) Datos generales
2) Caracterización de la actividad
3) Caracterización del paisaje
4) Caracterización del proyecto
5) Impactos del proyecto
6) Síntesis

En este caso, dado que no se considera necesario el desarrollo de un EIIP, no se abordarán todos los puntos del EIIP que establece la Guía del Instituto de Estudios del Territorio. Únicamente se tendrán en cuenta los puntos 3, 4 y 5. Puntos que adaptarán a las condiciones específicas del presente proyecto, y añadiendo otros aspectos como la intervisibilidad.

Para la caracterización del paisaje se utiliza la información del Catálogo de los Paisajes de Galicia aprobado por el "Decreto 119/2016, de 28 de julio". Documento de carácter técnico que aborda la primera etapa del proceso de planificación del paisaje, consistente en su análisis y diagnosis, y que sirve de base para la elaboración de los Estudios de Paisaje.

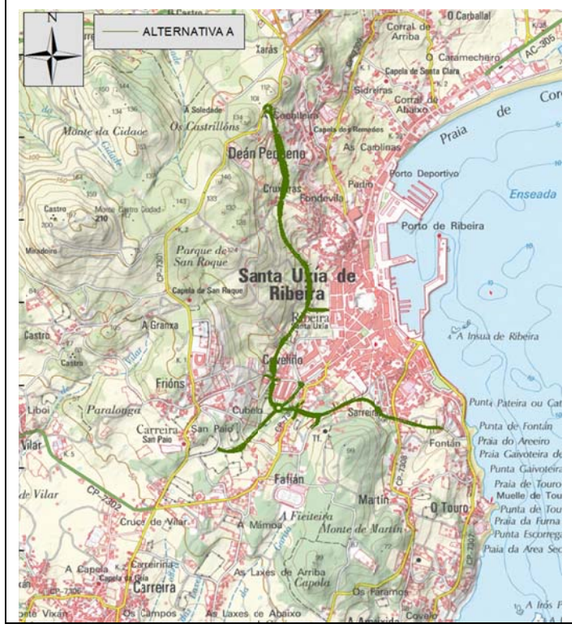
Sin embargo en un paso previo, a la caracterización del paisaje, se procederá a delimitar la cuenca visual del ámbito de estudio, para a continuación, proceder a realizar una descripción y caracterización del paisaje a nivel de la unidad del paisaje donde se circunscriben las actuaciones según la información disponible en el Catalogo de los Paisajes de Galicia.

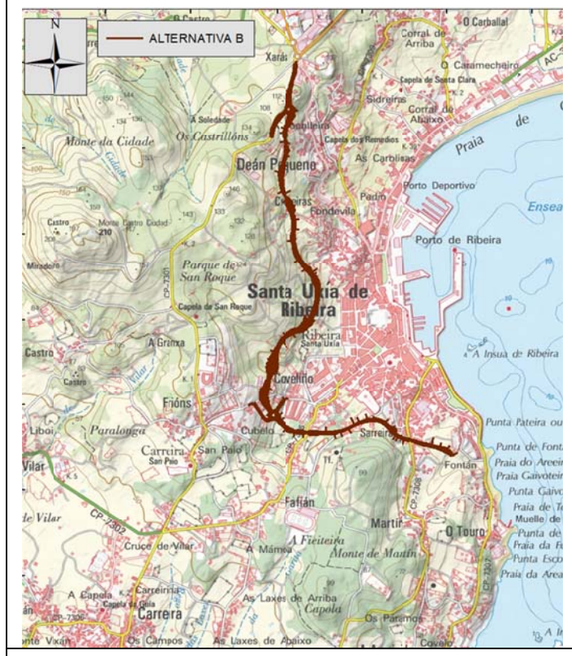
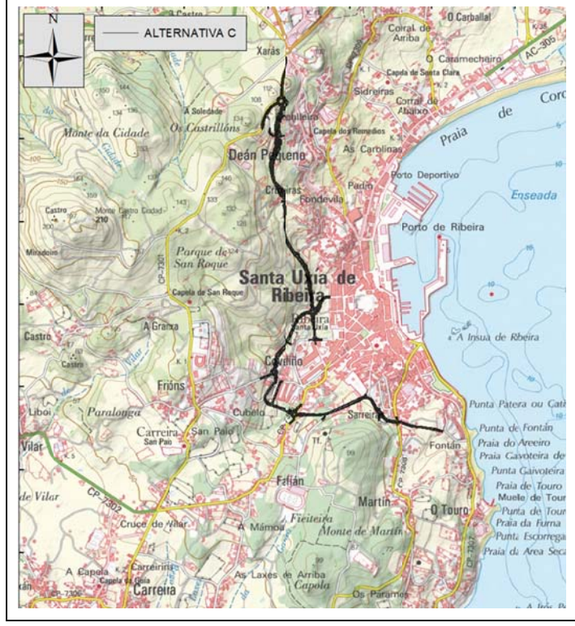
5 CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

5.1 *DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE ESTUDIO*

Las tres alternativas de estudio (A, B y C), discurren por el concello de Ribeira, iniciando al norte en el Polígono Industrial Xaras, y se dirigen en dirección Sur, bordeando el núcleo de Ribeira por el oeste, para posteriormente tomar dirección este hacia la costa a la vez que se atraviesa un territorio límite entre el núcleo urbano compacto y disperso.

Las imágenes de las tres alternativas, en relación al mapa topográfico:

ALTERNATIVA	Descripción
	**ALTERNATIVA A** Consta de: Glorieta inicial (G01) al norte, Tramo I entre Glorieta inicial y Glorieta 2, Desde Glorieta 2 parte el Ramal de conexión con CP-7301 (hacia suroeste) y rama hacia centro urbano También de la Glorieta 2 parte el Tramo II en dirección este hacia la costa Tanto el Tramo I como el Tramo II tienen diversos cruces y accesos con carreteras o calles existentes En tramo norte coincide parcialmente con la Alternativa C

	**ALTERNATIVA B** Consta de (desde el norte): Ramal hasta Glorieta inicial Glorieta inicial (G01), Tramo I entre Glorieta inicial (G01) y Glorieta 2 (G02) Desde Glorieta 2 parte dos pequeños ramales urbanos También de la Glorieta 2 parte el Tramo II en dirección este hacia la costa
	**ALTERNATIVA C** Consta de (desde el norte): Ramal hasta Glorieta inicial Glorieta inicial (G01) Tramo I entre Glorieta inicial (G01) y Glorieta 2 (G02) Desde Glorieta 2 parte un ramal hacia el centro urbano, rematado en otra glorieta urbana. Tramo II entre Glorietas 2 y 4, que incluye un viaducto antes de G04. Entre medias se encuentra la Glorieta 3 (centro del Tramo II) Tramo III desde la Glorieta 4 hacia el este Coincide parcialmente en el tramo norte con la Alternativa A

6 CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE

6.1 DEFINICIÓN DEL ÁMBITO VISUAL

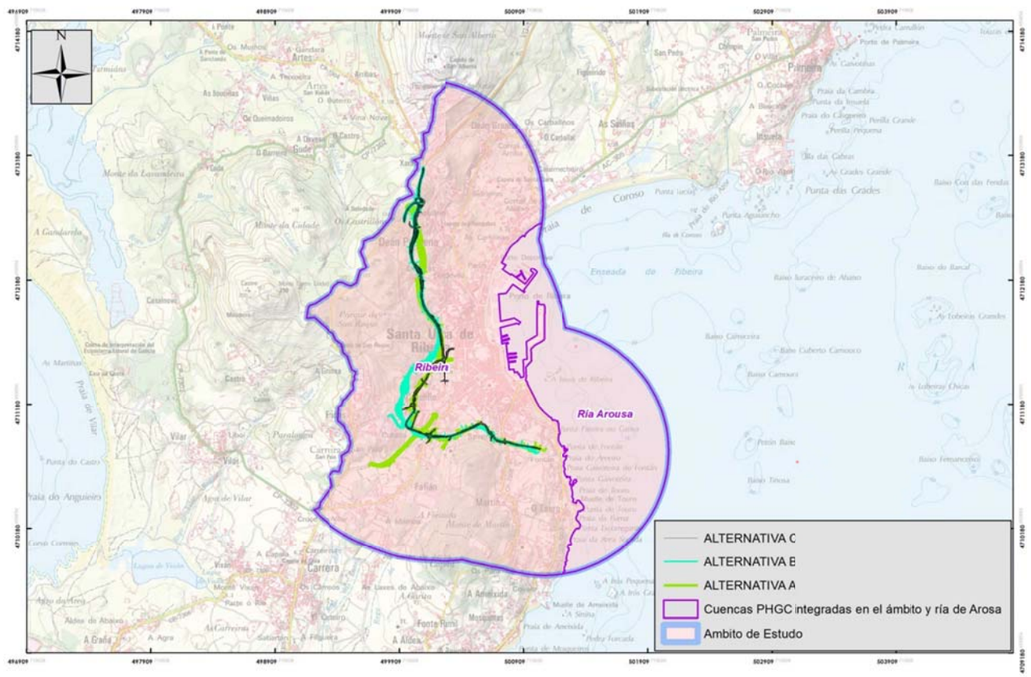
La definición del ámbito visual a nivel de las actuaciones objeto de estudio, se ha realizado a través de la topografía, utilizando como base de trabajo el modelo digital del terreno (resolución 5x5) del IGN (hoja 151).

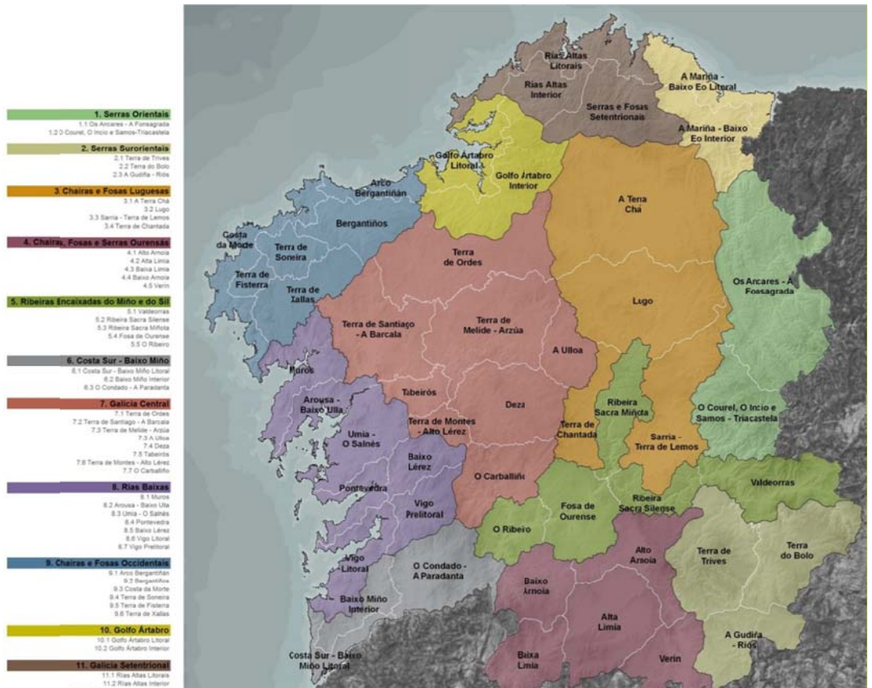
Para la definición del ámbito visual también ha sido necesario definir puntos de observación del trazado. Para ello se ha seleccionado una serie de puntos de observación de los ejes principales de las 3 alternativas.

Con los puntos de observación y mediante el uso de sistemas de información geográfica se realiza una primera aproximación de las zonas visibles del trazado. Posteriormente se identifican las cuencas hidrológicas del Plan Hidrológico Galicia-Costa en un umbral de nitidez de 1.000 metros desde los puntos de observación. Y finalmente se ajusta el ámbito visual con la información obtenida de las zonas visibles y las cuencas hidrológicas, resultando un ámbito visual con las siguientes características:

- Cuencas del Plan Hidrológico Galicia-Costa integradas en el ámbito visual en un umbral de 1000 metros: parte de la cuenca de Ribeira, y parte de la cuenda de la ría de Arosa.
- Superficie del ámbito visual: 697 ha
- Orientación: Sur este
- Núcleos de población: Ribeira
- Vías de Comunicación: AC-305, AC-550, CP-7301, CP-7302, CP-7304, CP-7305, CP-7307, CP-7308 y AG-11

Dicho ámbito se refleja en la cartografía aportada en el Apéndice I del presente Estudio y en la siguiente imagen:





6.2 *ENCUADRE DEL ÁMBITO VISUAL EN EL CATÁLOGO DE PAISAJES DE GALICIA Y DESCRIPCIÓN*

A raíz de la Ley 7/2008, de 7 de julio, de Protección del Paisaje de Galicia, en el año 2011, la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia puso en marcha la Estrategia del Paisaje Gallego para la puesta en valor, protección y recuperación del paisaje. Estrategia que se pretende llevar a cabo con la elaboración los Catálogos y Directrices del Paisaje, cuyo objetivo principal es identificar y caracterizar los valores y las potencialidades del paisaje de la Galicia hacia suya protección y gestión.

Los catálogos de paisaje suponen la planificación del paisaje, mediante su análisis y diagnosis, de forma que sirva de base para la elaboración de las Directrices de Paisaje (actualmente en elaboración) y que sirva además de soporte en la elaboración de los Estudios de Impacto e Integración Paisajístico y a otros informes sectoriales en materia de paisaje. Actualmente, se han cartografiado 12 grandes áreas paisajísticas en Galicia que cuentan con sus respectivos catálogos de paisaje:

El ámbito visual identificado en el presente estudio, se enmarca en el área 8 de "Rías Baixas" y dentro de la comarca paisajística "Arousa-Baixo Ulla". Comarca que engloba la cordal sur del Barbanza. La sierra está formada por grandes bloques graníticos y dista del mar, tan sólo, 6 km . La zona que se corresponde con la ribera de la ría de Arousa se caracteriza por los recortes litorales y por la multitud de islotes que se esparcen por la costa. Los cabos más destacados de la comarca son: la punta Falcoeiro y las Centoleiras, en el ayuntamiento de Ribeira; la punta Cabío, en A Pobra do Caramiñal; el Cabo de Cruz y las puntas del Chazo, de Pedrarrubia y Neixón, en el ayuntamiento de Boiro; y las puntas Fincheira y Seveira,en Rianxo. En la entrada de la ría se encuentra el llamado archipiélago de la Isla de Sálvora, constituido por la propia isla (perteneciente a la parroquia de Aguiño y que dista casi 5 km de la punta Falcoeiro) y por una serie de islotes como son la Isla Gaboteira, la Isla Noro, la Isla Vionta y la Isla de Sagres, esta última ubicada muy cerca de la costa ribeirense, a un lado de la punta Falcoeiro.

Según información consultada en dicha comarca, al respecto del paisaje en el ámbito visual de las actuaciones, se puede establecer lo siguiente:

- Según las unidades de paisaje del Plan de Ordenación del Litoral, se observan las siguientes unidades:"C1_Costa de los grandes complejos sedimentarios" "B4_Paisajes aplanados mixtos" y "B1_Vertientes de pendientes moderadas".

- En cuanto a los valores paisajísticos naturales y ecológicos se identifican los siguientes:

  - Biodiversidad, el ámbito se encuentra en área potencial del Plan de Recuperación de la subespecie lusitánica *Emberiza schoeniclus* aprobado por el Decreto 75/2013, del 10 de mayo y el Plan de Gestión del Lobo zona 2.

  - Lugares de Interés Geológico.- No se encuentran en el ámbito de estudio.

  - Espacios naturales: No se encuentran en el ámbito de estudio.

  - Red Natura 2000.- Se encuentra el Espacio ZEPA ES000049 O Espacio marino de las Rías Baixas de Galicia declarado por la Orden AAA/1260/2014, de 9 de julio, por la que se declaran Zonas de Especial Protección para las Aves en aguas marinas españolas y de competencia estatal.

- En cuanto a valores paisajísticos culturales y patrimoniales: En el ámbito se encuentran elementos arqueológicos como Petón do Monte y Mámoa da Fieiteira, elementos arquitectónicos como Iglesia parroquial de Carreira (San Paio) y Ermita de Guía (Carreira), así como elementos etnográficos (cruceros, etc).

- En cuanto a valores paisajísticos panorámicos, en el ámbito visual se encuentran los miradores de San Roque y La Garita. En cuanto al POL, se observa presencia de un punto de observación en el ámbito, denominado Monte da Cidá.

- En cuanto a valores paisajísticos de uso, en el ámbito visual se observan zonas agrícolas, zonas agroforestales de coníferas, eucaliptos y zonas agroforestales de alta capacidad productiva. Para el caso de productos gallegos de calidad, el ámbito es zona de producción de grelos, de la denominación de origen Queso de tetilla, de vinos con Indicación geográfica protegida de Terra de Barbanza e Iria, de miel y tarta de Santiago, de lacón y ternera gallega, de aguardiente y de agricultura ecológica. Respeto de los usos extractivo, energético y áreas empresariales, se encuentran líneas de media tensión y áreas empresariales.

- En cuanto a visibilidad estratégica, la exposición visual valorada en el Catalogo de los paisajes de Galicia en el ámbito de estudio, se relaciona con la visibilidad desde núcleos y carreteras. En este sentido en el ámbito de estudio, las clases de superficies de visibilidad se distribuyen de la siguiente forma:

  - 203,47 ha en zonas de visibilidad baja.

  - 270,525 ha en zonas de visibilidad media.

  - 1,05 ha en zonas de visibilidad alta.

  - 0,0025 ha en zonas de visibilidad muy alta

  - El resto de la superficie del ámbito no cuenta con valoración.

  Con relación a la visibilidad desde senderos, caminos y miradores, el ámbito de estudio cuenta con las siguientes clases:

  - 77,16 ha en zonas de visibilidad baja

  - 182,57 ha en zonas de visibilidad media

  - 335,85 ha en zonas de visibilidad alta

  - 90,42 ha en zonas de visibilidad muy alta.

  - El resto de la superficie del ámbito no cuenta con valoración.

- Áreas Especial Interés Paisajístico.- En el ámbito visual no se encuentran este tipo de áreas.

- Por otra parte, en el ámbito de estudio se identifican zonas catalogadas como figuras de protección a nivel paisajístico como las zonas de "Mejora Ambiental Paisajística"(MAP). Zonas que abarcan el territorio comprendido entre la costa y los primeros ejes y espacios que articulaban el modelo de organización tradicional, incluyendo de este modo a paisaje litoral próximo a la costa. Engloba, por lo tanto, las llanuras, las vertientes litorales y el espacio rural más directamente asociado al mar y constituye en la mayor parte de los casos, las áreas sometidas durante las últimas décadas a la mayor presión antrópica, en las que se hace necesario conservar y, en su caso, recuperar su calidad ambiental y paisajística preservándola de inadecuados procesos de ocupación edificatoria, especialmente aquellos dispersos, difusos e incoherentes con el modelo territorial propuesto. Zonas que ven limitada su actividad, en función de las actuaciones a desarrollar en ellas.

A continuación y partiendo entre otros aspectos, de los elementos más reseñables presentes en el ámbito visual de la comarca paisajística, se procede al desarrollo de la valoración del paisaje a detalle del ámbito visual en cuestión.

7 VALORACIÓN DEL PAISAJE

7.1 PLANTEAMIENTO

En cuanto a la valoración del Paisaje, ésta se aporta a continuación considerando en el proceso tanto aspectos descriptivos del carácter del paisaje y de sus componentes en el ámbito de estudio como aquellos otros aspectos que contribuyen a definir y valorar dos características complejas del elemento paisaje, como son su calidad visual o paisajística y su fragilidad visual, es decir, susceptibilidad del paisaje al cambio cuando se desarrollan actividades sobre él.

En cuanto a la calidad visual o paisajística de un espacio dado, ésta viene marcada por las características de los factores implicados en la definición del paisaje en ese espacio, que en el presente caso son, básicamente:

- La fisiografía, cuya influencia viene dada por la mayor o menor complejidad y variabilidad de la topografía y formas del terreno, siendo que a mayores complejidad y variabilidad mayor calidad visual. En este caso la pendiente del terreno será la característica determinante a la hora de valorar la fisiografía.
- La vegetación y usos del suelo, donde se analiza su naturalidad y complejidad, donde a mayor naturalidad, complejidad.., etc. mayor calidad visual.
- Presencia de hitos importantes para la calidad visual como la ZEPA "Marina das Rías Baixas.

Por su parte, la fragilidad visual o capacidad de absorción visual de un territorio se define como la susceptibilidad del paisaje de dicho espacio al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él; es, por tanto, una expresión del grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones. Los puntos con bajos niveles de fragilidad visual serían aquellos poseedores de características tales que les permitan disimular e incluso ocultar los efectos de las acciones desarrolladas en ellos.

Los factores implicados en la definición de la fragilidad visual de un espacio dado son, básicamente, los siguientes:

- Para la fragilidad visual intrínseca:
  - La pendiente, donde se ha aplicado el criterio de atribuir una mayor capacidad de absorción visual a aquellas zonas del territorio con pendientes menos acusadas, o lo que es lo mismo, mayor fragilidad visual a las áreas de relieve más pronunciado.
  - Orientación del relieve: Presentarán mayor fragilidad aquellas zonas del territorio que se encuentren en zonas de solana que en zonas de umbría.
- Para la fragilidad visual adquirida.- Se trata de analizar la frecuencia de observación desde elementos como playas, carreteras y núcleos. Para la realización de este análisis, se asume que áreas de igual calidad y fragilidad paisajística, pueden evaluarse de distinta manera en función de que sean observadas con mayor o menor frecuencia, siendo esta un valor añadido (un mayor número de visitantes incrementará la valoración paisajística de una zona).

7.2 CALIDAD INTRÍNSECA DEL PAISAJE

Para la valoración de la calidad intrínseca del paisaje es necesario realizar un análisis en lo que entran en juego múltiples factores. En este caso van a analizar los factores: antes mencionados como son:

A) Terreno (pendiente)

B) Unidades de paisaje (cubierta)

C) Hitos singulares (Zepa Marina Rías Baixas y Zonas de Mejora Ambiental Paisajística).

En la evaluación total de la calidad visual, el factor de pendiente adquiere un peso del 40%, la vegetación un 40% e hitos un peso un 20%.

7.2.1 TERRENO (PENDIENTE)

En este punto el aspecto que se va a analizar para evaluar la calidad del paisaje es el relieve. Para ello se va a valorar el factor de pendiente.

En este caso la valoración se centrará en evaluar si el terreno es más o menos escarpado, considerando a ésta como condición que eleva la calidad paisajística. Dicha evaluación se realizará a través del análisis de pendientes, considerando relieves escarpados en aquellas zonas donde las pendientes sean mayores y relieves llanos zonas de baja pendiente. La escala de valoración se refleja en la siguiente tabla:

RANGO PENDIENTE	VALOR ASIGNADO	TIPO PENDIENTE	VALOR DE LA PENDIENTE
0-10 %	8	Terreno llano	Muy baja
> 10-20 %	16	Terreno ligeramente ondulado	Baja
> 20-30 %	24	Terreno ondulado	Media
> 30-60 %	32	Terreno abrupto	Alta
> 60 %	40	Terreno escarpado	Muy alta

Los resultados obtenidos en el análisis de las pendientes del ámbito de estudio se muestran en la siguiente tabla:

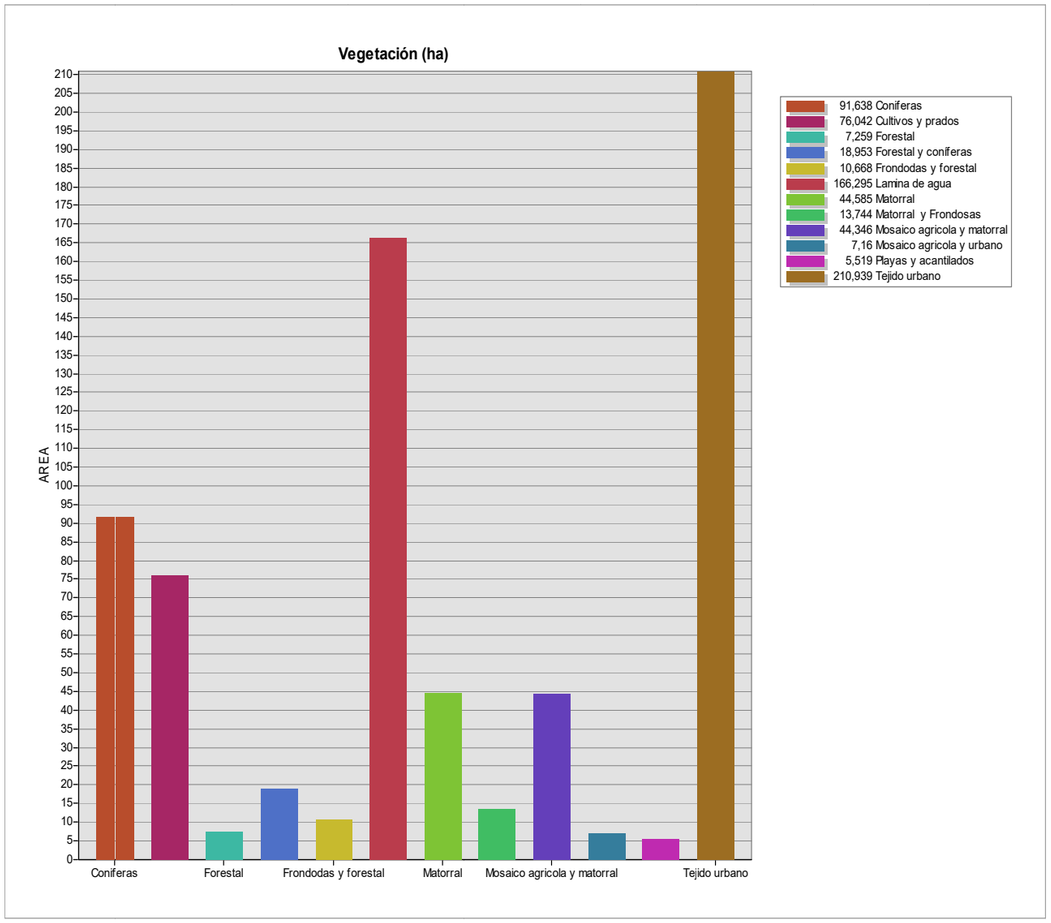
RANGO PENDIENTE	SUP (ha)	% DE SUPERFICIE DEL AMBITO	VALOR DE LA PENDIENTE
0-10 %	403,06	57,81	Muy baja
> 10-20 %	167,73	24,06	Baja
> 20-30 %	85,74	12,30	Media
> 30-60 %	38,23	5,48	Alta
> 60 %	2,41	0,35	Muy alta

Las zonas de terreno llano, ligeramente ondulado y ondulado son las predominantes en la zona de estudio, detectándose pocas zonas con pendientes medias, abruptas y escarpadas.

