

Actualización do Mapa de Ruído do Concello de Vigo

**CONCELLO
DE VIGO**



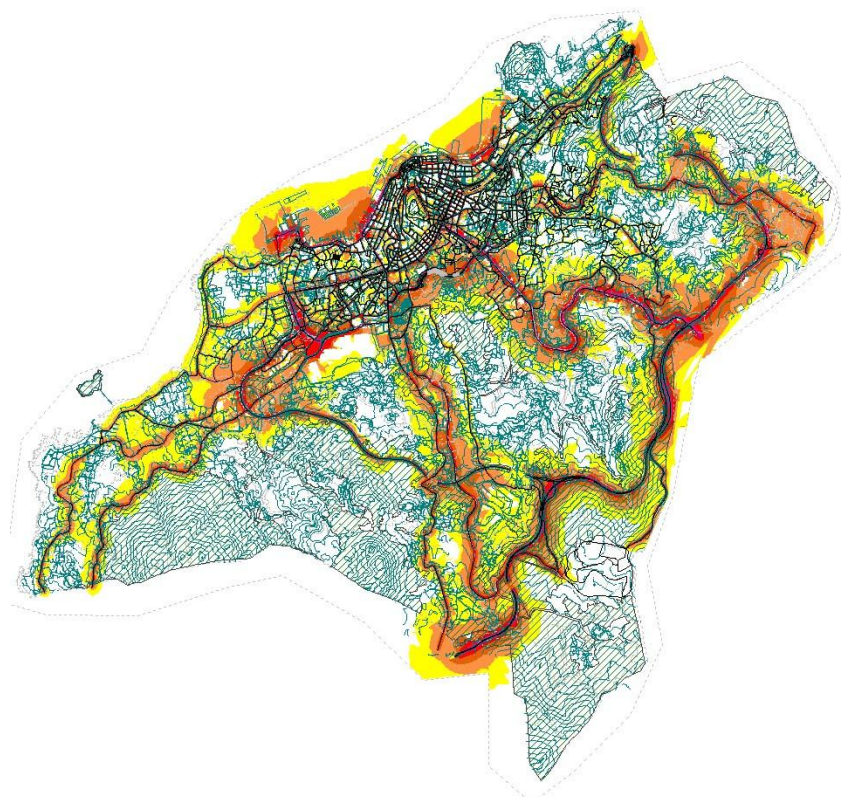
Administración Contratante:
CONCELLO DE VIGO
Praza do Rei nº 1 36202 VIGO
Decembro 2012

sonen. 

sonitum
INGENIERÍA ACÚSTICA



Universidade de Vigo



Documento: Actualización do Mapa de Ruídos do Concello de Vigo

TIPO	DOCUMENTO	DATA
Informe	Actualización do Mapa de Ruídos do concello de Vigo	1/12/2012

REALIZADO	SUPERVISADO
Sonen, Centro de Acústica e Servizos de Telecomunicacións, S.L.	Universidade de Vigo – Sonitum Ingeniería Acústica
Cástor Rodríguez Fernández – Enxeñeiro de Telecomunicación Pablo Gómez Pérez – Enxeñeiro de Telecomunicación	Manuel A. Sobreira Seoane – Doutor Enxeñeiro de Telecomunicación

Índice

Documento: Actualización do Mapa de Ruídos do Concello de Vigo	ii
Índice	iii
Índice de Táboas	v
Índice de Figuras	vi
Obxecto do Estudo	8
Antecedentes e Xustificación.....	8
Autoridade Competente.....	8
Descrición do Concello de Vigo	9
<i>Datos Demográficos.....</i>	<i>9</i>
<i>Infraestruturas de transporte.....</i>	<i>11</i>
Datos de Partida	13
<i>Cartografía</i>	<i>13</i>
<i>Industria</i>	<i>13</i>
<i>Ferrocarril</i>	<i>16</i>
<i>Edifícios e Estradas.....</i>	<i>16</i>
<i>Poboación</i>	<i>16</i>
<i>Usos do solo</i>	<i>16</i>
Metodoloxía	17
<i>Parámetros de Avaliación</i>	<i>17</i>
<i>Estudo da propagación acústica. Mapas de ruído</i>	<i>18</i>
<i>Condicións meteorolóxicas.....</i>	<i>21</i>
<i>Outros parámetros de propagación sonora.....</i>	<i>21</i>
Avaliación do municipio	22
Novos desenvolvementos urbanos no mapa de 2012.....	24
<i>Plan Parcial de Navia</i>	<i>24</i>
<i>Centro Comercial Gran Vía de Vigo</i>	<i>26</i>
<i>Urbanización Villa Laura</i>	<i>28</i>
<i>Rúa Aragón</i>	<i>29</i>
<i>A Miñoquiña</i>	<i>30</i>
<i>Urbanización Chantada.....</i>	<i>31</i>
<i>Urbanización A Galindra</i>	<i>32</i>
<i>Pizarro</i>	<i>33</i>
<i>Urbanización Rocío</i>	<i>34</i>
Resultados	35
<i>Zonas de estudo do municipio</i>	<i>35</i>
<i>Análise global do municipio</i>	<i>35</i>
Solo exposto	35
Solo exposto, análise por focos	36
Poboación.....	37
Poboación exposta, análise por focos	37
<i>Avaliación de Edifícios sensibles.....</i>	<i>39</i>
Centros docentes.....	41
Hospitais.....	41
Plan de Acción.....	43
Análise de Resultados	44

Análise por parroquias	46
<i>Alcabre.....</i>	<i>46</i>
<i>Beadé.....</i>	<i>47</i>
<i>Bembrive.....</i>	<i>48</i>
<i>Bouzas</i>	<i>49</i>
<i>Cabral</i>	<i>50</i>
<i>Candeán.....</i>	<i>51</i>
<i>Castrelos</i>	<i>52</i>
<i>Vigo Centro</i>	<i>53</i>
<i>Coia.....</i>	<i>54</i>
<i>Comesaña</i>	<i>55</i>
<i>Coruxo</i>	<i>56</i>
<i>Freixeiro.....</i>	<i>57</i>
<i>Lavadores</i>	<i>58</i>
<i>Matamá.....</i>	<i>59</i>
<i>Navia</i>	<i>60</i>
<i>Oia</i>	<i>61</i>
<i>Saiáns</i>	<i>62</i>
<i>Sárdoma</i>	<i>63</i>
<i>Teis</i>	<i>64</i>
<i>Valadares.....</i>	<i>65</i>
<i>Zamáns</i>	<i>66</i>
<i>Solo exposto por Parroquias</i>	<i>67</i>
<i>Poboación exposta por Parroquias.....</i>	<i>68</i>
Anexo I: Relación de zonas sensibles	II
Parques forestais/espazos naturais.....	II
Edificios Sensibles.....	IV
Anexo II: Análise especial: Plan Parcial de Navia	VI

Índice de Táboas

TÁBOA 1 - FICHA DO CONCELLO DE VIGO	9
TÁBOA 2 - RELACIÓN DE PARROQUIAS DO CONCELLO.....	9
TÁBOA 3 - DATOS DEMOGRÁFICOS DO CONCELLO, DESGLOSADO POR PARROQUIAS: – DIMINUCIÓN DE POBOACIÓN, – INCREMENTO DE POBOACIÓN (CON RESPECTO AOS DATOS DO MAPA DE 2007)	10
TÁBOA 4 - OBXECTIVOS DE CALIDADE ACÚSTICA PARA RUÍDO APLICABLES A ÁREAS URBANIZADAS EXISTENTES.....	22
TÁBOA 5 - CÓDIGOS DE CORES QUE CORRESPONDEN AOS RANGOS DE NIVEIS DE RUÍDO.....	22
TÁBOA 6 - SOLO EXPOSTO, PERIODO DE DÍA	35
TÁBOA 7 - SOLO EXPOSTO, PERIODO DE TARDE (LE).....	35
TÁBOA 8 - SOLO EXPOSTO, PERIODO DE NOITE (LN).....	35
TÁBOA 9 - SOLO EXPOSTO, DÍA-TARDE-NOITE.....	35
TÁBOA 10 - POBOACIÓN EXPOSTA, EXPRESADA EN CENTENAS, NIVELES DE DÍA, TARDE, NOITE E LDEN.....	37
TÁBOA 11 - POBOACIÓN EXPOSTA A RUÍDO DE INDUSTRIA (LDEN)	37
TÁBOA 12 - POBOACIÓN EXPOSTA A RUÍDO DE FERROCARRIL (LDEN)	37
TÁBOA 13 - POBOACIÓN EXPOSTA A RUÍDO DE TRÁFICO (LDEN)	38
TÁBOA 14 - POBOACIÓN EXPOSTA: COMPARATIVA EN FUNCIÓN DO TIPO DE FOCO.....	38
TÁBOA 15 - PORCENTAXE DE FACHADAS MÁIS EXPOSTAS PERTENCENTES A CENTROS DOCENTES, QUE SUPERAN NIVEIS SUPERIORES A 50, 60 Y 70 dB EN PERIODOS DE DÍA, TARDE E NOITE.....	41
TÁBOA 16 - PORCENTAXE DE FACHADAS MÁIS EXPOSTAS PERTENCENTES A HOSPITAIS, QUE SUPERAN NIVELES SUPERIORES A 50, 60 Y 70 dB EN PERIODOS DE DÍA, TARDE E NOITE	42

Índice de Figuras

FIGURA 1 - ACCESO POLO VIAL DE CIRCUNVALACIÓN, VG 20 E VISTA DO PLAN PARCIAL DE NAVIA E O CONTORNO DA FACTORÍA DO GRUPO PSA (FONTE GOOGLE EARTH)	10
FIGURA 2 - LIÑAS DE FERROCARRIL NO MUNICIPIO DE VIGO. EN VERMELLO A LIÑA ACTIVA HACIA GUIXAR, EN AZUL A LIÑA DE PASAXEIROS ACTUALMENTE INHABILITADA.....	11
FIGURA 3 - VISTA AÉREA DA ESTACIÓN PROVISIONAL DE GUIXAR (FONTE: CONCELLO DE VIGO)	12
FIGURA 4 - ÁREA PORTUARIA DE BOUZAS E FÁBRICA DE PSA PEUGEOT CITRÖEN (FONTE: GOOGLE SATELLITE)	14
FIGURA 5 - PARQUE TECNOLÓXICO DE VIGO, EN LA PARROQUIA DE VALADARES (FONTE: GOOGLE SATELLITE).....	14
FIGURA 6 - ÁREA DE TRATAMENTO DE AUGAS INDUSTRIAIS NA ZONA DE NAVIA. (FONTE: GOOGLE SATELLITE)	15
FIGURA 7 - FOTOGRAFÍA DA NOVA ESTACIÓN DE GUIXAR	15
FIGURA 8 - INFOGRAFÍA DA FUTURA ESTACIÓN DE URZÁIZ.....	15
FIGURA 9 - CONFIGURACIÓN DOS PERIODOS DE DÍA, TARDE, NOITE E PENALIZACIÓNS	18
FIGURA 10 - DEFINICIÓNS DOS ÍNDICES DE RUÍDO A CALCULAR	18
FIGURA 11 - DEFINICIÓNS DOS FACTORES DE ABSORCIÓN	19
FIGURA 12 - CONFIGURACIÓN DAS REFLEXIÓNS	19
FIGURA 13 - CONFIGURACIÓN DE LAS HOJAS DEL MODO PCSP	19
FIGURA 14 - DISTRIBUCIÓN XEOGRÁFICA DAS PARROQUIAS DE VIGO.....	20
FIGURA 15 - SUBDIVISIÓNS EN FOLLAS DA ZONA CENTRO DE VIGO PARA A SÚA EXECUCIÓN MEDIANTE PCSP.....	20
FIGURA 16 - EXEMPLO DE VISTA DINÁMICA DA ZONA CENTRO DE VIGO; COMPROBACIÓN DO MODELO XEOMÉTRICO.	21
FIGURA 17 - EXEMPLO DE VISTA 3D DA ZONA CENTRO DE VIGO.....	21
FIGURA 18 - EXEMPLO DE REPRESENTACIÓN DOS NIVEIS DE RUÍDO NUNHA PARTE DA ZONA CENTRO DE VIGO	23
FIGURA 19 - DISTRIBUCIÓN DO PLAN PARCIAL DE NAVIA.....	24
FIGURA 20 - PLAN PARCIAL DE NAVIA: ORTOFOTO (FONTE GOOGLE EARTH).....	25
FIGURA 21 - VISTA 3D DO PROXECTO EN CADNA, MAPA 2007	25
FIGURA 22 - VISTA 3D DO PROXECTO EN CADNA, MAPA 2012	25
FIGURA 23 - ORTOFOTO DA ZONA DONDE SE UBICA O CENTRO COMERCIAL GRAN VÍA DE VIGO (FONTE: GOOGLE SATELLITE).....	26
FIGURA 24 - VISTA FRONTAL DO CENTRO COMERCIAL GRAN VÍA DE VIGO	26
FIGURA 25 - VISTA 3D DO PROXECTO EN CADNA, MAPA 2007, GRAN VÍA-ARQUITECTO PALACIOS	27
FIGURA 26 - VISTA 3D DO PROXECTO EN CADNA, MAPA 2012, GRAN VÍA-ARQUITECTO PALACIOS E CENTRO COMERCIAL GRAN VÍA	27
FIGURA 27 - VISTA DO PROXECTO CADNA 2007 NA ZONA DE POVISA-VILLA LAURA	28
FIGURA 28 - VISTA DO PROXECTO CADNA 2012 NA ZONA DE POVISA-VILLA LAURA	28
FIGURA 29 - VISTA AÉREA DA URBANIZACIÓN VILLA LAURA	28
FIGURA 30 - ORTOFOTO, NOVA URBANIZACIÓN NA RÚA ARAGÓN.....	29
FIGURA 31 - VISTA DO PROXECTO CADNA 2007, RÚA ARAGÓN	29
FIGURA 32 - VISTA DO PROXECTO CADNA 2012, RÚA ARAGÓN	30
FIGURA 33 - VISTA 3D DA IMPLEMENTACIÓN EN CADNA DA ZONA DE A MIÑOCA E A MIÑOQUIÑA. Á ESQUERDA, ANO 2007. Á DEREITA, ANO 2012.....	30
FIGURA 34 - ORTOFOTO DA ZONA DE A MIÑOCA E A MIÑOQUIÑA (FONTE: GOOGLE SATELLITE)	31
FIGURA 35 - NOVO ÁREA DEPORTIVA MUNICIPAL DE A MIÑOQUIÑA.....	31
FIGURA 36 - ORTOFOTO DA URBANIZACIÓN CHANTADA, NO BARRIO DE PEREIRÓ (FONTE: GOOGLE SATELLITE).....	32
FIGURA 37 - VISTA 3D DA IMPLEMENTACIÓN EN CADNA DOS EDIFICIOS DE CAMPOAMOR, EN PEREIRÓ (PROXECTO 2012)	32
FIGURA 38 - VISTA DA URBANIZACIÓN A GALINDRA, NA PARROQUIA DE CASTRELOS	33
FIGURA 39 - VISTA 3D DA ZONA DE PIZARRO EN 2007	33
FIGURA 40 - VISTA 3D DO PROXECTO CADNA 2012, DONDE SE APRECIAN OS DOUS NOVOS EDIFICIOS	33
FIGURA 41 - URBANIZACIÓN ROCÍO EN LA CALLE TOMÁS PAREDES.....	34
FIGURA 42 - VIGO, VISIÓN GLOBAL, LDEN DEBIDO A TRÁFICO.	38
FIGURA 43 - VIGO, VISIÓN GLOBAL, LDEN DEBIDO AO TRÁFICO FERROVIARIO	38
FIGURA 44 - VIGO, VISIÓN GLOBAL, LDEN DEBIDO A FOCOS INDUSTRIAIS.....	39
FIGURA 45 - ORTOFOTO DO POLICLÍNICO CÍES	40
FIGURA 46 - EXEMPLO DE AVALIACIÓN DO POLICLÍNICO CÍES	40
FIGURA 47 - ORTOFOTO DO HOSPITAL POVISA	40
FIGURA 48 - AVALIACIÓN DO HOSPITAL POVISA; ASIGNACIÓN DO NIVEL DE EXPOSICIÓN AO MÁXIMO.....	41
FIGURA 49 - EXEMPLO DE NOVOS DESENVOLVEMENTOS URBANOS EN ZONAS CON ALTO NIVEL DE RUÍDO: PLAN PARCIAL DE NAVIA E FINCA DO	45
FIGURA 50 - UBICACIÓN DE ZONAS VERDES/PARQUES NATURAIS.....	III
FIGURA 51 - UBICACIÓN DO PLAN PARCIAL ENTRE AS PARROQUIAS DE ALCABRE, COIA, NAVIA E COMESAÑA	VI
FIGURA 52 - ORTOFOTO DO PLAN PARCIAL, NA CONFLUENCIA DAS RONDAS VI-30 E A VG-20	VI

FIGURA 53 - FOTOGRAFÍA DA VG-30 Á ALTURA DO PLAN PARCIAL. CARENCIA DE ELEMENTOS PROTECTORES, PROXIMIDADE DE EDIFICIOS E GRAN VELOCIDADE DE CIRCULACIÓN	VII
FIGURA 54 - NIVEIS DE RUÍDO EN PERÍODO DE DÍA. A COR VERMELLA INDICA UN NIVEL EN FACHADA SUPERIOR $L_D > 70$ DBA	VII
FIGURA 55 - NIVEIS DE RUÍDO EN PERÍODO DE NOITE. NIVEIS DE RUÍDO EN FACHADA $L_N > 65$ DBA	VII
FIGURA 56 - COMPLEXOS NO PLAN PARCIAL E HABITANTES CENSADOS A DECEMBRO DE 2012. COMPLEXOS EXPOSTOS A RUÍDO, DO NÚMERO 1 AO 11: MÁIS DE 4000 HABITANTES DOS 6.348 DEL PLAN PARCIAL ESTÁN EXPOSTOS A NIVEIS DE RUÍDO EXCESIVOS	VIII

Obxecto do Estudo

O obxecto deste proxecto é presentar a actualización do mapa de ruídos do concello de Vigo. Preséntanse as modificacións e variacións que se produciron no período 2007-2012, tomando como referencia o informe do mapa de ruídos de Outubro de 2007.

Antecedentes e Xustificación

O presente documento é o resultado do compromiso do Concello de Vigo de manter a información relativa ao mapa de ruído, actualizándoo en períodos de cinco anos tal como indica a Directiva 2002/49/CE de Avaliación e Xestión do Ruído Ambiental e cumprindo así o establecido na Lei 37/2003 de ruído ambiental e os seus desenvolvementos posteriores: o RD 1513/2005 desenvolve os aspectos metodolóxicos sobre a avaliación de ruído ambiental que non desenvolvía a lei, e no RD 1367/2007 establécense os obxectivos de calidade e límites para focos emisores.


Durante o período de vixencia do mapa anterior, 2007-2012, na liña marcada pola Lei do Ruído, o Concello de Vigo acometeu accións que cambiaron a paisaxe sonora da cidade en moitos ámbitos, destacando unha extensa rede de humanizacións en rúas e viais. Estas humanizacións supoñen un cambio significativo na emisión de ruído nas rúas debido, por unha banda á redución nalgún caso do número de carrís de circulación e noutros á limitación de velocidade de circulación a 30 km/h. Por outra banda, e como xa se verá, estes cambios na organización da cidade determinaron un cambio nos hábitos de circulación. Independentemente da obriga legal de actualizar o mapa de ruídos da cidade, a propia cuantificación obxectiva dos cambios producidos na cidade resulta de grande interese.

Autoridade Competente

Na liña marcada pola Lei do Ruído, o Concello de Vigo mantén a súa máxima de colaboración no desenvolvemento sostible da cidade en xeral e co diagnóstico do estado da cidade en canto á contaminación acústica en particular, reiterando o seu compromiso co desenvolvemento e aplicación dos plans de acción que se deriven da análise dos resultados da actualización do mapa de ruídos.

Descrición do Concello de Vigo

No informe do anterior mapa, realizouse unha descrición detallada e evolución da cidade de Vigo ata a realización daquel primeiro mapa de ruído da cidade. Neste apartado descríbense aqueles aspectos que sufriron modificacións relevantes desde a redacción do informe do mapa de ruído anterior. A Táboa 1 resume os datos xenéricos da cidade, actualizados a Decembro de 2012.