7.2.2 VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO

La vegetación y usos constituyen un factor de importancia para evaluar la calidad el paisaje del ámbito visual. En este sentido se va a evaluar la complejidad y naturalidad de la vegetación. En este caso la naturalidad hace referencia al valor ecológico de la comunidad o comunidades vegetales y la complejidad hace referencia a dos aspectos: diversidad y estratificación; ya que la ya que la mezcla de especies reduce la monotonía de paisaje y la disposición vertical de elementos vegetales, también.

Previamente a la valoración de los factores específicos y estructurales hay que establecer las unidades principales de vegetación que se encuentran en el ámbito de estudio. A este respecto y en este caso en el ámbito de la cuenca estudiada se obtienen los siguientes tipos de usos de suelo en función de la superficie que ocupan:



Estas superficies se reparten desigualmente en la superficie estudiada, resultando los siguientes porcentajes con respecto al ámbito visual:

USOS DEL SUELO	% DE OCUPACIÓN
Coniferas	13,14
Cultivos y prados	10,91
Forestal	1,04
Forestal y coníferas	2,72
Frondodas y forestal	1,53
Lámina de agua	23,85
Matorral	6,40
Matorral y Frondosas	1,97
Mosaico agrícola y matorral	6,36
Mosaico agrícola y urbano	1,03

USOS DEL SUELO	% DE OCUPACIÓN
Playas y acantilados	0,79
Tejido urbano	30,26

Tras la valoración de los factores implicados (naturalidad y complejidad) se obtiene una valoración de las unidades de vegetación en un rango de 0 a 40. Los resultados obtenidos se clasifican en 5 clases como a continuación se detalla:

RANGO	IMPORTANCIA DE LA COBERTURA VEGETAL
0-8	MUY BAJA
> 8-16	BAJA
> 16-24	MEDIA
> 24-32	ALTA
> 32-40	MUY ALTA

A continuación se detalla la relación de las clases de vegetación y el porcentaje de superficie que ocupan en el ámbito visual:

	ÁMBITO VISUAL	
VALOR VEGETACIÓN	OCUPACIÓN (ha)	% SUPERFICIE
Muy Bajo	218,21	31,30
Bajo	120,46	17,28
Medio	237,43	34,06
Alto	110,41	15,84
Muy alto	10,66	1,53

De los resultados obtenidos se concluye que alrededor de un 50% del ámbito de estudio se encuentra en zonas de valor bajo y muy bajo para la de calidad de la vegetación, que se corresponde con zonas de tejido urbano.

7.2.3 HITOS SINGULARES

Dado que en el ámbito de visual se encuentra la Zepa Marina Rías Baixas y la figura de Mejora Ambiental Paisajística (MAP) del POL, se considera necesario incluirlos en la valoración de la calidad del paisaje como a continuación se recoge.

En este caso la valoración se centrará en evaluar la presencia o ausencia de dichas unidades en el entorno de estudio. Dicha evaluación se realizará a través del análisis ráster de porcentaje de superficie de ocupación de estos elementos, considerando zonas con presencia de espacios con valor alto y zonas de ausencia con valor bajo como se refleja en la siguiente tabla:

ESPACIO	PRESENCIA HITOS SINGULARES (VALOR ASIGNADO)	IMPORTANCIA
-	0	Baja
MAP	10	Media
ZEPA MARINA	20	Alta

Los resultados obtenidos en el análisis de presencia de hitos del ámbito de estudio se muestran en la siguiente tabla:

RANGO PRESENCIA HITOS SINGULARES	SUP (ha)	% DE SUPERFICIE DEL AMBITO	VALOR
0	477,27	68,46	Baja
10	92,16	13,22	Media
20	127,73	18,32	Alta

Del análisis se obtiene que un reducido porcentaje de la superficie del ámbito se encuentra en zonas de valor alto y medio para el aspecto analizado.

7.2.4 VALORACIÓN DE LA CALIDAD INTRÍNSECA DEL PAISAJE

Para la obtención final de la calidad intrínseca del paisaje se va a proceder al sumatorio de los aspectos analizados anteriormente: vegetación, pendientes y presencia de hitos singulares, con la siguiente fórmula:

0,4*Vegetación + 0,4*Pdte + 0,2*Hitos

El valor final de la calidad intrínseca del paisaje se muestra en un rango entre 0-100. El intervalo de valoración en este caso va a ser el siguiente:

RANGO CALIDAD PAISAJE	VALOR ASIGNADO A CALIDAD INTRÍNSECA DEL PAISAJE
0-20	Muy baja
> 20-40	Baja
>40-60	Media
>60-80	Alta
>80-100	Muy Alta

El resultado de la calidad intrínseca del paisaje del ámbito de estudio se expone a continuación:

RANGO CALIDAD INTRINSECA PAISAJE	SUP (HA)	% DE SUPERFICIE DEL AMBITO	VALOR FINAL DE LA CALIDAD INTRÍNSECA DEL PAISAJE
0-20	161,93	23,23	Muy baja
> 20-40	277,17	39,76	Baja
>40-60	253,67	36,39	Media
>60-80	4,39	0,63	Alta
>80-100	0,00	0,00	Muy alta

Tras los resultados obtenidos se constata que la mayor parte de la superficie estudiada se encuentra en zonas de calidad paisajística baja (39,76 %), seguidas de zonas de calidad media (36,39 %) y en tercer lugar zonas de calidad muy baja (23,23 %). Por otro lado, una pequeña parte de la superficie del ámbito de estudio se encuentra en zonas de valoración alta (0,63 %), y ninguna zona en calidad muy alta. La representación

cartográfica de la calidad intrínseca tiene su reflejo en el plano de "Calidad Intrínseca del Paisaje" del Apéndice I de Planos do presente documento.

7.3 FRAGILIDAD VISUAL

7.3.1 FRAGILIDAD INTRÍNSECA

La fragilidad intrínseca del paisaje es un concepto asociado a la susceptibilidad del mismo frente a determinadas actuaciones de impacto. Se trata de la capacidad de respuesta del paisaje frente a un determinado uso, del grado de deterioro ante cambios en sus propiedades. Se trata, por tanto, de una forma de establecer su vulnerabilidad. En este sentido, es importante tener en cuenta que una alta fragilidad es algo negativo del paisaje, ya que supone que éste tiene un carácter muy vulnerable frente a las actuaciones humanas. De ahí que se dé un mayor grado en la evaluación de paisaje a las zonas de más fragilidad.

El análisis de la fragilidad constituye un proceso complejo. Sin embargo en este caso se considerarán dos factores, de los cuales uno hace referencia a la geomorfología del terreno (pendientes) y otro con la orientación.

- Pendiente: a mayor pendiente mayor será la fragilidad visual.

- Orientación del relieve: Presentarán mayor fragilidad aquellas zonas del territorio que se encuentren en zonas de solana que en zonas de umbría.

Estos factores se van a considerar con distintos grados de importancia en la valoración de la fragilidad del paisaje. Dado que la fragilidad del paisaje se va a evaluar en una escala de 0-100, cada uno de los factores tendrá la valoración acorde a su importancia. Así a las pendientes se le asignará un 40 %, y a la orientación un 60 %.

7.3.1.1 Terreno (pendiente)

El efecto de la pendiente en la fragilidad de las unidades del paisaje consiste en un aumento tanto de la susceptibilidad frente a determinadas actuaciones como de la percepción de los daños que se puedan producir. Por tanto, las pendientes más altas dan lugar a valores mayores de fragilidad, por lo que se puede decir que este factor actúa en un mismo sentido desde el punto de vista de la calidad y la fragilidad paisajística, siendo doble su repercusión. En este caso la valoración se realizará de 0 a 40.

RANGO PENDIENTE	VALOR ASIGNADO	SUP (m²)	% DE SUPERFICIE DEL AMBITO	VALOR DE FRAGILIDAD EN FUNCIÓN DE LA PENDIENTE
0-10 %	8	403,06	57,81	Muy baja
>10-20 %	16	167,73	24,06	Baja
>20-30 %	24	85,74	12,30	Media
>30-60 %	32	38,23	5,48	Alta
> 60 %	40	2,41	0,35	Muy alta

Como se comentó anteriormente en el apartado de Calidad visual, las zonas de terreno llano, son las predominantes en la zona de estudio. Las zonas de fragilidad alta y muy alta para el factor pendiente son pocas con respecto a la superficie total del ámbito de estudio.

7.3.1.2 Orientación

Con respecto a la orientación de la superficie, nos encontraríamos que las zonas orientadas al sur son las que dan valores altos de fragilidad, ya que son más fáciles de percibir por el ojo humano. Por el contrario las zonas de umbría, aunque también presentan una cierta fragilidad, ésta será menor que en las zonas de solana.

Los valores de la fragilidad para la orientación se van a valorar de 0 - 60:

- Los valores de "10" determinan celdas de orientación de umbría que comprenden las orientaciones norte, nordeste, noroeste, oeste y este (Baja fragilidad).

- Los valores de "30" determinan celdas que no cuenta con orientación (Fragilidad media).

- Los valores de "60" determinan celdas de orientación de solana que comprenden las orientaciones sur, sureste y suroeste (Fragilidad alta)

A continuación se muestran los resultados obtenidos en la valoración:

VALOR ASIGNADO	SUP (ha)	% DE SUPERFICIE DEL AMBITO	VALOR DE LA FRAGILIDAD EN FUNCIÓN DE LA ORIENTACION
10	442,71	63,50	Baja
30	159,58	22,89	Media
60	94,87	13,61	Alta

A la vista de los resultados, la unidad de paisaje de estudio presenta más del 60 % de su superficie en zonas de fragilidad baja para la orientación, correspondiéndose por lo tanto con la clase predominante en la zona de estudio.

7.3.1.3 Valoración de la fragilidad intrínseca

Para la obtención final de la fragilidad del paisaje se va a proceder al sumatorio de los aspectos analizados anteriormente: pendientes y orientaciones con la siguiente fórmula:

0,4*Pendiente + 0,6*Orientación

El valor final de la fragilidad del paisaje se muestra en un rango entre 0-100. El intervalo de valoración en este caso va a ser el siguiente:

INTERVALO	VALOR ASIGNADO A FRAGILIDAD INTRÍNSECA DEL PAISAJE
0-20	MUY BAJO
>20-40	BAJO
>40-60	MEDIO
>60-80	ALTO
>80-100	MUY ALTO

El resultado de la fragilidad en el ámbito de estudio resulta como se expone a continuación:

RANGO FRAGILIDAD PAISAJE	SUP (HA)	% DE SUPERFICIE DEL AMBITO	VALOR DE LA FRAGILIDAD INTRÍNSECA DEL PAISAJE
0-20	187,60	26,91	Muy baja
>20-40	377,18	54,10	Baja
>40-60	37,52	5,38	Media
>60-80	82,08	11,77	Alta
>80-100	12,79	1,83	Muy alta

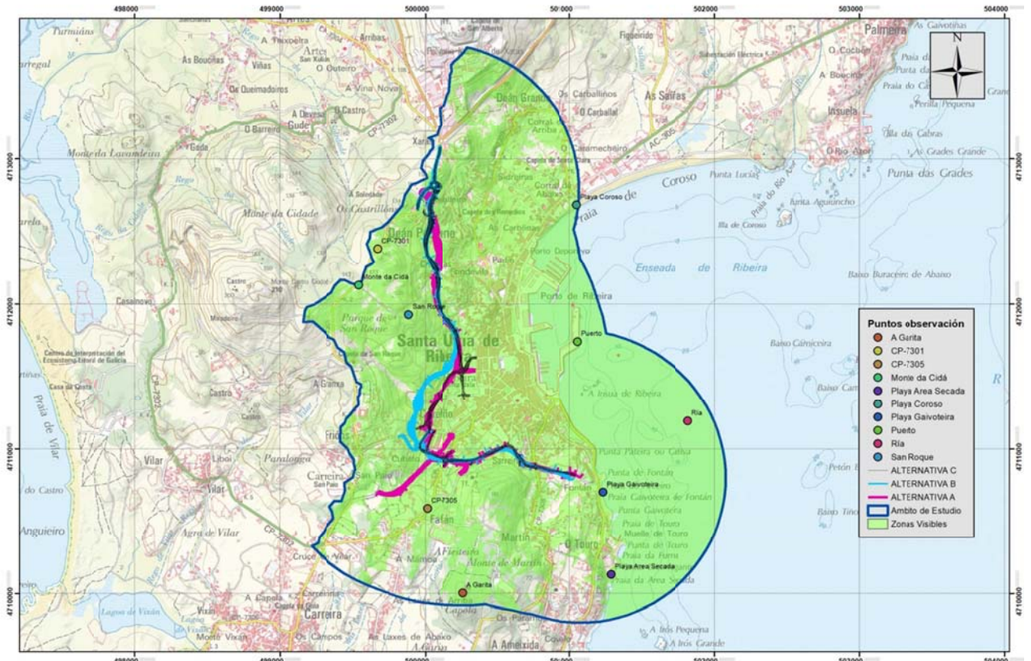
El ámbito de estudio presenta predominio su de superficie en zonas de fragilidad del paisaje baja y muy baja (81,01%), seguido de un 11,77 % en zonas de fragilidad alta. Las clases medias y muy altas apenas cuentan con representación en la zona de estudio.

7.3.2 FRAGILIDAD VISUAL ADQUIRIDA

El último aspecto que se va a analizar en la valoración del paisaje, es la fragilidad visual adquirida, que consiste en analizar la frecuencia de observación desde elementos con gran afluencia de observadores, con el objetivo de valorar como afecta la afluencia de visitantes a la evaluación del paisaje. Para la realización de este análisis, se asume que áreas de igual calidad y fragilidad paisajística, pueden evaluarse de distinta forma en función de que sean observadas con mayor o menor frecuencia, siendo este un valor añadido (un mayor número de visitantes incrementará la valoración paisajística de una zona).

Para este caso, se han seleccionado los miradores del catálogo del paisaje, el punto de observación del POL Monte da Cidá, 3 zonas de playas, el puerto, una ubicación desde la ría de Arosa y puntos desde vías de comunicación como la CP-7301 y la CP-7305, resultando un total 10 puntos de observación con las siguientes zonas características:

ç



TIPO PUNTO	PUNTO OBSERVACIÓN	COORD. X ETRSE 89 29N	COORD. Y ETRSE 89 29N
Vías	CP-7301	499675,5085	4712381,093
	CP-7305	500013,6467	4710588,802
Playas	Playa Gaivoteira	501230,997	4710702,308
	Playa Area Secada	501288,1471	4710132,924
	Playa Coroso	501049,4925	4712683,512
Puerto	Puerto Ribeira	501057,43	4711740,535
Ría	Ría Arousa	501819,4315	4711192,847
Punto observación del POL	Monte da Cidá	499545,0422	4712129,127
Miradores del Catálogo de Paisajes	A Garita	500266,6875	4710004,694
	San Roque	499885,0375	4711924,729

El análisis de visibilidad desde los puntos de observación con afluencia de observadores ha resultado de la siguiente forma:

VISIBILIDAD		
	SUPERFICIE (HA)	%
NO VISIBLES	109,67	15,73
SI VISIBLES	587,49	84,27
TOTAL	697,16	100,00

Una vez se identifican los elementos de visión se asignan valores en un rango de 0 a 100 para la fragilidad adquirida, de la siguiente forma:

VISIBILIDAD	VALOR ASIGNADO	SUP (HA)	% DE SUPERFICIE DO AMBITO	VALOR DE LA FRAGILIDAD ADQUIRIDA
NON VISIBLES	0	109,67	15,73	Baja
VISIBLES	80	587,49	84,27	Alta

Del análisis se obtiene que un 84,27%0 % de la superficie se encuentra en zonas de fragilidad adquirida alta y un15,73 % en zona de fragilidad adquirida baja.

7.3.3 VALORACIÓN DE LA FRAGILIDAD FINAL

Para la obtención final de la fragilidad del paisaje se va a proceder al sumatorio de los aspectos analizados anteriormente: con la siguiente fórmula:

0,6*fragilidad intrínseca + 0,4*fragilidad adquirida

El valor final de la fragilidad del paisaje se muestra en un rango entre 0-100. El intervalo de valoración en este caso va a ser el siguiente:

INTERVALO	VALOR ASIGNADO A FRAGILIDAD INTRÍNSECA DEL PAISAJE
0-20	MUY BAJO
>20-40	BAJO
>40-60	MEDIO
>60-80	ALTO
>80-100	MUY ALTO

El resultado de la fragilidad en el ámbito de estudio resulta como se expone a continuación:

RANGO FRAGILIDAD PAISAJE	SUP (HA)	% DE SUPERFICIE DEL AMBITO	VALOR DE LA FRAGILIDAD INTRÍNSECA DEL PAISAJE
0-20	66,78	9,58	Muy baja
>20-40	13,67	1,96	Baja
>40-60	549,13	78,77	Media
>60-80	57,50	8,25	Alta
>80-100	10,09	1,45	Muy alta

El ámbito de estudio presenta más del 70% de superficie en zonas de fragilidad del paisaje media, seguido de un 9,58 % en zonas de fragilidad muy baja y un 8,25% en zonas de calidad alta. El resto de clases apenas suman un 4 % de representación en la zona de estudio. Citar que el importante porcentaje de fragilidad en zonas de calidad media, se debe a la buena visibilidad del ámbito de estudio desde los puntos de observación seleccionados. La representación cartográfica de la fragilidad final tiene su reflejo en el plano de "Fragilidad del Paisaje" del Apéndice I de Planos do presente documento.

7.4 EVALUACIÓN FINAL DEL PAISAJE

El proceso analítico que se ha seguido en apartados anteriores ha servido para valorar los distintos aspectos necesarios para la evaluación final del paisaje. Los dos factores fundamentales que se han analizado han sido la calidad intrínseca y la fragilidad. Estos dos aspectos analizados en conjunto permitirán obtener la evaluación final del paisaje en la zona de estudio.

En la valoración final del paisaje, la calidad intrínseca y la fragilidad tendrán distinta importancia sobre la evaluación total del paisaje. La obtención final de valoración del paisaje se lleva a cabo mediante una suma ponderada de los distintos aspectos considerados en dicha valoración:

0,60*(calidad intrínseca) +0,40*(fragilidad)

El valor final del paisaje se encuentra en un rango entre 0-100. El intervalo de valoración en este caso se realiza en cinco divisiones según un método de divisiones manual en los siguientes intervalos:

INTERVALO	VALOR FINAL DEL PAISAJE
0-20	MUY BAJO
>20-40	BAJO
>40-60	MEDIO
>60-80	ALTO
>80-100	MUY ALTO

El resultado final se expone a continuación:

RANGO CALIDAD FINAL PAISAJE	SUP (ha)	% DE SUPERFICIE DEL AMBITO	VALOR FINAL DEL PAISAJE
0-20	26,83	3,85	Muy baja
>20-40	360,54	51,72	Baja
>40-60	300,27	43,07	Media
>60-80	9,51	1,36	Alta
>80-100	0,02	0,00	Muy alta

En la valoración final de la calidad del paisaje se observa que buena parte del ámbito de estudio se encuentra en zona de calidad paisajística baja y media (> 90 % del ámbito de estudio).

8 ANÁLISIS DE INTERVISIBILIDAD

8.1 METODOLOGÍA

La metodología se basa fundamentalmente en el cálculo de la superficie de la cuenca desde la cual, es visible el trazado, empleando la aplicación Arcmap a partir de la cartografía tridimensional disponible: "Modelo Digital del Terreno (MDT05)" del IGN, hoja 151.

El proceso de trabajo para la obtención de las superficies desde las que serían visibles las estructuras del Proyecto, fue el siguiente:

- En primer lugar se carga sobre el sistema GIS (Arcmap) el MDT que servirá de base para el desarrollo del trabajo.
- Posteriormente, a partir de la planta bidimensional del proyecto, se procede mediante ArcMap a la conversión en elementos tridimensionales para, a continuación, pasar a ubicar sobre el terreno las plantas tridimensionales del proyecto y, mediante las correspondientes herramientas GIS, georreferenciarla y ajustarla a las capas de trabajo en el sistema GIS.
- Finalmente y mediante el empleo de la herramienta 3D Analyst y su opción Viewshed (Arcmap), se obtiene el raster de visibilidad para el trazado; el raster tendrá dos valores, 2 para las zonas visibles y 0 para las partes ocultas.

Esta visibilidad está calculada para las condiciones más desfavorables, puesto que no se tiene en cuenta ni la intercepción de la vegetación, ni de las construcciones existentes. Ciertos estudios cuantifican en un 60% la reducción de la visibilidad por estos motivos.

Añadir que esta visibilidad está calculada para las condiciones más desfavorables, puesto que no se tiene en cuenta, ni la intercepción de la vegetación, ni de las construcciones existentes. Ciertos estudios cuantifican en un 60% la reducción de la visibilidad por estos motivos.