País	 España
• Com. Autónoma	 Galicia
• Provincia	Pontevedra
Ubicación	42°14' N 8°40' O
• Altitud	0 msnm
Superficie	104,87 km ²
Población	299.497 habitantes
• Densidad	2855,9 hab./km ²

Táboa 1 - Ficha do Concello de Vigo

Os datos de poboación reflicten a información oficial facilitada polo Concello de Vigo actualizada a Decembro de 2012.

1	Alcabre	8	Centro	15	Navia
2	Beade	9	Coia	16	Oia
3	Bembrive	10	Comesaña	17	Saiáns
4	Bouzas	11	Coruxo	18	Sárdoma
5	Cabral	12	Freixeiro	19	Teis
6	Candeán	13	Lavadores	20	Valadares
7	Castrelos	14	Matamá	21	Zamáns

Táboa 2 - Relación de parroquias do Concello

Tal e como se comentou na edición anterior do mapa de ruídos, o municipio de Vigo artículase da seguinte forma: divídese en parroquias (que non teñen por qué coincidir coas eclesiásticas) e estas á súa vez en barrios (o que noutros concellos coñécense como aldeas ou lugares), e os barrios á súa vez en lugares. As parroquias viguesas conservan aínda un forte carácter propio (a de Bembrive é, por exemplo, Entidade Local Menor) e gozan dunha activa vida asociativa. A Táboa 2 recolle a relación de parroquias do concello de Vigo. Esta estrutura en parroquias tómase como referencia para a realización de cálculos e a análise da presente actualización do mapa de ruído de Vigo.

Datos Demográficos

No informe do mapa de ruídos anterior, realizouse unha análise da evolución demográfica do concello de Vigo, manexando a poboación a censo de 2006. A Táboa 3 detalla a poboación actual actualizada a Decembro de 2012, segundo os datos do padrón municipal subministrados polo Concello de Vigo.

PARROQUIA	SUPERFICIE (km ²)	DENSIDADE (hab/km ²)	NÚMERO HABITANTES 2012	Dif.
Alcabre	1,85	2.156	3.999	■
Beadé	7,43	748	5.562	■
Bembrive	9,30	391	3.635	■
Bouzas	1,45	7.670	11.117	■
Cabral	9,89	751	7.436	■
Candeán	5,51	794	4.373	■
Castrelos	2,43	3.240	7.879	■
Centro de Vigo	5,46	26.302	143.705	■
Coia	2,06	18.429	38.035	■
Comesaña	3,12	1.411	4.401	■
Coruxo	9,34	585	5.461	■
Freixeiro	0,79	5.613	4.461	■
Lavadores	6,90	3.207	22.137	■
Matamá	4,40	883	3.885	■
Navia	2,12	1.558	3.302	■
Oia	4,75	770	3.657	■
Saiáns	1,85	499	923	■
Sárdoma	2,59	1.093	2.831	■
Teis	4,98	1.288	6.417	■
Valadares	11,05	492	5.439	■
Zamáns	7,58	1.431	10.841	■
TOTAL	104,87	2.856	299.497	■

Táboa 3 - Datos demográficos do concello, desglosado por parroquias: – Diminución de poboación, – Incremento de poboación (con respecto aos datos do mapa de 2007)

A columna da dereita representa cunha liña vermella as parroquias onde a poboación diminuíu. A liña azul indica un incremento de poboación con respecto aos datos manexados na elaboración do mapa de 2007. Destaca o incremento significativo de poboación en parroquias con importantes niveis de ruído na edición do mapa de 2007, como no centro de Vigo, así como en Navia, debido especialmente á ocupación do Plan Parcial no período 2007-2012. Existe unha variación superior ás 20.000 persoas no centro de Vigo, entre o censo manexado en 2007 e o actual.



Figura 1 - Acceso polo vial de circunvalación, VG 20 e vista do Plan Parcial de Navia e o contorno da factoría do grupo PSA (fonte Google Earth)

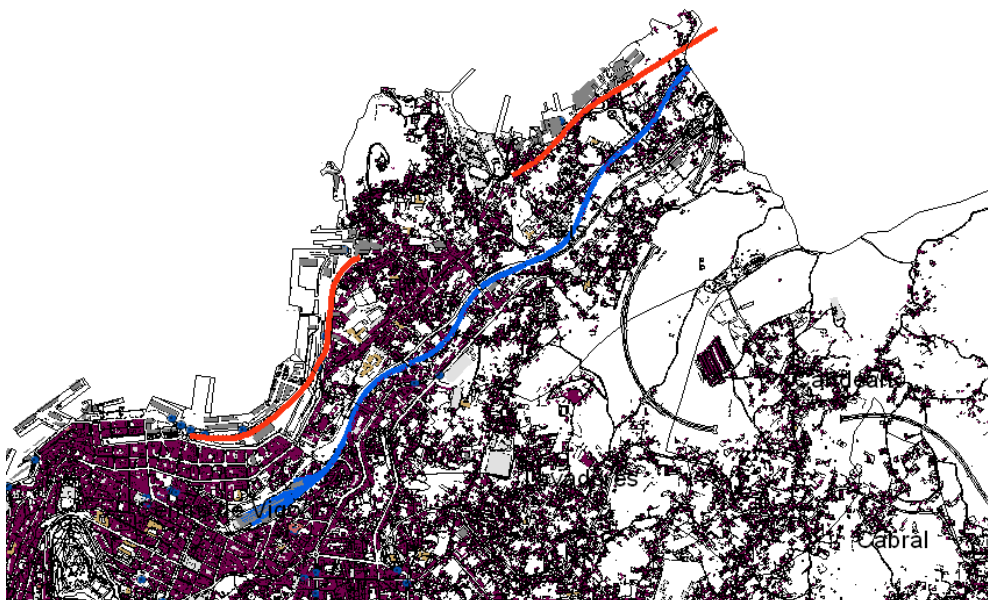


Figura 2 - Liñas de ferrocarril no municipio de Vigo. En vermello a liña activa hacia Guixar, en azul a liña de pasaxeiros actualmente inhabilitada

Infraestruturas de transporte

Tal e como se comentou no informe anterior, no concello de Vigo conflúen numerosas redes de transporte que dan saída á grande actividade industrial xerada tanto polo porto de Vigo como polas empresas, fundamentalmente de automoción, existentes no municipio. Dende o anterior informe existen dúas grandes diferenzas observadas que merecen ser analizadas nesta edición do mapa:

1. En canto a tráfico rodado, a apertura do vial de circunvalación VG-20 (ver Figura 1). Debido á proximidade da factoría do grupo PSA, existe unha gran densidade de tráfico, especialmente de vehículos pesados que transportan coches e material para a factoría PSA, tanto cara á zona Franca de Bouzas como cara á saída da cidade pola VG-20.
2. En tráfico ferroviario, a eliminación temporal da entrada de ferrocarrís ao centro da cidade cara á estación de Urzáiz, desviándose o tráfico de pasaxeiros cara á estación de Guixar. A Figura 2 mostra as liñas de entrada á cidade. A liña vermella é a que actualmente concentra todo o tráfico ferroviario de entrada á cidade, tanto de mercadorías coma de pasaxeiros. A Figura 3 mostra a ortofoto correspondente á estación de Guixar. A disposición das vías de Guixar é unha réplica da estación de Urzáiz (planos e información de tráfico ferroviario subministrados por ADIF).

En canto á situación doutras infraestruturas, Porto e Aeroporto, foron descritas no anterior informe do mapa. Destacar que no período actual, o aeroporto mantén unha actividade descendente en número de vóos e actividade en xeral. As entidades xestoras destas infraestruturas teñen a obriga de presentalos seus propios informes de contaminación acústica: AENA e Porto de Vigo.



Figura 3 - Vista aérea da estación provisional de Guixar (fonte: Concello de Vigo)

Datos de Partida

Neste apartado detállanse como datos de partida aqueles que sufriron variacións con respecto á situación no ano 2007.

Cartografía

Partiuse do proxecto elaborado no primeiro mapa de ruídos da cidade, no que a base cartográfica se preparara a partir da cartografía escala 1:5.000 facilitada polo Concello, mellorada en certos detalles. Na versión actual concentráronse esforzos en actualizalas modificacións que sufriu a cidade nestes anos, que se describen neste apartado.

Industria

Os focos industriais máis relevantes do municipio xiran en torno a tres áreas principais:

- Porto de Vigo, con multitude de empresas asociadas ao sector naval, así como peiraos pesqueiros, de recreo, deportivos, peiraos de gran calado e peiraos comerciais.
- Zona Franca, con actividade derivada principalmente da fábrica do grupo PSA Peugeot Citroën situada en Balaídos e da súa plataforma de vehículos, de máis de 100.000 m², na área portuaria de Bouzas.
- Parque Tecnolóxico de Vigo, situado entre as parroquias de Beade e Valadares, cunha superficie total superior ás 100 Ha e divididas en parcelas pertencentes a máis de 80 empresas de diferentes sectores (técnico, automóbil, loxística, etc.).

A tónica de recesión xeneralizada que afecta á economía e aos mercados internacionais provocou tamén que noutras zonas do municipio o efecto fose o contrario, provocando o cesamento da actividade a multitude de empresas de diferentes áreas e sectores. Neste sentido, pódese dicir que a produtividade industrial de Vigo viuse minguada de xeito considerable nos seus tres focos principais. Mostra diso é a escaseza de proxectos para fabricación naval nos estaleiros vigueses ou os resultados obtidos en 2012 por PSA Peugeot Citroën, motor primario da cidade, cun descenso do 16% respecto a 2011, tanto en produción coma en exportación de vehículos.

Por outro lado, nos últimos cinco anos algunhas zonas do municipio, como o Parque Tecnolóxico de Vigo, viron multiplicado o número de empresas que levan a cabo unha actividade industrial e económica. Isto implica, á súa vez, maior tráfico arredor das devanditas áreas, o que eleva de xeito xeral os niveis de ruído nas zonas próximas. De igual modo, ao ampliarse as zonas de actividade industrial, dende 2007 viuse incrementado o número de km² expostos a niveis de ruído.

No caso concreto do polígono de Valadares, un punto esencial de Vigo en canto a actividade industrial, estar a máis de 10 km do centro urbano, nunha zona montañosa e afastado de espazos residenciais, fai que o ruído xerado pola actividade industrial no Parque non afecte a máis poboación que a composta polos traballadores das empresas alí establecidas.

Adicionalmente aos focos mencionados, faise necesaria a consideración dunha serie de focos adicionais de ruído asociado a actividades industriais, como por exemplo, o producido polas

empresas dedicadas ao corte de granito, o ruído das torres de refrixeración do Hospital Xeral Cés, o dos compresores frigoríficos dalgúns centros comerciais ou o dos bufadores e as bombas empregadas no tratamento industrial de augas. Todas estas circunstancias supoñen, para os efectos de ruído, que os niveis xerados na actualidade pola actividade industrial de Vigo apenas se viu incrementada nos últimos anos, tal como se describe no apartado Resultados.



Figura 4 - Área portuaria de Bouzas e fábrica de PSA Peugeot Citroën (fonte: Google Satellite)



Figura 5 - Parque Tecnolóxico de Vigo, en la parroquia de Valadares (fonte: Google Satellite)



Figura 6 - Área de tratamento de augas industriais na zona de Navia. (fonte: Google Satellite)



Figura 7 - Fotografía da nova estación de Guixar



Figura 8 - Infografía da futura estación de Urzáiz

Ferrocarril

O tráfico ferroviario viuse modificado notablemente, non tanto en número de trens coma no que á súa infraestrutura se refire. Así, o 27 de Agosto de 2011 inaugurouse a nova estación de Vigo-Guixar. A súa función principal é a de acoller todos os servizos ferroviarios da cidade ata a construción da nova estación central de Vigo-Urzáiz, á que chegarán as liñas de alta velocidade. Deste modo, anuláanse as vías que chegaban á estación central de Vigo-Urzáiz e derívase o tráfico que circulaba por elas cara ás vías que levan á estación de Guixar.

O novo tráfico de pasaxeiros redirixiuse cara á estación de GUIXAR. Recompilouse, mediante consulta a ADIF, a información relativa aos novos tipos de trens que circulan actualmente, clasificando o tráfico ferroviario da mesma forma en que se realizou no mapa anterior.

Edificios e Estradas

Entre os anos 2008 e 2012 levouse a cabo en Vigo a construción de diferentes edificios e complexos residenciais, así como numerosas actividades de humanización de rúas, co fin de mellorar a mobilidade peonil e reducir a conxestión do tráfico nalgúns puntos clave. Adicionalmente, realizáronse diferentes obras para mellorar e pacificar o tráfico rodado mediante a redución de carrís e da velocidade máxima permitida, limitándoa a 30 km/h nalgunhas das rúas máis conflitivas.

Actualizáronse todas as novas urbanizacións que se desenvolveron en Vigo no período 2007-2012, a partir das edificacións do parcelario de catastro actualizado a Novembro de 2012. Mantense a estrutura da base de datos de edificio definida no anterior mapa, que permite analizar o impacto sobre os edificios sensibles ao ruído: hospitalarios, docentes, culturais e residencias. No apartado *Novos desenvolvementos urbanos no mapa de 2012*, detállanse as incorporacións realizadas ao proxecto 2012.

Poboación

Pártese da asignación de poboación realizada no proxecto anterior, actualizando as novas urbanizacións segundo o censo subministrado polo Concello de Vigo en Decembro de 2012.

Usos do solo

A análise de ruído ambiental de Vigo realízase conforme á caracterización previa do solo, en función da actividade principal á que estea destinada cada unha das zonas que abrangue o concello. Neste caso só se presta atención ás zonas especialmente sensibles como zonas hospitalarias e colexios.

No seguinte apartado resúmense as principais modificacións da cidade fronte á situación do ano 2007.

Metodoloxía

A metodoloxía de avaliación aplicada para a elaboración do Mapa de Ruído de Vigo baséase no determinado na Directiva 2002/49/CE, a Lei 37/2003 e o RD 1513/2005: a aplicación dos métodos de cálculo. Mantéñense os métodos utilizados para a realización do mapa anterior:

- NMPB-Routes-96 para o cálculo de niveis de emisión de estradas.
- ISO 9613-2 para a emisión de focos industriais.
- RMR-II para a emisión de ferrocarrís.

Mantívose a metodoloxía de recompilación de información e tratamento dos datos dos diversos focos, detallados no informe do mapa de 2007.

Parámetros de Avaliación

Os parámetros de avaliación de ruído ambiental están definidos de modo xeral na norma UNE-ISO 1996-1:2005, onde se detallan os métodos de avaliación dos índices ambientais e inclúe a definición xenérica do nivel día, tarde e noite. Esta norma remite ás autoridades definir os límites horarios que definen estes períodos. A Lei 37/2003 e o RD 1513/2005 establecen:

- **L_d**, nivel de avaliación de ruído no período de día, comprendido entre as 7 e as 19 horas.
- **L_e**, nivel de avaliación de ruído no período de tarde, comprendido entre as 19 e as 23 horas.
- **L_n**, nivel de avaliación de ruído no período comprendido de noite, entre as 23 e as 7 horas.

A Directiva Europea introduce un novo parámetro, **L_{den}**, para avaliar a molestia que produce o ruído nas persoas. Para iso o parámetro L_{den} representa un nivel ponderado de niveis de ruído que, penalizando en 5 dB o período tarde e en 10 dB o período nocturno, obtén un valor representativo medio das 24 horas do día. Segundo se define na Lei do Ruído 37/2003, o nivel equivalente día-tarde-noite avalíase en dBA mediante a seguinte expresión:

$$L_{den} = 10 \cdot \log_{10} \left[\frac{1}{24} (12 \cdot 10^{L_d/10} + 4 \cdot 10^{(L_e+5)/10} + 8 \cdot 10^{(L_n+10)/10}) \right]$$

A Directiva Europea e a Lei do Ruído esixen a avaliación do ruído ambiental orixinado por cada foco de ruído por separado. Polo tanto, deberanse efectuar mapas de ruído diferentes por foco de ruído (estradas, ferrocarril e industria).

Por outro lado, en relación aos focos de ruído a considerar no ámbito do presente traballo, correspóndense cos destacados na Directiva 2002/49/CE como focos de ruído ambiental (artigo 3 de definicións): "*sonido exterior no deseado o nocivo generado por las actividades humanas, incluído el ruído emitido por los medios de transporte, por el tráfico rodado, ferroviario y aéreo y por emplazamientos de actividades industriales [...]*".

Neste sentido, na elaboración do Mapa de Ruído avalíase o ruído xerado por **rúas e estradas, ferrocarril e industria**.

Estudo da propagación acústica. Mapas de ruído

Para levar a cabo unha correcta simulación do mapa de ruído de Vigo é fundamental configurar axeitadamente os cálculos a realizar en CadnaA e delimitar axeitadamente as zonas sobre as que se desexan obter os niveis de ruído, nos períodos de día, tarde e noite. Os aspectos máis relevantes a ter en conta en canto á **configuración dos cálculos** son os seguintes:

- Definir axeitadamente os períodos **día** (7-19 h), **tarde** (19-23 h) e **noite** (23-7 h), así como as correspondentes penalizacións respectivas de 5 e 10 dB nos dous últimos para o cálculo do índice de ruído día-tarde-noite, L_{den} .

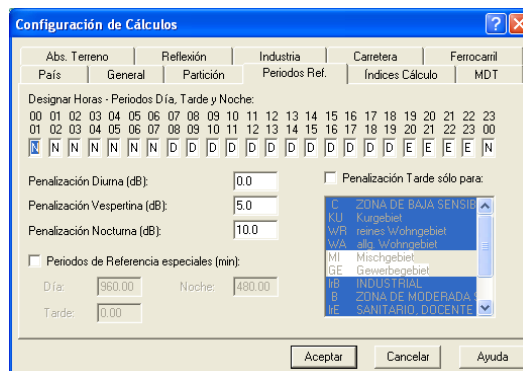


Figura 9 - Configuración dos períodos de día, tarde, noite e penalizacións

- Definir os índices de ruído a obter, neste caso L_d , L_e , L_n e L_{den} .

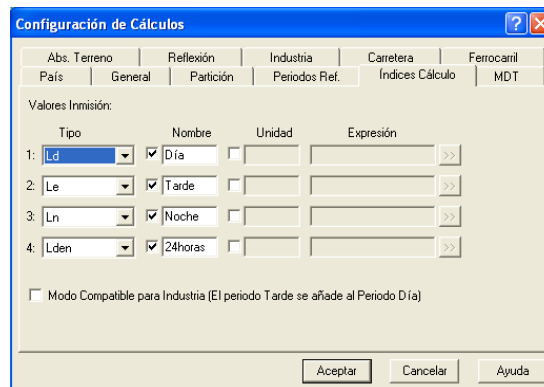


Figura 10 - Definición dos índices de ruído a calcular

- Definir como superficies reflectantes o terreo, os edificios e as estradas, e como absorbentes as vías férreas.
- Definir o número de **reflexións** a ter en conta. Neste caso considérase dominante o efecto do son directo e da primeira reflexión, por enriba de reflexións de orde superior. Por este motivo, e para non cargar en exceso o proceso de cálculo nunha cidade de tamaño relativamente grande como Vigo, óptase por configurar unha única reflexión, de modo que permita obter resultados altamente fiables e representativos do nivel de ruído real existente.

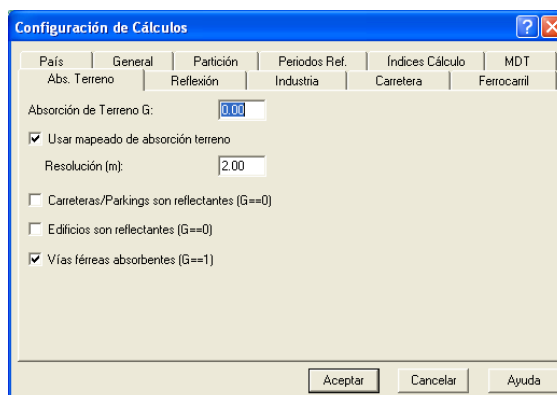


Figura 11 - Definición dos factores de absorción

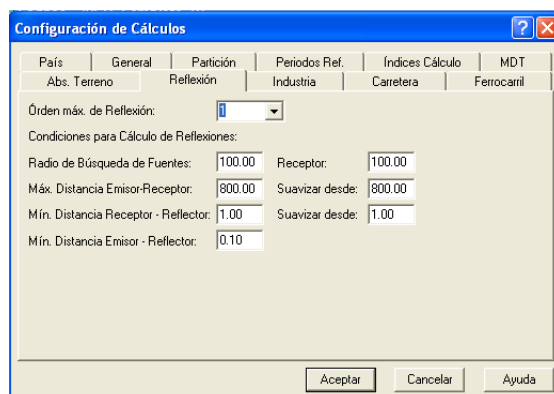


Figura 12 - Configuración das reflexións

Como se comentou anteriormente, Vigo é unha cidade relativamente grande ao contar con preto de 300.000 habitantes censados nunha superficie total próxima aos 105 km². Tal como se detallou na Táboa 2, o concello divídese ademais en **21 parroquias** claramente diferenciadas, o que permite dividir en 21 zonas a análise do ruído de Vigo, axilizando o proceso de cálculo e a simulación dos índices acústicos definidos.

Co fin de aproveitar ao máximo a capacidade do procesador configúrase CadnaA coa opción **Multiprocesador**. Adicionalmente, configúrase a opción **PCSP** para a execución segmentada das áreas de cálculo. Isto consiste en subdividir cada zona a simular en porcións ou *folias* cadradas de 500 metros de lado, o que permite optimizar de xeito notable o tempo de cálculo en cada execución.

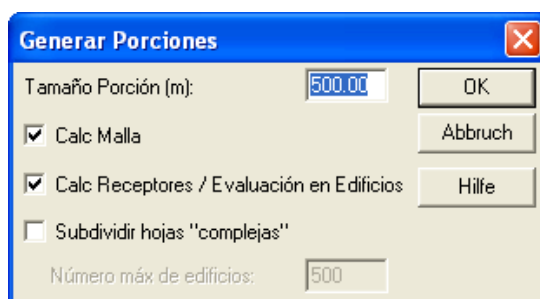


Figura 13 - Configuración de las hojas del modo PCSP



Figura 14 - Distribución xeográfica das parroquias de Vigo

A efectos prácticos, CadnaA permite ademais a visualización en diferentes formatos (vista frontal, lateral, isométrica, alzado, vista dinámica, 3D, etc.) das superficies a avaliar, que contribúen a detectar erros no deseño e configuración dos obxectos que compoñen a área de cálculo. Trátase dunha opción moi útil e recomendada para confirmar que tanto o modelado do terreo coma os deseños realizados e os resultados obtidos axústanse ás características reais do municipio.

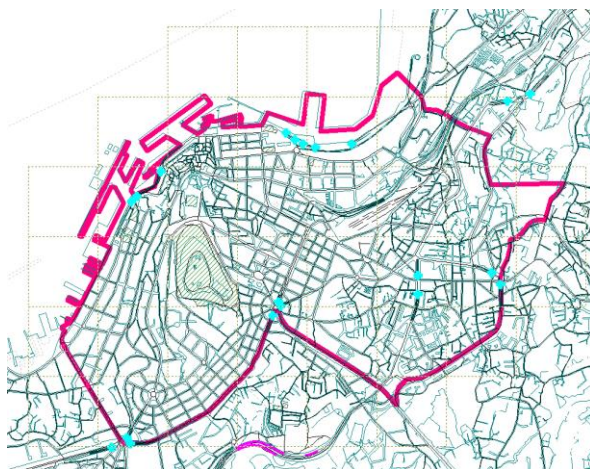


Figura 15 - Subdivisión en follas da zona centro de Vigo para a súa execución mediante PCSP

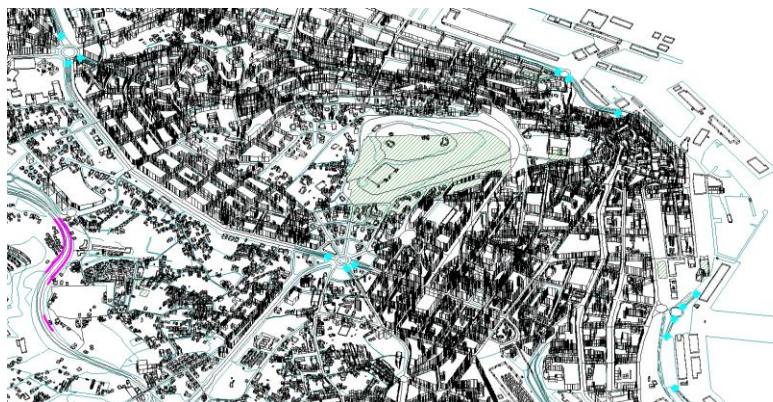


Figura 16 - Exemplo de vista dinámica da zona centro de Vigo; comprobación do modelo xeométrico.

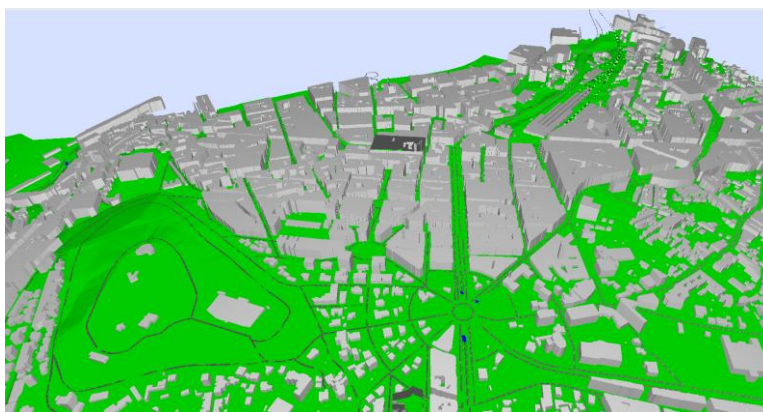


Figura 17 - Exemplo de vista 3D da zona centro de Vigo

Condicións meteorolóxicas

Consideráronse as mesmas condicións meteorolóxicas que na edición do mapa de 2007, xa que non se atopou información actualizada no Instituto Nacional de Meteoroloxía, sobre as condicións climatolóxicas medias no concello: temperatura 15°C e humidade relativa 75%. Sobre a base da guía de boas prácticas definíronse as seguintes condicións de propagación favorable:

- Periodo día: 50% situación de propagación favorable.
- Periodo tarde: 75% situación de propagación favorable.
- Periodo noite: 100% situación de propagación favorable.

Outros parámetros de propagación sonora

En canto a outros parámetros de propagación sonora, configuráronse os seguintes:

- REFLEXIÓNS: considerouse un grao de reflexión 1 en zonas abertas e urbanizadas.
- MODELO DIXITAL DO TERREO: considéranse as liñas de terreo como elementos difractivos.
- CARACTERÍSTICAS DO SOLO: considerouse o terreo base como absorbente ($G=1$), despois de definir tamén varias zonas de tipo reflector ($G=0$) onde era necesario.

Avaliación do municipio

En cada zona do municipio avalíanse os límites de ruído a cumprir, de maneira que se garantan os obxectivos de calidade acústica indicados na Lei 37/2003 de Ruído, modificados en último termo no Real Decreto 1038/2012. Segundo os resultados obtidos co mapa de ruído para a extensión do municipio, avalíase a influencia do devandito ruído na poboación, en función dos niveis aos que están expostos cada un dos edificios de Vigo. Tendo en conta o número de residentes de cada edificio e a zonificación na que se encadra, obtense un dato estimativo sobre a cantidade de persoas que se encontran sobreexpostas a niveis de ruído que non se corresponden cos da súa área de sensibilidade acústica.

Táboa 4 - Obxectivos de calidade acústica para ruído aplicables a áreas urbanizadas existentes

ZONAS DE SENSIBILIDADE ACÚSTICA					
TIPO	DESCRICIÓN	SECTORES	L _d	L _e	L _n
A	Alta sensibilidade acústica	Áreas sanitarias, docentes, culturais e espazos protexidos	60	60	50
B	Sensibilidade acústica moderada	Viviendas, hoteles y zonas de especial protección	65	65	55
C	Baixa sensibilidade acústica	Sector hostaleiro, centros comerciais, etc.	70	70	60
D	Zonas de servidume	Sector industrial e infraestruturas	75	75	65

Táboa 5 - Códigos de cores que corresponden aos rangos de niveis de ruído

Código de cores	Rango de niveis de ruído
	50 – 54 dB
	55 – 59 dB
	60 – 64 dB
	65 – 69 dB
	70 – 74 dB
	> 75 dB



Figura 18 - Exemplo de representación dos niveis de ruído nunha parte da zona centro de Vigo

No exemplo anterior pódese velo resultado dunha das simulacións levadas a cabo con CadnaA para o cálculo do L_d na zona centro da cidade. Unha vez obtidos estes valores pódese calculala poboación afectada en cada rango de niveis e comprobar, polo tanto, se cumpren cos obxectivos de calidade acústica da zona á que pertencen.

Novos desenvolvementos urbanos no mapa de 2012

Plan Parcial de Navia

O Plan Parcial de Navia é un complexo urbanístico situado ao Oeste da cidade de Vigo, entre as parroquias de Navia, Comesaña, Coia e Alcabre, cunha superficie aproximada de 730.000 m² e preto de trinta bloques residenciais de diferentes alturas.

O auxe desta zona nos últimos 5 anos fai deste un dos puntos máis importantes a considerar, sobre os que analizar as principais diferenzas entre o mapa de ruído de 2007 e a súa actualización de 2012. A finalización das obras, no que a edificios de vivendas se refire, e a ocupación parcial destes, supón que en 2012 a poboación exposta a niveis de ruído nesta zona sexa considerablemente superior á de 5 anos atrás. Se ben en 2007 o Plan Parcial contaba con menos de 500 residentes, na actualidade son xa 6.348 os censados, segundo a última referencia catastral de 2012. Do mesmo modo, e dado que o Plan Parcial ten capacidade para albergar preto de 20.000 habitantes (aproximadamente o 6,5% da poboación total de Vigo), estímase que dentro de 5 anos a cifra de residentes se incrementase de xeito considerable. E con iso, a poboación exposta a niveis de ruído na zona.

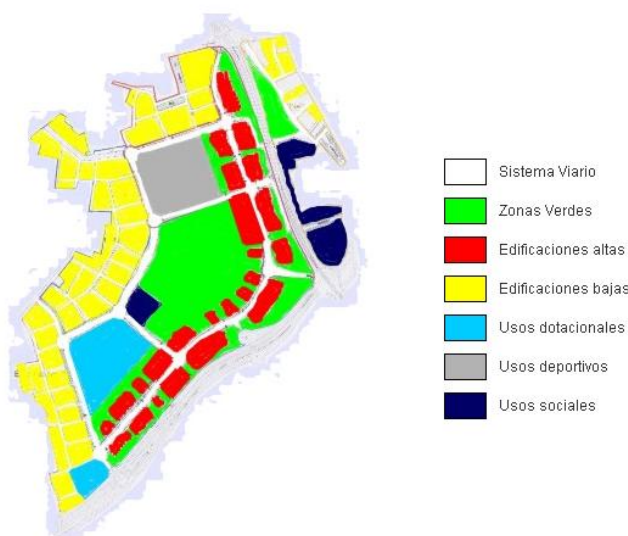


Figura 19 - Distribución do Plan Parcial de Navia

A construción de preto de trinta edificios na zona supón, para os efectos de ruído, non só o incremento do número de habitantes expostos senón tamén a aparición de novos obstáculos nos que o son incide e se reflicte, xerando niveis de presión sonora maiores que os que había en 2007.

A Figura 19 mostra a distribución do Plan Parcial e a Figura 20 mostra unha vista aérea. A Figura 21 mostra unha vista dos edificios existentes na zona, introducidos no proxecto CadnaA na versión do mapa do ano 2007, e a Figura 22 mostra o proxecto actual. Durante este período, ademais da finalización e ocupación dos edificios do Plan Parcial, abríronse diversos viais e estradas tanto de acceso ao Plan Parcial como interiores (Rúa Teixugueira, Rúa Ufas, Rúa Padre Seixa, etc.).



Figura 20 - Plan Parcial de Navia: Ortofoto (fonte Google Earth)

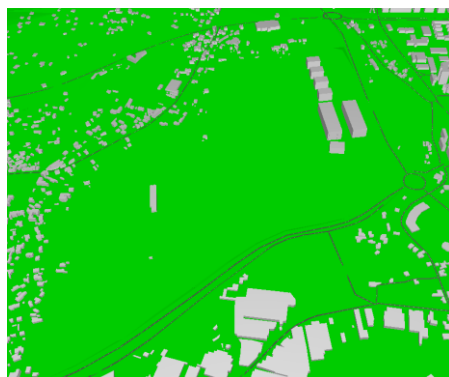


Figura 21 - Vista 3D do Proxecto en CADNA, mapa 2007

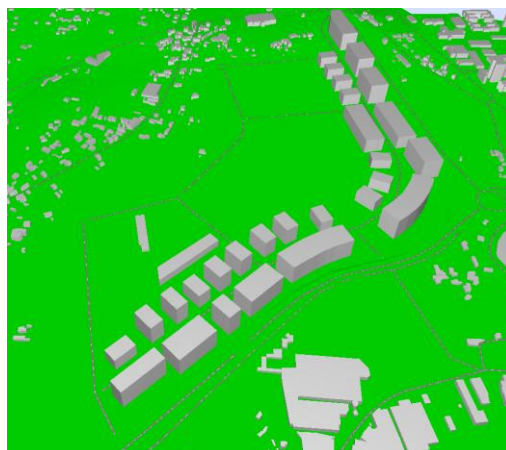


Figura 22 - Vista 3D do Proxecto en CADNA, mapa 2012

A velocidade máxima permitida nelas, establecida en 30 km/h, e a baixa intensidade media diaria de tráfico que presentan hoxe en día, supón que nesta zona os principais focos emisores de ruído

sexan as estradas que colindan co Plan Parcial, isto é, o primeiro vial de circunvalación de Vigo (estrada VI-30) e a Avenida Ricardo Mella (estrada VG-20). Ámbalas dúas presentan velocidades límite superiores a 80 km/h (120 km/h no caso da estrada VG-20) e unha densidade de tráfico próxima aos 1.000 vehículos/hora nos tramos de día e tarde. Estes factores son os responsables de que as fachadas do Plan Parcial cara a estas estradas sufran un dos maiores índices de contaminación por ruído do concello.

Centro Comercial Gran Vía de Vigo

Outro dos puntos de Vigo que se viu modificado nos últimos anos está no ámbito do Centro Comercial Gran Vía de Vigo, situado na Finca do Conde, unha zona na parte central da cidade entre as avenidas do Arquitecto Palacios e de Gran Vía, ámbalas dúas arterias principais de Vigo no que a tráfico urbano se refire.

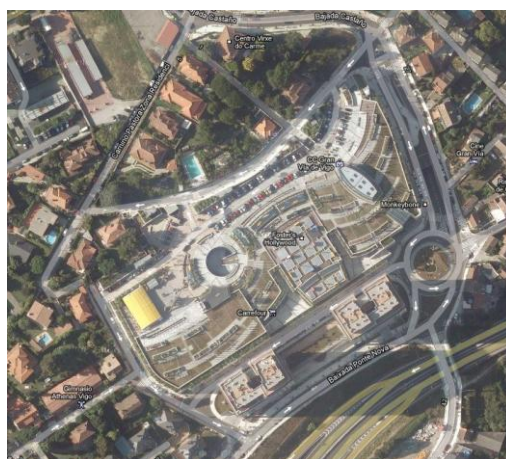


Figura 23 - Ortofoto da zona donde se ubica o Centro Comercial Gran Vía de Vigo (fonte: Google Satellite)

O Centro Comercial Gran Vía é unha superficie comercial construída sobre unha parcela de 20.000 m², que consta de tres plantas, tres niveis de aparcadoiro con capacidade para 2.000 vehículos e unha cuberta axardinada.

O reclamo que o centro supón para Vigo, no relativo a actividade comercial, de ocio e hostalaría, fai da zona unha das máis transitadas e con maior afluencia da cidade. Así, as estreitas rúas que ata antes da apertura do Centro Comercial contaban cun tráfico de 250 vehículos/hora nos momentos máis conflictivos do día, pasan en 2012 a ter preto de 800 vehículos en hora punta, tanto no acceso dende a Avenida de Gran Vía como dende a Avenida do Arquitecto Palacios.



Figura 24 - Vista frontal do Centro Comercial Gran Vía de Vigo

Destaca tamén na zona a construción de dous edificios residenciais, de 15 plantas cada un e con acceso dende a Rúa do Miradoiro. Na edición de 2007, a parcela na que se sitúa o centro presentouse como a máis afectada por ruído debido ao seu enclave entre Arquitecto Palacios e Gran Vía, dúas rúas cun importante nivel de emisión sonora. O desenvolvemento desta zona e o seu incremento de tráfico, fan desta zona unha das máis expostas de Vigo, xunto ao Plan Parcial de Navia.

Na actualización do mapa en 2012 implementáronse en CadnaA as rúas e estradas que rodean ao Centro Comercial e asignáronse as súas correspondentes intensidades medias diarias de tráfico, como son o caso da Baixada Castaño, Baixada ponte Nova, Rúa Conde, Rúa do Miradoiro e Rúa Coutadas.

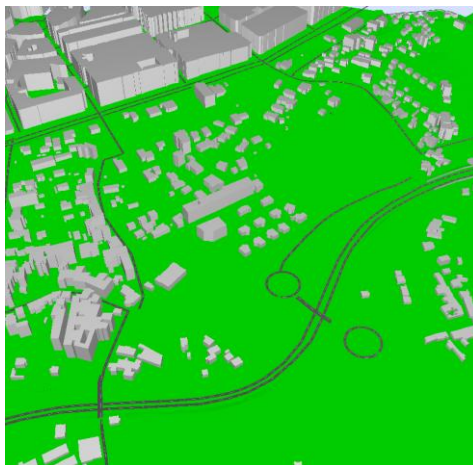


Figura 25 - Vista 3D do Proxecto en CADNA, mapa 2007, Gran Vía-Arquitecto Palacios

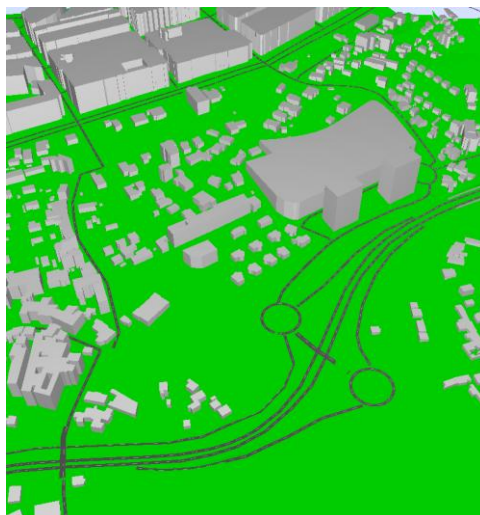


Figura 26 - Vista 3D do Proxecto en CADNA, mapa 2012, Gran Vía-Arquitecto Palacios e Centro Comercial Gran Vía

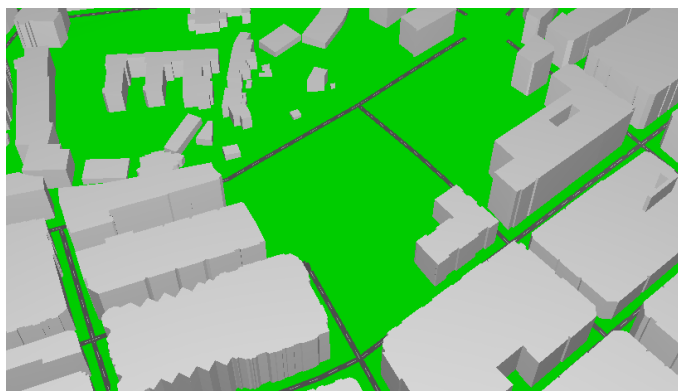


Figura 27 - Vista do proxecto CADNA 2007 na zona de Povisa-Villa Laura

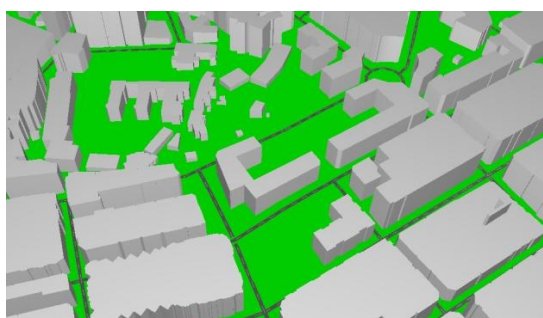


Figura 28 - Vista do proxecto CADNA 2012 na zona de Povisa-Villa Laura

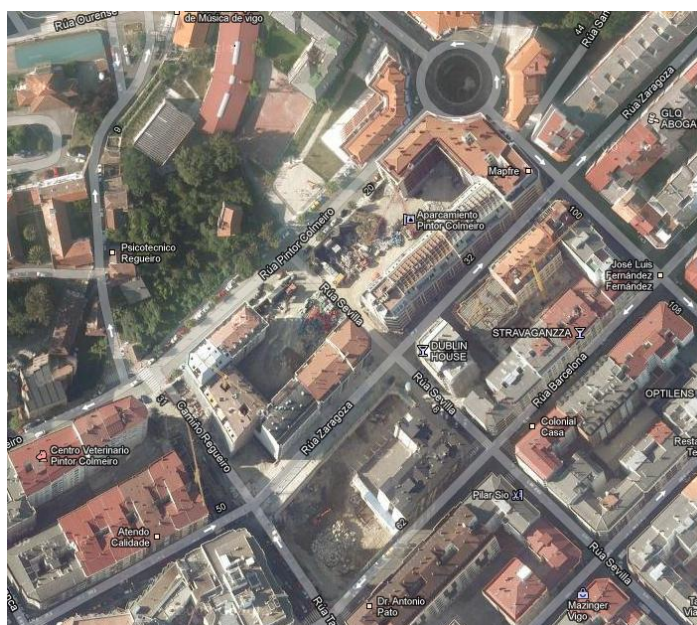


Figura 29 - Vista aérea da Urbanización Villa Laura

Urbanización Villa Laura

Nas proximidades da Praza da Independencia finalizouse a construción da urbanización Villa Laura, entre as rúas Pintor Colmeiro e Zaragoza, constituída por unha zona axardinada central, un aparcadoiro subterráneo e dous complexos de edificios residenciais capaces de albergar preto de 700 persoas. O tráfico das rúas que rodean a urbanización, habitualmente denso por ser unha vía alternativa ao fluxo entre Praza América e Praza de España, vese incrementado debido ó acceso ao

aparcadoiro público subterráneo de Pintor Colmeiro. Isto fai necesarias medidas para controlalos niveis de ruído na zona, como as adoptadas polo Concello no relativo á limitación de velocidade, estipulada entre 30 e 50 km/h segundo o tramo.