8.2 PUNTOS DE OBSERVACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

Para la elección de los puntos de observación, y a partir de los perfiles longitudinales de cada alternativa, se han localizado buena parte de los puntos kilométricos cada 100 metros en los tramos de trazado de nueva actuación, para obtener propiedades de altitud de la rasante del trazado con respecto al terreno, con las características que se mencionan en las siguientes tablas:

ALTERNATIVA	COORD. X ETRS 89 HUSO 29 N	COORD. Y ETRS 89 HUSO 29 N	TRAMO	PTO KM	COTA RASANTE (M.)
ALT A	500.006,41	4.712.746,04	01	0+000	102,53
	500.029,99	4.712.664,59	01	0+100	99,98
	500.046,73	4.712.566,28	01	0+200	92,29
	500.066,58	4.712.479,82	01	0+300	84,38
	500.089,58	4.712.369,07	01	0+400	76,52
	500.086,95	4.712.274,28	01	0+500	72,04
	500.063,70	4.712.163,31	01	0+600	70,31
	500.066,00	4.712.068,39	01	0+700	64,32
	500.096,40	4.711.970,33	01	0+800	56,36
	500.145,42	4.711.901,33	01	0+900	47,16
	500.205,94	4.711.821,63	01	1+000	37,15
	500.241,12	4.711.727,96	01	1+100	29,22
	500.244,59	4.711.630,24	01	1+200	25,40
	500.213,35	4.711.532,27	01	1+300	26,39
	500.162,71	4.711.458,42	01	1+400	28,06
	500.100,94	4.711.371,65	01	1+500	30,71
	500.046,27	4.711.281,95	01	1+600	31,96
	500.027,12	4.711.176,71	01	1+700	31,49
	500.009,66	4.710.986,01	01	1+900	32,55
	500.018,47	4.711.067,72	01	1+800	32,03
	500.078,82	4.710.941,85	02	0+000	31,07
	500.199,40	4.710.919,63	02	0+100	36,56
	500.313,16	4.710.906,38	02	0+200	45,55
	500.401,54	4.710.946,36	02	0+300	48,13
	500.491,81	4.710.989,56	02	0+400	46,28
	500.584,40	4.710.991,29	02	0+500	42,40
	500.645,18	4.710.937,77	02	0+600	41,43
	500.722,16	4.710.888,11	02	0+700	40,19
	500.798,12	4.710.868,41	02	0+800	32,99
	500.893,95	4.710.841,88	02	0+900	30,08
	500.992,33	4.710.825,17	02	1+000	25,02

ALTERNATIVA	COORD. X ETRS 89 HUSO 29 N	COORD. Y ETRS 89 HUSO 29 N	TRAMO	PTO KM	COTA RASANTE (M.)
ALT B	500.065,02	4.712.796,77	01	0+000	97,41
	500.035,17	4.712.704,19	01	0+100	96,39
	500.034,48	4.712.604,94	01	0+200	94,64
	500.021,52	4.712.505,94	01	0+300	89,28
	500.000,60	4.712.409,31	01	0+400	83,28
	500.025,56	4.712.313,16	01	0+500	77,82
	500.074,20	4.712.226,76	01	0+600	71,04
	500.085,61	4.712.127,02	01	0+700	63,67
	500.088,46	4.712.028,36	01	0+800	56,17
	500.123,74	4.711.935,25	01	0+900	48,67
	500.184,28	4.711.855,44	01	1+000	41,28
	500.219,32	4.711.762,88	01	1+100	36,94
	500.215,55	4.711.664,21	01	1+200	36,75
	500.168,02	4.711.573,86	01	1+300	39,89
	500.092,22	4.711.514,94	01	1+400	47,07
	500.008,55	4.711.458,18	01	1+500	54,86
	499.961,16	4.711.370,07	01	1+600	58,92
	499.937,86	4.711.274,16	01	1+700	58,78
	499.915,21	4.711.176,29	01	1+800	54,44
	499.920,81	4.711.077,68	01	1+900	46,58
	499.974,92	4.711.005,45	02	0+000	41,99
	500.049,46	4.710.940,98	02	0+100	35,16
	500.147,46	4.710.920,80	02	0+200	37,37
	500.247,85	4.710.919,16	02	0+300	45,21
	500.348,04	4.710.924,57	02	0+400	47,37
	500.438,21	4.710.963,92	02	0+500	46,19
	500.530,75	4.710.998,17	02	0+600	42,11
	500.622,19	4.710.965,01	02	0+700	39,76
	500.695,82	4.710.897,06	02	0+800	40,98
	500.791,86	4.710.869,32	02	0+900	34,37
	500.888,05	4.710.842,77	02	1+000	30,87
	500.983,30	4.710.812,64	02	1+100	24,38

ALTERNATIVA	COORD. X ETRS 89 HUSO 29 N	COORD. Y ETRS 89 HUSO 29 N	EJE	PTO KM	COTA RASANTE (M.)
ALT C	500.066,38	4.712.777,41	100	0+020	99,40
	500.034,84	4.712.703,96	100	0+100	98,70
	500.032,72	4.712.604,69	100	0+200	97,64
	500.019,81	4.712.506,05	100	0+300	91,75
	499.999,07	4.712.409,75	100	0+400	83,75
	500.025,31	4.712.313,65	100	0+500	77,34
	500.072,94	4.712.226,65	100	0+600	73,82
	500.085,43	4.712.126,75	100	0+700	66,49
	500.088,60	4.712.027,90	100	0+800	58,49
	500.124,16	4.711.935,19	100	0+900	50,49
	500.183,22	4.711.854,12	100	1+000	42,49
	500.228,94	4.711.766,49	100	1+100	34,87
	500.247,99	4.711.667,64	100	1+200	28,68
	500.256,03	4.711.568,37	100	1+300	23,70
	500.264,92	4.711.462,11	140	0+060	20,16
	500.270,43	4.711.402,21	140	0+120	19,57
	500.260,27	4.711.521,80	140	0+000	23,35
	500.242,91	4.711.535,98	200	1+320	23,73
	500.174,75	4.711.498,94	200	1+400	27,62
	500.131,57	4.711.410,04	200	1+500	29,35
	500.077,38	4.711.325,38	200	1+600	33,90
	500.025,95	4.711.241,98	200	1+700	39,52
	500.018,86	4.711.158,40	300	1+760	40,88
	499.959,00	4.711.017,44	300	1+920	44,06
	500.016,54	4.710.971,14	300	2+000	36,55
	500.109,48	4.710.936,74	300	2+100	37,68
	500.226,23	4.710.918,55	400	2+200	44,07
	500.325,45	4.710.921,53	400	2+300	46,89
	500.564,23	4.711.021,74	400	2+560	37,89
	500.659,81	4.710.930,79	400	2+700	39,95
	500.740,18	4.710.878,86	400	2+800	35,84
	500.837,08	4.710.857,04	400	2+900	32,41
	500.935,31	4.710.840,83	400	3+000	29,97
	501.014,02	4.710.825,62	400	3+080	26,30

8.3 INTERVISIBILIDAD Y VALORACIÓN PAISAJÍSTICA

8.3.1 ALTERNATIVA A

Los resultados obtenidos del análisis de intervisibilidad para la alternativa A en el ámbito de estudio, se reflejan en la siguiente tabla:

INTERVISIBILID ALT A		
	HECTÁREAS	%
NO VISIBLE	130,00	18,65
SI VISIBLE	567,16	81,35
TOTAL	697,16	100,00

La Alternativa A, se observa en un 81,35% de la superficie del ámbito de estudio.

Con respeto a la valoración final del paisaje en las zonas visibles, los resultados se corresponden con el siguiente:

ZONAS VISIBLES Y VALORACIÓN PAISAJÍSTICA		
	SUPERFICIE (HA)	%
MUY BAJA	16,70	2,94
BAJA	288,90	50,94
MEDIA	253,82	44,75
ALTA	7,72	1,36
MUY ALTA	0,02	0,00

Del análisis se puede concluir que buena parte de la superficie visible desde la Alternativa A se encuentra en zonas de calidad paisajística baja (50,94%).

Las zonas visibles y la calidad del paisaje de la Alternativa A en el ámbito de estudio, se han cartografiado en los planos adjuntos en el Apéndice I de este documento.

8.3.2 ALTERNATIVA B

Los resultados obtenidos del análisis de intervisibilidad para la alternativa B en el ámbito de estudio, se reflejan en la siguiente tabla:

INTERVISIBILID ALT B		
	HECTÁREAS	%
NO VISIBLE	132,94	19,07
SI VISIBLE	564,22	80,93
TOTAL	697,16	100,00

La Alternativa B, se observa en un 80,93% de la superficie del ámbito de estudio.

Con respeto a la valoración final del paisaje en las zonas visibles, los resultados se corresponden con el siguiente:

ZONAS VISIBLES Y VALORACIÓN PAISAJÍSTICA		
	SUPERFICIE (HA)	%
MUY BAJA	14,49	2,57
BAJA	284,76	50,47
MEDIA	257,18	45,58
ALTA	7,79	1,38
MUY ALTA	0,02	0,00

Del análisis se puede concluir que buena parte de la superficie visible desde la Alternativa B se encuentra en zonas de calidad paisajística baja (50,47%).

Las zonas visibles y la calidad del paisaje de la Alternativa B en el ámbito de estudio, se han cartografiado en los planos adjuntos en el Apéndice I de este documento

8.3.3 ALTERNATIVA C

Los resultados obtenidos del análisis de intervisibilidad para la alternativa C en el ámbito de estudio, se reflejan en la siguiente tabla:

INTERVISIBILID ALT C		
	HECTÁREAS	%
NO VISIBLE	121,01	17,36
SI VISIBLE	576,15	82,64
TOTAL	697,16	100,00

La Alternativa C, se observa en un 82,64% de la superficie del ámbito de estudio.

Con respeto a la valoración final del paisaje en las zonas visibles, los resultados se corresponden con el siguiente:

ZONAS VISIBLES Y VALORACIÓN PAISAJÍSTICA		
	SUPERFICIE (HA)	%
MUY BAJA	16,21	2,81
BAJA	292,35	50,74
MEDIA	259,59	45,06
ALTA	7,99	1,39
MUY ALTA	0,02	0,00

Del análisis se puede concluir que buena parte de la superficie visible desde la Alternativa C se encuentra en zonas de calidad paisajística baja (50,74%).

Las zonas visibles y la calidad del paisaje de la Alternativa C en el ámbito de estudio, se han cartografiado en los planos adjuntos en el Apéndice I de este documento

9 IMPACTOS

9.1 INTRODUCCIÓN

La intrusión visual en el paisaje es la objeción más frecuentemente esgrimida contra los proyectos de carreteras que tienen como resultado la transformación física y jurídica de la zona afectada, a través de una serie de operaciones que inciden necesariamente sobre distintos elementos de la zona como son el paisaje, el suelo, el régimen de las aguas, la flora y la fauna, etc.

Los proyectos de carreteras crean una intrusión en el paisaje dado que:

- Son estructuras horizontales destacando en un paisaje de componentes verticales.
- Son estructuras artificiales de carácter lineal, lo que hace que su impacto visual, sea mayor que si fueran estructuras verticales que ocuparan poca extensión.
- Los objetos en movimiento atraen la atención del observador, por ello la circulación de los automóviles a través de las vías constituye puntos dominantes en el paisaje.
- La intrusión visual disminuye con la distancia.

La valoración de las afecciones en cuanto al paisaje es, a menudo, subjetiva y en cualquier caso difícil de estimar y cuantificar. En este sentido los efectos visuales de un proyecto dependen de las características del propio, como la magnitud de las obras que acompañen al proyecto; así como de las características del ámbito(s) visual(es) en que se integran: tamaño de la cuenca, naturalidad, focalización, compacidad, accesibilidad a la observación, etc.

Por otra parte y para el caso que nos ocupa, en la valoración de las afecciones también entrarían en juego las variables asociadas a la intervisibilidad del ámbito de estudio y a la valoración del paisaje en las zonas visibles.

Al mismo tiempo, los efectos se interrelacionan con las distintas fases del Proyecto.

- Fase de obras: Las afecciones se asocian con las actuaciones del Proyecto que implican modificaciones sobre el paisaje, como son los desbroces,

movimientos de tierras, ejecución de estructuras, etc. En este sentido, los impactos dependerán de la envergadura de estas actuaciones.

- Fase de explotación. En esta fase las afecciones se asocian a la presencia de la nueva infraestructura en el ámbito de estudio, teniendo en cuenta el grado de visibilidad en el territorio, y la percepción visual desde los potenciales observadores, que se traduce en una pérdida de calidad del paisaje.

9.2 VALORACIÓN

La valoración de las afecciones sobre el paisaje del presente estudio se centrará en la intrusión visual del nuevo elemento en el ámbito de estudio en la fase de explotación. Respecto a las afecciones que puedan generar los movimientos de tierras de las Alternativas de estudio en fase de obras, éstos se detallan en el Apartado 6.6.2.1 Impactos sobre la atmósfera del Documento Ambiental al que acompaña el presente Anejo. Señalándose que la magnitud de los movimientos de tierras es menor en la Alternativa C.

Para la valoración de las afecciones del paisaje del presente estudio se parte de los datos de visibilidad de cada una de las alternativas y de la valoración del paisaje en las zonas visibles del ámbito de estudio

Tras realizar el análisis de paisaje se puede concluir que se trata de una zona en la que apenas se producen diferencias en las condiciones de visibilidad del ámbito de estudio en función de una alternativa u otra. En este sentido la alternativa C es la que presenta mayor campo de visión (82,64 %), seguida de alternativa A (81,35 %), y en tercer lugar la alternativa B (80,93 %). Resultando ésta última la más favorable para este factor. La predominancia de la clase visible (más del 80%) en los 3 casos se relaciona con la disposición topográfica de las alternativas. Sin embargo conviene señalar que para el cálculo de la visibilidad no se tuvo en cuenta el apantallamiento vegetal de la cubierta forestal, ni las edificaciones presentes en el ámbito de estudio, con lo que cabría esperar una atenuación considerable en los valores de visibilidad para las tres alternativas.

INTERVISIBILIDAD				
ALTERNATIVAS	SUPERFICIE (HA)		%	
	NO VISIBLE	VISIBLE	NO VISIBLE	VISIBLE
ALT A	130,00	567,16	18,65	81,35
ALT B	132,94	564,22	19,07	80,93

INTERVISIBILIDAD				
ALTERNATIVAS	SUPERFICIE (HA)		%	
	NO VISIBLE	VISIBLE	NO VISIBLE	VISIBLE
ALT C	121,01	576,15	17,36	82,64

En cuanto a la valoración paisajística de las zonas visibles, se observan tendencias similares en las 3 alternativas con valores predominantes de carácter bajo y medio y sin apenas representación en las clases alta, muy alta y muy baja. Como aspecto diferenciador se observa que la alternativa B es la que cuenta con mayor porcentaje de visión en la clase suma de los valores medios y bajos (alrededor de un 96%).

ZONAS VISIBLES Y VALORACIÓN PAISAJÍSTICA					
ALTERNATIVAS	% SUPERFICIE EN ZONAS VISIBLES				
	MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
ALT A	2,94	50,94	44,75	1,36	0,00
ALT B	2,57	50,47	45,58	1,38	0,00
ALT C	2,81	50,74	45,06	1,39	0,00

A la vista de los resultados, se puede observar que la alternativa más favorable en cuanto a intervisibilidad y valoración del paisaje es la alternativa B. Sin embargo, la elección de una u otra alternativa en este caso, no determina un mayor o menor valor de afección paisajística dada la similitud en los resultados obtenidos, por lo que si finalmente se optase por otra alternativa distinta de la B, se consideraría adecuado igualmente.

Por otro lado, conviene señalar que, a pesar del alto grado de percepción visual del ámbito, se observa que la valoración final del paisaje en las zonas visibles es baja-media debido en gran medida a la importante antropización del ámbito (presencia de vías, núcleos de población, ...). Por lo que la afección paisajística que pueda generar la presencia de la nueva infraestructura en el ámbito se asume en general como compatible, siempre que se adopten de medidas encaminadas a la integración visual de la infraestructura

10 MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

10.1 ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN

Para la integración paisajística, se puede tomar como base una serie de estrategias, que se definen a continuación

a) Naturalización.- Persigue la potenciación de los elementos naturales predominantes y/o de los patrones existentes. Por ejemplo, la incorporación del lecho de un río y de su vegetación de ribera, de las masas de arbolada, etc.

b) Fusión.- Consiste en la disolución de la imagen de la actuación al unificarla con el paisaje en la que se inserta. Esta estrategia requiere de una interpretación sintética del paisaje, no trata de forzar una transcripción literal sino de incorporar una conceptualización previa del paisaje extractando de esta el conjunto de trazos más representativos. Por ejemplo, los anfiteatros excavados en alas, los asentamientos encaramados en las laderas pareciendo la cornisa de estas, etc.

c) Ocultación.- Consiste en cubrir la visión de la actuación desde los principales puntos de observación. En numerosas ocasiones esta estrategia se utiliza de manera parcial alterando (dificultando o modificando) la escala o la percepción de la intervención. Se desarrolla generalmente mediante lo empleo de pantallas vegetales que en ocasiones se combinan con la modificación del relieve natural del terreno. En proyectos de grande escala se puede conseguir un mejor resultado si este apantallamiento se produce no solo en las cercanías de la actuación sino también desde los puntos de observación más representativos.

d) Mimetización.- Se basa en la imitación total o parcial de los elementos más representativos del paisaje en la que se inserta la actuación. Es necesario por lo tanto, aunque estemos ante una actuación mimética, recurrir al esencial del ámbito en el que se inserta la actuación: volúmenes, masa, textura, materiales, colores, etc. A imitación no debe entenderse como una recreación literal, sino que esta tiene que ser esencial. Para eso es conveniente reconocer los elementos tipológicos, constructivos, texturales y formales característicos del contexto paisajísticos en el que se inserta la actuación.

e) Singularización.- Consiste en la creación de un nuevo paisaje armónico y bello que resulta de la conjunción de los preexistentes y la nueva actuación. Esta persigue distinguirse o particularizarse del entorno, estableciendo así nuevas relaciones plásticas y formales, una renovada dialéctica. Se trata, por lo tanto, de la estrategia en la que el proyecto adquiere un mayor protagonismo. Es la más habitual en aquellas intervenciones, como las grandes construcciones e infraestructuras, que por escala y alcance resultan ajenas al lugar. Es más difícil de evaluar que las anteriores y su éxito depende en buena medida de su calidad. En estos casos suele resultar inadecuado recurrir al empleo de materiales o técnico tradicionales y, por lo tanto, los proyectos tienen necesariamente que diferenciarse del contexto paisajístico en el que se enmarcan.

Estas estrategias no son excluyentes, sino que, en función del paisaje, de la naturaleza y del alcance de la actuación, se utilizan de manera complementaria, minimizando el impacto de esta y conformando un nuevo paisaje en armonía con su ámbito. Podemos decir que su máxima es conseguir la "contextualización", entendida esta como la "fusión" de la actuación en su entorno, a partir de la potenciación de las relaciones entre los elementos identitarios de ambos (formas, texturas, materiales, etc.).

10.2 PRINCIPALES MEDIDAS

Para el desarrollo del Proyecto "Variante de Ribeira - AC/18/074.01" en fase I y en cumplimiento de las pautas establecidas en la guía de EIIP, será preciso el diseño e implementación de medidas de integración paisajística para minimizar el efecto de los impactos producidos sobre el paisaje.

Las medidas se basan principalmente en la aplicación de medidas de carácter preventivo y correctivo relacionadas con la selección del diseño de la alternativa que menor afección cause al paisaje, y procesos de integración de las superficies afectadas.

10.2.1 MEDIDAS PREVENTIVAS

Estas medidas se relacionan con los siguientes aspectos:

- Selección de alternativa idónea en cuanto a movimiento de tierras, en la fase de obras. En este sentido, la alternativa C, sería las más favorable.

- Selección de la alternativa de diseño que genere menor impacto sobre el paisaje en fase de explotación. En ese sentido y según el presente estudio, la

alternativa más idónea en cuanto al paisaje se corresponde con la alternativa B. Sin embargo y como se ha mencionado anteriormente, dada la similitud de resultados en cuanto a valoración de afecciones sobre el paisaje para las tres alternativas, la elección de una u otra alternativa no variaría significativamente el resultado de la afección.

10.2.2 Medidas correctoras

Las medidas correctoras se basan en medidas de Integración que engloban parte de las estrategias de naturalización, fusión y ocultación antes mencionadas. En la fase de proyecto constructivo, se afinarán las medidas de diseño del trazado de forma que se tengan en cuenta los condicionantes establecidos por el órgano competente en materia de paisaje, así como condicionantes del terreno (topografía, relieve) con la finalidad de optar por la solución que mejor se adapte a la orografía del lugar.

Los principales objetivos de las medidas de integración que se lleven a cabo durante la fase de ejecución del proyecto son:

- Integración paisajística de la obra y sus inmediaciones en el entorno afectado.
- Recuperación, regeneración, restauración y acondicionamiento de suelos en superficies de taludes.
- Revegetación de superficies en desmonte y terraplén, así como préstamos y/o vertederos.
- Estabilización y minimización de la erosión en las superficies resultantes del proceso constructivo.
- Recuperación de superficies alteradas por la obra.
- Utilización de la cobertura vegetal como complemento del balizamiento.
- Protección efectiva de los cursos de agua del entorno directa o indirectamente afectados por la obra.

El grueso de las medidas de integración paisajística, consistirá en la aplicación de unidades de restauración vegetal mediante la ejecución de plantaciones, siembras e hidrosiembras.

Para el diseño de la restauración vegetal se atenderá fundamentalmente a la localización, por lo que se proyectan tratamientos específicos para los siguientes casos:

- Extendido de tierra vegetal.
- Tratamiento de taludes.
- Restauraciones en entornos fluviales.
- Restauración de glorietas y enlaces.
- Restauración de superficies degradadas.
- Restauración de vertederos.

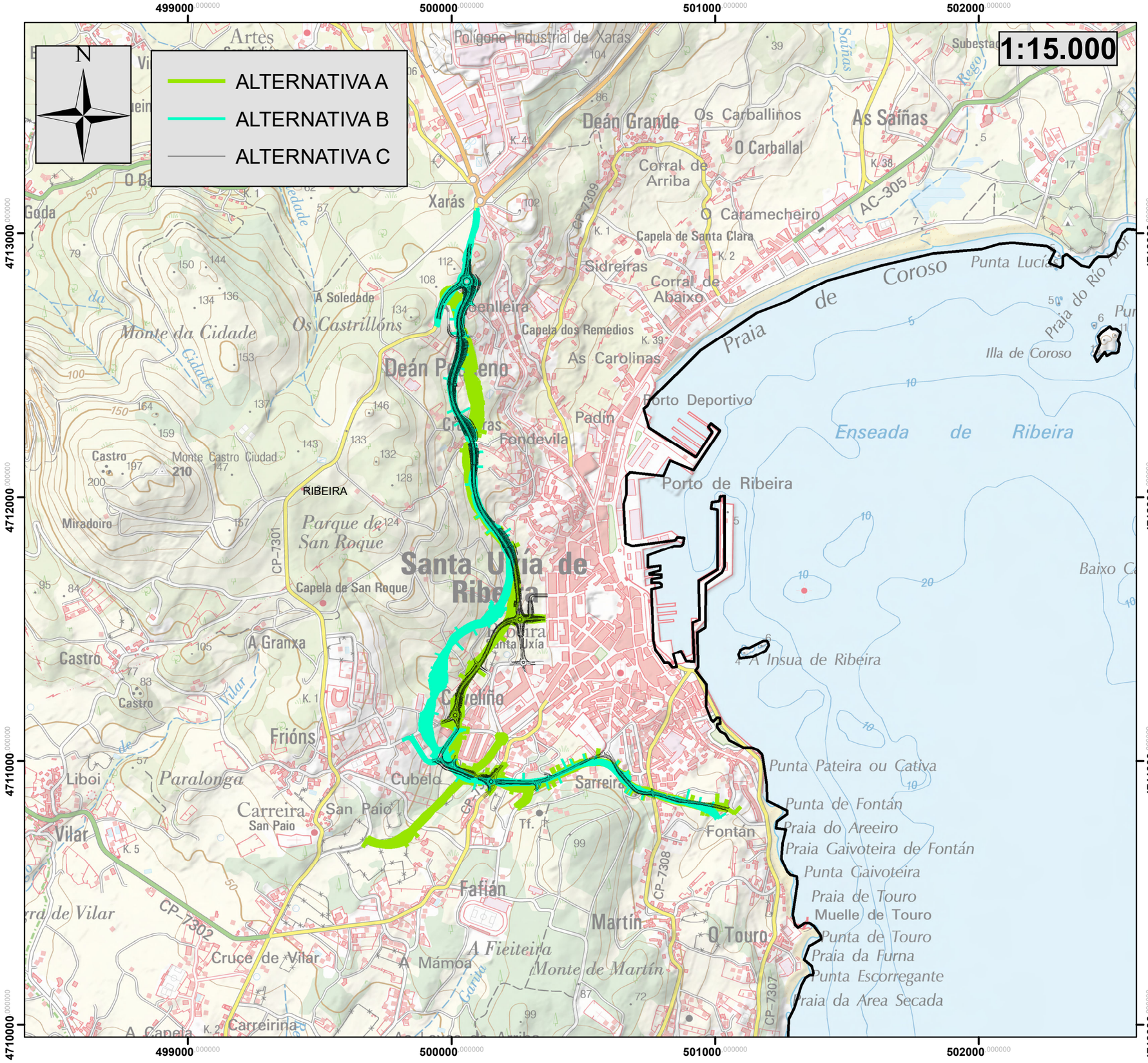
Santiago de Compostela, Diciembre de 2019