Rúa Aragón

Nas proximidades do cruzamento da rúa Aragón con San Xoán finalizouse a construción de dez edificios de vivendas, dous deles de doce alturas, con capacidade total para 600 novos residentes. Como se pode ver na parte esquerda da Figura 30, as vías de tren que chegaban á estación central Vigo-Urzaiz pasan próximas a esta nova zona edificada. O feito de que na actualidade estas vías estean inutilizadas debido ás obras que están a ter lugar para adaptar a infraestrutura á liña de alta velocidade, supón que a zona careza de ruído procedente do tráfico ferroviario. Cando a estación central estea de novo en funcionamento será necesario levar a cabo un estudo pormenorizado do seu impacto en todas e cada unha das zonas que rodean tanto a estación de Vigo-Urzaiz como ás vías de alta velocidade na súa traxectoria de acceso á cidade.

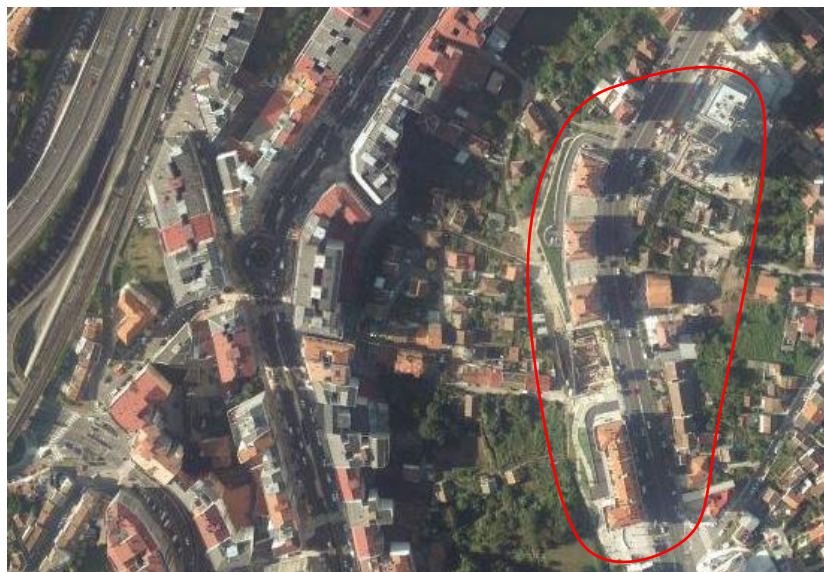


Figura 30 - Ortofoto, nova urbanización na Rúa Aragón

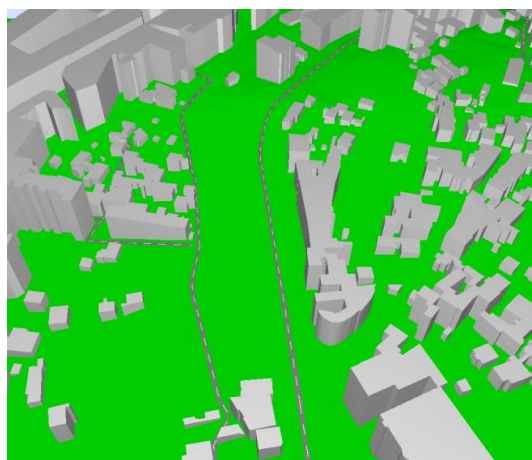


Figura 31 - Vista do proxecto CADNA 2007, Rúa Aragón

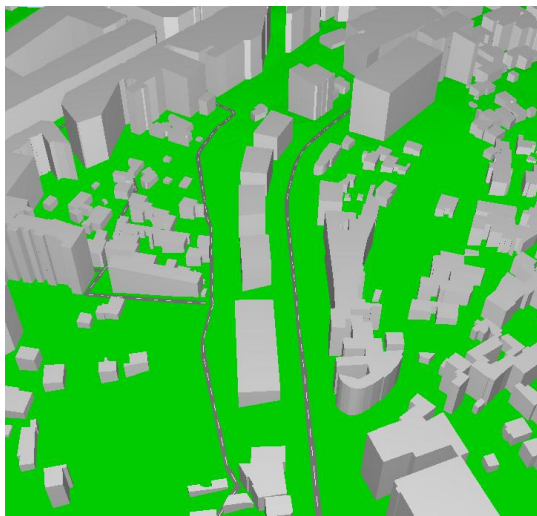


Figura 32 - Vista do proxecto CADNA 2012, Rúa Aragón

A Miñoquiña

No barrio de Coia levouse a cabo a construción dunha zona coñecida como A Miñoquiña, composta por preto de vinte edificios de diferentes alturas, con capacidade total para aproximadamente 1.000 persoas. Trátase dunha zona protexida do tráfico procedente da Avenida Castelao. Únicamente parte da fachada dun dos edificios que dá á Rúa Quintela, paralela á Avenida Castelao, encóntrase desprotexida dos niveis de ruído xerados nesta última. Rodeada polos edificios de A Miñoquiña atópase unha zona axardinada que ademais alberga unha nova área deportiva municipal, con 4.600 m² de superficie para a práctica de diferentes actividades deportivas. Iso supón un gran reclamo para os habitantes de áreas próximas, o que implica consecuentemente unha maior afluencia de tráfico na zona.

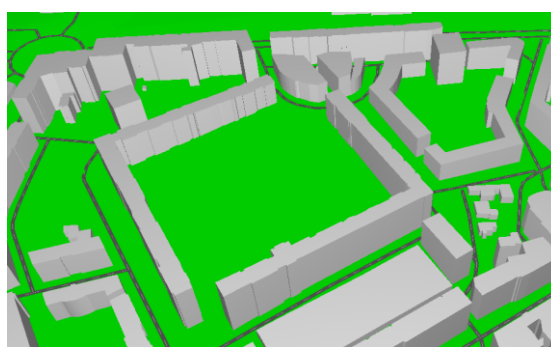
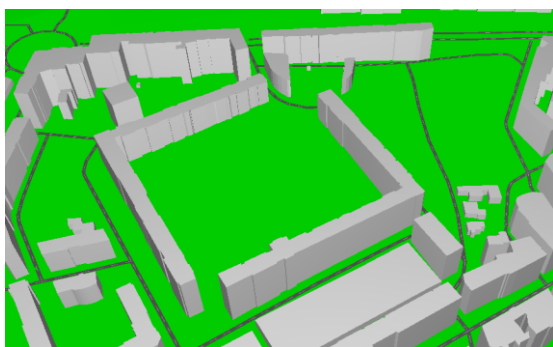


Figura 33 - Vista 3D da implementación en CadnaA da zona de A Miñoica e A Miñoquiña. Á esquerda, ano 2007. Á dereita, ano 2012



Figura 34 - Ortofoto da zona de A Miñoica e A Miñoquiña (fonte: Google Satellite)



Figura 35 - Novo área deportiva municipal de A Miñoquiña

Urbanización Chantada

Na zona de Pereiró, entre a Avenida de Castrelos e o Camiño Corredoura, levouse a cabo nos últimos anos a construción de seis edificios residenciais con capacidade para preto de 500 habitantes. Se ben na actualidade estes edificios encóntranse ao 10% da súa ocupación, a súa situación nunha estrada de grande afluencia, entre dúas vías de gran densidade de tráfico e cun colexio nas súas inmediacións, fan da zona un foco de especial sensibilidade acústica.

Como elemento diferenciador con respecto a 2007, en 2012 realizouse a implementación en CadnaA da estrada do Camiño Corredoura, que bordea por detrás ao Parque Municipal de Castrelos e comunica Pereiró coa Avenida do Arquitecto Palacios, unha das vías de circunvalación máis importantes da cidade. A súa limitación de velocidade por debaixo de 50 km/h permite que os niveis de ruído xerados sobre as vivendas unifamiliares da zona sexan o suficientemente baixos como para permitir un correcto confort acústico nelas.



Figura 36 - Ortofoto da urbanización Chantada, no barrio de Pereiró (fonte: Google Satellite)

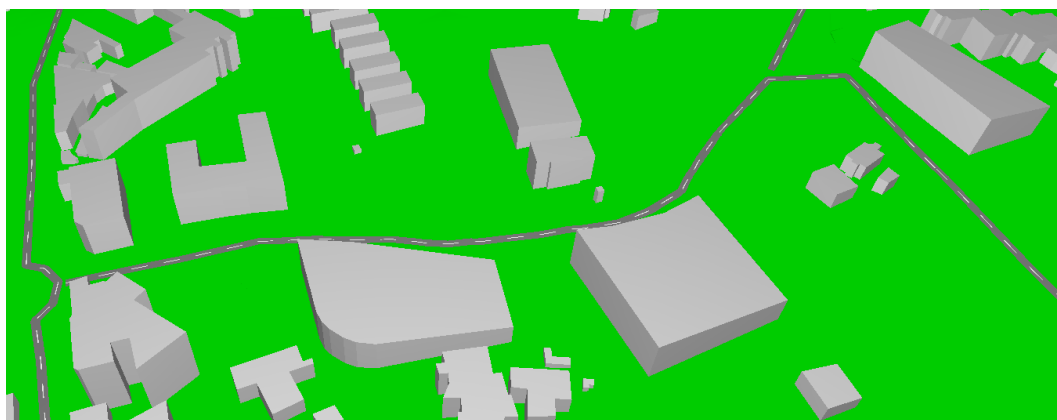


Figura 37 - Vista 3D da implementación en CADNA dos edificios de Campoamor, en Pereiró (proxecto 2012)

Urbanización A Galindra

Na parroquia de Castrelos finalizouse a construción de cincuenta chalés unifamiliares, con capacidade estimada para 200 persoas. A ocupación na actualidade non é total e a velocidade máxima no Camiño Galindra é inferior a 50 km/h, polo que os niveis de ruído na zona debidos ao tráfico rodado conserva os niveis de 2007.



Figura 38 - Vista da urbanización A Galindra, na parroquia de Castrelos

Pizarro

Na rúa Pizarro construíronse dous grandes edificios de vivendas, Torre Pizarro e Residencial Océana, ambos os dous de máis de 10 plantas, con capacidade total para preto de 200 persoas.

Na Figura 39 e na Figura 40, obtidas do proxecto CadnaA nas edicións 2007 e actual do proxecto do mapa de ruídos de Vigo, aprécianse as dúas novas torres residenciais da zona.

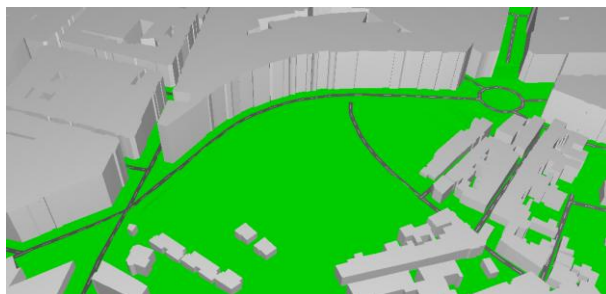


Figura 39 - Vista 3D da zona de Pizarro en 2007

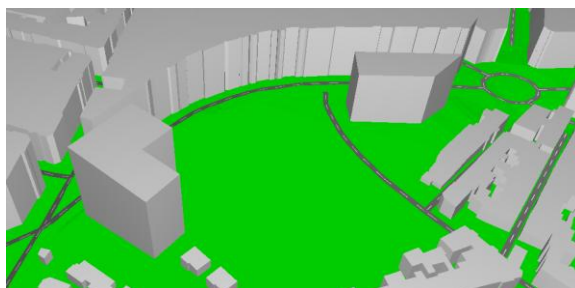


Figura 40 - Vista 3D do proxecto CadnaA 2012, donde se aprecian os dous novos edificios

Urbanización Rocío

Na rúa Tomás Paredes construíuse a urbanización Rocío, cunha zona axardinada rodeada por tres edificios residenciais con capacidade para aproximadamente 250 persoas.



Figura 41 - Urbanización Rocío en la calle Tomás Paredes

Resultados

Neste apartado preséntase a análise dos resultados da presente actualización do mapa de ruídos do concello de Vigo.

Zonas de estudo do municipio

Realizouse unha análise por parroquias, aínda que no caso particular do Plan Parcial de Navia acometeuse unha análise diferenciada particular, debido a que o Plan Parcial pertence a varias parroquias: Alcabre, Coia, Navia e Comesaña. A Táboa 2 presenta a numeración das parroquias do concello.

Análise global do municipio

Realizáronse os mapas de ruído dos períodos día, tarde, noite e global para cada un dos focos de ruído por separado (estradas, ferrocarril e industria) e para tódolos focos actuando conxuntamente. A continuación expóñense os resultados.

Solo exposto

As Táboas 6 a 9 mostran os resultados obtidos para o solo exposto, tendo en conta a actuación de tódolos focos de ruído simultaneamente. Compáranse os resultados cos obtidos no mapa de 2007.

Táboa 6 - Solo exposto, período de día

Ld	2007		2012	
	km ²	% Exp	km ²	% Exp
> 55 dB	52,8	48%	42,3	40%
> 65 dB	15,3	14%	11,8	11%
> 75 dB	2,6	2%	1,5	1%

Táboa 8 - Solo exposto, período de noite (Ln)

Ln	2007		2012	
	km ²	% Exp.	km ²	% Exp.
> 50 dB	56,2	52%	42,8	41%
> 60 dB	15,1	14%	10,8	10%
> 70 dB	2,2	2%	1,0	1%

Táboa 7 - Solo exposto, período de tarde (Le)

Le	2007		2012	
	km ²	% Exp	km ²	% Exp
> 55 dB	59,2	54%	53,2	51%
> 65 dB	17,3	16%	14,6	14%
> 75 dB	3	3%	2,1	2%

Táboa 9 - Solo exposto, día-tarde-noite

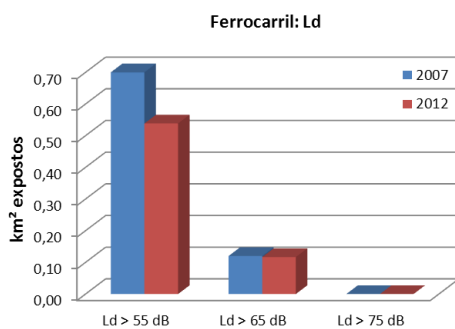
Lden	2007		2012	
	km ²	% Exp.	km ²	% Exp.
> 55 dB	70,7	65%	63,6	61%
> 65 dB	25,7	24%	19,2	18%
> 75 dB	5,2	5%	3,5	3%

Obsérvase claramente unha redución global da porcentaxe de solo exposta a niveis superiores a 55 dB da orde do 5% (L_{den}), destacando especialmente a redución na exposición a niveis nocturnos (L_n), onde unicamente o 41% do solo do concello está exposto a niveis superiores a 50 dB, mostrando unha redución do 21% con respecto a 2007.

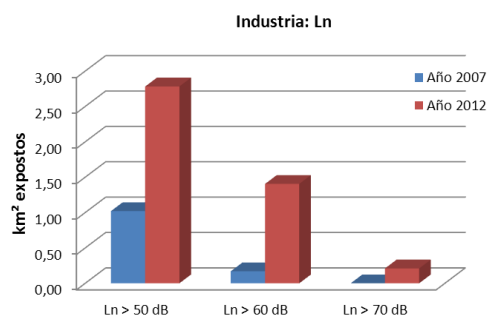
Solo exposto, análise por focos

Nas seguintes gráficas obsérvase a variación para o nivel día e noite por focos, con respecto á situación no ano 2007, observando que non existen variacións significativas:

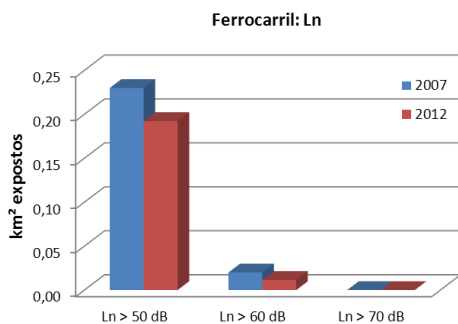
- Tráfico ferroviario: Na Gráfica 1 e na Gráfica 2, preséntanse as porcentaxes de solo exposto a niveis de día e noite respectivamente para tráfico ferroviario. Obsérvase unha lixeira diminución da exposición debido ao cambio de tráfico cara á estación de Guixar.
- Ruído Industrial: En canto ao solo afectado por ruído industrial, a situación mantense con respecto á edición anterior do mapa, tal como mostran a Gráfica 3 e a Gráfica 4.
- Na Gráfica 5 compárase o solo exposto en función do tipo de focos, observando como se mantén a conclusión expresada na memoria da anterior edición do mapa de ruído: o tráfico rodado domina de forma clara sobre o resto dos focos.



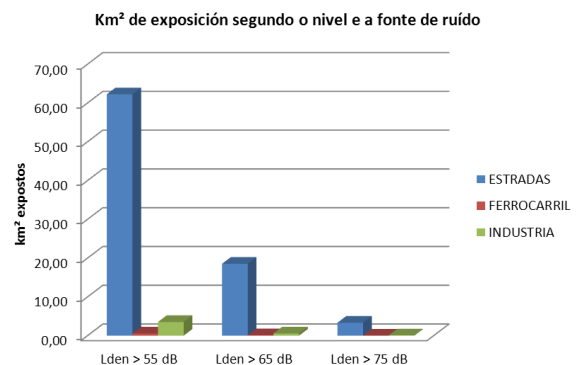
Gráfica 1 - Ferrocarril. Variación da porcentaxe de solo exposto 2007-2012, nivel de día (Ld)



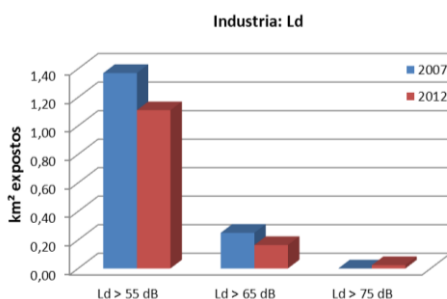
Gráfica 4 - Ruído industrial. Variación da porcentaxe de solo exposto 2007-2012, nivel de noite (Ln)



Gráfica 2 - Ferrocarril. Variación da porcentaxe de solo exposto 2007-2012, nivel de noite (Ln)



Gráfica 5 – Comparativa do solo exposto en función do tipo de foco (Lden)



Gráfica 3 - Ruído industrial. Variación da porcentaxe de solo exposto 2007-2012, nivel de día (Ld)

Poboación

Neste apartado preséntase a análise de poboación exposta (centenas de poboación exposta e porcentaxe de exposición por rangos).

Na Táboa 10 detállase en centenas a poboación exposta aos niveis de día, tarde e noite, e nivel equivalente día-tarde-noite (L_{den}). No apartado de análise de poboación por focos preséntanse as variacións de exposición con respecto ao mapa de 2007. Débese destacar que na realización do mapa actual realizouse un cálculo exhaustivo nas fachadas dos edificios.

Destaca especialmente o incremento de poboación exposta a niveis superiores a 65 dB nos niveis de día, e o incremento notable de poboación exposta a niveis nocturnos superiores a 60 dB. Este resultado débese a dous factores:

1. A diferente metodoloxía utilizada na avaliación da poboación exposta.
2. O incremento significativo nos datos de censo subministrados polo Concello en zonas con altos niveis de ruído, como o Plan Parcial de Navia e o centro de Vigo.

Táboa 10 - Poboación exposta, expresada en centenas, niveis de día, tarde, noite e L_{den}

Rango	Ld		Le		Ln		Lden	
	%	Centenas	%	Centenas	%	Centenas	%	Centenas
< 50 dB	5%	157	4%	111	12%	372	3%	91
50-54 dB	12%	373	12%	363	16%	478	11%	321
55-59 dB	12%	366	13%	387	22%	663	11%	328
60-64 dB	17%	494	15%	460	36%	1.071	12%	359
65-69 dB	34%	1.010	32%	960	13%	382	20%	612
70-74 dB	19%	554	22%	667	1%	24	38%	1.125
> 75 dB	1%	41	2%	47	0%	5	5%	158

Poboación exposta, análise por focos

Neste apartado realízase unha análise da exposición de poboación por focos. A Táboa 11 presenta os valores de exposición obtidos en 2012 fronte aos obtidos en 2007 para ruído industrial. Obsérvase un incremento pouco significativo de exposición da poboación a ruído industrial. En termos de L_{den} , menos do 1% da poboación está exposta a niveis de ruído industrial superiores a 65 dB, manténdose esta porcentaxe con respecto á situación de 2007.

Táboa 11 - Poboación exposta a ruído de industria (L_{den})

Lden	2007		2012	
	Centenas	% Exposición	Centenas	% Exposición
> 55 dB	83	3%	181	6,03%
> 65 dB	11	0%	28	0,95%
> 75 dB	1	0%	7	0,23%

Táboa 12 - Poboación exposta a ruído de ferrocarril (L_{den})

Lden	2007		2012	
	Centenas	% Exposición	Centenas	% Exposición
> 55 dB	10	0,30%	1	0,03%
> 65 dB	1	0,00%	0	0,01%
> 75 dB	0	0,00%	0	0,00%

Na

Táboa 12 obsérvase a diminución clara de poboación exposta a ruído de ferrocarril, debido ao desprazamento do tráfico ferroviario cara á estación de Guixar.

A Táboa 13 mostra os datos obtidos para ruído de tráfico. Obsérvase un clara variación en canto a poboación exposta.

Táboa 13 - Poboación exposta a ruído de tráfico (Lden)

Lden	2007		2012	
	Centenas	% Exposición	Centenas	% Exposición
> 55 dB	1.652	56%	2.566	85,67%
> 65 dB	777	26%	1.895	63,28%
> 75 dB	155	5%	158	5,28%

Táboa 14 - Poboación exposta: comparativa en función do tipo de foco

Lden	% de poboación exposta segundo a fonte de ruído		
	ESTRADAS	FERROCARRIL	INDUSTRIA
> 55 dB	85,67%	0,03%	6,03%
> 65 dB	63,28%	0,01%	0,95%
> 75 dB	5,28%	0,00%	0,23%

Na Táboa 14 móstrase cómo o ruído de tráfico é claramente o foco dominante en canto á exposición de poboación a niveis de ruído superiores a 55 dB.

Nas seguintes figuras obsérvase de forma global a distribución das fontes de tráfico no concello.

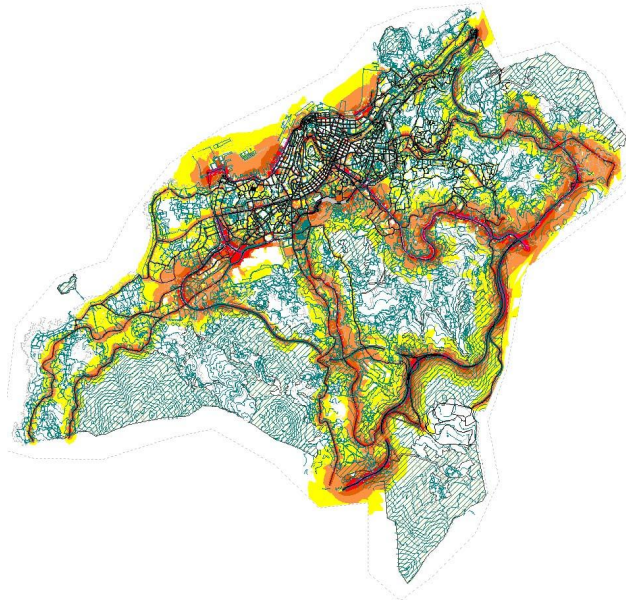


Figura 42 - Vigo, visión global, Lden debido a tráfico.

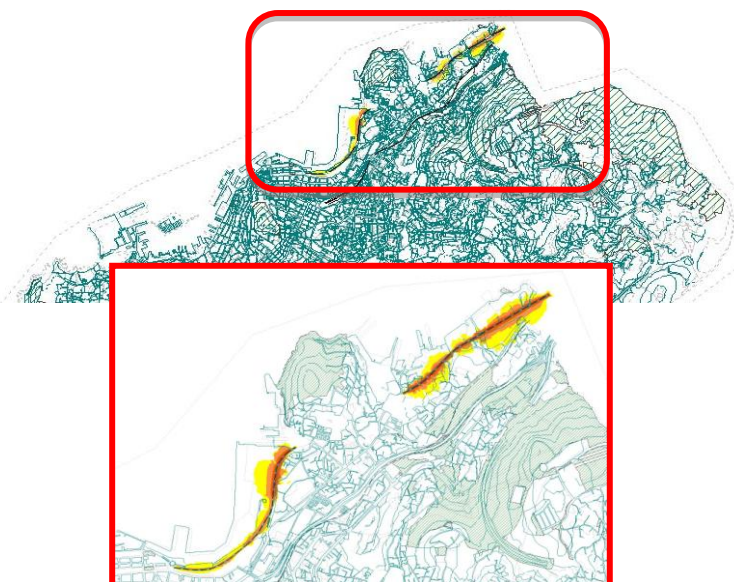


Figura 43 - Vigo, visión global, Lden debido ao tráfico ferroviario

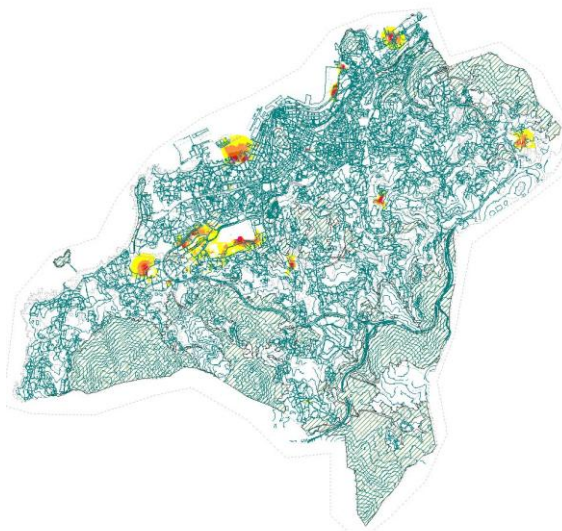


Figura 44 - Vigo, visión global, Lden debido a focos industriais

Avaliación de Edifícios sensibles

De especial interese é o estudo das zonas cunha especial sensibilidade acústica, catalogadas con zonificación A en CadnaA, que abranguen principalmente as áreas docentes e sanitarias do municipio. Ao igual que en 2007, avaliáronse os 14 edificios que forman parte dos 11 hospitais de Vigo e 91 colexios, que comprenden preto de 320 edificios. Segundo se indica no Real Decreto 1367/2007, do 23 de outubro, e na súa modificación posterior do Real Decreto 1038/2012, de 26 de xullo, no referente a zonificación acústica, obxectivos de calidade e emisións acústicas, estas áreas deben cumprir cos seguintes obxectivos de calidade:

- Nivel de día, $L_d < 60$ dB
- Nivel de tarde, $L_e < 60$ dB
- Nivel de noite, $L_n < 50$ dB

Empregouse CadnaA, polo tanto, para calcular os niveis de exposición de todas e cada unha das fachadas de colexios e hospitais, nos seus períodos de día, tarde e noite.

A Figura 45 mostra unha ortofoto do policlínico Cíes, situado na Avenida de Madrid. Na Figura 46 móstrase o exemplo da súa avaliación: unha vez obtidos os valores de exposición de tódalas fachadas do edificio, asígnase o valor máximo para comparar cos obxectivos de calidade. No exemplo da Figura 46, sinálanse por medio de círculos vermellos as fachadas máis expostas. O valor expresado no centro correspóndese cos valores de exposición máximos. Trátase, non obstante, dun criterio altamente conservador posto que, en certos casos, o nivel máximo en fachada non é representativo do valor global en fachada, senón que únicamente se dá nunha zona concreta desta debido a un foco emisor puntual.

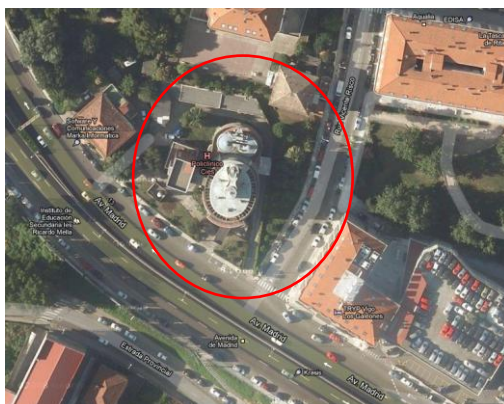


Figura 45 - Ortofoto do Policlínico Cies

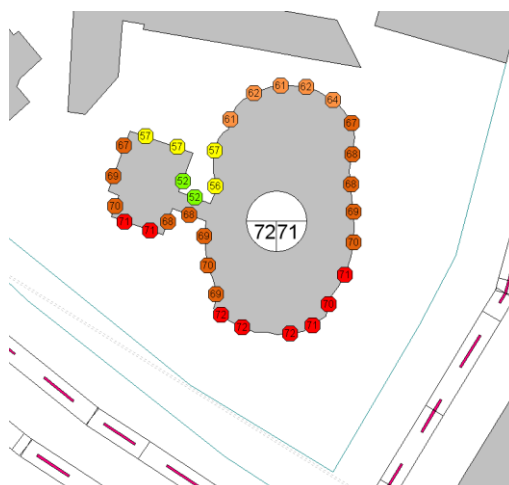


Figura 46 - Exemplo de avaliación do policlínico Cies



Figura 47 - Ortofoto do hospital Povisa

A Figura 47 mostra a ortofoto do hospital Povisa, na rúa Salamanca. Na Figura 48 obsérvase cómo únicamente na fachada da esquina entre a rúa Barcelona e Tarragona se alcanzan niveis de 72 dB en fachada debido á acción dun emisor puntual, mentres que o resto do edificio ten niveis inferiores. O feito de tomar, polo tanto, o valor máximo en fachada como referencia do nivel en cada edificio dá unha idea do peor dos escenarios posibles en canto a niveis de exposición ao ruído, se ben os valores na maior parte da fachada van ser en calquera caso inferiores a dito máximo.

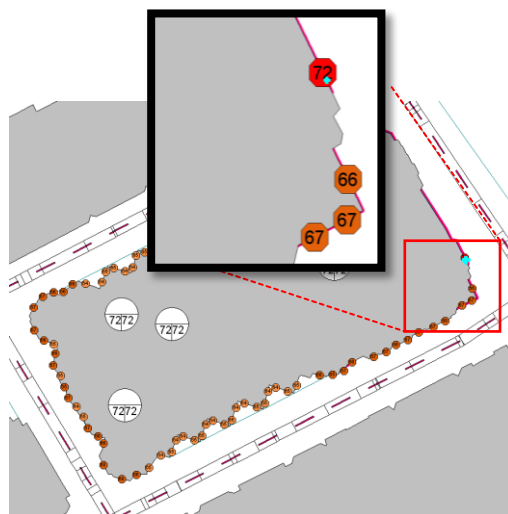


Figura 48 - Avaliación do hospital Povisa; asignación do nivel de exposición ao máximo

Centros docentes

Como se comentou, analizáronse os 91 centros docentes do municipio. Nesta análise non se tivo en conta a Cidade Universitaria de Vigo, situada na parroquia de Zamáns, por non dispoñer de aforadores nas estradas que a delimitan. O estudo da zona universitaria emprázase, polo tanto, para a seguinte actualización do mapa de ruído.

Con respecto aos máis de trescentos edificios que compoñen os 91 centros docentes de Vigo, os niveis de ruído nas súas fachadas máis expostas resultan ser similares aos obtidos en 2007. Como se pode ver na Táboa 15, durante os períodos de día e tarde o 19% e o 20% dos edificios analizados presentan, un nivel superior a 60 dB na súa fachada máis exposta. Por outro lado, o 28% presentan niveis superiores a 50 dB durante o período de noite. En vista destes resultados e segundo os obxectivos de calidade acústica da normativa vixente, conclúese que máis do 80% dos edificios pertencentes a centros docentes presentan, durante os períodos de día e tarde, niveis de ruído en fachada inferiores a 60 dB. Do mesmo modo, preto do 72% presentan en período nocturno niveis inferiores a 50 dB.

Táboa 15 - Porcentaxe de fachadas máis expostas pertencentes a centros docentes, que superan niveis superiores a 50, 60 y 70 dB en períodos de día, tarde e noite

% de fachada mais exposta en Centros Docentes						
Rango	Ld		Le		Ln	
	2007	2012	2007	2012	2007	2012
> 50 dB	25%	33%	25%	37%	25%	28%
> 60 dB	15%	19%	15%	20%	15%	9%
> 70 dB	4%	0%	4%	3%	3%	0%

Hospitais

A situación acústica dos catorce edificios que compoñen os 11 hospitais analizados resulta ser moi similar á obtida en 2007, tal e como se pode ver na Táboa 16.

Táboa 16 - Porcentaxe de fachadas máis expostas pertencentes a hospitais, que superan niveis superiores a 50, 60 y 70 dB en periodos de día, tarde e noite

% de fachada máis exposta en Hospitais						
Rango	Ld		Le		Ln	
	2007	2012	2007	2012	2007	2012
> 50 dB	71%	79%	71%	86%	64%	71%
> 60 dB	57%	50%	57%	50%	29%	29%
> 70 dB	14%	21%	14%	21%	7%	7%

Segundo estes resultados, o 50% dos edificios analizados presentan niveis en fachada inferiores a 60 dB durante os períodos de día e tarde, mentres que aproximadamente só o 30% presentan durante a noite niveis de ruído inferiores a 50 dB.

Analízase esta desviación tamén na conclusión, no apartado de análise.

Plan de Acción

Durante o período 2007-2012, o Concello de Vigo desenvolveu unha serie de accións encamiñadas a reducir a molestia causada polo ruído. No ano 2007, o ruído xerado por actividades de lecer era o principal causante das denuncias por parte dos cidadáns de Vigo. Declaráronse como **zonas acusticamente saturadas (ZAS)** as seguintes rúas:

- Travesía Alfonso XIII, Areal, Canceleiro, Castelar, Cervantes, Churruca, Colón, Praza de Compostela, Concepción Arenal, García Olloqui, Gravina, E. Heraclio Botana, Igrexas Esponda, Inés Pérez de Ceta, Irmandiños, Isabel II, Lepanto, Luís Taboada, Matín Códax, Montero Ríos, Oporto, Pablo Morillo, Pontevedra, República Arxentina, Rogelio Abalde, Rosalía de Castro, Roupeiro, Travesía Santiago de Vigo, Serafín Avendaño e Uruguai.
- Parcialmente: García Barbón (números impares dende 1 ata o 137 e dende o número par 2 ata o 102) e Isaac Peral (pares 2 ao 8 e Urzáiz desde o 1 ata o 49).

A declaración de ZAS supón a suspensión do outorgamento de novas licenzas de apertura, ampliación ou modificación para actividades nocturnas como bares, cafés, etc., así como tamén a prohibición da permanencia das terrazas para café autorizadas, por riba das 02:00 h. en horario de verán e das 24:00 h. no restante. Así mesmo, por motivos de orde público, impónse ós establecementos comerciais, tipo tendas de conveniencia, situados nas rúas antes sinaladas, que teñan na súa oferta bebidas alcohólicas, a prohibición de expender este tipo de bebidas desde as 22:00 h. ata as 09:00 h. do día seguinte.

Doutra banda, decláranse **zonas protexidas** as seguintes prazas e zonas do casco antigo da cidade: Praza da Ribeira do Berbés, Rúa Teófilo Llorente, Praza da Pedra, Rúa Pescadería, Praza da Igrexa da Colexiata, Praza de Almeida, Rúa Real e as súas conexións con Teófilo Llorente. Ademais tamén a rúa Ecuador no seu tramo comprendido entre as rúas Simón Bolívar e Finisterre, a rúa Venezuela no seu tramo comprendido entre as rúas Simón Bolívar e Finisterre, a rúa Simón Bolívar no seu tramo comprendido entre as rúas Ecuador e Venezuela, a rúa Panamá no seu tramo comprendido entre as rúas Ecuador e Venezuela, a rúa Joaquín Loriga no seu tramo comprendido entre as rúas Ecuador e Venezuela e a rúa Finisterre. Esta declaración define a prohibición con carácter xeral, as 24 horas do día e tódolos días da semana, da permanenza e concentración de persoas nestes espazos abertos que se atopan consumindo bebidas de calquera tipo ou realizando outras actividades alterando gravemente a pacífica convivencia cidadá.

Finalmente, tamén se efectuou a prohibición de actividades con **música no casco vello** de Vigo.

Estas accións tiveron un grande efecto na redución do ruído de ocio. A pesares disto, este tipo de ruído non está reflectido no Mapa de Ruídos do concello de Vigo, debido a que non existe norma nin modelo para a súa predición, e a aleatoriedade do mesmo fai que non se perciba efecto en media anual.

Por outra parte, durante estes anos, fíxose unha importante humanización de rúas, incrementando o ancho de beirarrúas e limitando a velocidade máxima de circulación a 30 km/h. O resultado desta medida é a redución de solo exposto debido á diminución da densidade do tráfico en moitas rúas. Estas accións si tiveron efecto plausible nas gráficas do Mapa de Ruídos.

Análise de Resultados

Neste apartado preséntanse as conclusións globais, comparando a situación actual coa do ano 2007. É necesario incidir primeiramente en que a elaboración do Mapa de Ruídos de Vigo a 2012, non só consistiu nunha actualización demográfica e de actividades ruidosas do contorno do concello, senón que tamén se fixo unha **depuración** dos datos presentados en 2007 corrixindo carencias e erratas, principalmente en canto a **poboación**. Por tanto, na comparación directa de resultados terá que terse en conta tamén a desviación producida pola corrección de datos e o novo análise feito dos resultados. Sirva a comparación, de todas maneiras, como unha valoración aproximada dos cambios en materia de contaminación acústica no concello de Vigo de 2007 a 2012, tales como:

1. Ruído **industrial**: obsérvase unha variación pouco significativa nos niveis de ruído industrial, con respecto á situación de 2007. O 94% da poboación non está exposta a niveis de ruído superiores a 55 dB, procedentes de focos industriais.
2. Ruído **ferroviario**: existe unha clara diminución debido á eliminación do tráfico ferroviario cara ao centro e o desvío cara a estación de Guixar.
3. O incremento da poboación exposta a ruído de **tráfico** é debido maiormente ao incremento do **censo** declarado en zonas con altos niveis de ruído: Plan Parcial de Navia e Centro de Vigo. A Figura 49 identifica sobre o mapa global de ruído de Vigo estas dúas zonas, que se desenvolveron no período 2007-2012. Como se comentou anteriormente, a outra causa é a depuración do mapa de 2007. É dicir, o reestudo do contorno permite mellorala estimación de poboación exposta, e a metodoloxía empregada nesta ocasión afina a predición da exposición a nivel de fachada en cada edificio.
4. **Foco de ruído dominante**: tanto por solo exposto coma por poboación, o **tráfico por estrada** é o foco dominante no concello de Vigo.
5. Obsérvase unha **diminución** na intensidade de **tráfico** en xeral, tanto nos accesos á cidade coma no centro. Como resultado, existe unha lixeira redución nos niveis de emisión debido ó tráfico, que se aprecia claramente na porcentaxe de solo exposto, aínda que estes non se viron reflectidos en canto ao nivel de poboación exposta, polas razóns explicadas.
6. Existe un **incremento** importante de **zonas humanizadas**, con limitación de velocidade a 30 km/h e a conseqüente redución dos niveis de ruído (redución de solo exposto).
7. En canto a **edificios sensibles**, mantense un nivel de exposición semellante á avaliada na edición do mapa do ano 2007. O cambio no método de análise fai que aparezan máis edificios sensibles afectados, pero, en global, todos están expostos a niveis inferiores que en 2007.