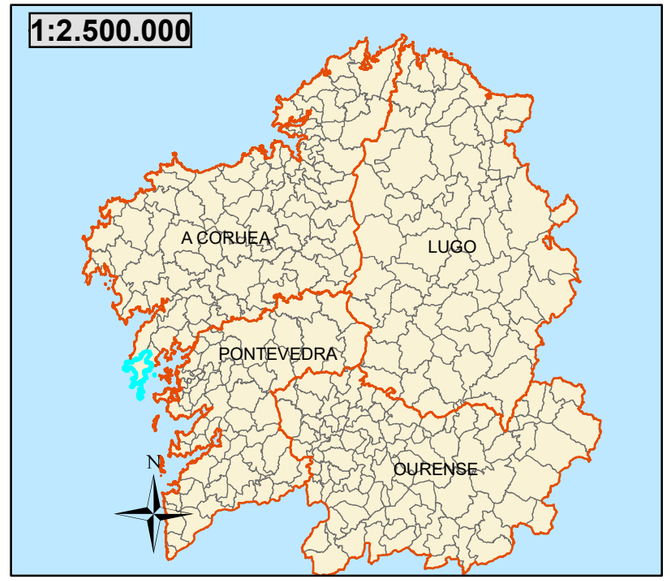


Fdo.: Lía Bermúdez Búa
Lic. en Biología
DNI: 535479320-A

APÉNDICE 1: PLANOS

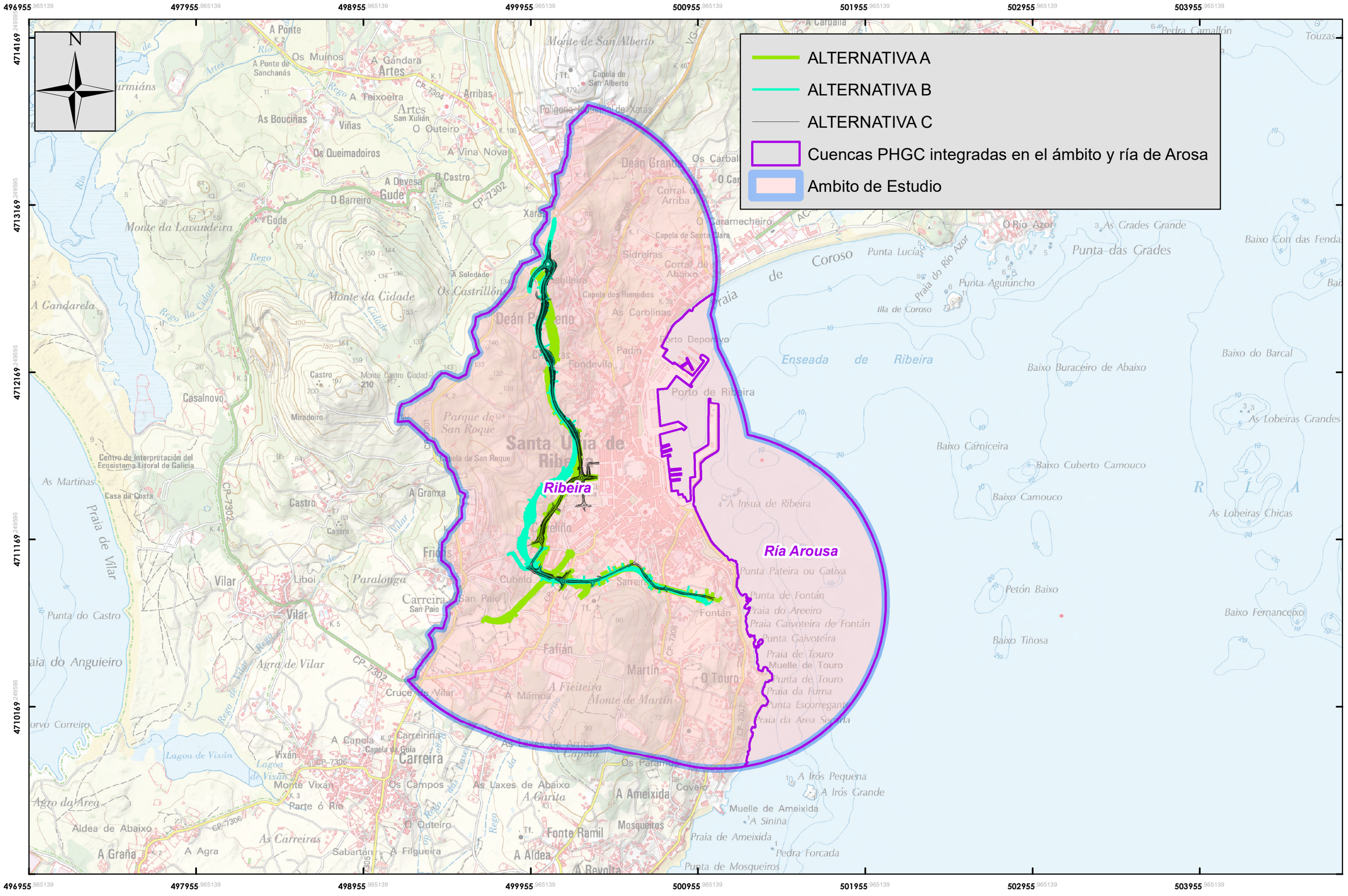
Nº PLANO	NOMBRE PLANO	ESCALA	Nº HOJAS
A03.01	LOCALIZACIÓN	VARIAS	1
A03.02	ÁMBITO DE ESTUDIO	1/20.000	1
A03.03	CALIDAD INTRÍNSECA DEL PAISAJE	1/20.000	1
A03.04	FRAGILIDAD DEL PAISAJE	1/20.000	1
A03.05	CALIDAD FINAL DEL PAISAJE	1/20.000	1
A03.06	INTERVISIBILIDAD Y VALORACIÓN PAISAJE ALT A	1/20.000	1
A03.07	INTERVISIBILIDAD Y VALORACIÓN PAISAJE ALT B	1/20.000	1
A03.08	INTERVISIBILIDAD Y VALORACIÓN PAISAJE ALT C	1/20.000	1







PROMOTOR:	SERVICIO:	CONSULTORES:	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE:	ICCP AUTORES DEL PROYECTO:	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO:	ESCALAS:	TÍTULO DEL PROYECTO:	FECHA:	TÍTULO DEL PLANO:	Nº DE PLANO:
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE / axencia galega de infraestruturas axi	PROXECTOS	TECYP ESTEYCO	AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	Luis H. Gómez Carrión / Miguel Bañares Dorado	Beatríz Ojea Castro	SEGÚN MAPA DIN A-3 GRÁFICA:	I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	DICIEMBRE DE 2019	ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO "LOCALIZACIÓN"	A03.01 HOJA: HOJA 1 DE 1



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:20.000; 0 55 110 220 330 440 Metros; DIN A-3; GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO "ÁMBITO VISUAL"	Nº DE PLANO: A03.02; HOJA: HOJA 1 DE 1

497000.000000 498000.000000 499000.000000 500000.000000 501000.000000 502000.000000 503000.000000 504000.000000

4714000.000000 4713000.000000 4712000.000000 4711000.000000 4710000.000000

N

ALTERNATIVA A
ALTERNATIVA B
ALTERNATIVA C
Ambito de Estudio

Calidad Intrínseca del Paisaje

Muy Baja
Baja
Media
Alta

PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE / axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión, Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:20.000 DIN A-3 / 0 55 110 220 330 440 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO "CALIDAD INTRÍNSECA DEL PAISAJE"	Nº DE PLANO: A03.03 HOJA: HOJA 1 DE 1

497000.000000 498000.000000 499000.000000 500000.000000 501000.000000 502000.000000 503000.000000 504000.000000

4714000.000000 4713000.000000 4712000.000000 4711000.000000 4710000.000000

N

ALTERNATIVA A
ALTERNATIVA B
ALTERNATIVA C
Ambito de Estudio

Fragilidad del Paisaje

Muy baja
Baja
Media
Alta
Muy alta

PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:20.000 (0 55 110 220 330 440 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO "FRAGILIDAD DEL PAISAJE"	Nº DE PLANO: A03.04 HOJA: HOJA 1 DE 1

497000.000000 498000.000000 499000.000000 500000.000000 501000.000000 502000.000000 503000.000000 504000.000000

4714000.000000 4713000.000000 4712000.000000 4711000.000000 4710000.000000

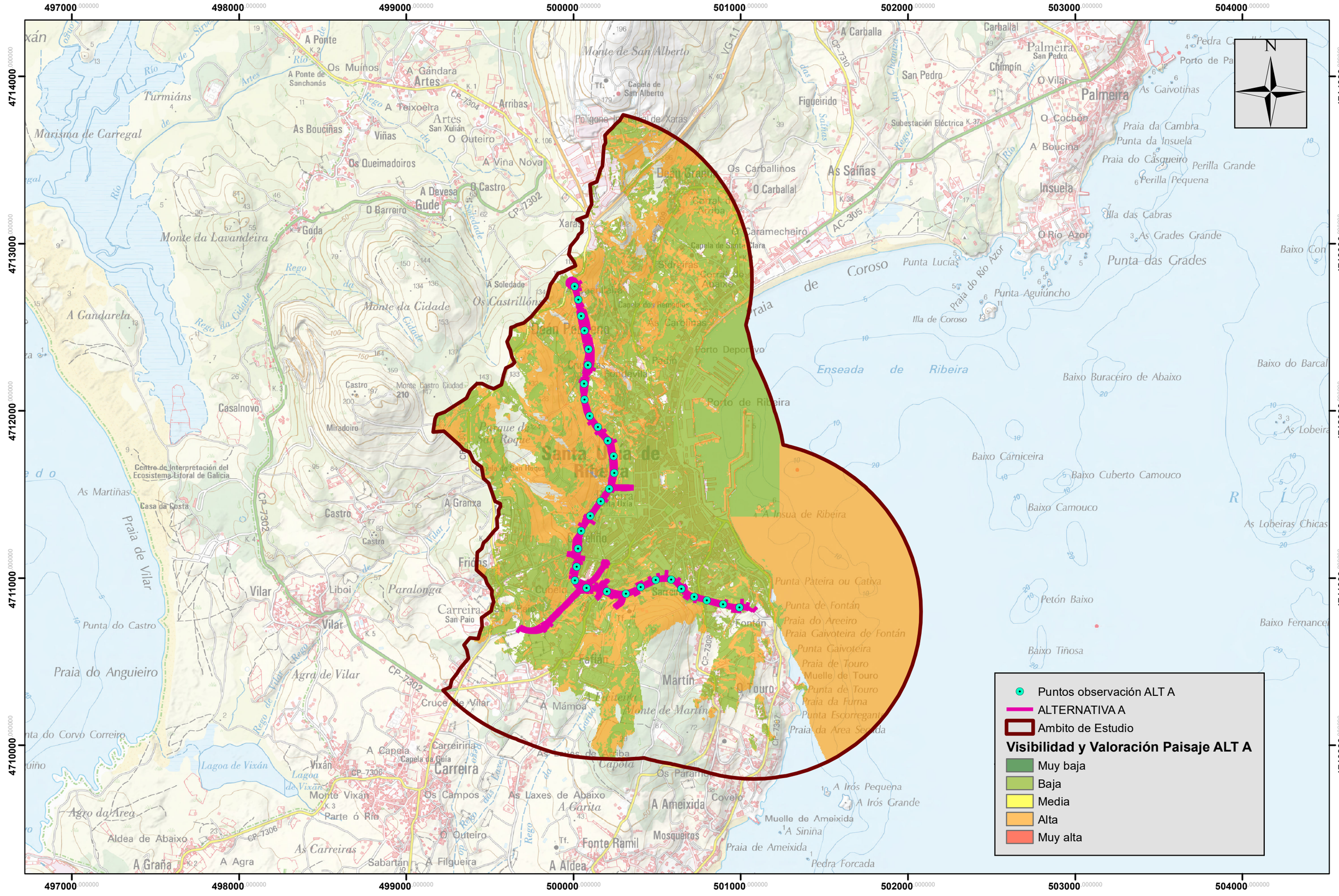
N

ALTERNATIVA A
ALTERNATIVA B
ALTERNATIVA C
Ambito de Estudio

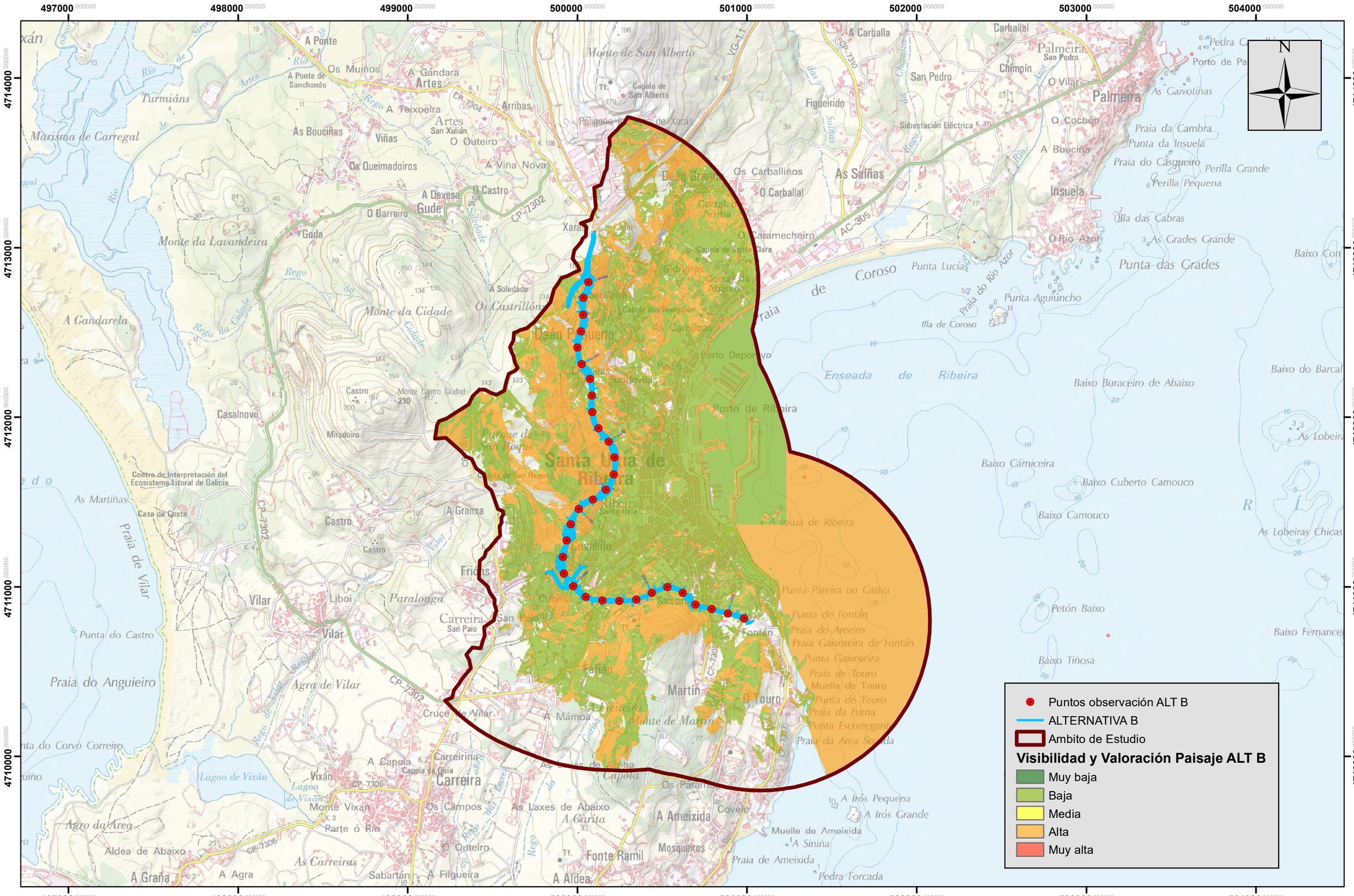
Calidad Final del Paisaje

Muy baja
Baja
Media
Alta
Muy alta

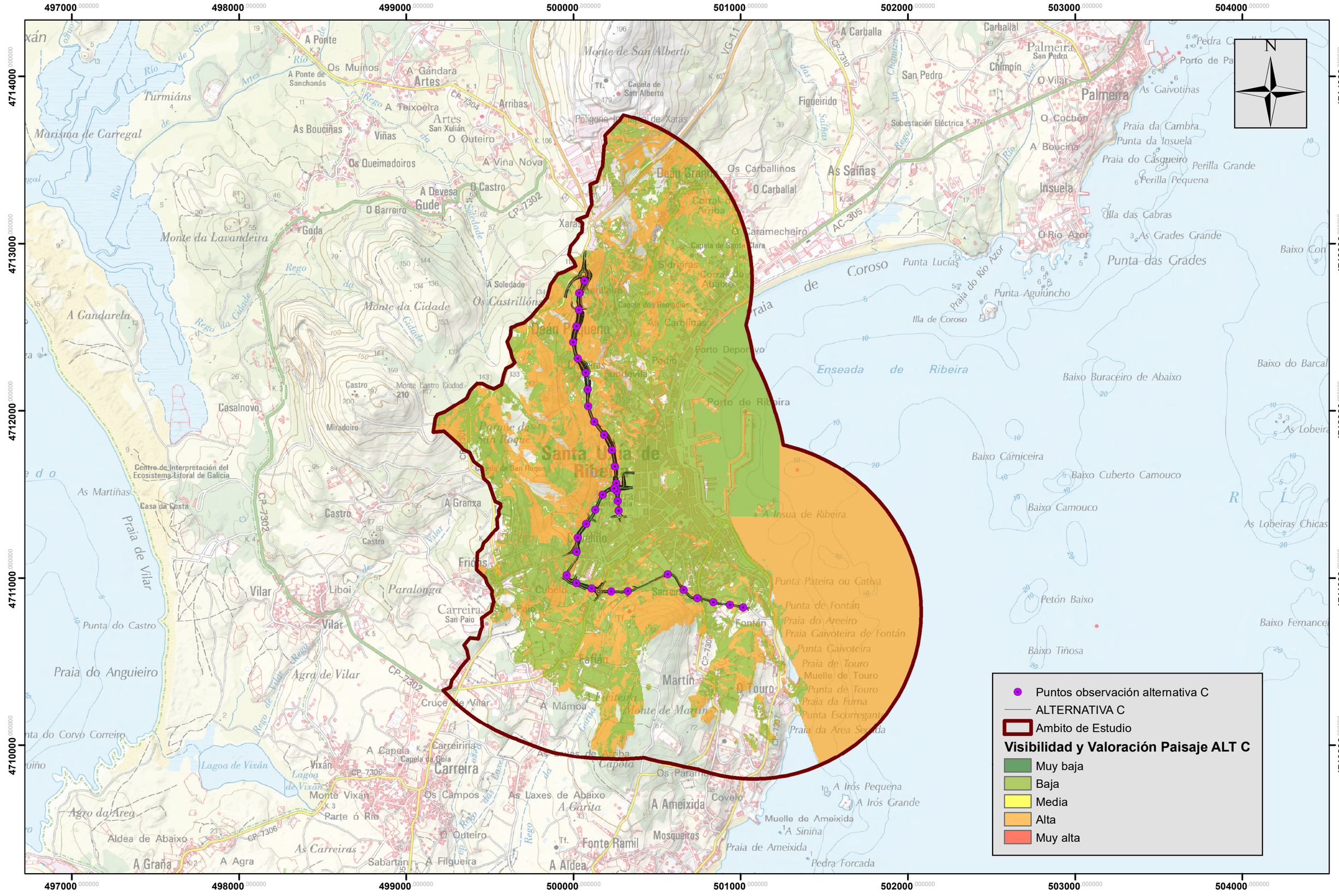
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:20.000 DIN A-3; 0 55 110 220 330 440 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO "CALIDAD FINAL DEL PAISAJE"	Nº DE PLANO: A03.05; HOJA: HOJA 1 DE 1



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:20.000 (0 50 100 200 300 400 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICA "INTERVISIBILIDAD Y VALORACIÓN PAISAJE ALT A"	Nº DE PLANO: A03.06.01 HOJA: HOJA 1 DE 1



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:20.000 (0 55 110 220 330 440 Metros) DIN A-3 GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICA "INTERVISIBILIDAD Y VALORACIÓN PAISAJE ALT B"	Nº DE PLANO: A03.07.01 HOJA: HOJA 1 DE 1



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:20.000 DIN A-3; 0 55 110 220 330 440 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICA "INTERVISIBILIDAD Y VALORACIÓN PAISAJE ALT C"	Nº DE PLANO: A03.08.01; HOJA: HOJA 1 DE 1

ANEXO 01:	MEMORIA TÉCNICA DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA INTENSIVA
ANEXO 02:	ESTUDIO ACÚSTICO
ANEXO 03:	ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO
ANEXO 04:	**PROYECTO DE RESTAURACIÓN VEGETAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA**
ANEXO 05:	PLANOS
	01 SITUACIÓN
	02 RED HIDROGRÁFICA
	03 VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO
	04 HÁBITATS NATURALES Y ESPACIOS PROTEGIDOS
	05 MEDIDAS CORRECTORAS Y PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	06 LOCALIZACIÓN DE CANTERAS PARA PRÉSTAMO Y VERTEDEROS
ANEXO 06:	FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
1.1 OBJETO 3
2. SITUACIÓN INICIAL Y CONDICIONANTES 3
3. CONDICIONANTES DE LA LEY 3/2007 3
4. SUPERFICIES DE RESTAURACIÓN 4
5. FUNDAMENTOS DE RESTAURACIÓN. ESPECIES Y TRATAMIENTOS 4
6. TRATAMIENTOS DE RESTAURACIÓN 5
6.1 HIDROSIEMBRA EN TALUDES Y OTRAS SUPERFICIES 5
6.1.1 Operaciones previas a la restauración 5
6.1.3 Hidrosiembra en superficie 6
6.2 ENTORNOS FLUVIALES. 6
6.2.1 Aporte de tierra vegetal obtenida de la propia obra 6
6.2.2 Plantación de especies leñosas 6
6.3 GLORIETAS Y ENLACES 6
6.3.1 Aporte de tierra vegetal obtenida de la propia obra 6
6.3.2 Plantación de especies leñosas arbustivas 7
6.4 VERTEDEROS Y SUPERFICIES DEGRADADAS (ZIAS) 7
6.5 RAMPAS DE ESCAPE 7
7. ÉPOCA DE PLANTACIÓN 7
8. PERÍODO DE GARANTÍA 7
9. EJECUCIÓN 8
10. PRESUPUESTO 8
11. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES GENERALES 10
11.1 PERÍODO DE GARANTÍA 10
11.2 MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PLIEGO 10
11.3 MATERIALES BÁSICOS 10
11.3.1 Condiciones generales 10
11.4 UNIDADES DE OBRA 17
11.5 REPOSICIÓN DE MARRAS 23
11.6 CONSERVACIÓN DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA 23

APÉNDICE I: PLANO DE RESTAURACIÓN VEGETAL E INTEGRACIÓN PAISAJISTICA

1. INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETO

El presente proyecto tiene como objeto definir las operaciones de restauración que deberán ejecutarse sobre las superficies resultantes del proceso constructivo.

Las superficies a tratar, mediciones y presupuestos deberán ser revisados, adaptados y completados en la fase de proyecto constructivo.

El objetivo de las labores de restauración es conseguir la integración paisajística de la estructura en el entorno y la corrección o minimización de los posibles impactos inducidos por el mismo.

En el desarrollo del presente proyecto se consideran los siguientes objetivos prioritarios:

- Integración paisajística de la carretera en el entorno afectado.
- Revegetación y acondicionamiento de suelos en superficies alteradas.
- Estabilización y minimización de la erosión en las superficies resultantes.
- Protección del curso fluvial interceptado por la carretera: río da Granda.
- Reducción de los costes de ejecución.
- Correcta gestión de las especies invasoras existentes en los terrenos de la traza.

2. SITUACIÓN INICIAL Y CONDICIONANTES

El clima existente en la zona afectada por la construcción de la carretera, presenta unas condiciones relativamente favorables para el desarrollo de la vegetación. Las precipitaciones son abundantes durante todo el año; aunque hay que considerar la existencia de un período frío en el periodo diciembre - febrero.

Las superficies de los taludes resultantes del proceso constructivo, van a presentar, en general, deficiencias en la profundidad y calidad de suelo.

Estas limitaciones determinan los distintos tratamientos a seguir, especies vegetales a utilizar, forma de implantación de las coberturas vegetales, estructura de las mismas, labores de ejecución, etc.

Se descarta la implantación de una cobertura vegetal totalmente desarrollada desde el momento inicial, debido a las pocas posibilidades de viabilidad a medio y largo plazo, y a la necesidad de contar con un plan de mantenimiento posterior y reposición de marras, que podría no ser efectivo y encarecería innecesariamente la inversión. Sin ese mantenimiento la vegetación tendería a degradarse, restando eficacia a las medidas adoptadas, y obstaculizando el cumplimiento de los objetivos de la restauración.

La restauración se proyecta, por tanto, atendiendo a los fines últimos y a la forma de asegurar el mantenimiento de éstos a lo largo del tiempo. Para ello se diseña como base una cobertura vegetal rústica, pensada para un desarrollo convergente con el medio circundante, adaptándose a las limitaciones físicas existentes y asegurando una vegetación acorde con el entorno, que cumpla los objetivos buscados con el paso del tiempo.

3. CONDICIONANTES DE LA LEY 3/2007

La Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia, limita en su título III las especies que pueden plantarse en el margen de la vía.

LEY 3/2007

TÍTULO III

Capítulo II Defensa de personas y bienes

Artículo 21.-Redes secundarias de fajas de gestión de biosfera.

.....

c) A lo largo de la red de autopistas, autovías y vías rápidas y carreteras, se deberá gestionar la biosfera vegetal, de acuerdo con los criterios estipulados en esta ley, en los terrenos incluidos en la zona de dominio público. Además, en los antedichos terrenos no podrá haber árboles de las especies señaladas en la disposición adicional tercera de esta ley.

Disposición Adicional Tercera.

1. Se determinan las siguientes especies para los efectos de la gestión de la biosfera vegetal y de la ordenación de las repoblaciones forestales, y los términos establecidos en esta ley:

ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Pinus pinaster	*piñeiro galego, piñeiro do país*
Pinus sylvestris	*piñeiro silvestre*
Pinus radiata	*piñeiro de Monterrey*
Pseudotsuga menziesii	*piñeiro de Oregón*
Acacia dealbata	*mimosa*
Acacia melanoxylon	*acacia negra*
Eucalyptus spp	*eucalipto*
Calluna vulgaris	*queiruga*
Chamaespartium tridentatum	*carqueixa*
Cytisus spp	*xesta*
Erica spp.	*uz, carpaza*
Genista spp.	*xesta, piorno*
Pteridium aquilinum	*fento*
Rubus spp.	*silva*
Ulex europaeus	*toxo*

Los condicionantes establecidos por la Ley 3/2007 en relación con las especies que no se pueden plantar en los márgenes de las carreteras se han tenido en cuenta en el momento de seleccionar las especies vegetales a introducir en las áreas afectadas.