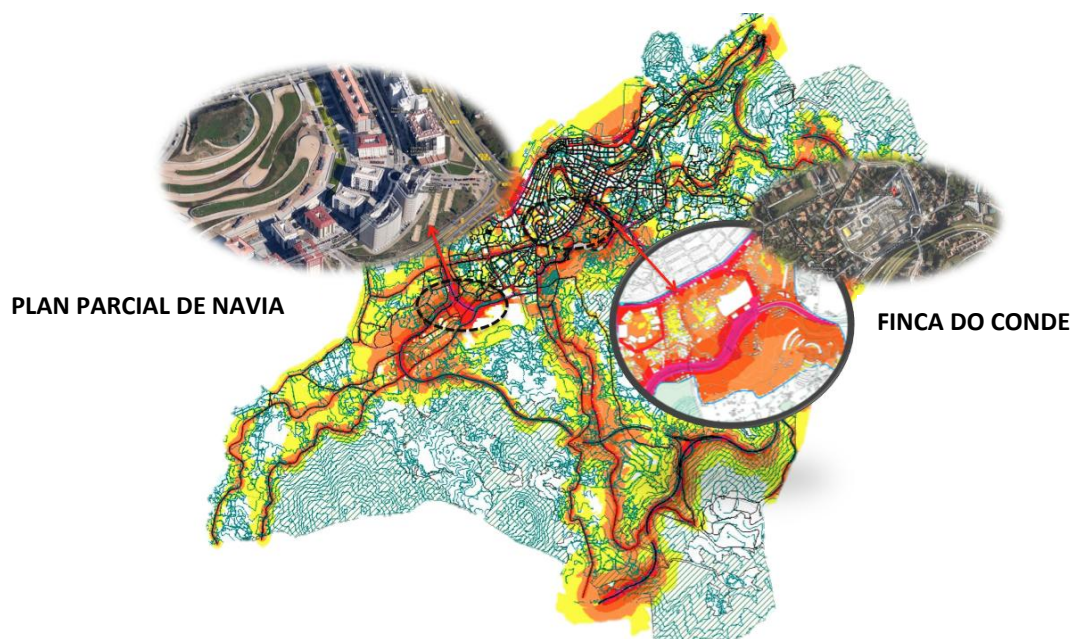






Figura 49 - Exemplo de novos desenvolvementos urbanos en zonas con alto nivel de ruído: Plan Parcial de Navia e Finca do Conde


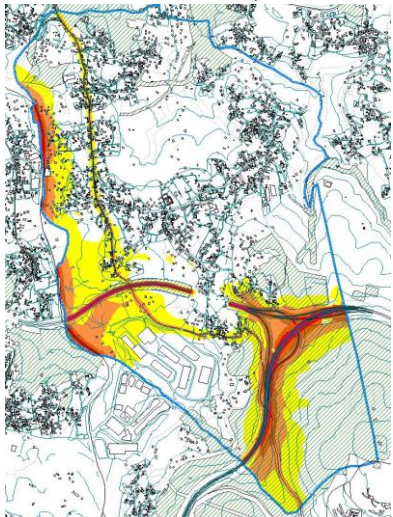
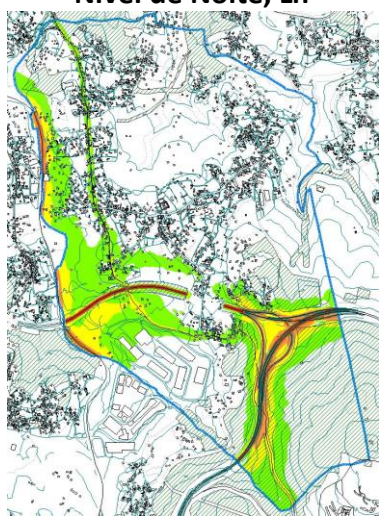
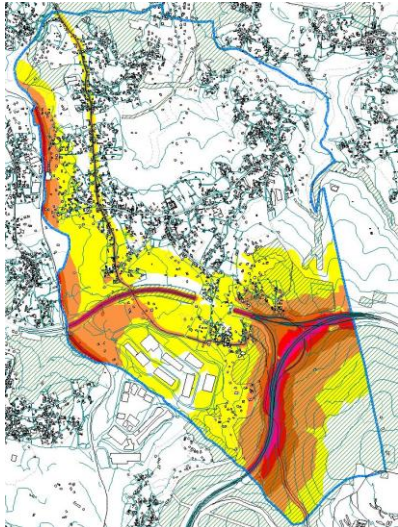
Análise por parroquias

Alcabre

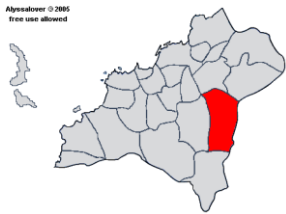
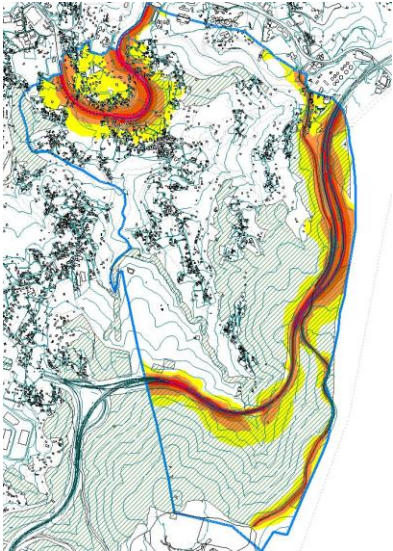
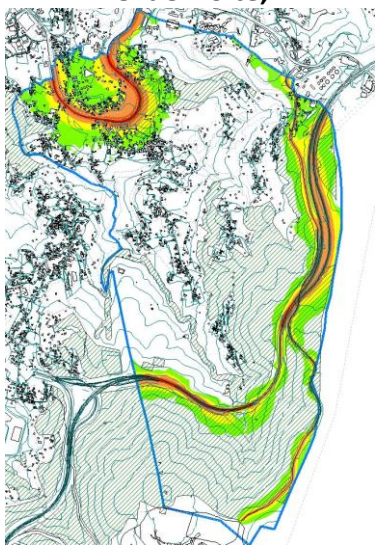
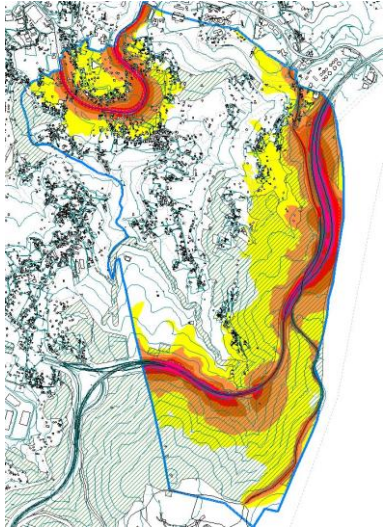
 <p>Alcabre © 2005 Free use allowed</p>	<p>DATOS (2012) Superficie: 1,85 km² Poboación: 3.990 hab.</p>	<p>Principais Focos de Ruído</p> <p>Estradas</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMD >25000: VG-30 • IMD >10000: Avenida de Europa <p>Industria</p> <p>Sen focos relevantes</p>																																													
<p>Nivel de Día, Ld</p> 		<p>Nivel de Noite, Ln</p> 																																													
<p>Nivel de Tarde, Le</p> 		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 50 dB</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>50 - 54 dB</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>55 - 59 dB</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>28</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>60 - 64 dB</td> <td>25</td> <td>21</td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>65 - 69 dB</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>0</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>70 - 74 dB</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA				Ld	Le	Ln	Lden	< 50 dB	0	0	3	0	50 - 54 dB	8	8	4	6	55 - 59 dB	2	3	28	6	60 - 64 dB	25	21	5	8	65 - 69 dB	3	8	0	18	70 - 74 dB	2	0	0	3	> 75 dB	0	0	0	0
Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA																																														
	Ld	Le	Ln	Lden																																											
< 50 dB	0	0	3	0																																											
50 - 54 dB	8	8	4	6																																											
55 - 59 dB	2	3	28	6																																											
60 - 64 dB	25	21	5	8																																											
65 - 69 dB	3	8	0	18																																											
70 - 74 dB	2	0	0	3																																											
> 75 dB	0	0	0	0																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">% Solo exposto</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>> 55 dB</td> <td>28,02%</td> <td>31,90%</td> <td>10,30%</td> <td>46,48%</td> </tr> <tr> <td>> 65 dB</td> <td>5,07%</td> <td>5,64%</td> <td>0,66%</td> <td>8,36%</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>0,42%</td> <td>0,44%</td> <td>0,10%</td> <td>0,58%</td> </tr> </tbody> </table>		Rango	% Solo exposto				Ld	Le	Ln	Lden	> 55 dB	28,02%	31,90%	10,30%	46,48%	> 65 dB	5,07%	5,64%	0,66%	8,36%	> 75 dB	0,42%	0,44%	0,10%	0,58%																						
Rango	% Solo exposto																																														
	Ld	Le	Ln	Lden																																											
> 55 dB	28,02%	31,90%	10,30%	46,48%																																											
> 65 dB	5,07%	5,64%	0,66%	8,36%																																											
> 75 dB	0,42%	0,44%	0,10%	0,58%																																											



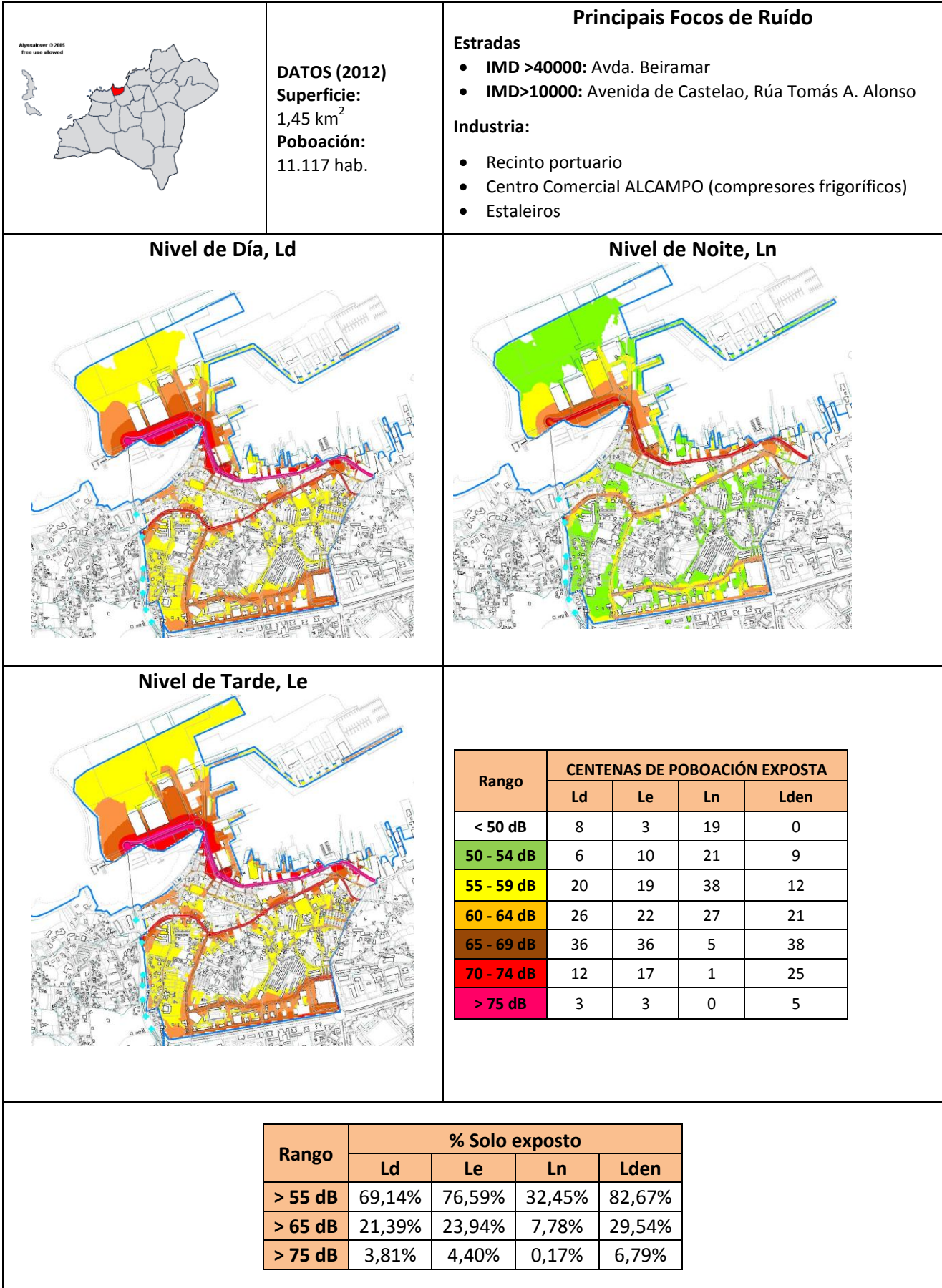
Beade

	<p>DATOS (2012) Superficie: 7,43 km² Poboación: 5.562 hab.</p>	<p>Principais Focos de Ruído</p> <p>Estradas</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMD >15000: VG-30, AG-57, Estrada Clara Campoamor <p>Industria:</p> <p>Parte do Parque Tecnolóxico de Vigo (Valadares)</p>																																											
<p>Nivel de Día, Ld</p> 	<p>Nivel de Noite, Ln</p> 																																												
<p>Nivel de Tarde, Le</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 50 dB</td> <td>39</td> <td>29</td> <td>47</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>50 - 54 dB</td> <td>9</td> <td>14</td> <td>6</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>55 - 59 dB</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>2</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>60 - 64 dB</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>65 - 69 dB</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>70 - 74 dB</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA				Ld	Le	Ln	Lden	< 50 dB	39	29	47	24	50 - 54 dB	9	14	6	16	55 - 59 dB	4	8	2	9	60 - 64 dB	3	4	0	4	65 - 69 dB	0	0	1	1	70 - 74 dB	1	1	0	0	> 75 dB	0	0	0	1
Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA																																												
	Ld	Le	Ln	Lden																																									
< 50 dB	39	29	47	24																																									
50 - 54 dB	9	14	6	16																																									
55 - 59 dB	4	8	2	9																																									
60 - 64 dB	3	4	0	4																																									
65 - 69 dB	0	0	1	1																																									
70 - 74 dB	1	1	0	0																																									
> 75 dB	0	0	0	1																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">% Solo exposto</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>> 55 dB</td> <td>27,00%</td> <td>46,21%</td> <td>10,69%</td> <td>49,79%</td> </tr> <tr> <td>> 65 dB</td> <td>5,32%</td> <td>9,38%</td> <td>2,20%</td> <td>10,36%</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>1,18%</td> <td>2,11%</td> <td>0,00%</td> <td>2,37%</td> </tr> </tbody> </table>		Rango	% Solo exposto				Ld	Le	Ln	Lden	> 55 dB	27,00%	46,21%	10,69%	49,79%	> 65 dB	5,32%	9,38%	2,20%	10,36%	> 75 dB	1,18%	2,11%	0,00%	2,37%																				
Rango	% Solo exposto																																												
	Ld	Le	Ln	Lden																																									
> 55 dB	27,00%	46,21%	10,69%	49,79%																																									
> 65 dB	5,32%	9,38%	2,20%	10,36%																																									
> 75 dB	1,18%	2,11%	0,00%	2,37%																																									

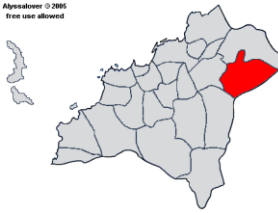
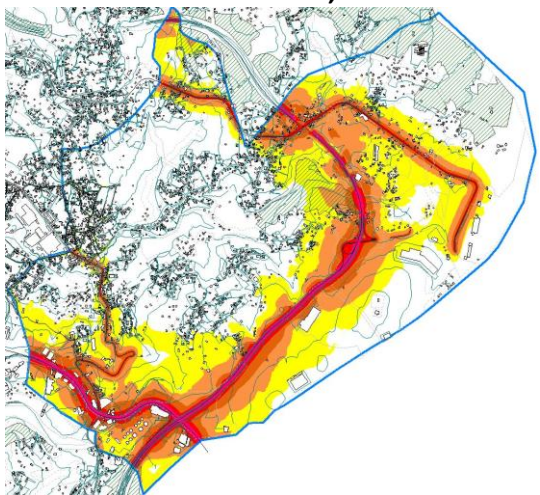
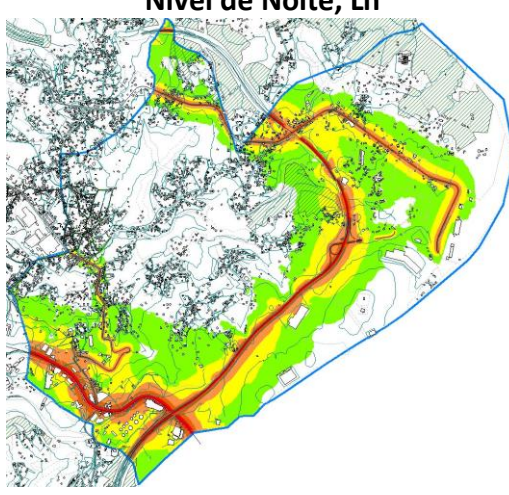
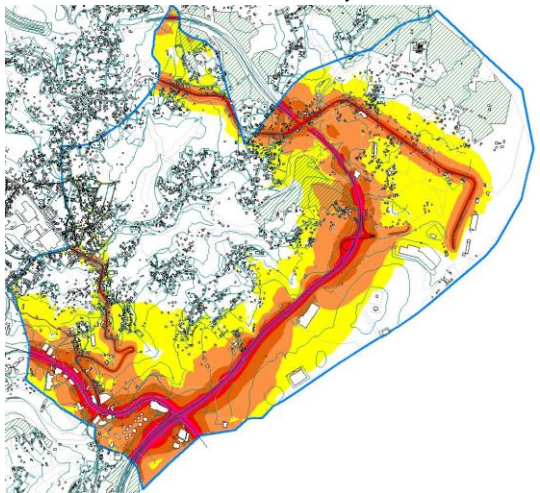
Bembrive

 <p><small>Ayuntamiento © 2005 Free use allowed</small></p>	<p>DATOS (2012) Superficie: 9,3 km² Poboación: 3.635 hab.</p>	<p>Principais Focos de Ruído</p> <p>Estradas</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMD >35000: N-120 • IMD >20000: AG-57 e AP-9. <p>Industria: Sen focos relevantes</p>																																													
<p>Nivel de Día, Ld</p> 		<p>Nivel de Noite, Ln</p> 																																													
<p>Nivel de Tarde, Le</p> 		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 50 dB</td> <td>16</td> <td>9</td> <td>19</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>50 - 54 dB</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>55 - 59 dB</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>60 - 64 dB</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>65 - 69 dB</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>70 - 74 dB</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA				Ld	Le	Ln	Lden	< 50 dB	16	9	19	9	50 - 54 dB	6	8	7	7	55 - 59 dB	6	9	8	6	60 - 64 dB	7	8	2	6	65 - 69 dB	2	2	0	7	70 - 74 dB	0	0	0	1	> 75 dB	0	0	0	0
Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA																																														
	Ld	Le	Ln	Lden																																											
< 50 dB	16	9	19	9																																											
50 - 54 dB	6	8	7	7																																											
55 - 59 dB	6	9	8	6																																											
60 - 64 dB	7	8	2	6																																											
65 - 69 dB	2	2	0	7																																											
70 - 74 dB	0	0	0	1																																											
> 75 dB	0	0	0	0																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">% Solo exposto</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>> 55 dB</td> <td>28,45%</td> <td>51,98%</td> <td>15,37%</td> <td>53,34%</td> </tr> <tr> <td>> 65 dB</td> <td>8,96%</td> <td>13,91%</td> <td>3,56%</td> <td>15,16%</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>1,55%</td> <td>3,45%</td> <td>0,06%</td> <td>3,59%</td> </tr> </tbody> </table>					Rango	% Solo exposto				Ld	Le	Ln	Lden	> 55 dB	28,45%	51,98%	15,37%	53,34%	> 65 dB	8,96%	13,91%	3,56%	15,16%	> 75 dB	1,55%	3,45%	0,06%	3,59%																			
Rango	% Solo exposto																																														
	Ld	Le	Ln	Lden																																											
> 55 dB	28,45%	51,98%	15,37%	53,34%																																											
> 65 dB	8,96%	13,91%	3,56%	15,16%																																											
> 75 dB	1,55%	3,45%	0,06%	3,59%																																											

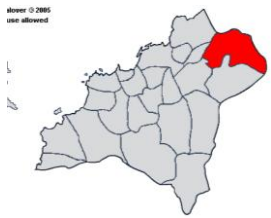
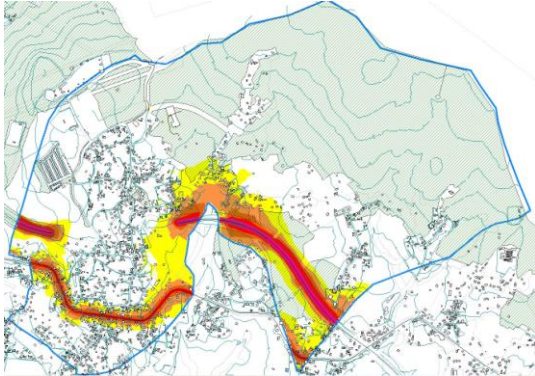
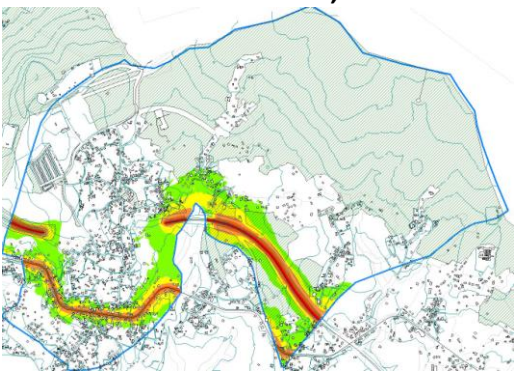
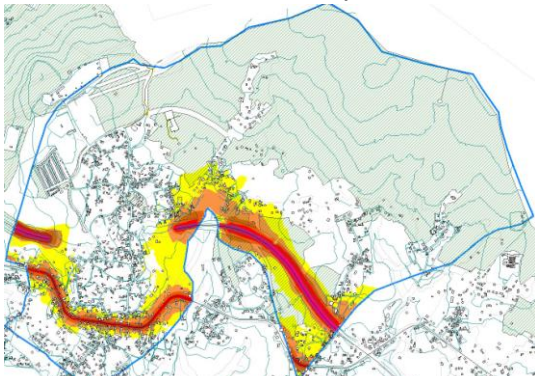
Bouzas



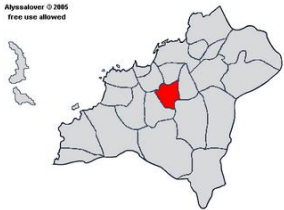
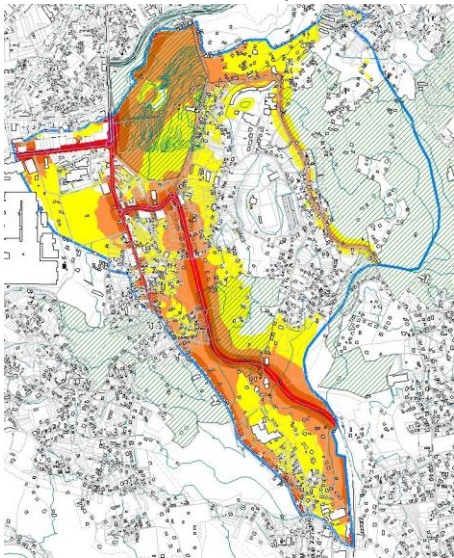
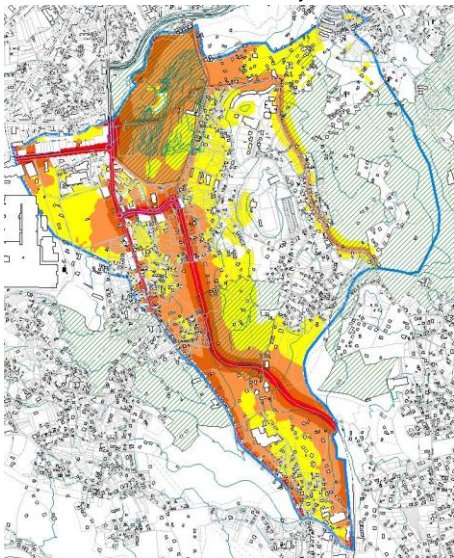
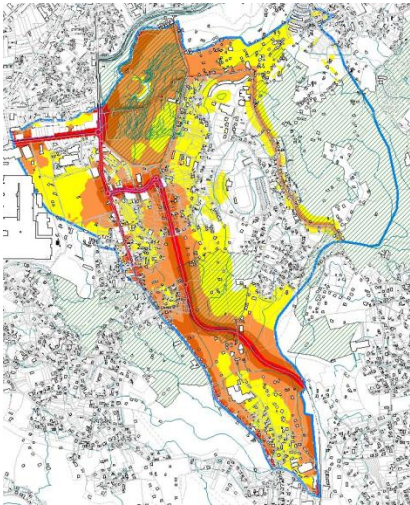
Cabral

 <p>Alexstorer © 2005 Terra use allowed</p>	<p>DATOS (2012) Superficie: 9,89 km² Poboación: 7.436 hab.</p>	<p>Principais Focos de Ruído</p> <p>Estradas</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMD >30000: AP-9, N-120 • IMD>10000: Avenida Ponte-Cabral, Avenida do Aeroporto <p>Industria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Granitos Ibéricos, S.A. (telares de corte) 																																												
<p>Nivel de Día, Ld</p> 		<p>Nivel de Noite, Ln</p> 																																												
<p>Nivel de Tarde, Le</p> 		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 50 dB</td> <td>25</td> <td>21</td> <td>39</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>50 - 54 dB</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>55 - 59 dB</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>8</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>60 - 64 dB</td> <td>5</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>65 - 69 dB</td> <td>12</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>70 - 74 dB</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA				Ld	Le	Ln	Lden	< 50 dB	25	21	39	16	50 - 54 dB	15	14	15	11	55 - 59 dB	18	18	8	19	60 - 64 dB	5	9	12	13	65 - 69 dB	12	10	0	4	70 - 74 dB	0	2	0	10	> 75 dB	0	0	0	0
Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA																																													
	Ld	Le	Ln	Lden																																										
< 50 dB	25	21	39	16																																										
50 - 54 dB	15	14	15	11																																										
55 - 59 dB	18	18	8	19																																										
60 - 64 dB	5	9	12	13																																										
65 - 69 dB	12	10	0	4																																										
70 - 74 dB	0	2	0	10																																										
> 75 dB	0	0	0	0																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">% Solo exposto</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>> 55 dB</td> <td>47,98%</td> <td>53,81%</td> <td>25,02%</td> <td>64,01%</td> </tr> <tr> <td>> 65 dB</td> <td>12,21%</td> <td>14,60%</td> <td>4,87%</td> <td>20,52%</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>2,17%</td> <td>2,68%</td> <td>0,36%</td> <td>4,06%</td> </tr> </tbody> </table>		Rango	% Solo exposto				Ld	Le	Ln	Lden	> 55 dB	47,98%	53,81%	25,02%	64,01%	> 65 dB	12,21%	14,60%	4,87%	20,52%	> 75 dB	2,17%	2,68%	0,36%	4,06%																					
Rango	% Solo exposto																																													
	Ld	Le	Ln	Lden																																										
> 55 dB	47,98%	53,81%	25,02%	64,01%																																										
> 65 dB	12,21%	14,60%	4,87%	20,52%																																										
> 75 dB	2,17%	2,68%	0,36%	4,06%																																										




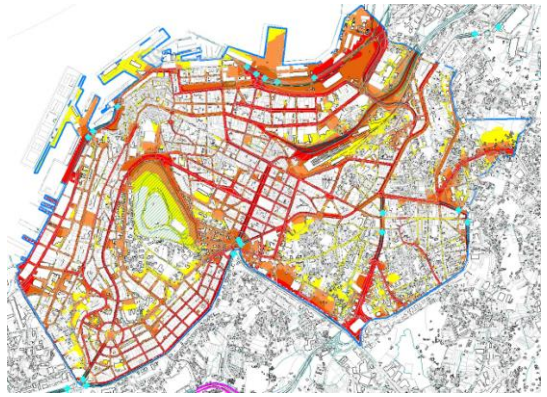
Candeán

 <p>© 2005 sonen allround</p>	<p>DATOS (2012) Superficie: 5,51 km² Poboación: 4.373 hab.</p>	<p>Principais Focos de Ruído</p> <p>Estradas</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMD >30000: AP-9 • IMD >10000: Avenida do Aeroporto <p>Industria: Sen focos relevantes</p>																																													
<p>Nivel de Día, Ld</p> 		<p>Nivel de Noite, Ln</p> 																																													
<p>Nivel de Tarde, Le</p> 		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 50 dB</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>33</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>50 - 54 dB</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>5</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>55 - 59 dB</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>60 - 64 dB</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>65 - 69 dB</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>70 - 74 dB</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA				Ld	Le	Ln	Lden	< 50 dB	21	20	33	13	50 - 54 dB	11	13	5	12	55 - 59 dB	4	5	3	9	60 - 64 dB	4	4	3	5	65 - 69 dB	3	3	0	3	70 - 74 dB	0	0	0	2	> 75 dB	0	0	0	0
Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA																																														
	Ld	Le	Ln	Lden																																											
< 50 dB	21	20	33	13																																											
50 - 54 dB	11	13	5	12																																											
55 - 59 dB	4	5	3	9																																											
60 - 64 dB	4	4	3	5																																											
65 - 69 dB	3	3	0	3																																											
70 - 74 dB	0	0	0	2																																											
> 75 dB	0	0	0	0																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">% Solo exposto</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>> 55 dB</td> <td>17,01%</td> <td>17,89%</td> <td>8,11%</td> <td>24,42%</td> </tr> <tr> <td>> 65 dB</td> <td>4,62%</td> <td>4,60%</td> <td>2,13%</td> <td>6,49%</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>0,98%</td> <td>1,00%</td> <td>0,10%</td> <td>1,74%</td> </tr> </tbody> </table>		Rango	% Solo exposto				Ld	Le	Ln	Lden	> 55 dB	17,01%	17,89%	8,11%	24,42%	> 65 dB	4,62%	4,60%	2,13%	6,49%	> 75 dB	0,98%	1,00%	0,10%	1,74%																						
Rango	% Solo exposto																																														
	Ld	Le	Ln	Lden																																											
> 55 dB	17,01%	17,89%	8,11%	24,42%																																											
> 65 dB	4,62%	4,60%	2,13%	6,49%																																											
> 75 dB	0,98%	1,00%	0,10%	1,74%																																											

Castrelos


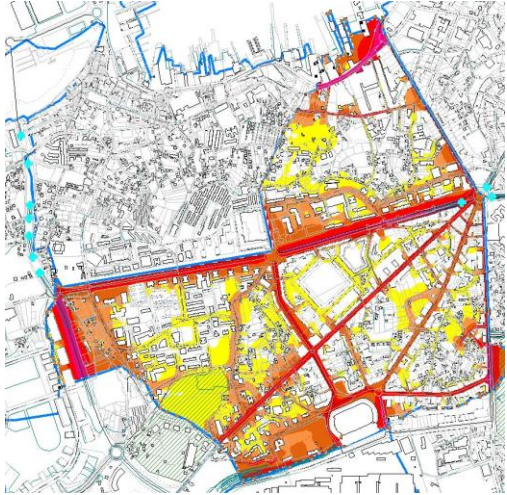
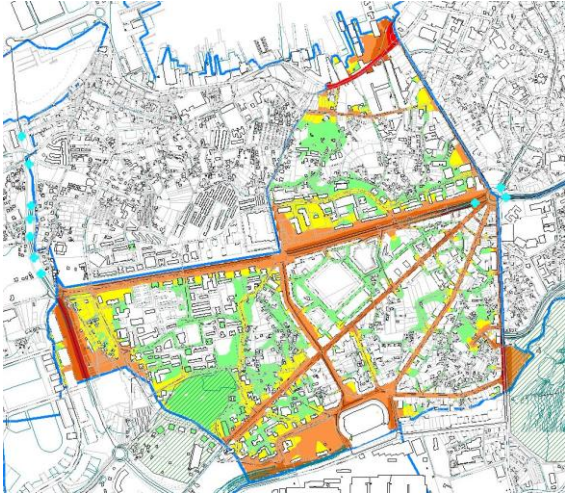
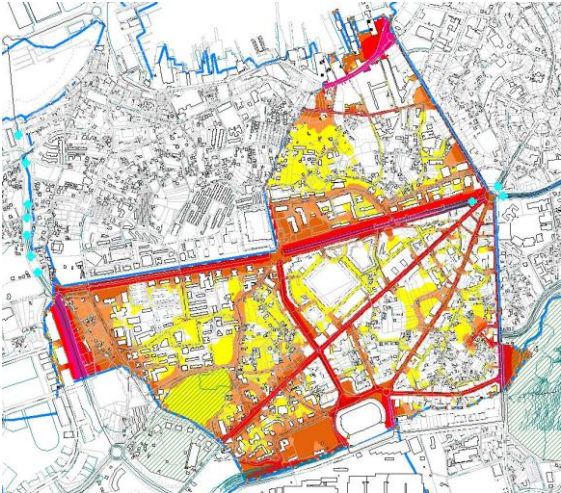
 <p>Ayuntamiento © 2005 Free use allowed</p>	<p>DATOS (2012) Superficie: 2,43 km² Poboación: 7.879 hab.</p>	<p>Principais Focos de Ruído</p> <p>Estradas</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMD>15000: Estrada Clara Campoamor, Avda. de Castrelos • IMD>10.000: Avda. Alcalde Portanet <p>Industria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planta PSA Peugeot Citroën (Zona Franca) 																																													
<p>Nivel de Día, Ld</p> 		<p>Nivel de Noite, Ln</p> 																																													
<p>Nivel de Tarde, Le</p> 		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 50 dB</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>50 - 54 dB</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>11</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>55 - 59 dB</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>60 - 64 dB</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>27</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>65 - 69 dB</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>25</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>70 - 74 dB</td> <td>41</td> <td>41</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>0</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table>		Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA				Ld	Le	Ln	Lden	< 50 dB	0	0	6	0	50 - 54 dB	5	5	11	4	55 - 59 dB	9	10	5	7	60 - 64 dB	7	6	27	8	65 - 69 dB	4	5	25	5	70 - 74 dB	41	41	5	30	> 75 dB	12	12	0	25
Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA																																														
	Ld	Le	Ln	Lden																																											
< 50 dB	0	0	6	0																																											
50 - 54 dB	5	5	11	4																																											
55 - 59 dB	9	10	5	7																																											
60 - 64 dB	7	6	27	8																																											
65 - 69 dB	4	5	25	5																																											
70 - 74 dB	41	41	5	30																																											
> 75 dB	12	12	0	25																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">% Solo exposto</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>> 55 dB</td> <td>55,07%</td> <td>60,10%</td> <td>26,28%</td> <td>73,08%</td> </tr> <tr> <td>> 65 dB</td> <td>12,19%</td> <td>14,41%</td> <td>3,33%</td> <td>21,07%</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>1,03%</td> <td>1,37%</td> <td>0,00%</td> <td>2,74%</td> </tr> </tbody> </table>		Rango	% Solo exposto				Ld	Le	Ln	Lden	> 55 dB	55,07%	60,10%	26,28%	73,08%	> 65 dB	12,19%	14,41%	3,33%	21,07%	> 75 dB	1,03%	1,37%	0,00%	2,74%																						
Rango	% Solo exposto																																														
	Ld	Le	Ln	Lden																																											
> 55 dB	55,07%	60,10%	26,28%	73,08%																																											
> 65 dB	12,19%	14,41%	3,33%	21,07%																																											
> 75 dB	1,03%	1,37%	0,00%	2,74%																																											

Vigo Centro


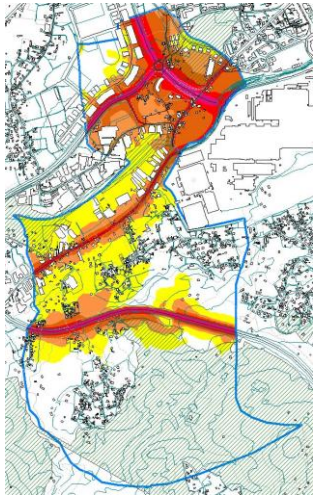
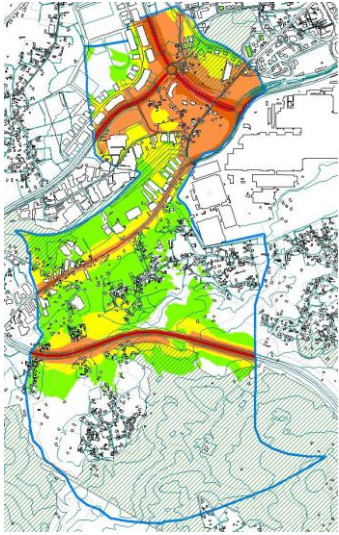
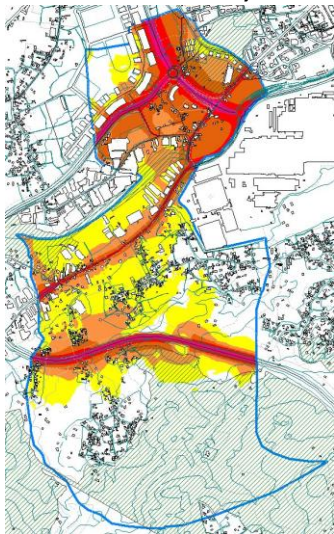
 <p><small>Alyssa.com © 2005 Free use allowed</small></p>	<p>DATOS (2012) Superficie: 5,46 km² Poboación: 143.795 hab.</p>	<p>Principais Focos de Ruído</p> <p>Estradas</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMD >40000: Avenida de Beiramar, Avenida de Gran Vía • IMD >25000: Avenida de Martínez Garrido, Avenida do Alcalde Gregorio Espino • IMD >15000: Rúa Venezuela, Rúa Pizarro, Rúa Urzáiz, Avenida das Camelias, salida autopista AP-9, Avenida García Barbón • IMD >10000: Rúa Policarpo Sanz, Rúa Travesía de Vigo, Rúa Ecuador, Rúa Vázquez Varela, Rúa Barcelona, Avenida do Aeroporto <p>Ferrocarril: Estación de Guixar para pasaxeiros e mercadorías.</p> <p>Industria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máquinas extractoras, sistemas de ventilación e climatización en Hospital Povisa, Aparcadoiro Praza de Portugal, Aparcadoiro Praza Elíptica, Hospital Xeral, Hospital Ntr. Sra. De Fátima. 																																													
<p>Nivel de Día, Ld</p> 		<p>Nivel de Noite, Ln</p> 																																													
<p>Nivel de Tarde, Le</p> 		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 50 dB</td> <td>138</td> <td>137</td> <td>188</td> <td>129</td> </tr> <tr> <td>50 - 54 dB</td> <td>34</td> <td>25</td> <td>97</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>55 - 59 dB</td> <td>81</td> <td>85</td> <td>298</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>60 - 64 dB</td> <td>227</td> <td>187</td> <td>604</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>65 - 69 dB</td> <td>626</td> <td>588</td> <td>244</td> <td>353</td> </tr> <tr> <td>70 - 74 dB</td> <td>324</td> <td>404</td> <td>3</td> <td>695</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>3</td> <td>81</td> </tr> </tbody> </table>		Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA				Ld	Le	Ln	Lden	< 50 dB	138	137	188	129	50 - 54 dB	34	25	97	19	55 - 59 dB	81	85	298	63	60 - 64 dB	227	187	604	97	65 - 69 dB	626	588	244	353	70 - 74 dB	324	404	3	695	> 75 dB	8	12	3	81
Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA																																														
	Ld	Le	Ln	Lden																																											
< 50 dB	138	137	188	129																																											
50 - 54 dB	34	25	97	19																																											
55 - 59 dB	81	85	298	63																																											
60 - 64 dB	227	187	604	97																																											
65 - 69 dB	626	588	244	353																																											
70 - 74 dB	324	404	3	695																																											
> 75 dB	8	12	3	81																																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">% Solo exposto</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>> 55 dB</td> <td>72,23%</td> <td>74,76%</td> <td>50,99%</td> <td>81,40%</td> </tr> <tr> <td>> 65 dB</td> <td>38,53%</td> <td>40,70%</td> <td>13,08%</td> <td>47,75%</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>2,52%</td> <td>3,41%</td> <td>0,16%</td> <td>9,54%</td> </tr> </tbody> </table>		Rango	% Solo exposto				Ld	Le	Ln	Lden	> 55 dB	72,23%	74,76%	50,99%	81,40%	> 65 dB	38,53%	40,70%	13,08%	47,75%	> 75 dB	2,52%	3,41%	0,16%	9,54%																				
Rango	% Solo exposto																																														
	Ld	Le	Ln	Lden																																											
> 55 dB	72,23%	74,76%	50,99%	81,40%																																											
> 65 dB	38,53%	40,70%	13,08%	47,75%																																											
> 75 dB	2,52%	3,41%	0,16%	9,54%																																											