4. SUPERFICIES DE RESTAURACIÓN

El plan de restauración debe considerar los tipos de superficies resultantes de la construcción de la carretera: taludes en desmonte y terraplén, entornos fluviales (Rego da Gándara) y otras superficies que puedan ser alteradas por las obras (instalaciones auxiliares y puntos de vertido de sobrantes).

El sustrato de los taludes va a condicionar la vegetación que pueda asentarse en ellos; en general presentarán una composición rocosa, de naturaleza poco fértil y que dificultará grandemente las posibilidades de implantación natural de vegetación.

El proceso constructivo afectará a la cobertura vegetal de los cauces atravesados; determinando la necesidad de regenerar, mediante las labores de restauración e integración paisajística, una vegetación que minimice la alteración que el proyecto produce en el entorno, e integre la carretera en el entorno donde se ubica.

Las consideraciones de sustrato existente, pendiente de las superficies, función y vegetación del entorno permiten establecer las siguientes unidades de actuación:

- Taludes.
- Entornos fluviales.
- Glorietas y enlaces.
- Superficies degradadas.
- Vertederos.

5. FUNDAMENTOS DE RESTAURACIÓN. ESPECIES Y TRATAMIENTOS

Una vez determinadas las superficies que deben restaurarse, y considerando las limitaciones establecidas por el clima existente en el área de estudio, es necesario considerar las especies que debe incluir la cobertura vegetal integradora y la elección del tamaño y cultivo de la planta; todo ello con el fin de determinar una adecuada evolución del material vegetal, que permita la obtención de los distintos objetivos buscados con la actuación.

Una vez en funcionamiento el nuevo vial, las labores generales de conservación de la estructura se realizarán de forma más o menos periódica y espaciada. Por consiguiente, se considera prioritario el empleo de tratamientos (especies y condiciones de implantación) que minimicen las necesidades de mantenimiento posterior.

Se recurrirá por tanto, a aquellos tratamientos que permitan una evolución de la cobertura lo más natural y autocontrolada posible; utilizando especies vegetales autóctonas, dado que su presencia en la zona, asegura la aclimatación y resistencia a las limitaciones climáticas existentes.

Se consideran como condicionantes en la selección de especies, las siguientes características:

- Selección de especies autóctonas.
- Cumplimiento de la ley 3/2007.
- Adaptación al ambiente de ribera.
- Resistencia a las condiciones climáticas.
- Adaptación al sustrato.
- Funcionalidad.
- Viabilidad de la implantación.
- Minimización del mantenimiento posterior.
- Morfología, aspecto y forma de las distintas especies, para cubrir los objetivos buscados.
- Relación coste/calidad.
- Disponibilidad en vivero.

Estas condiciones se unirán, finalmente, a la consideración de las características del medio natural circundante, intentando, en la medida de lo posible y sin perder de vista el carácter funcional de la obra, la integración paisajística en el entorno.

En el diseño de las distintas actuaciones sobre cada superficie no hay que perder de vista los objetivos de la restauración. Sobre éstas apreciaciones se aplicarán posteriormente las consideraciones realizadas para la selección de especies, obteniéndose el esquema final teórico de la plantación; adaptándose el mismo, al espacio del que se dispone en cada situación particular.

6. TRATAMIENTOS DE RESTAURACIÓN

Los objetivos generales de la restauración, las características de la carretera y el medio por el que discurre, aconsejan la selección de dos tratamientos generales como más efectivos: hidrosiembra y plantación de especies leñosas; tratamientos que se utilizarán de forma complementaria para dar la mejor solución a las necesidades de cada superficie a restaurar.

La selección del método de hidrosiembra es debido a que se considera la solución más viable para aportar de forma rápida una mínima cobertura vegetal a las superficies en pendiente. El objetivo de la hidrosiembra es servir de freno a los procesos de erosión en zonas que, como resultado del proceso constructivo, se encuentran sin vegetación o que no reúnen las condiciones adecuadas para la implantación a corto plazo de vegetación natural. La hidrosiembra tiene una función colonizadora, sujetando las superficies con el entramado de raíces y tallos de las especies que la componen, creando de esta forma una capa de soporte que progresivamente se irá enriqueciendo de materia orgánica, hasta formar un suelo adecuado para la implantación natural de la vegetación de la zona.

Se recurre a la plantación de especies leñosas con la misión de estimular la implantación de una cobertura vegetal, acelerando la integración paisajística y limitando la acción de la erosión hídrica.

Se cuenta también con el extendido de la tierra vegetal retirada al principio de las obras; extendido que se realizará de forma previa a los distintos tratamientos, sobre las superficies descubiertas de vegetación con pendientes inferiores a 45º.

A continuación, se realiza la descripción de las distintas unidades de restauración, detallando los pasos de la implantación de las distintas coberturas. Estas especificaciones se realizan para una previsión de situación adecuada, pero tanto las operaciones necesarias o los marcos, tamaños, y especies de plantación estarán limitadas siempre a la superficie real disponible; en cuyo caso se podrán realizar las modificaciones oportunas en función de las especificaciones contenidas en cada tratamiento.

- Hidrosiembra en Taludes y otras superficies
- Entornos fluviales. Superficie bajo viaducto.
- Glorietas y enlaces.
- Superficies degradadas.
- Vertederos

La situación de las distintas superficies y de los tratamientos que sobre ellas se realizan se refleja en el plano de restauración incluido en el presente ANEXO.

6.1 HIDROSIEMBRA EN TALUDES Y OTRAS SUPERFICIES

Se refiere a los taludes de terraplén así como a aquellas superficies degradadas que puedan generarse durante la ejecución de la obra.

El tratamiento de restauración que se proyecta sobre estas superficies va dirigido a la revegetación paulatina de las mismas, y su ocultación e integración respecto al entorno; para ello se recurre a un tratamiento de hidrosiembra, con el fin de aportar sujeción a la superficie, asegurar una cobertura idónea a medio-largo plazo y conseguir la integración paisajística de sus superficies en el entorno.

Para mejorar el sustrato existente en estos taludes se realizará el aporte de tierra vegetal, en todos aquellos taludes que presenten una pendiente inferior a los 45º.

6.1.1 OPERACIONES PREVIAS A LA RESTAURACIÓN

Una vez rematados los trabajos que puedan afectar a estas superficies se realizará el aporte de una capa de tierra vegetal sobre las superficies con pendientes inferiores al 45%, con un espesor de 20 cm.

Se utilizará para ello la tierra vegetal generada en el proceso constructivo y acopiada previamente. El aporte se realizará con anterioridad a las labores de hidrosiembra.

6.1.3 HIDROSIEMBRA EN SUPERFICIE

Se realizará la hidrosiembra con una fórmula F-1, compuesta por gramíneas y leguminosas. Se emplearán especies con distinta velocidad de germinación, de forma que desde el primer momento comience la revegetación del talud con especies anuales y bianuales, viéndose complementada con el paso del tiempo con las especies perennes de implantación más lenta pero con mayor capacidad de permanencia. La composición orientativa de la fórmula de hidrosiembra será del tipo siguiente:

formula de hidrosiembra F-1					
producto	**grs/m²**	**descripción**			
Fertilización	50	abono complejo de liberación lenta			
Mulch	60	mulch			
Estabilizador	40	estabilizador			
Semilla	30	*Gramíneas*	%	*Leguminosas*	%
		Lolium perenne	20	*Trifolium repens*	2
		Lolium multiflorum	20	*Trifolium pratense*	2
		Dactylis glomerata	20		
		Festuca arundinacea	20		
		Festuca rubra	16		

6.2 ENTORNOS FLUVIALES.

Se proyecta la restauración vegetal de la superficies de los entornos fluviales afectados por la ejecución de las obras. Estos son:

- Río Ribeira.
- Regato de Morto Regueiro.

El objetivo es el de regenerar las superficies que se puedan ver afectadas por el proceso constructivo de las pilas y estribos del viaducto sobre el río Ribeira y de la obra de drenaje transversal a instalar en el p.k. xxxx , para dar paso a las aguas del regato de Morto Regueiro y, asimismo, llamar la atención de la fauna de la zona, de forma que utilice estos espacios para sus desplazamientos transversales.

Las actuaciones de restauración vegetal que se proyectan son las siguientes:

6.2.1 APORTE DE TIERRA VEGETAL OBTENIDA DE LA PROPIA OBRA

Se realizará un aporte de tierra vegetal con un espesor mínimo de 30 cm, sobre toda la superficie terrestre de expropiación bajo el viaducto, salvo el tramo de reposición del viario existente.

6.2.2 PLANTACIÓN DE ESPECIES LEÑOSAS

En la superficie bajo viaducto afectada por las tareas constructivas de los pilares se realizará una plantación de especies leñosas autóctonas (árboles y arbustos), con la intención de regenerar la vegetación existente con anterioridad y de llamar la atención de la fauna de la zona.

También se plantarán especies arbóreas en el entorno del regato de Morto Regueiro.

Se plantarán los árboles y arbustos formando bosquetes con el propósito de conferir naturalidad al espacio. Se considera las siguientes características para la plantación:

CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTACIÓN BAJO VIADUCTO	
Densidad de plantación	1 unidad/6x6 m²
Tamaño de planta	50-100 cm
Listado de posibles especies a utilizar	*Alnus glutinosa* *Quercus robur* *Salix cinerea* *Laurus nobilis*

6.3 GLORIETAS Y ENLACES

El trazado cuenta con 4 glorietas.

La restauración que se define para las tres glorietas consiste en el aporte de tierra vegetal procedente de la obra y la plantación de especies leñosas arbustivas (mirtos).

No se considera adecuada la implantación de una cobertura excesivamente ornamental, ya que esta vegetación haría necesario un plan de mantenimiento posterior, con el que generalmente no cuentan este tipo de infraestructuras viarias.

El conjunto de operaciones de restauración serán las siguientes:

6.3.1 APORTE DE TIERRA VEGETAL OBTENIDA DE LA PROPIA OBRA

Como paso previo a la restauración, y dentro del apartado de movimiento de tierras, se realizará el acondicionamiento de la glorieta, realizando un aporte de tierra vegetal con un espesor mínimo de 20 cm, sobre las superficies con pendiente inferior a 45º.

6.3.2 PLANTACIÓN DE ESPECIES LEÑOSAS ARBUSTIVAS

Se propone la plantación de mirtos (*Myrtus communis*) en grupos no lineales. Se utilizarán ejemplares de 1 savia, de 10-15 cm de altura, en contenedor forestal.

6.4 VERTEDEROS Y SUPERFICIES DEGRADADAS (ZIAS)

Como medida correctora se plantea la restauración de las zonas de vertedero y de las superficies alteradas por las obras de forma no prevista. Para ello se diseña un tratamiento de restauración consistente en la retirada de suelo fértil de los terrenos, antes de su ocupación. La tierra vegetal se acopiará en cordones en ambos lados de la traza.

Una vez abandonados los terrenos alterados se realizará el acondicionamiento de las superficies para mejorar su capacidad de restauración: nivelaciones, disminución de pendientes, suavización general de la morfología resultante y extendido de la tierra vegetal retirada inicialmente.

En las superficies resultantes de los rellenos realizados en vertedero, se procederá al aporte y extendido de tierra vegetal y a la plantación de especies arbóreas.

6.5 RAMPAS DE ESCAPE

En estas estructuras, para favorecer su uso por la fauna se realizará una plantación densa que permita su rápida integración.

La propuesta de ubicación de estas rampas de escape es:

PK	MARGEN
0+440	md
0+480	mi
0+760	mi / md
1+580	md

Se estima una superficie de tratamiento de 20 m² por unidad de rampa.

Los tratamientos a realizar serán: aporte y extendido de tierra vegetal, hidrosiembra y plantación de especies arbusitvas.

Se consideran las siguientes características para la plantación:

CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTACIÓN EN LAS RAMPAS DE ESCAPE DEL VALLADO (20 m² por unidad de rampa)	
Densidad de **plantación**	1 unidad/0,5 m²
Tamaño de planta	15-60 cm.
Listado de posibles especies a utilizar	*Salix atrocinerea* *Crataegus monogyna* *Frangula alnus*

7. ÉPOCA DE PLANTACIÓN

Para aumentar el porcentaje de éxito de la restauración y la calidad de la misma, que será un condicionante determinante en el posterior desarrollo de la cobertura vegetal, es necesario que las operaciones de restauración se realicen en la época más adecuada. Las condiciones climáticas que caracterizan la zona señalan dos épocas óptimas para la ejecución del proyecto de restauración:

HIDROSIEMBRA	PLANTACIÓN
Marzo/primeros de mayo Finales Septiembre/Noviembre.	Febrero/Abril Octubre/Diciembre

Podrán realizarse los trabajos fuera de estas fechas, sólo en el caso en que la climatología del momento sea favorable.

8. PERÍODO DE GARANTÍA

El período de garantía del presente Proyecto de Restauración e Integración Paisajística, se fijará en 1 año, a partir del remate de las labores de implantación.

9. EJECUCIÓN

Para conseguir que los objetivos y funciones que debe desempeñar la vegetación en los distintos espacios se mantengan a lo largo del tiempo sin alteración y sin excesivas y costosas labores de conservación, es necesario realizar una plantación cuidadosa de los distintos elementos vegetales, de forma que se emplee en todo momento ejemplares de las mejores características y que su plantación se realice con los máximos cuidados y en las mejores condiciones posibles, para asegurar desde el primer momento una perfecta implantación y un adecuado desarrollo en el tiempo.

La idoneidad de la revegetación se asegurará mediante la aplicación de unas especificaciones determinadas para el ajardinamiento que deberán estar contenidas en un Pliego de Prescripciones Técnicas Específicas de Restauración, incluido dentro del Proyecto de Restauración Definitivo (que se incluirá en el Proyecto de Construcción).

En la actualidad no existen unas normas de vigencia nacional que rijan los trabajos de jardinería y paisajismo; sin embargo la experiencia ha constatado la necesidad de algún instrumento que permita al director de obra y/o el Coordinador Técnico de Seguimiento Ambiental, un control exhaustivo sobre estas labores.

Dicho instrumento se ha encontrado en las Normas Técnicas de Jardinería y Paisajismo (NTJ) que permiten una normalización sistemática y profunda de los materiales, productos, técnicas y procedimientos empleados en jardinería y en paisajismo, aportando unos criterios comunes y un rigor técnico y teniendo en cuenta conceptos imprescindibles como los de ahorro de energía y de recursos hídricos, o como los relacionados con el diseño, la seguridad y el bajo mantenimiento.

Estas normas están elaboradas por la Comisión de Jardinería y Paisajismo del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Cataluña, conscientes de que el vacío normativo en que se encuentra actualmente el sector de la Jardinería y Paisajismo ha permitido la introducción en el mercado en general de materiales de poca calidad y actuaciones nefastas que están originando graves problemas.

En el campo de la restauración y acondicionamiento paisajístico de las obras, la aplicación de las normas NTJ se configura como un valioso instrumento, ya que se fundamentan en la integración de los resultados conjuntos de la ciencia, de la tecnología, de los conocimientos prácticos y de las normativas actuales aplicadas a nivel internacional (ISO), de la Comunidad Europea (EN), de España (UNE), de Alemania (DIN), del Reino Unido (BS), de Francia (NF), de Suiza (SNV), así como aquellas directrices, reglamentos, ordenanzas, disposiciones y especificaciones técnicas vigentes.

Las tareas de ejecución deberán cumplir en todo momento las normas NTJ de aplicación, tanto en lo relativo a las exigencias sobre el material vegetal, como de las operaciones de implantación.

- NTJ 08B: 1993 ..... TRABAJOS DE PLANTACIÓN
- NTJ 07A: 1994 .....SUMINISTRO DEL MATERIAL VEGETAL. CALIDAD GENERAL
- NTJ 07D: 1996 ..... ÁRBOLES DE HOJA CADUCA
- NTJ 08H: 1996 ..... HIDROSIEMBRAS
- NTJ 07V: 1997 .....PLANTAS AUTÓCTONAS PARA REVEGETACIÓN
- NTJ 07E: 1997 ..... ÁRBOLES DE HOJA PERENNE
- NTJ 07F: 1998 .....ARBUSTOS
- NTJ 07Z: 2000 ..... TRANSPORTE, RECEPCIÓN Y ACOPIO EN VIVERO DE OBRA
- NTJ 08C: 2003 .....TÉCNICAS DE PLANTACIÓN DE ÁRBOLES

10. PRESUPUESTO

Código	*Nat*	*Ud*	*Resumen*	*CanPres*	*PrPres*	*ImpPres*
REST	**Capítulo**		**PROYECTO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA**	**1**	**56.193,56**	**56.193,56**
			PROYECTO DE RESTAURACIÓN E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA			
REST 01	**Capítulo**		**RESTAURACION DE TERRAPLENES**	**1,0000**	**34.228,00**	**34.228,00**
07.07.01.01	Partida	m3	Restauración de terraplenes Aporte y extendido de tierra vegetal	18.000,0000	0,81	14.580,00
07.07.01.02	Partida	m2	Extendido y nivelación de tierra vegetal con tierra de excavación. Hidrosiembra F-1 Hidrosiembra según fórmula F-1 de proyecto. Extendido sobre el 80 % de la superficie	30.700,0000	0,64	19.648,00
			REST 01	1,0000	**34.228,00**	**34.228,00**
REST 02	**Capítulo**		**RESTAURACION DE ENTORNOS FLUVIALES**	**1,0000**	**290,08**	**290,08**
C07.07.04.01	Partida	ud	Restauración deODTs para paso de fauna Suministro y plantación de especie leñosa de ribera Sumistro y plantación de especie de ribera (Salix atrocinerea 25%, Fraxinus angustifolia 25%, Alnus glutinosa 25%, Corylus avellana 25%), según características definidas en Proyecto de	56,0000	5,18	290,08

Código	Nat	Ud	Resumen	CanPres	PrPres	ImpPres
			Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.			
			REST 02	1,0000	**290,08**	**290,08**
REST 03	**Capítulo**		**RESTAURACION DE INSTALACIONES AUXILIARES (ZIA)**	**1,0000**	**7.227,28**	**7.227,28**
			Restauración de Superficies entre viales y ZIAS			
07.07.01.01	Partida	m3	Aporte y extendido de tierra vegetal	1.000,0000	0,81	810,00
			Extendido y nivelación de tierra vegetal con tierra de excavación.			
07.07.01.02	Partida	m2	Hidrosiembra F-1	10.027,0000	0,64	6.417,28
			Hidrosiembra según fórmula F-1 de proyecto. Extendido sobre el 80 % de la superficie			
			REST 03	1,0000	**7.227,28**	**7.227,28**
REST 04	**Capítulo**		**RESTAURACION DE ROTONDAS**	**1,0000**	**710,50**	**710,50**
			Restauración de cordón ripícola en canalizaciones			
C07.07.05.01	Partida	ud	Sum.y pla. de Especie para rotonda	50,0000	14,21	710,50
			Sumistro y plantación de especie para Rotonda (Salix atrocinerea 20%, Frangula alnus 20%, Arbutus unedo 20% Cornus sanguinea 20% y Ruscus aculeatus 20%), según características definidas en Proyecto de Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.			
			REST 04	1,0000	**710,50**	**710,50**
REST 05	**Capítulo**		**RESTAURACION DE RAMPAS DE ESCAPE FAUNA**	**4,0000**	**310,80**	**1.243,20**
			Restauración de Rampa de Escape para la Fauna			
07.07.01.01	Partida	m3	Aporte y extendido de tierra vegetal	20,0000	0,81	16,20
			Extendido y nivelación de tierra vegetal con tierra de excavación.			
07.07.01.02	Partida	m2	Hidrosiembra F-1	40,0000	0,64	25,60
			Hidrosiembra según fórmula F-1 de proyecto. Extendido sobre el 80 % de la superficie			
07.07.06.01	Partida	ud	Sum.y pla. de Especie para Rampa de escape	20,0000	13,45	269,00
			Sumistro y plantación de especie para Rotonda (Lavandula stoechas 20%, Ilex aquifolium 20%, Arbutus unedo 20% Daboecia cantábrica 20% y Ruscus aculeatus 20%), según características definidas en Proyecto de Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.			
			REST 05	4,0000	**310,80**	**1.243,20**
REST 06	**Capítulo**		**RESTAURACION DE VERTEDERO**	**1,0000**	**12.494,50**	**12.494,50**
			Restauración de puntos utilizados como vertedero de sobrantes o préstamos			
07.07.01.01	Partida	m3	Aporte y extendido de tierra vegetal	15.000,0000	0,81	12.150,00
			Extendido y nivelación de tierra vegetal con tierra de excavación.			
07.07.07.01	Partida	ud	Sum.y pla. de Especie arbórea para Préstamo/Vertedero	25,0000	13,78	344,50
			Sumistro y plantación de especie para préstamo/vertedero (Alnus glutinosa 20%, Castanea sativa 20%, Quercus robur 20%, Quercus suber 20%, Quercus pyrenaica 20%), según características definidas en Proyecto de Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.			
			REST 06	1,0000	**12.494,50**	**12.494,50**
			REST	1	**56.193,56**	**56.193,56**

11. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES GENERALES

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en este capítulo y en los apartados de la memoria y ser aprobadas por el Director de Obra.

Será de obligación de la Empresa Ejecutora indicar al Director de Obra las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados, con anticipación suficiente al momento de su empleo, para que puedan ejecutarse los ensayos oportunos.

Todos los materiales que se propongan para su empleo en las obras, deberán ser examinados y ensayados antes de la aceptación.

La aceptación en cualquier momento de un material no será obstáculo para que sea rechazado en el futuro si se encuentran defectos en calidad o uniformidad. La toma de muestras deberá ser hecha por el Director de Obra o sus representantes autorizados, de acuerdo con las normas de este Pliego, o en defecto de ambas, las que establezca el Ingeniero Director de Obra.

Cualquier trabajo que se realice con materiales sin estar aprobados por el Ingeniero Director de Obra, podrá ser considerado como defectuoso.

Todo tipo de muestras de materiales, para su examen o ensayo, será suministrado por la Empresa Ejecutora a sus expensas, quien dará toda clase de facilidades para ello y para las comprobaciones de escalas, medidas y cualquier dispositivo que utilice.

Los materiales se almacenarán de tal modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en la obra y en forma que facilite su inspección. Cuando se considere necesario, se colocarán sobre plataforma de madera u otras superficies limpias y adecuadas y no sobre el terreno. Si las circunstancias así lo aconsejan, se colocarán en edificios defendidos de la intemperie.

Todo material que no cumpla las especificaciones y haya sido rechazado por el Director de Obra, será retirado de la obra inmediatamente.

A menos que se especifique otra cosa, en todos los casos la determinación de porcentajes, se referirá a pesos.

11.1 PERÍODO DE GARANTÍA

Se establece un período de garantía de un año a partir del remate de las labores de implantación de coberturas.

11.2 MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PLIEGO

Los materiales que han de emplearse en la obra y no figuran especificados en este Pliego de Condiciones no podrán ser utilizados sin ser reconocidos por el Director de Obra, el cual podrá admitirlos o rechazarlos según reúnan o no las condiciones que, a su juicio, sean exigibles, sin que la Empresa Ejecutora tenga derecho a reclamación alguna.

11.3 MATERIALES BÁSICOS

11.3.1 CONDICIONES GENERALES

Examen y Aceptación

Los materiales que se propongan para su empleo en las obras de este Proyecto deberán:

- Ajustarse a las especificaciones de este Pliego y a la descripción hecha en el Proyecto de Restauración.
- Ser examinados y aceptados por la Dirección de la Obra.

La aceptación de principio no presupone la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o de uniformidad, considerados en el conjunto de la obra. Este criterio tiene especial vigencia y relieve en el suministro de plantas y semillas, en cuyo caso el Contratista viene obligado a:

- Reponer las marras producidas por causas que le sean imputables.
- Sustituir las plantas que, al terminar el plazo de garantía, no reúnan las condiciones exigidas en el momento del suministro o plantación.

La aceptación o el rechazo de los materiales compete a la Dirección de la Obra, que establecerá sus criterios de acuerdo con las normas y fines del Proyecto. Los materiales rechazados serán retirados rápidamente de la obra, salvo autorización expresa de la Dirección de la Obra.

Durante el plazo de ejecución de las obras y posterior plazo de garantía, las marras que se originan por causa de accidentes, muerte de la planta por deficiente manipulación de la misma, robo, incendio, etc., deben ser, normalmente repuestas.

Para el control de estas marras, y la correspondiente reposición, así como para la realización de recepciones de obra se procederá como sigue:

1) **Plantas**

El control de las plantas arraigadas, es decir, aquellas que muestren un brote característico de su especie o estén en plena actividad de la savia, se hará revisando y contando las siguientes plantas sobre el total:

- Hasta un total de 1.000 plantas..... el 100 %
- De 1.000 a 5.000 plantas ..... el 50 %
- De 5.000 a 10.000 plantas ..... el 25 %

El muestreo se hará por superficies de control, con un mínimo de 100 plantas por unidad de control, y las plantas no arraigadas no darán un porcentaje aplicable al total de la plantación.

Cuando el porcentaje de marras producido durante el período de garantía sea superior al cuarenta por ciento (40 %) de la plantación afectada, el período de garantía contará a partir de la reposición de las marras antedichas.

Para la recepción definitiva y correspondiente liquidación, el recuento de plantas se efectuará de la siguiente manera:

- Hasta un total de 1.000 plantas..... el 100 %
- De 1.000 a 5.000 plantas ..... el 50 %
- De 5.000 a 10.000 plantas ..... el 25 %

Si se comprueban diferencias sensibles en el número y especies de las plantas, deberá efectuarse un recuento total.

2) **Hidrosiembras**

Un primer control resultará posible a partir de los 45 días de la realización. Si el porcentaje de superficies con calveros, claros y zonas donde se hayan producido fallos de nascencia, es superior al cuarenta por ciento (40 %) de la superficie total sembrada, el período de garantía contará a partir de la resiembra de las marras antedichas.

Tanto en plantaciones como en hidrosiembras, los trabajos de reposición y resiembra se ajustarán a los descritos en el Proyecto y en este pliego de condiciones sobre la realización de plantaciones e hidrosiembras.

Almacenamiento

Los materiales se almacenarán, cuando sea preciso, asegurando su idoneidad para el empleo y sea posible una inspección en cualquier momento.

Inspección

El Contratista deberá permitir a la Dirección de la Obra y a sus Delegados el acceso a los viveros, fábricas, etc., donde se encuentren los materiales, y a la realización de todas las pruebas mencionadas en este Pliego.

Reposición de marras

Si por circunstancias imprevisibles o especiales del mercado de plantas o semillas hubiera de sustituirse algún material, se recabará, por escrito, autorización de la Dirección de Obra, especificando las causas que hacen necesarias la sustitución; la Dirección de Obra contestará, también por escrito, y determinará, en caso de sustitución justificada, qué nuevos materiales han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo indemne la esencia del Proyecto.

Será necesario realizar las labores de reposición de las plantas que hubieran perdido o mermado considerablemente sus características o bien que su precario estado haga prever tal situación para un futuro próximo. Deberán cortarse aquellas plantas que estén secas, extraer los troncos y reponer las marras en la fecha propicia para su plantación.

Para todas las reposiciones que se efectúen, se utilizarán semillas, coníferas o frondosas de idénticas características botánicas, edad, tamaño, conformación, etc., a las que en el momento de la sustitución reunían el conjunto del que han de formar parte, y reunirán las necesarias condiciones de adecuación al medio y a la función prevista.

Control y Conservación del material vegetal

En cuanto la preservación y conservación de las plantas esta dependerá de la forma de presentación de las mismas:

Raíz Desnuda:

En el caso de uso de plantas de raíz desnuda, deberán presentar un sistema radical proporcionado al sistema aéreo; las raíces sanas y bien cortadas, siendo su longitud máxima inferior a 1/2 de la anchura del hoyo de plantación.

Deberán transportarse al pie de la obra el mismo día que sean arrancadas en el vivero, y si no se plantan inmediatamente, se depositarán en zanjas de forma que queden cubiertas con 20 cm de tierra sobre el cuello de la raíz.

Inmediatamente después de taparla, se procederá a su riego por inundación para evitar que queden bolsas de aire entre sus raíces y preservarlas de la desecación y de los daños por heladas.

Maceta:

Las plantas en maceta deberán permanecer en ellas hasta el mismo instante de su plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deterioren la maceta o envase.

Si no se plantaran inmediatamente después de su llegada a la obra, se depositarán en lugar cubierto o se taparán con material que proteja de la desecación y de los daños por heladas.

En cualquier caso se mantendrán húmedos los cepellones mientras las plantas permanezcan depositadas.

Cepellón:

Las plantas en cepellón deberán llegar hasta el hoyo con el cepellón intacto, sea cual sea su protección. Este deberá ser proporcionado al vuelo, y los cortes de raíz serán limpios y sanos.

Los materiales no especificados en las disposiciones, normativa o condiciones específicas de cada tipo, deberán cumplir las condiciones que la práctica de la buena construcción y el buen quehacer jardinero ha determinado por su empleo reiterado.

Abonos minerales

Se definen como abonos minerales los productos que proporcionan al suelo uno o más elementos fertilizantes. Deberán ajustarse en todo a la legislación vigente. No se admitirán abonos alterados por la humedad o por agentes físicos o químicos. Se recomienda el empleo de abonos complejos (NPK) del tipo abonos de liberación lenta o (15-15-15).

Agua

El agua que se emplee tendrá un contenido inferior al uno por ciento (1 %) en cloruros y sulfatos, y su pH será igual o superior a seis (6) e inferior a ocho y medio (8,5).

Se admitirán, para cualquier uso, todas las aguas que estén calificadas como potables, aunque no deberán contener bicarbonato ferroso, ácido sulfhídrico, boro, plomo, selenio, arsénico, cromatos, ni cianuros.

Plantas

Definición

Las dimensiones y característica son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas, y no necesariamente en el momento de la plantación.

Árbol: Vegetal leñoso, que alcanza cinco metros (5 m) de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal, llamado tronco.

Arbusto: Vegetal leñoso que, como norma general, se ramifica desde la base y no alcanza los cinco metros (5 m) de altura.

Procedencia

Conocidos los factores climáticos de la zona objeto del Proyecto y las especies que van a ser plantadas, el lugar de procedencia de éstas debe reunir condiciones climáticas semejantes o menos favorables para el buen desarrollo de las plantas, y será, como norma general, un vivero oficial o comercial correctamente acreditado.

Condiciones Generales

Las plantas pertenecerán a las especies, variedades o "cultivares" señalados en el Proyecto de Restauración, y reunirán las condiciones de edad, tamaño, desarrollo, forma de cultivo y de trasplante que asimismo se indiquen.

De forma general las especies suministradas deberán cumplir las Normas Técnicas de Jardinería y Paisajismo siguientes:

- NTJ 07 A (Suministro del Material Vegetal: Calidad General)
- NTJ 07 D (Suministro del Material Vegetal: Árboles de hoja caduca)
- NTJ 07 E (Suministro del Material Vegetal: Árboles de hoja perenne)
- NTJ 07 V (Suministro del Material Vegetal: Plantas Autóctonas para Revegetación)

Las plantas suministradas poseerán un sistema radical en el que se hayan desarrollado las raicillas suficientes para establecer prontamente un equilibrio con la parte aérea. Estarán ramificadas desde la base, cuando éste sea su porte natural. En las coníferas, además, las ramas irán abundantemente provista de hojas.

Podrán ser rechazadas todas las plantas que presenten las siguientes anomalías:

- Mal conformadas o desarrollo anormal con síntomas de raquitismo o retraso.
- Unidades cultivadas sin espaciamiento suficiente.
- Plantas que sufran, o presenten síntomas de haber sufrido, alguna enfermedad criptogámica o ataque de insectos.
- Crecimientos desproporcionados por diferentes causas.
- Presencia en el cepellón de plántulas de malas hierbas.
- Que no vengan protegidas por el oportuno embalaje según se define en el proyecto.
- Daños que afecten a lo anterior durante el arranque o el transporte.

La Dirección de Obra podrá exigir un certificado que garantice todos estos requisitos, y rechazar las plantas que no los reúnan. Se podrá disponerse la realización de análisis, con arreglo al Reglamento General sobre Producción de Semillas y Plantas de Vivero (Real Decreto3767/72) y al Reglamento General Técnico de Control y Certificación de Semillas y Plantas de Vivero (Orden 23 de Mayo 1983).

El contratista estará obligado a sustituir todas las plantas rechazadas y correrán a su costa todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin que el posible retraso producido pueda repercutir en el plazo de ejecución.

Hidrosiembras

La hidrosiembra consiste en proyectar una mezcla de agua, semillas, fijador, fertilizante y acolchado a presión sobre el terreno para implantar una cubierta vegetal y disminuir la erosión. Con el fin de reforzar y facilitar su implantación, cabe la posibilidad de incluir coadyuvantes biológicos y aditivos en la mezcla. En la técnica de la hidrosiembra se distinguen dos aspectos: técnicas de aplicación y especies vegetales a sembrar.

La técnica general de aplicación consiste en proyectar sobre la superficie a tratar una mezcla de semillas, fertilizantes, mulch, fijador y agua. La aplicación se hará mediante la hidrosembradora, máquina que consta de un tanque con agitador, en cuyo interior se homogeiniza la mezcla antes citada, proyectándose sobre el talud gracias a una bomba aspirante-impelente, a través de un cañón de lanzamiento con boquilla regulable.

De forma general los productos suministrados deberán cumplir la Normas Técnicas de Jardinería y Paisajismo siguientes:

- NTJ 07 A (Suministro del Material Vegetal: Calidad General)
- NTJ 08 H (Implantación del Material Vegetal: Hidrosiembras)

Agua

El agua actúa como vehículo en la mezcla de los materiales a proyectar en la hidrosiembra. La dosis de agua a aportar en una hidrosiembra estará comprendida entre 2-5 l/m^2. Deberá cumplir lo especificado en el capítulo 5.3 del presente Pliego. En general se admiten para este uso, todas las aguas aptas para el uso agrícola.

Mulch o acolchado

Se define como "mulch" toda cubierta superficial del suelo, orgánica o inorgánica, que tenga efecto protector. Será apto para formar un microclima que favorezca el desarrollo de la vegetación y protegerá la superficie del suelo de los agentes externos (lluvias fuertes, viento) contra la erosión. Podrá almacenar agua y entregarla lentamente.

No podrá atener agentes tóxicos que afecten a la germinación y posterior desarrollo de las plantas.

Las funciones de los acolchados son las siguientes:

- Proteger contra la erosión.
- Proteger contra el impacto de las gotas de lluvia.
- Reducir la velocidad de evaporación, manteniendo durante más tiempo la humedad necesaria para la germinación.
- Proteger las semillas contra la avifauna y la microfauna.
- Aportar materia orgánica.
- Prolongar el período vegetativo y de siembra.
- Conservar la estructura superficial del suelo.
- Moderar la temperatura.

Se utilizarán productos con alto contenido en celulosa y/o lignina, empleados para aumentar la capacidad de retención de agua y nutrientes del sustrato, así como para mejorar la estructura del terreno y la eficacia de los fijadores. Pueden ser utilizados los habituales: fibra corta, paja, cermicompost, celulosa pura, corteza de pino, turba, etc.

Fijador

Productos que aplicados con la hidrosembradora forman una película homogénea, elástica y permeable sobre el terreno. Los fijadores son compuestos formados por polibutandienos, alginatos, derivados de celulosa, derivados de almidón, acetato de vinilo, polímeros sintéticos de base acrílica, propionato de polivinilo y otros.

Los fijadores aplicados en las cantidades y dosis correctas cumplirán las condiciones siguientes:

- Serán productos que, al ser proyectados sobre el terreno, formen una capa superficial resistente a la erosión y de un espesor similar al que pueda ser afectado por aquélla.
- Serán no combustibles, no tóxicos y biodegradables.
- Serán compatibles con otros productos que puedan reforzar o ampliar su campo de aplicación.
- Resistirán a las heladas.
- Permitirán la circulación del aire y el mantenimiento de la humedad del suelo mejorando su estructura.
- No alterarán los procesos biológicos del suelo.
- Los fijadores cumplirán las características técnicas siguientes:
- Ser estables a la luz del sol.
- Ser miscibles con agua.
- No afectar negativamente a la germinación y al desarrollo de las plantas.
- Ser preferiblemente de larga duración.

Se estima conveniente la utilización de un fijador del tipo garrotín, de compuestos formados por alginatos de sodio procedentes de algas (como la Laminaria fleicaulis y Ascophyllum nodosum), o de una solución acuosa de un polímero sintético de tipo acrílico. Se procurará, asimismo, la utilización de productos que permitan el uso de fertilizantes minerales, reduciendo así el peligro de reacciones alcalinas y favoreciendo la formación de humus.

Acondicionamiento del suelo

Se considera básico el aporte de fertilizantes que faciliten la instalación de la cubierta, ya que las siembras se realizan en la mayor parte de los casos sobre terrenos prácticamente estériles. Esta fertilización debe supeditarse a las características del sustrato y a las necesidades de las especies de la cobertura, siendo recomendable en este caso la utilización de abonos minerales complejos (NPK), oligoelementos y enmiendas calizas y magnesianas.

Los fertilizantes minerales se ajustarán a las especificaciones de la legislación vigente.

Semillas

Tal y como se especifica en el proyecto de Restauración, el conjunto de especies vegetales que componen la mezcla de semillas para la hidrosiembra cumplirán las exigencias siguientes:

- Tener un crecimiento inicial rápido.
- Asegurar una cubierta vegetal rápida del suelo.
- Asegurar una protección rápida y persistente en las estaciones vegetativas posteriores contra la erosión.

- Tener un sistema radical denso en profundidad y/o en superficie.
- Tener pocas exigencias de suelo, clima y mantenimiento.
- Ser duraderas y persistentes.
- Tener un crecimiento reducido de hojas y tallos. En condiciones extremas, todas las plantas herbáceas crecen poco.
- Poder disponer de semilla durante las épocas preferentes de siembra y a precios asequibles.
- Disponer de vegetación en las épocas en las cuales es más probable un riesgo de erosión elevado.

La mezcla de semillas será la indicada en el Proyecto.

Procederán de casas comerciales acreditadas y serán del tamaño, aspecto y color de la especie y variedad botánica elegida. Para todas las partidas de semillas se exige un certificado de origen y éste ha de ofrecer garantías suficientes al Director de Obra.

El peso de la semilla pura y viva (P1) contenida en cada lote no será inferior al 80 % del peso del material envasado.

El grado de pureza mínimo (Pp) de las semillas será al menos del 85% de su peso, y el poder germinativo (Pg), tal que el valor real de las semillas sean el indicado más arriba.

La relación entre estos conceptos es la siguiente: P1 = Pp x Pg

No estarán contaminadas por hongos, ni presentarán signos de haber sufrido alguna enfermedad micológica. No presentarán parasitismo de insectos.

Cada especie deberá ser suministrada en envases individuales sellados, o en sacos cosidos, aceptablemente identificados y rotulados, para certificar las características de las semillas.

Estas condiciones deberán estar garantizadas suficientemente, a juicio de la Dirección Facultativa. En caso contrario podrá disponerse la realización de análisis, con arreglo al Reglamento General sobre Producción de Semillas y Plantas de Vivero (Real Decreto3767/72) y al Reglamento General Técnico de Control y Certificación de Semillas y Plantas de Vivero (Orden 23 de Mayo 1983).

Etapas de la hidrosiembra

La realización de la hidrosiembra podrá necesitar de operaciones previas que preparen el terreno: rotura de la costra superficial, escarificados superficiales, eliminación de elementos gruesos, etc.

La siembra propiamente dicha tendrá lugar proyectando las semillas mediante la propia máquina hidrosembradora. La fijación se realizará mediante el empleo de las dosis adecuadas de mulch y estabilizador. En esta fase se añadirán también los abonos.

La hidrosiembra se realizará preferentemente en una sola fase; si se hace en dos, el tapado con la capa de mulch se realizará inmediatamente después de la siembra, sin solución de continuidad y con la misma máquina, incluso siguiendo las mismas direcciones de lanzamiento que en la 1ª fase.

Época preferente de siembra

La hidrosiembra se llevará a término preferentemente a finales de verano-otoño o a finales de invierno-primavera. Estos períodos pueden ser ampliados de acuerdo con el climograma de la zona. Dentro de estos períodos se tendrán en cuenta las épocas más idóneas de siembra para cada especie utilizada en la mezcla.

Maquinaria para hidrosiembra

La hidrosembradora estará formada por:

- Depósito de capacidades variables de 1000-10.000 l y en casos especiales hasta 17.000 l.
- Motor.
- Bomba de presión (tipo pistón, tornillo sin fin o centrífuga) de más de 35.000 l/h y de 5-10 atmósferas.
- Torre de comando con un by-pass en el exterior o en el interior del depósito.
- Cañón de salida con posibilidad de conectar una manguera flexible. El sistema de proyección dispondrá de boquillas que permitan regular su alcance.
- La hidrosembradora puede o no necesitar ser cargada sobre un vehículo (camión, etc.) o ser arrastrada encima de un remolque para llevar a cabo la ejecución de la hidrosiembra.
- Para llevar a término algunas hidrosiembras se dispondrá de la maquinaria auxiliar siguiente:

- Un camión cisterna o grupo de bombeo auxiliar para el aprovisionamiento de agua al depósito de la hidrosembradora.
- Un camión para el transporte de las semillas, fijadores y el resto de los materiales de la hidrosiembra, en especial el acolchado.
- Dispositivos auxiliares específicos para el tratamiento pre-germinativo de las semillas. Estas especificaciones irán referidas en las instrucciones para el uso de las semillas.

Preparación de la mezcla

Se introducirá el agua en el depósito de la hidrosembradora hasta cubrir 1/2 parte. A continuación se incorpora el acolchado evitando la formación de grumos en la superficie del caldo. Se añade agua hasta completar 3/4 partes de la mezcla total prevista, manteniendo en movimiento las paletas de agitador. Simultáneamente se incorporan los fertilizantes, el fijador y los aditivos. Se añade agua hasta llegar a la cantidad de mezcla prevista y al final se añaden las semillas.

Desde este momento, y hasta que se inicie la operación de siembra, no transcurrirán más de 20 minutos. Este tiempo puede variar en función de previsión a corto plazo de lluvia, acelerando o no la inducción a la germinación de las semillas.

No comenzará la ejecución de hidrosiembra hasta que no se haya conseguido una mezcla homogénea de todos sus componentes.

Ejecución de la hidrosiembra

Siempre antes de comenzar a sembrar se acelerará el movimiento de las paletas agitadoras durante varios minutos.

La hidrosembradora se colocará cerca de la base de la superficie a sembrar. Si no es posible el acceso hasta la base del talud, en caso de vientos fuertes o de otras circunstancias que hagan prever una distribución imperfecta, se ejecutará la siembra por medio de una o varias mangueras flexibles conectadas al cañón, de forma que se pueda ejecutar la hidrosiembra desde la base del talud, de abajo a arriba.

El cañón de la hidrosembradora se situará inclinado por encima de la horizontal. La expulsión de la mezcla se realizará evitando que el chorro incida directamente en la superficie describiendo círculos o en zigzag. La distancia media del punto de proyección a la superficie a tratar estará comprendida entre 20-50 m, dependiendo de la potencia de expulsión de la bomba.

Verificaciones

a) Verificaciones previas

Antes de la ejecución, y teniendo en cuenta toda la documentación referida en apartados anteriores; será necesario determinar y valorar las características de la zona de actuación y la idoneidad de preparar la superficie a hidrosembrar con técnicas de ingeniería, enmiendas y aportación de tierras.

b) Verificaciones de aptitud

Es necesario verificar la aptitud de los materiales a utilizar y la idoneidad de la mezcla de especies a hidrosembrar en cada caso.

La potencia, la capacidad y las características de la hidrosembradora y de la maquinaria auxiliar se ajustarán a las necesidades particulares.

c) Verificaciones de control

La calidad de las semillas y de los fertilizantes utilizados corresponderán a las exigencias de la legislación vigente.

Si el precinto y el distintivo de embalaje de las semillas cumplen las recomendaciones previstas de la Legislación del Comercio de semillas de siembra, se considerarán válidas los datos sobre pureza, capacidad germinativa y la autenticidad de las especies. Si hay alguna duda, se deberá conservar un envase cerrado y entregarlo al organismo oficial responsable de la comunidad autónoma correspondiente para hacer un análisis oficial y exigir a la entidad suministradora, en su caso, la compensación en concepto de daños y perjuicios que la ley establezca.

Para llevar a cabo un control de calidad de la hidrosiembra se tendrán en cuenta las comprobaciones siguientes:

Controles cualitativos:

Mezcla de semillas utilizada: Las etiquetas de certificación y las etiquetas de composición (especies, variedades, porcentajes de la mezcla) impresas en los sacos serán recuperadas a medida que se vayan utilizando.

Fertilizantes afines utilizados: Las principales indicaciones impresas en los sacos (contenido en elementos nutritivos, forma de éstos, etc.) serán recopiladas después de ser utilizadas una vez para cada material utilizado.

Fijador utilizado: El nombre del producto y su composición será recopilado del embalaje después de haber sido utilizado una vez para cada material utilizado.

Coadyuvantes biológicos y aditivos utilizados: Los nombres de los productos y su composición serán recopilados del embalaje después de haber sido utilizados una vez para cada material utilizado.

Controles cuantitativos:

Debe ser conocido el peso o la medida de cada embalaje de los materiales a utilizar en cada hidrosiembra. Se cuenta el número de sacos utilizados y se mide o se calcula la superficie real, no la superficie agraria, a tratar para cada mezcla utilizada, con el fin de calcular la dosis media proyectada por unidad de superficie.

La aplicación de las especificaciones de hidrosiembra se comprueba visualmente, en un área representativa, tanto la cobertura prevista del terreno, la homogeneidad como su distribución.

Materiales a utilizar en la plantación

Planta

Se entiende por planta en un Proyecto de Restauración, toda especie vegetal que habiendo nacido y siendo criada en un lugar, es sacada de éste y se sitúa en la ubicación que indica el Proyecto. La forma y dimensiones que adopta la parte aérea de un vegetal de acuerdo con sus características anatómicas y fisiológicas se llama "porte".

Suelo

Las condiciones del suelo son fundamentales para la revegetación ya que constituyen el medio que sustentará las plantaciones e hidrosiembras. Se considera como suelo aceptable la mezcla de arena, limo, arcilla y materia orgánica, junto con los microorganismos correspondientes.

Se entiende por suelos aceptables los que reúnen las siguientes condiciones:

- Composición granulométrica de la tierra fina:
  . Arena (50/70%)
  . Limo y Arcilla (10/30%)
  . Humus (2/12%)
- Granulometría con ningún elemento superior a 5 cm. de diámetro. El 20/25% de los materiales deben estar comprendidos entre 2-10 mm de diámetro.
- Composición química, con los porcentajes mínimos siguientes:
  . Nitrógeno = 0,1% (1 por 1.000)
  . P2 O5 asimilable = 0,003% (0,3 por 1.000)
  . K2 O asimilable = 0,1% (1 por 1.000)
  . pH = 5,8 - 7,5.

11.4 UNIDADES DE OBRA

Todas las unidades de obra a las que hace referencia el presente Artículo se ejecutarán de acuerdo con el Proyecto de Restauración, así como con las indicaciones de la Dirección Técnica, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de aquéllas y en las condiciones y detalles de la ejecución.

Como norma general, las obras se realizarán siguiendo el orden que a continuación se establece, esta orden podrá alterarse cuando la naturaleza o la marcha de las obras así lo aconseje, previa comunicación a la Dirección de la Obra.

- Encargo en vivero de las especies a plantar
- Excavaciones
- Rellenos
- Hidrosiembras
- Plantaciones
- Reposición de marras
- Conservación durante el período de garantía

De forma general las operaciones de implantación del material vegetal deberán cumplir las Normas Técnicas de Jardinería y Paisajismo siguientes:

NTJ 08 B (Implantación del Material Vegetal: Trabajos de Plantación)

NTJ 08 H (Implantación del Material Vegetal: Hidrosiembras)

Encargo en Vivero de las Especies a Plantar

El encargo de las especies necesarias para la ejecución del proyecto con la anticipación suficiente para permitir su producción específica para la obra, asegura la disponibilidad de las especies y cantidades requerida.

Excavaciones

Definición:

Se definen como las operaciones necesarias para preparar el alojamiento adecuado a las plantaciones.

Ejecución de las obras:

Se efectuará con la mayor antelación posible sobre la plantación para favorecer la meteorización de las obras.

Cuando el suelo no es apto para mantener la vegetación, es preciso proporcionar a las plantas un volumen de tierra de buena calidad mayor que el ordinario y disponible en su entorno inmediato.

Apertura de hoyos: Su tamaño estará en consonancia con el de las especies que se planten. El hoyo deberá tener dimensiones laterales análogas a las del sistema radical de la planta, y una profundidad superior, al menos en 10-20 cm a la de la masa de raíces.

Cuando el suelo donde se excava el hoyo es aceptable, esta misma tierra se usará para el posterior relleno, observándose los siguientes cuidados: se apilará en los bordes laterales del hoyo, paralela a la línea de plantación y, disponiendo en un borde la extraída en los primeros 30-40 cm y en el otro borde la restante, de forma que al rellenar, vuelve a ocupar la posición primitiva. Si el terreno es pendiente, se evitará depositar la tierra en la parte superior, para que posibles lluvias no produzcan el llenado por arrastre.

Si la tierra del hoyo no es la adecuada, se recurrirá a suministros al efecto.

Cuando la calidad de esta tierra vegetal se considere como media-baja, para asegurar el arraigo de la plantación, se aconseja la mezcla de esta tierra vegetal con algún producto mejorante tipo corteza de pino fermentada, con importantes cualidades, fundamentalmente en la retención de agua. En caso de llevarse a efecto, la proporción de la mezcla deberá contar con un mínimo del 15% de mejorante.

Antes de presentar la planta se colocará en el fondo del hoyo una capa filtrante si fuera conveniente, y la cantidad de tierra precisa para que el cuello de la raíz quede luego a nivel del suelo o ligeramente más bajo. Debe calcularse que el asiento posterior de las tierras es alrededor del 15%.

Dimensiones de excavación:

Planta a raíz desnuda: el espacio libre debe ser el mismo con respecto a las raíces en posición natural, no curvada o contraídas.

Planta en cepellón: deberá existir un espacio libre de 25 cm en todo el perímetro de aquel.

Rellenos

Los rellenos serán del mismo volumen que la excavación. En los casos de suelos aceptables, se harán con el mismo material excavado, cuidando de no invertir la disposición anterior de las tierras, separando previamente durante la excavación la parte de tierra vegetal presente y recolocándola en superficie al proceder a tapar las raíces.

Si los suelos no reúnen condiciones suficientes, la tierra extraída se sustituirá, en proporción adecuada, o totalmente, por tierra vegetal que cumpla los requisitos necesarios.

El relleno se realizará apretando la tierra cuidadosamente, por tongadas, de modo que la planta quede firmemente anclada y que no sufran las raíces. El relleno se terminará formando un alcorque que recogerá el agua de riego. Para contribuir a

mantener la verticalidad se puede realizar el aporcado, consistente en cubrir el pie de la planta con tierra.

Los abonados se llevarán a cabo conforme a las prescripciones del Director a la vista de los datos obtenidos de los análisis efectuados, y no serán precisos cuando el suelo se considere como aceptable por el Director de la Obra.

Hidrosiembra

Definición

Hidrosiembra es el procedimiento mecánico- hidráulico de proyección de la semilla sobre el terreno juntamente con otros materiales que se añaden al agua, en suspensión o en solución, para cubrir diversos objetivos. Es el procedimiento de más alto grado de mecanización, por lo que resulta esencialmente adecuado para el tratamiento de grandes superficies y además se ha adoptado para la siembra en taludes de fuertes pendientes donde otros medios de operación directa resultan menos eficaces.

Ejecución de las obras

a) Generalidades:

La ejecución de la hidrosiembra, utilizando "mulch" y estabilizador del suelo podrá realizarse en una sola fase o en dos; en este último caso constará de dos operaciones: siembra propiamente dicha y tapado.

Teniendo en cuenta la diversidad de equipos y tratamiento existentes, el Contratista garantizará el riguroso cumplimiento de las especificaciones acerca de los diversos materiales y de las recomendaciones de manejo de los equipos mecánicos que el fabricante estipule en cada caso, debiendo no obstante, ser aprobados expresamente por la Dirección Facultativa.

El proceso, descrito cronológicamente, comenzará con el llenado del tanque de la hidrosiembra con agua hasta cubrir la mitad de las paletas del agitador, en este momento se incorporará el "mulch" esperando algunos minutos hasta que se haya extendido en la superficie del agua, sin formar bloques o grumos que puedan causar averías en la máquina al ponerse en marcha el agitador. Se continuará llenando el tanque hasta los 3/4 de su capacidad, ya en movimiento las paletas del agitador, e introducirá en el interior del tanque la semilla y abonos necesarios.

Es recomendable tener en marcha el agitador durante 10 minutos más, antes de comenzar la siembra, para así favorecer la disolución de los abonos y estimular la facultad germinativa de las semillas. Seguir, mientras tanto, llenando de agua el tanque hasta que falten unos 10 cm y entonces añadir el producto estabilizador de suelos. Con el llenado del tanque y el cierre de la trampilla se completa la operación.

Una vez llenada la cisterna, se colocará en forma conveniente la hidrosembradora con relación a la superficie a sembrar y se inicia la operación de siembra. Uno o dos minutos antes del comienzo, es conveniente acelerar el movimiento de las paletas de los agitadores para conseguir una mejor homogeneización de la mezcla.

Las semillas quedarán regularmente esparcidas y el césped nacido cubrirá, de forma regular, la totalidad del suelo. En caso contrario, la Dirección de obra podrá desechar la operación y ordenar su laboreo y nueva siembra.

La hidrosiembra se llevará a cabo preferentemente en primavera y otoño y nunca durante un período de sequía estival. En caso de necesidad de segunda hidrosiembra, se efectuará siempre en condiciones ambientales adecuadas. Si la climatología produce situaciones desfavorables para la realización de la hidrosiembra, la Dirección de Obra, podrá suspender los trabajos no reanudando éstos hasta que las condiciones sean favorables o se adopten las medidas adecuadas.

En cuanto a las precauciones a tomar para la correcta ejecución serán:

Proyectar apuntando siempre el cañón hacia arriba, para mejorar la distribución.

En desmonte se sembrará en sentido ascendente, comenzando por la parte baja del talud y distribuyendo más semillas en la parte más elevada.

En terraplenes cuya base no sea accesible debe recurrirse a poner mangueras de forma que otro operador pueda dirigir el chorro desde abajo.

Se aumentará la cantidad de semilla en el límite de las zonas a sembrar.

En las fechas de trabajo no son de esperar heladas. De producirse se suspenderán los trabajos. Se suspenderán igualmente, los días de viento o lluvia demasiado fuerte o en cualquier otra circunstancia que haga previsible una distribución imperfecta a juicio del Director de Obra.

Según los resultados de los análisis de suelo, realizados a criterio del Director de Obra, se podrán añadir correctores como:

- Elementos quelatados de Ca, Mn, MG, Fe, etc.
- Concentrado de ácidos húmicos y fúlvicos, utilizados para la pregerminación, o como correctores.
- Aminoácidos.
- Enmiendas para suelos ácidos.
- Estabilizadores de suelos erosionables a base de polímeros acrílicos.

Precauciones adicionales y cuidados posteriores a las hidrosiembras:

En caso de aparición de problemas de semillas comidas por los pájaros existen diversos procedimientos para ahuyentarlos y para tratar las semillas haciéndolas no apetecibles. Quizás el más eficaz sea la colocación de trozos de algodón a unos pocos centímetros por encima del suelo. Algo semejante ocurre con las hormigas, que pueden llevarse a sus hormigueros cantidades considerables de semillas. El tratamiento es más fácil en este caso, recurriéndose a alguno de los productos comercializados a tal fin.

Caso de presentarse estas circunstancias, el Contratista consultará con la Dirección de Obra las precauciones a tomar. Corresponden al contratista los gastos que se ocasionen con este motivo, y las nuevas siembras si no hubiese tomado las medidas indicadas.

Fórmulas de hidrosiembra:

La fórmula de semillas utilizada en la hidrosiembra se establece en función de su porcentaje de participación dentro de la mezcla, y se refleja en el proyecto de Restauración; cualquier modificación sobre la misma deberá contar con la autorización de un técnico competente.

Plantaciones

Definición

Se define como plantación el procedimiento de repoblación artificial consistente en colocar en el terreno, previas las operaciones necesarias, una planta más o menos desarrollada, nacida y crecida en otro lugar.

Ejecución de las obras:

a) Precauciones Previas a la Plantación

En cuanto la preservación y conservación de las plantas para la plantación:

Depósito:

- La operación consiste en colocar las plantas en una zanja u hoyo y en cubrir las raíces con una capa de tierra de, al menos, diez centímetros (10 cm), distribuida de modo que no queden intersticios en su interior, para protegerlas de la desecación o de las heladas hasta el momento de su plantación definitiva. Subsidiariamente, y con la aprobación de la Dirección de Obra, pueden colocarse las plantas en el interior de un montón de tierra. Excepcionalmente, y sólo cuando no sea posible tomas las precauciones antes señaladas, se recurrirá a situar las plantas en un local cubierto, tapando las raíces con un material con hojas, tela, papel, etc., que las aísle de alguna manera del contacto con el aire.

Desecación y heladas:

- No deben realizarse plantaciones en épocas de heladas. Si las plantas se reciben en obra en una de esas épocas, deberán depositarse hasta que cesen las heladas.
- Si las plantas han sufrido durante el transporte temperaturas inferiores a 01, no deben plantarse ni siquiera desembalarse, y se colocarán así en lugar bajo cubierta donde puedan deshelarse lentamente (se evitará situarlas en locales con calefacción).
- Si presentan síntomas de desecación, se introducirán en un recipiente con agua, o con un caldo de tierra y agua, durante unos días, hasta que los síntomas desaparezcan. O bien, se depositarán en una zanja, cubriendo con tierra húmeda la totalidad de la planta, (no sólo las raíces).

Fertilización:

Debido a la reducida fertilidad de parte del sustrato existente, es necesaria la realización de una fertilización individual, es decir, a cada planta le corresponderá un abonado local directamente en el hoyo, en el momento de la plantación.

Se incorporará el abono a la tierra, evitando la mala práctica de echar el abono en el fondo del hoyo, pues éste no debe entrar en contacto con las raíces.

Este abonado estará compuesto por abono mineral de liberación lenta. Las proporciones variarán en función de la planta y se atendrán a lo señalado en el apartado de presupuestos (Precios descompuestos).

Presentación:

Antes de "presentar" la planta, se echará en el hoyo la cantidad precisa de tierra para que el cuello de la raíz quede luego a nivel del suelo o ligeramente más bajo. Sobre este particular, que depende de la condición del suelo y de los cuidados que puedan proporcionarse después, se seguirán las indicaciones de la Dirección de Obra, y se tendrá en cuenta el asiento posterior del aporte de tierra, que puede establecerse, como término medio, alrededor de un 15%. La cantidad de abono orgánico indicada para cada caso se incorporará a la tierra de forma que quede en las proximidades de las raíces, pero sin llegar a estar en contacto con ellas. Se evitará por tanto, la práctica, bastante corriente, de echar abono en el fondo del hoyo.

En la orientación de las plantas se seguirán las normas que a continuación se indican:

- Los ejemplares de gran tamaño se colocarán con la misma que tuvieron en origen.
- En las plantaciones aisladas, la parte menos frondosa se orientará hacia el sudoeste para favorecer el crecimiento del ramaje al recibir el máximo de luminosidad.
- Sin perjuicio de las indicaciones anteriores, la plantación se hará de modo que el árbol presente su menor sección perpendicularmente a la dirección de los vientos dominantes. Caso de ser estos vientos frecuentes e intensos, se consultará a la Dirección de Obra sobre la conveniencia de efectuar la plantación con una ligera desviación en sentido contrario a la dirección del viento.

Poda de plantación:

El trasplante origina un desequilibrio inicial entre las raíces y la parte aérea de la planta, mayor cuanto más desarrollada sea su parte aérea, por tanto, debe ser reducida de la misma manera que lo ha sido el sistema radical, para establecer la adecuada proporción y evitar las pérdidas excesivas de agua por transpiración.

Esta operación debe hacerse con todas las plantas de hoja caduca; pero las de hoja persistente, singularmente coníferas, no suelen soportarla. Los buenos viveros la realizan antes de suministrar las plantas; en caso contrario, se llevará a cabo siguiendo las instrucciones de la Dirección de Obra.

Plantación

La plantación a raíz desnuda se efectuará, como norma general, con los árboles y arbustos de hoja caediza que no presenten especiales dificultades para su posterior enraizamiento. Previamente se procederá a eliminar las raíces dañadas por el arranque o por otras razones, cuidando de conservar el mayor número posible de raicillas y efectuar el embarrado, operación que consiste en sumergir las raíces, inmediatamente antes de la plantación, en una mezcla de arcilla, abono orgánico y agua, que favorece la emisión de raicillas e impide la desecación del sistema radical. La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se rellenará el hoyo con una tierra adecuada en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel.

El trasplante con cepellón es obligado para las especies de hoja persistente. El cepellón debe estar sujeto de forma conveniente para evitar que se agriete o se desprenda. La Dirección de Obra determinará si las envolturas pueden quedar en el interior del hoyo. Al rellenar el hoyo e ir apretando la tierra por tongadas, se hará de forma que no deshaga el cepellón que rodea las raíces.

Distanciamientos y Densidad en las Plantaciones:

Las plantaciones se ejecutarán en función de las consideraciones especificadas en el Proyecto de Restauración y en el presente Pliego; no obstante, cuando sea precisa alguna modificación a la vista del desarrollo de las obras se tendrán en cuenta al ejecutar las plantaciones las características de cada especie en particular.

A continuación se señalan unas directrices básicas para situaciones de modificación:

- Árboles: distancia mínima entre sí de tres metros (3 m) a doce metros (12 m), aumentando en función del tamaño en estado adulto. Al mismo tiempo, deberán situarse a una distancia mínima de dos metros (2 m) de las superficies que puedan alterarse por la proximidad o emergencia de las raíces, aumentando en función del tamaño radicular del estado adulto.
- Arbustos: la distancia mínima de plantación entre ellos será de 0,5 m, aumentando de acuerdo con el desarrollo esperado.

Estas normas pueden ser suplidas o complementadas por las siguientes con la debida aprobación de la Dirección de Obra:

Los vegetales no arbóreos deben plantarse a distancias superiores a su altura, o a distancias iguales o superiores a la mayor dimensión que proyectan perpendicularmente sobre el suelo. De estas dos cifras, correspondientes a las plantas adultas, se tomará la mayor.

La estimación anterior puede aplicarse también a los árboles, en muchos casos. Una excepción lo constituyen las repoblaciones en grandes superficies con planta de pequeño tamaño.

Momento de la Plantación:

La plantación debe realizarse, en lo posible, durante el período de reposo vegetativo, pero evitando los días de heladas fuertes, lo que, en función de las condiciones climáticas de la zona, excluye los meses de diciembre, enero y parte de febrero. Debido al clima invernal relativamente suave, el trasplante realizado en otoño presenta varias ventajas respecto al posible problema de la sequía estival, porque al llegar el verano la planta ha emitido ya raíces nuevas y está en mejores condiciones para afrontar el calor y la falta de agua. Si se prevé un invierno anormalmente frío o si las condiciones del otoño lo aconsejan, puede retrasarse los trasplantes a los meses de febrero o marzo.

Esta norma presenta, sin embargo, algunas excepciones: la mejor época para el trasplante de las coníferas es cuando ya se ha movido la savia; la plantación de vegetales cultivados en maceta puede realizarse casi en cualquier momento, incluido el verano, pero debe evitarse el hacerlo en épocas de heladas.

El normal desarrollo de las obras y los plazos de ejecución previstos, pueden suponer una modificación de estas normas generales, siempre con la aprobación expresa del Ingeniero Director.

Operaciones Posteriores a la Plantación

✶ Riego:

Es preciso proporcionar agua abundante a la planta en el momento de la plantación y hasta que se haya asegurado el arraigo. El riego ha de hacerse de modo que el agua atraviese el cepellón donde se encuentran las raíces y no se pierda por la tierra que lo rodea.

Atendiendo a las características de las plantas, las dosis de riego aconsejables son las siguientes:

- Árboles de más de 2 metros de altura en el momento de la plantación y que hayan sido puestos con cepellón de gran tamaño 0,1 a 0,2 m3/unidad.
- Árboles y arbustos plantados a raíz desnuda o con un pequeño cepellón, y que no tengan más de 2 metros de altura en el momento de la plantación: 0,04 a 0,1 m3/unidad

✶ Sujeción:

Cuando sea necesario, y para asegurar la inmovilidad de los árboles y evitar que puedan ser inclinados o derribados por el viento o que se pierda el contacto de las raíces con la tierra, lo que ocasionaría el fallo de la plantación, se colocará un tutor, vara clavada verticalmente en tierra, de tamaño proporcionado al de la planta, a la que se liga el árbol plantado a la altura de las primeras ramificaciones. Cuando se prevea una utilización prolongada del tutor, y para impedir que pueda ser presa de enfermedades y transmitirlas al árbol, se le tratará sumergiéndolo durante quince minutos en una solución de sulfato de cobre al dos por ciento (2 %) o de otra manera igualmente eficaz. Cabe también, como es lógico, recurrir a un tutor metálico.

El tutor debe colocarse en tierra firme, una vez abierto el hoyo y antes de efectuar la plantación, de forma que se interponga entre el árbol y los vientos dominantes. La ligazón del árbol al tutor se hace de forma que permita un cierto juego, hasta que se verifique el asentamiento de la tierra en el hoyo, en cuyo momento se procede ya a una fijación rígida. En todo momento se evitará que la ligadura pueda producir heridas en la corteza, rodeando ésta de una adecuada protección.

Los tutores deben tensarse periódicamente. Debe vigilarse, asimismo, la verticalidad después de una lluvia o de un riego copioso y proceder, en su caso, a enderezar el árbol.

✶ Aporcado:

La operación de aporcar consiste en cubrir con tierra el pie de las plantas, hasta cierta altura. En las planta leñosas tiene como finalidad:

- Proteger de las heladas al sistema radical.
- Contribuir a mantener la verticalidad.

✶ Tratamiento de Heridas:

Las heridas producidas por la poda o por otras causas, deben ser cubiertas por un mastic antiséptico con la doble finalidad de evitar la penetración de agua y la consiguiente pudrición y de impedir la infección. Se cuidará de que no quede bajo el mastic ninguna porción de tejido no sano y de que el corte sea limpio. Se evitará usar mastic cicatrizante junto a injertos no consolidados.

11.5 REPOSICIÓN DE MARRAS

Por último, se hará una plantación de reposición de marras, durante el período de garantía, que afectará a aquellos vegetales que en dicho plazo hayan muerto, por cualquier causa.

La reposición abarca las siguientes operaciones:

- Arranque y eliminación de restos de plantas inservibles.
- Reapertura del hoyo.
- Confección de alcorque.
- Plantación.
- Primeros riegos.
- Afianzamiento, cuando sea necesario.
- Limpieza del terreno.

11.6 CONSERVACIÓN DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA

Comprende todos aquellos trabajos que es necesario realizar de forma periódica, diaria o estacional, sobre las zonas de actuación del Proyecto para permitir su evolución y desarrollo y, así alcanzar las características botánicas que las definen y diferencian.

Para el mantenimiento será de aplicación todo lo prescrito en el presente Pliego.

APÉNDICE I: PLANO DE RESTAURACIÓN VEGETAL E INTEGRACIÓN PAISAJISTICA

LEYENDA DE RESTAURACIÓN VEGETAL:

- HIdrosiembra en terraplén (F1)
- Glorietas
- Zonas de Instalaciones Auxiiares
- Rampas de escape para fauna

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE	axi	SERVIZO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP SOTEVCO	OS ENXEÑEIROS DE C. C. e P. AUTORES DO PROXECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN MIGUEL BAÑARES DORADO	A ENXEÑEIRA DE C. C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: BEATRIZ OJEA CASTRO	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: 1:5.000	TÍTULO: I FASE DA ACTUACIÓN: VARIANTE DE RIBEIRA	CLAVE: AC/18/074.01	NÚMERO DE PLANO: ANEXO 04 FOLLA: 1 DE 2	DESIGNACIÓN DE PLANO: RESTAURACION VEGETAL E INTEGRACIÓN PAISAJISTICA	DATA: DECEMBRO 2019 NÚMERO DE PÁXINA:

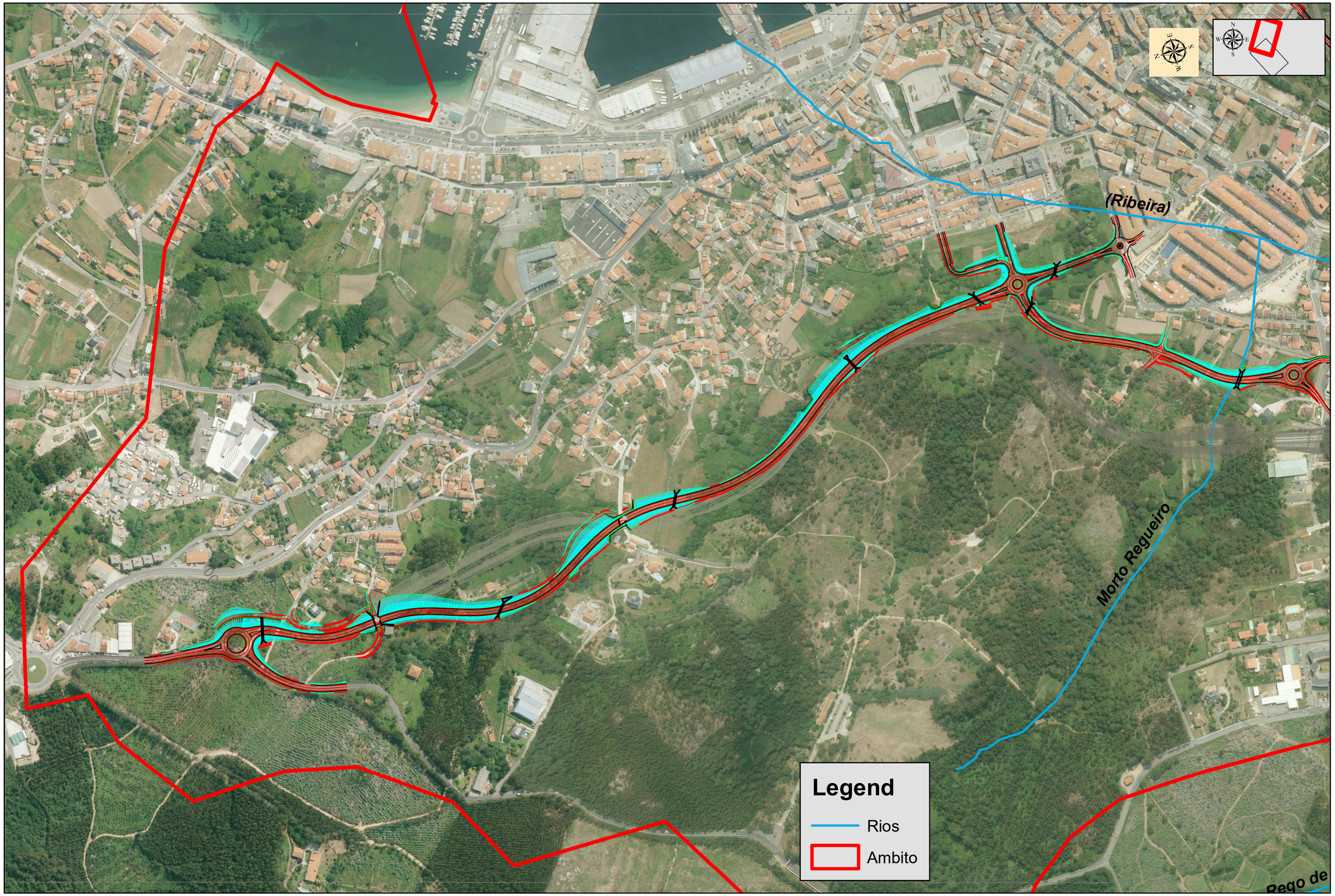
LEYENDA DE RESTAURACIÓN VEGETAL:

- HIdrosiembra en terraplén (F1)
- Glorietas
- Zonas de Instalaciones Auxiliares
- Rampas de escape para fauna

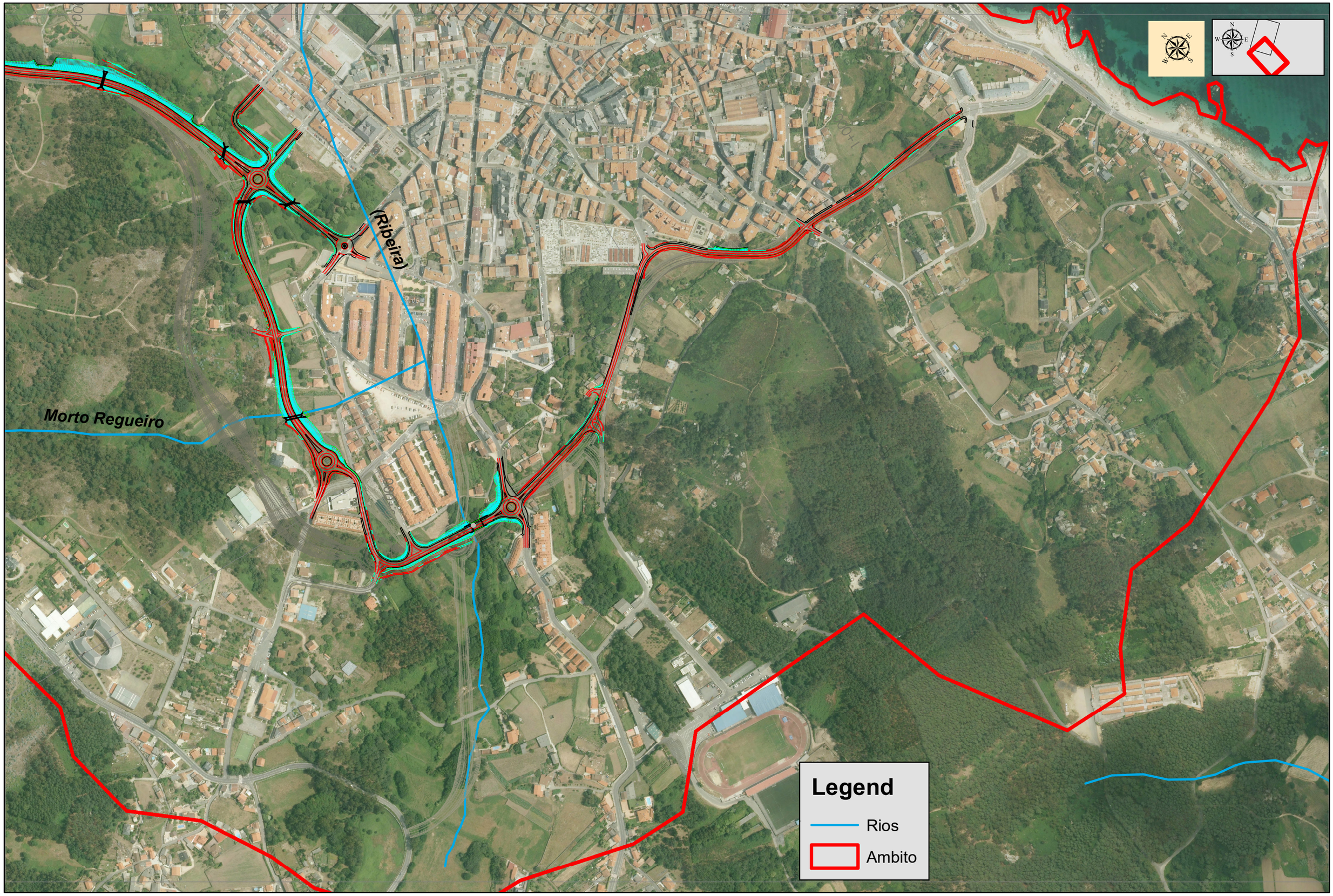
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE	axi	SERVIZO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP SOTEVCO	OS ENXEÑEIROS DE C. C. e P. AUTORES DO PROXECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN MIGUEL BAÑARES DORADO	A ENXEÑEIRA DE C. C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: BEATRIZ OJEA CASTRO	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: 1:5.000	TÍTULO: I FASE DA ACTUACIÓN: VARIANTE DE RIBEIRA	CLAVE: AC/18/074.01	NÚMERO DE PLANO: ANEXO 04 FOLLA: 2 DE 2	DESIGNACIÓN DE PLANO: RESTAURACION VEGETAL E INTEGRACIÓN PAISAJISTICA	DATA: DECEMBRO 2019 NÚMERO DE PÁXINA:

ANEXO 01:	MEMORIA TÉCNICA DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA INTENSIVA
ANEXO 02:	ESTUDIO ACÚSTICO
ANEXO 03:	ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO
ANEXO 04:	PROYECTO DE RESTAURACIÓN VEGETAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
ANEXO 05:	**PLANOS**
	01 SITUACIÓN
	02 RED HIDROGRÁFICA
	03 VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO
	04 HÁBITATS NATURALES Y ESPACIOS PROTEGIDOS
	05 MEDIDAS CORRECTORAS Y PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	06 LOCALIZACIÓN DE CANTERAS PARA PRÉSTAMO Y VERTEDEROS
ANEXO 06:	FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA


Santa Uxía de Ribeira
Praia de Coroso
Enseada de Coroso
Illa de Coroso
Punta Aguiúncho
Punta das Cradeiras
Illa das Cabras
A Insuela
Palmeira
(San Pedro)
Praia da Cambela
Praia de Palmeira
Enseada de Cruceiro
Praia da Cruceiro
Punta de Fontán
A Insua de Ribeira
Baixo Tiño
Punta Escorregante
Touro
Ameixida
Muelle de Ameixida
A Revolta
Castiñeiras
Muelle do Castro
A Redonda Nova
Touza do Sur
Praia de Areeiros
Praia do Castro
Enseada de Carreira
Areeiros
Aguiño
Porto de Aguiño
Porto Deportivo
Porto de Ribeira
Capela de Sta Clara
Capela de San Roque
Capela de San Alberto (Grava)
Capela de Cruxeiras
Capela de Guía
Fariás Martín
Fonte Ramil
A Aldea
Lab. Evangélica
Carreira
Carreira (San Paio)
Virxán
Sabarfán
A Cruz
A Agra
Os Castriños
A Cerca
(Museo S.a do Carmel)
A Graña
Aldea de Arriba
Punta do Castro
Praia do Anguieiro
Punta do Corvo
Praia do Corvo
Correiro
Praia de Vilar
Punta Congreiras
Punta Cabos Gordos
Punta Sendón
Vilar
Casa da Costa
Casal Novo
Gota
A Ponte de Sanchanás
A Ponte
As Boucinas
Sego
Mirador
Monte Castro
Castro
(Grava)
Gude
A Soledade
Dean Pequeño
Dean Grande
As Viñas
Artes
(San Xián)
O Castro
Granxa
Arribas
Sasellas
Sobrido
Carballo
Salmón
Canaveiro
Sancortes
Axeitos
Oleiros
(San Martiño)
A Gándara
Bretal
Muiño de Correa
Sinues
Monte Espiñe
Hospital Comarcal da Barbanza
Cruceiro de Montes
Axeitos
Dólmen de
Figueiriño
A Carballa
Cudieiros
Mourelos
Carballal
Ventín
Chacín
Monteiro
Carolo
As Xunqueiras
A Miranda
A Tomada
Polígono Ind.
Cainzos
Mariñas
Praia de
Praia da
Enseada de
Illa de
Punta
Punta das
Illa das
A Insua de
Punta de
Baixo
Touza do
Porto de
Capela de
Fariás
Fonte
A Aldea
Lab.
Carreira
Virxán
Sabarfán
A Cruz
A Agra
Os Castriños
A Cerca
(Museo
A Graña
Aldea de
Punta do
Praia do
Punta do
Praia de
Punta
Punta
Vilar
Casa da
Casal
Gota
A Ponte
As Boucinas
Sego
Mirador
Monte
Castro
(Grava)
Gude
A Soledade
Dean
As Viñas
Artes
O Castro
Granxa
Arribas
Sasellas
Sobrido
Carballo
Salmón
Canaveiro
Sancortes
Axeitos
Oleiros
A Gándara
Bretal
Muiño de
Sinues
Monte
Hospital
Cruceiro
Axeitos
Dólmen
Figueiriño
A Carballa
Cudieiros
Mourelos
Carballal
Ventín
Chacín
Monteiro
Carolo
As
A Miranda
A Tomada
Polígono
Cainzos
Mariñas
Praia de
Praia da
Enseada
Illa de
Punta
Punta das
Illa das
A Insua
Punta de
Baixo
Touza do
Porto de
Capela de
Fariás
Fonte
A Aldea
Lab.
Carreira
Virxán
Sabarfán
A Cruz
A Agra
Os
A Cerca
(Museo
A Graña
Aldea de
Punta do
Praia do
Punta do
Praia de
Punta
Punta
Vilar
Casa da
Casal
Gota
A Ponte
As
Sego
Mirador
Monte
Castro
(Grava)
Gude
A
Dean
As
Artes
O
Granxa
Arribas
Sasellas
Sobrido
Carballo
Salmón
Canaveiro
Sancortes
Axeitos
Oleiros
A
Bretal
Muiño
Sinues
Monte
Hospital
Cruceiro
Axeitos
Dólmen
Figueiriño
A
Cudieiros
Mourelos
Carballal
Ventín
Chacín
Monteiro
Carolo
As
A
Polígono
Cainzos
Mariñas
Praia
Praia
Enseada
Illa
Punta
Punta
Illa
Punta
Baixo
Touza
Porto
Capela
Fariás
Fonte
A
Lab.
Carreira
Virxán
Sabarfán
A
A
Os
A
(Museo
A
Aldea
Punta
Praia
Punta
Praia
Punta
Punta
Vilar
Casa
Casal
Gota
A



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:5.000 DIN A-3; 0 12,5 25 50 75 100 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: RED HIDROGRÁFICA	Nº DE PLANO: 2 HOJA: HOJA 1 DE 2



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatriz Ojea Castro	ESCALAS: 1:5.000 DIN A-3; 0 12.5 25 50 75 100 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: RED HIDROGRÁFICA	Nº DE PLANO: 2 HOJA: HOJA 2 DE 2

PRAIAS, DUNAS E AREAIS

ZONAS INDUSTRIAIS, COMERCIAIS E DE SERVIZOS

NÚCLEOS DE POBOACIÓN

PRADOS

URBANIZACIÓN AGRÍCOLA DIFUSA

(Ribeira)

PRADOS

EUCALIPTO E PIÑEIRO

Morto Regueiro

Legend

- EUCALIPTO E PIÑEIRO
- MATO-PASTEIRO CON ROCHA
- NÚCLEOS DE POBOACIÓN
- PIÑEIRO
- PRADOS
- PRAIAS, DUNAS E AREAIS
- URBANIZACIÓN AGRÍCOLA DIFUSA
- ZONAS INDUSTRIAIS, COMERCIAIS E DE SERVIZOS

PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALA: 1:5.000 DIN A-3; 0 12,5 25 50 75 100 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: VEGETACION Y USOS DEL SUELO	Nº DE PLANO: 3 HOJA: HOJA 1 DE 2

PRAIAS, DUNAS E AREAIS

ZONAS INDUSTRIAIS, COMERCIAIS E DE SERVIZOS

NÚCLEOS DE POBOACIÓN

PRADOS

URBANIZACIÓN AGRÍCOLA DIFUSA

(Ribeira)

PRADOS

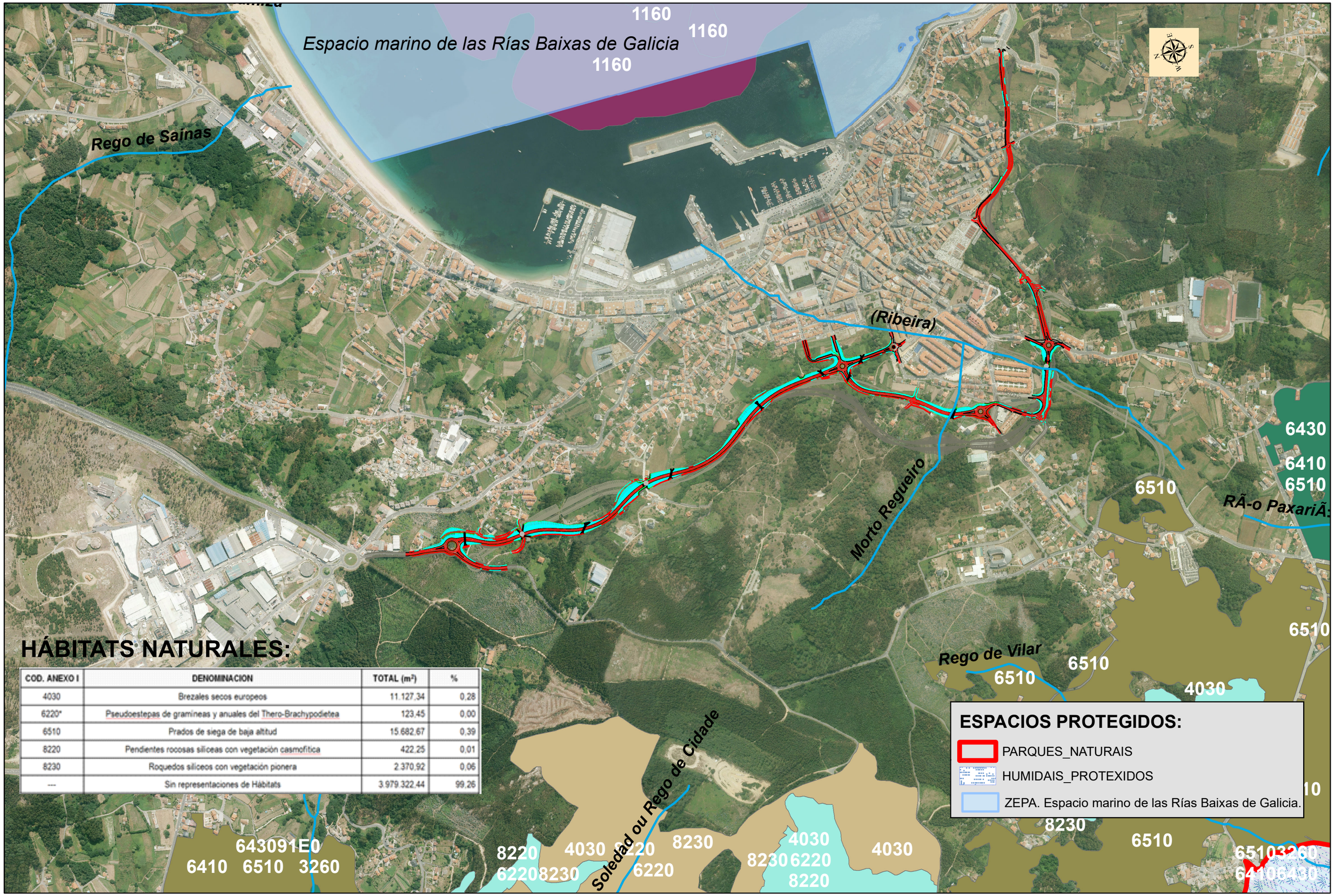
EUCALIPTO E PIÑEIRO

Morto Regueiro

Legend

- EUCALIPTO E PIÑEIRO
- MATO-PASTEIRO CON ROCHA
- NÚCLEOS DE POBOACIÓN
- PIÑEIRO
- PRADOS
- PRAIAS, DUNAS E AREAIS
- URBANIZACIÓN AGRÍCOLA DIFUSA
- ZONAS INDUSTRIAIS, COMERCIAIS E DE SERVIZOS

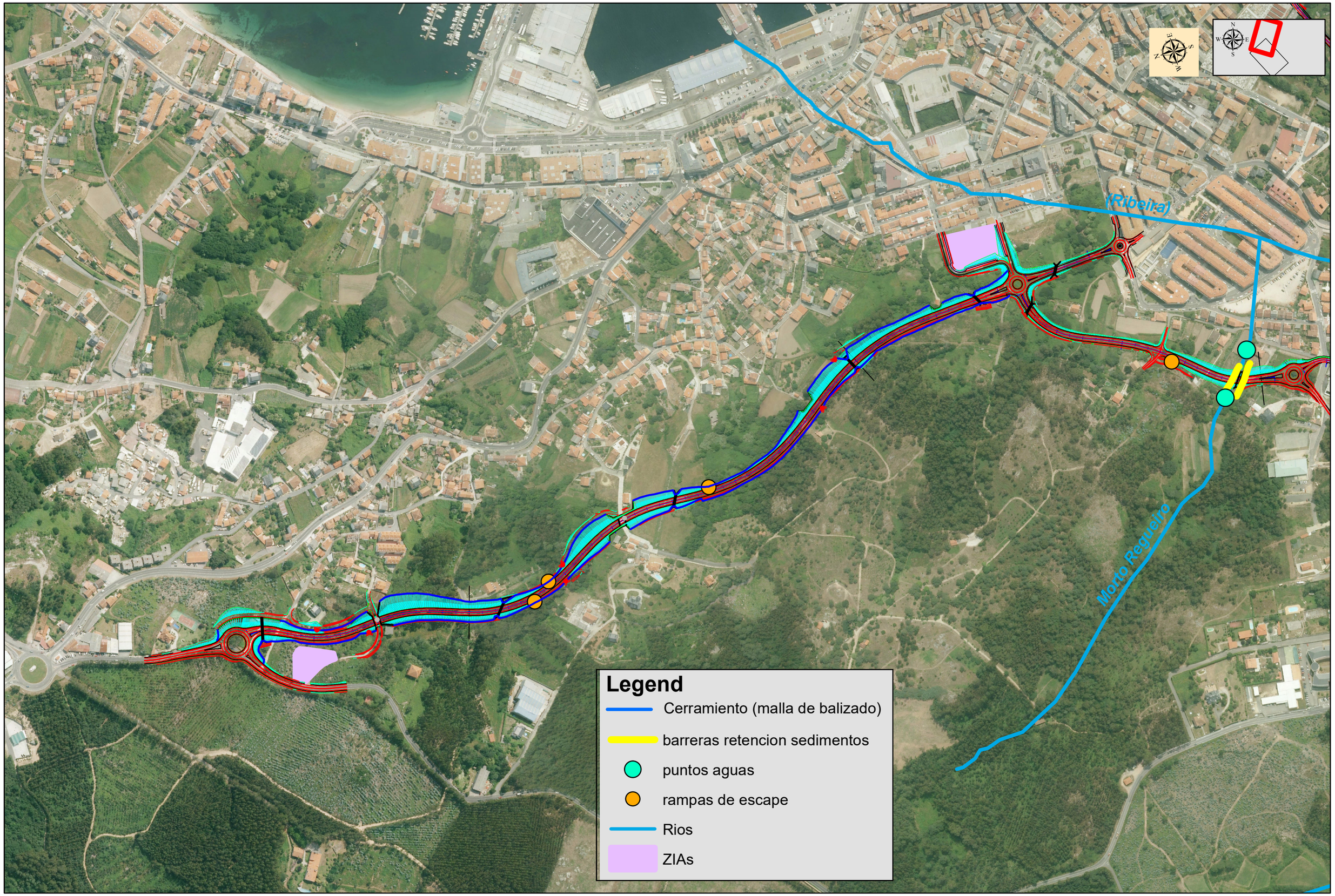
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALA: 1:5.000 DIN A-3; 0 12,5 25 50 75 100 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: VEGETACION Y USOS DEL SUELO	Nº DE PLANO: 3 HOJA: HOJA 1 DE 2



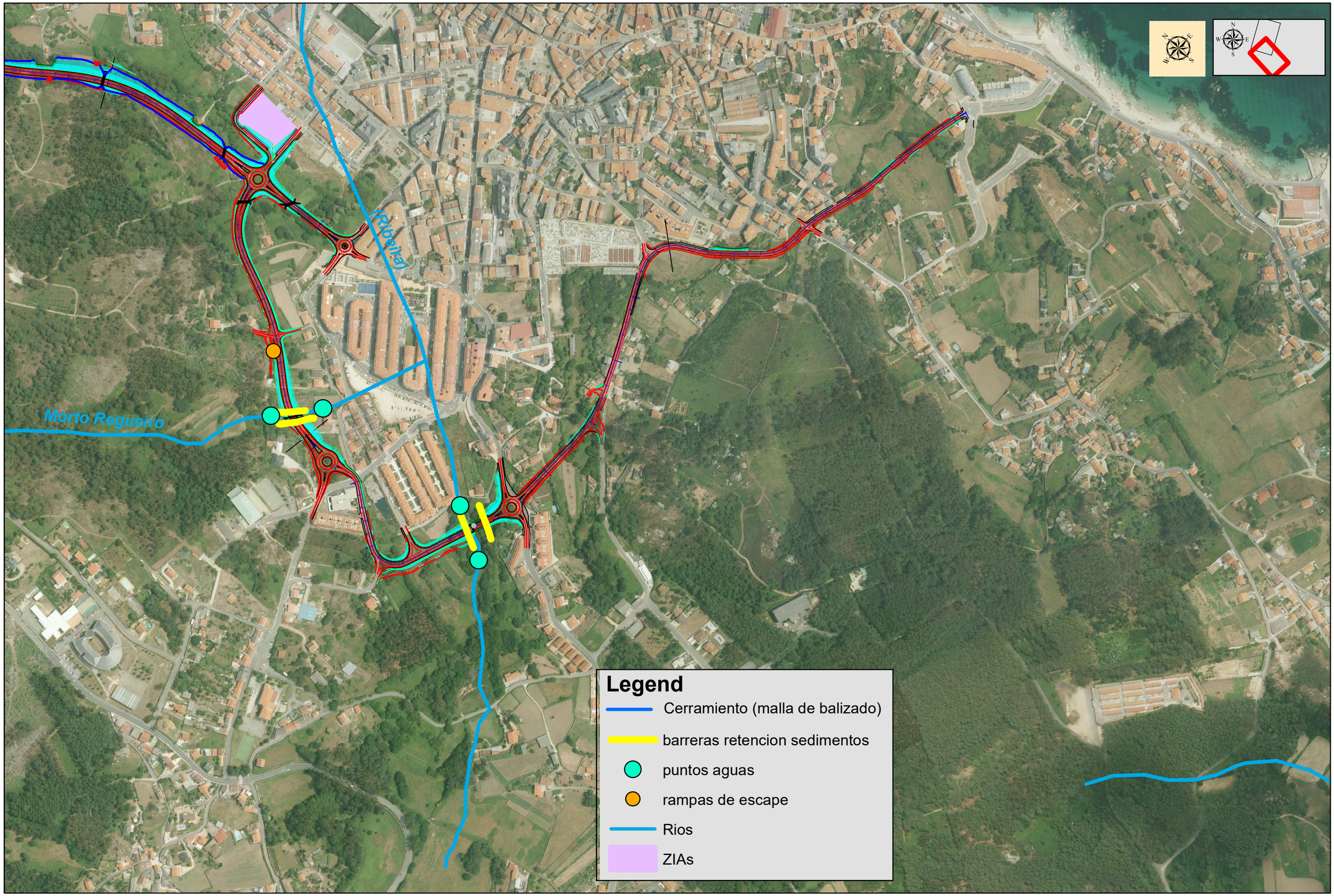
HÁBITATS NATURALES:

COD. ANEXO I	DENOMINACION	TOTAL (m²)	%
4030	Brezales secos europeos	11.127,34	0,28
6220*	Pseudoestepas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea	123,45	0,00
6510	Prados de siega de baja altitud	15.682,67	0,39
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	422,25	0,01
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera	2.370,92	0,06
---	Sin representaciones de Hábitats	3.979.322,44	99,26

PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE / axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión, Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:10.000 DIN A-3 GRÁFICA: 0 25 50 100 150 200 Metros	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: HÁBITATS NATURALES Y ESPACIOS PROTEGIDOS	Nº DE PLANO: 4 HOJA: HOJA 1 DE 1



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALAS: 1:5.000 DIN A-3; 0 12,5 25 50 75 100 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: MEDIDAS CORRECTORAS Y PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	Nº DE PLANO: 5 HOJA: HOJA 1 DE 2



PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE — axencia galega de infraestruturas axi	SERVICIO: PROXECTOS	CONSULTORES: TECYP ESTEYCO	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE: AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	ICCP AUTORES DEL PROYECTO: Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO: Beatríz Ojea Castro	ESCALA: 1:5.000 DIN A-3; 0 12,5 25 50 75 100 Metros GRÁFICA:	TÍTULO DEL PROYECTO: I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	FECHA: DICIEMBRE DE 2019	TÍTULO DEL PLANO: MEDIDAS CORRECTORAS Y PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	Nº DE PLANO: 5 HOJA: HOJA 2 DE 2



PROMOTOR:	SERVICIO:	CONSULTORES:	CONSULTOR MEDIOAMBIENTE:	ICCP AUTORES DEL PROYECTO:	ICCP DIRECTORA DEL PROYECTO:	ESCALAS:	TÍTULO DEL PROYECTO:	FECHA:	TÍTULO DEL PLANO:	Nº DE PLANO:
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE; axencia galega de infraestruturas axi	PROXECTOS		AMBIOTEC Medio Ambiente y Arqueología	Luis H. Gómez Carrión; Miguel Bañares Dorado	Beatríz Ojea Castro	1:15.000 DIN A-3; 0 40 80 160 240 320 Metros; GRÁFICA:	I FASE DE ACTUACIÓN: PROYECTO DE TRAZADO VARIANTE DE RIBEIRA	DICIEMBRE DE 2019	LOCALIZACIÓN DE CANTERAS PARA PRÉSTAMO Y VERTEDEROS	1; HOJA: HOJA 1 DE 1

ANEXO 01:	MEMORIA TÉCNICA DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA INTENSIVA
ANEXO 02:	ESTUDIO ACÚSTICO
ANEXO 03:	ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO
ANEXO 04:	PROYECTO DE RESTAURACIÓN VEGETAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
ANEXO 05:	PLANOS
	01 SITUACIÓN
	02 RED HIDROGRÁFICA
	03 VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO
	04 HÁBITATS NATURALES Y ESPACIOS PROTEGIDOS
	05 MEDIDAS CORRECTORAS Y PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL
	06 LOCALIZACIÓN DE CANTERAS PARA PRÉSTAMO Y VERTEDEROS
ANEXO 06:	**FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA**

ANEXO 06: FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Atlas de Galicia Medio Natural.
- Mapa de Cultivos y Aprovechamientos, Ministerio de Agricultura y Pesca.
- "Soil Taxonomy" o clasificación de suelos americana USDA (1960, U.S. Departament of Agriculture. Soil Survey Staff).
- Rivas Martínez, S., "Mapas de series de vegetación de España 1:400.000 y Memoria".
- Estrategia del Paisaje de Galicia.
- Catálogo de los Paisajes de Galicia.
- Catálogo de Espacios Naturales Protegidos de la Xunta de Galicia y Ministerio de Medio Ambiente.
- Inventarios sobre Flora y Fauna de Galicia.
- Inventario de vertebrados del SITEB (Sistema de Información Territorial de la Biodiversidad)
- Inventario Gallego de Humedales.
- Red Gallega de Espacios Protegidos.
- Instituto Nacional de Estadística.
- Sistema de Información del Territorio y Urbanismo de Galicia (SIOTUGA)
- Planeamiento urbanístico del ayuntamiento de Ribeira..

FUENTES

- Instituto Geográfico Nacional.
- Mapa Topográfico y soporte de Sistemas de Información Geográfica.
- Datos climáticos mundiales: climate-data.org.
- Unidad de Observación y Predicción Meteorológica de Galicia: Meteogalicia.
- Instituto Geológico y Minero de España.
- Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA).
- Mapa de usos y coberturas vegetales Corine.
- Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España (SIOSE).
- Inventario de Hábitats de Interés Comunitario.