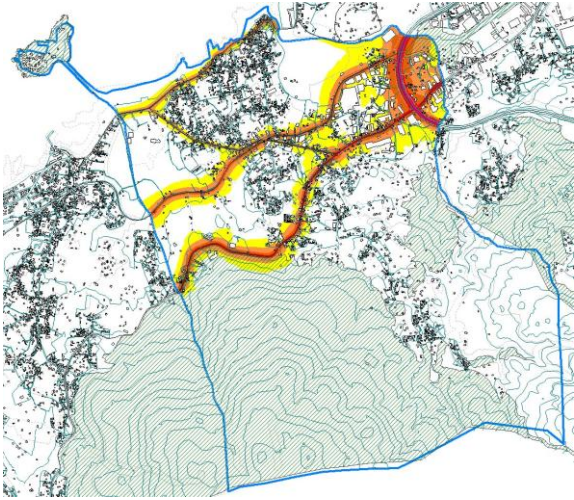
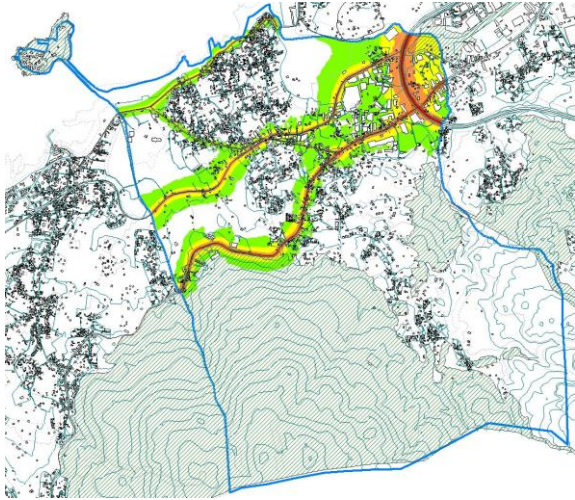
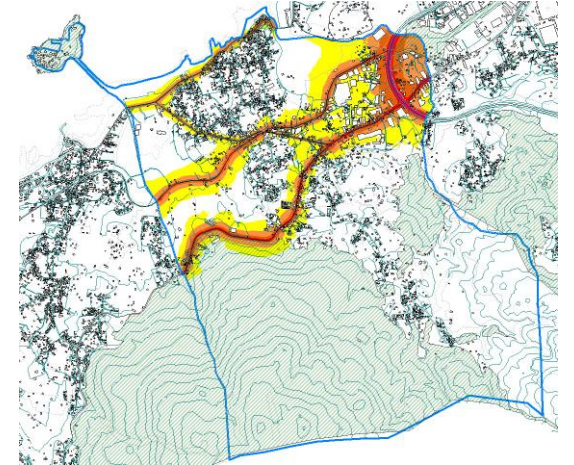
Coia

 <p>Alysalover © 2005 Free use allowed</p>	<p>DATOS (2012) Superficie: 2,06 km² Poboación: 38.035 hab.</p>	<p>Principais Focos de Ruído</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMD>40000: Avda. Beiramar • IMD>20.000: Avda. Coruña • IMD>15000: Avda. Florida • IMD >10000: Avda. Castelao, R.Tomás Alonso, Martín Echegaray, Manuel de Castro, Avda. Balaídos, Avda Frago <p>Industria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recinto portuario • Compresores frigoríficos centro comercial (Alcampo) 																																													
<p>Nivel de Día, Ld</p> 		<p>Nivel de Noite, Ln</p> 																																													
<p>Nivel de Tarde, Le</p> 		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 50 dB</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>37</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>50 - 54 dB</td> <td>27</td> <td>18</td> <td>66</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>55 - 59 dB</td> <td>61</td> <td>64</td> <td>77</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>60 - 64 dB</td> <td>62</td> <td>59</td> <td>156</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>65 - 69 dB</td> <td>145</td> <td>142</td> <td>36</td> <td>74</td> </tr> <tr> <td>70 - 74 dB</td> <td>72</td> <td>84</td> <td>8</td> <td>167</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>0</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table>		Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA				Ld	Le	Ln	Lden	< 50 dB	2	1	37	0	50 - 54 dB	27	18	66	6	55 - 59 dB	61	64	77	54	60 - 64 dB	62	59	156	59	65 - 69 dB	145	142	36	74	70 - 74 dB	72	84	8	167	> 75 dB	12	12	0	21
Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA																																														
	Ld	Le	Ln	Lden																																											
< 50 dB	2	1	37	0																																											
50 - 54 dB	27	18	66	6																																											
55 - 59 dB	61	64	77	54																																											
60 - 64 dB	62	59	156	59																																											
65 - 69 dB	145	142	36	74																																											
70 - 74 dB	72	84	8	167																																											
> 75 dB	12	12	0	21																																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">% Solo exposto</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>> 55 dB</td> <td>70,30%</td> <td>73,98%</td> <td>41,24%</td> <td>81,86%</td> </tr> <tr> <td>> 65 dB</td> <td>30,86%</td> <td>32,58%</td> <td>11,19%</td> <td>38,60%</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>3,19%</td> <td>3,65%</td> <td>0,17%</td> <td>8,85%</td> </tr> </tbody> </table>		Rango	% Solo exposto				Ld	Le	Ln	Lden	> 55 dB	70,30%	73,98%	41,24%	81,86%	> 65 dB	30,86%	32,58%	11,19%	38,60%	> 75 dB	3,19%	3,65%	0,17%	8,85%																				
Rango	% Solo exposto																																														
	Ld	Le	Ln	Lden																																											
> 55 dB	70,30%	73,98%	41,24%	81,86%																																											
> 65 dB	30,86%	32,58%	11,19%	38,60%																																											
> 75 dB	3,19%	3,65%	0,17%	8,85%																																											

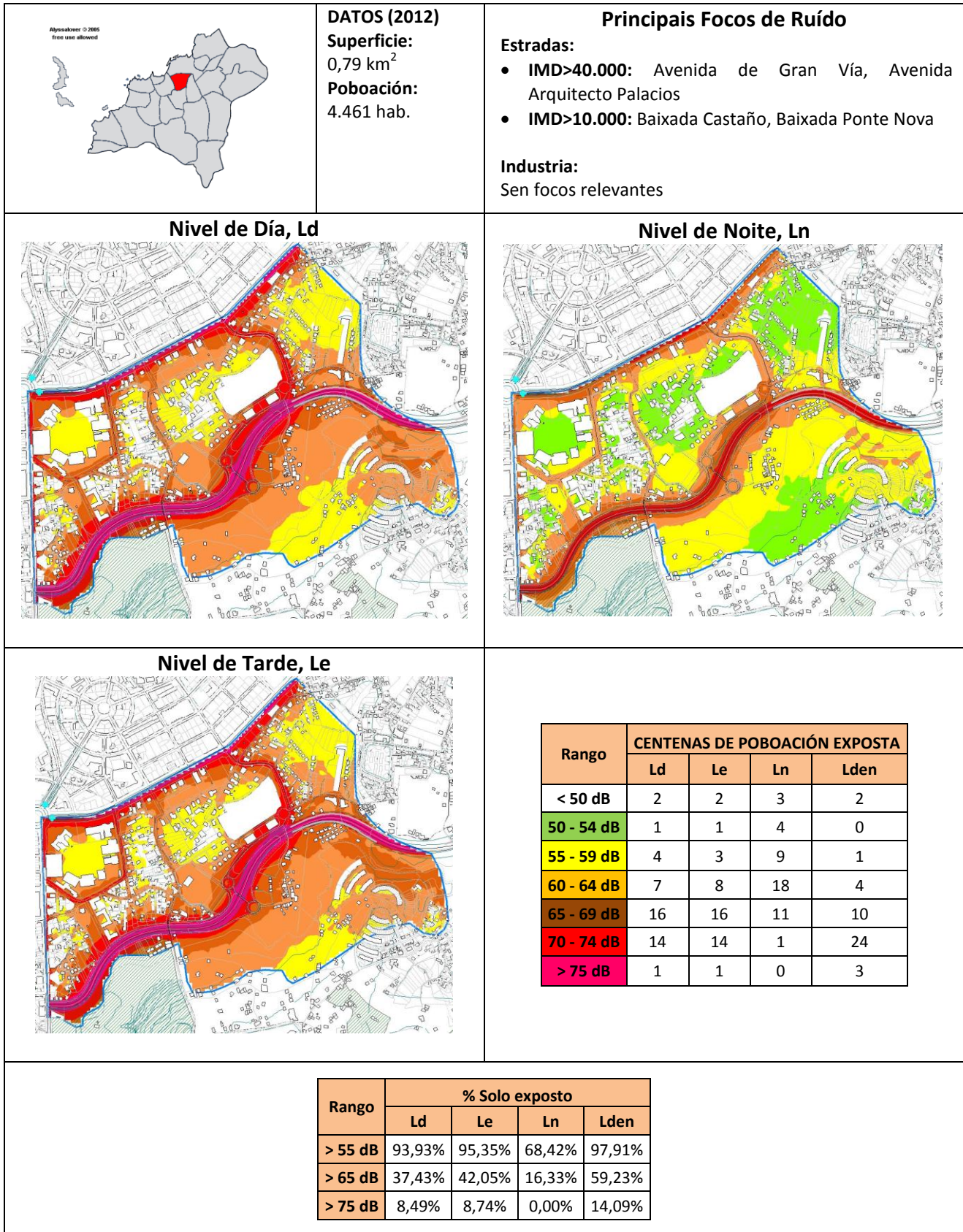
Comesaña

	<p>DATOS (2012) Superficie: 3,12 km² Poboación: 4.401 hab.</p>	<p>Principais Focos de Ruído</p> <p>Estradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMD>25000: VI-30, Avenida Citröen • IMD>20.000: Carretera Camposancos • IMD>15000: Avda. Florida, Ricardo Mella <p>Industria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extractores de fume en cuberta: Agridesa • Reixas de ventilación: Automoción GESTAMP Cataforesis Vigo 																																											
<p>Nivel de Día, Ld</p> 	<p>Nivel de Noite, Ln</p> 																																												
<p>Nivel de Tarde, Le</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 50 dB</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>50 - 54 dB</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>55 - 59 dB</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>15</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>60 - 64 dB</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>24</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>65 - 69 dB</td> <td>10</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>70 - 74 dB</td> <td>13</td> <td>17</td> <td>0</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA				Ld	Le	Ln	Lden	< 50 dB	0	0	0	0	50 - 54 dB	3	3	6	2	55 - 59 dB	5	5	15	4	60 - 64 dB	13	13	24	11	65 - 69 dB	10	6	0	7	70 - 74 dB	13	17	0	21	> 75 dB	0	0	0	0
Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA																																												
	Ld	Le	Ln	Lden																																									
< 50 dB	0	0	0	0																																									
50 - 54 dB	3	3	6	2																																									
55 - 59 dB	5	5	15	4																																									
60 - 64 dB	13	13	24	11																																									
65 - 69 dB	10	6	0	7																																									
70 - 74 dB	13	17	0	21																																									
> 75 dB	0	0	0	0																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">% Solo exposto</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>> 55 dB</td> <td>49,92%</td> <td>55,02%</td> <td>30,65%</td> <td>65,29%</td> </tr> <tr> <td>> 65 dB</td> <td>18,53%</td> <td>19,86%</td> <td>7,51%</td> <td>25,26%</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>2,74%</td> <td>2,79%</td> <td>0,20%</td> <td>5,68%</td> </tr> </tbody> </table>		Rango	% Solo exposto				Ld	Le	Ln	Lden	> 55 dB	49,92%	55,02%	30,65%	65,29%	> 65 dB	18,53%	19,86%	7,51%	25,26%	> 75 dB	2,74%	2,79%	0,20%	5,68%																				
Rango	% Solo exposto																																												
	Ld	Le	Ln	Lden																																									
> 55 dB	49,92%	55,02%	30,65%	65,29%																																									
> 65 dB	18,53%	19,86%	7,51%	25,26%																																									
> 75 dB	2,74%	2,79%	0,20%	5,68%																																									

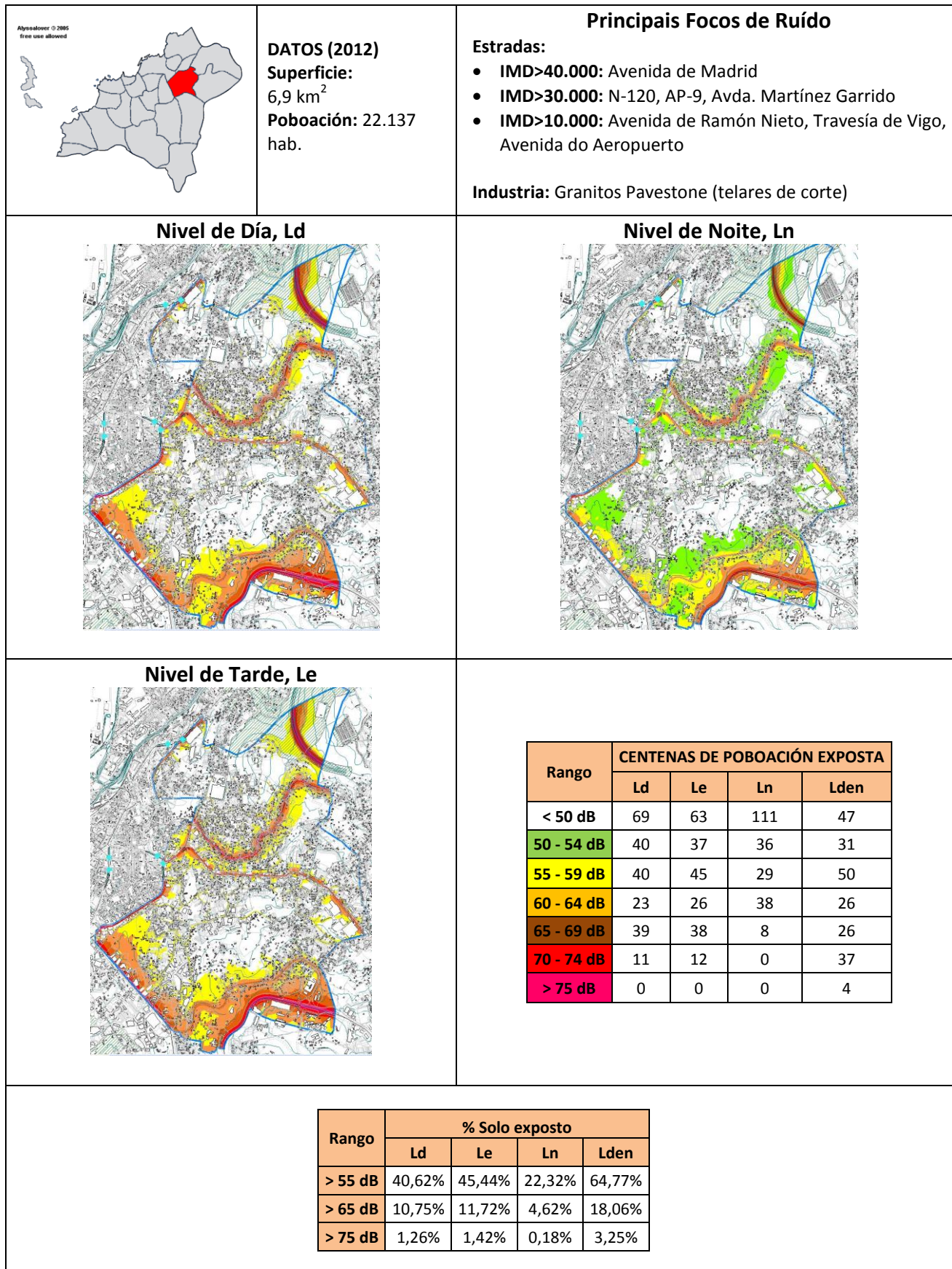
Coruxo

 <p>Abandoner © 2005 free use allowed</p> <p>DATOS (2012) Superficie: 3,94 km² Poboación: 5.461 hab.</p>		<p align="center">Principais Focos de Ruído</p> <p>Estradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMD>20.000: Carretera Camposancos • IMD>15000: Avda. Florida, Ricardo Mella <p>Industria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bombas e bufadores en recintos de tratamento de augas residuais • Extractores en fachadas: Conxelados e frescos do mar, S.A. e talleres de automoción (Peugeot Citroën e Suzumocion) 																																											
<p align="center">Nivel de Día, Ld</p> 	<p align="center">Nivel de Noite, Ln</p> 																																												
<p align="center">Nivel de Tarde, Le</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 50 dB</td> <td>31</td> <td>27</td> <td>41</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>50 - 54 dB</td> <td>10</td> <td>13</td> <td>5</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>55 - 59 dB</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>60 - 64 dB</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>65 - 69 dB</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>70 - 74 dB</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA				Ld	Le	Ln	Lden	< 50 dB	31	27	41	17	50 - 54 dB	10	13	5	16	55 - 59 dB	5	6	5	9	60 - 64 dB	5	5	3	5	65 - 69 dB	3	3	0	5	70 - 74 dB	1	1	0	3	> 75 dB	0	0	0	0
Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA																																												
	Ld	Le	Ln	Lden																																									
< 50 dB	31	27	41	17																																									
50 - 54 dB	10	13	5	16																																									
55 - 59 dB	5	6	5	9																																									
60 - 64 dB	5	5	3	5																																									
65 - 69 dB	3	3	0	5																																									
70 - 74 dB	1	1	0	3																																									
> 75 dB	0	0	0	0																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">% Solo exposto</th> </tr> <tr> <th>Día</th> <th>Tarde</th> <th>Noite</th> <th>24 horas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>> 55 dB</td> <td>21,01%</td> <td>25,31%</td> <td>11,14%</td> <td>30,21%</td> </tr> <tr> <td>> 65 dB</td> <td>5,09%</td> <td>5,87%</td> <td>1,43%</td> <td>7,20%</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>0,23%</td> <td>0,28%</td> <td>0,00%</td> <td>0,70%</td> </tr> </tbody> </table>		Rango	% Solo exposto				Día	Tarde	Noite	24 horas	> 55 dB	21,01%	25,31%	11,14%	30,21%	> 65 dB	5,09%	5,87%	1,43%	7,20%	> 75 dB	0,23%	0,28%	0,00%	0,70%																				
Rango	% Solo exposto																																												
	Día	Tarde	Noite	24 horas																																									
> 55 dB	21,01%	25,31%	11,14%	30,21%																																									
> 65 dB	5,09%	5,87%	1,43%	7,20%																																									
> 75 dB	0,23%	0,28%	0,00%	0,70%																																									

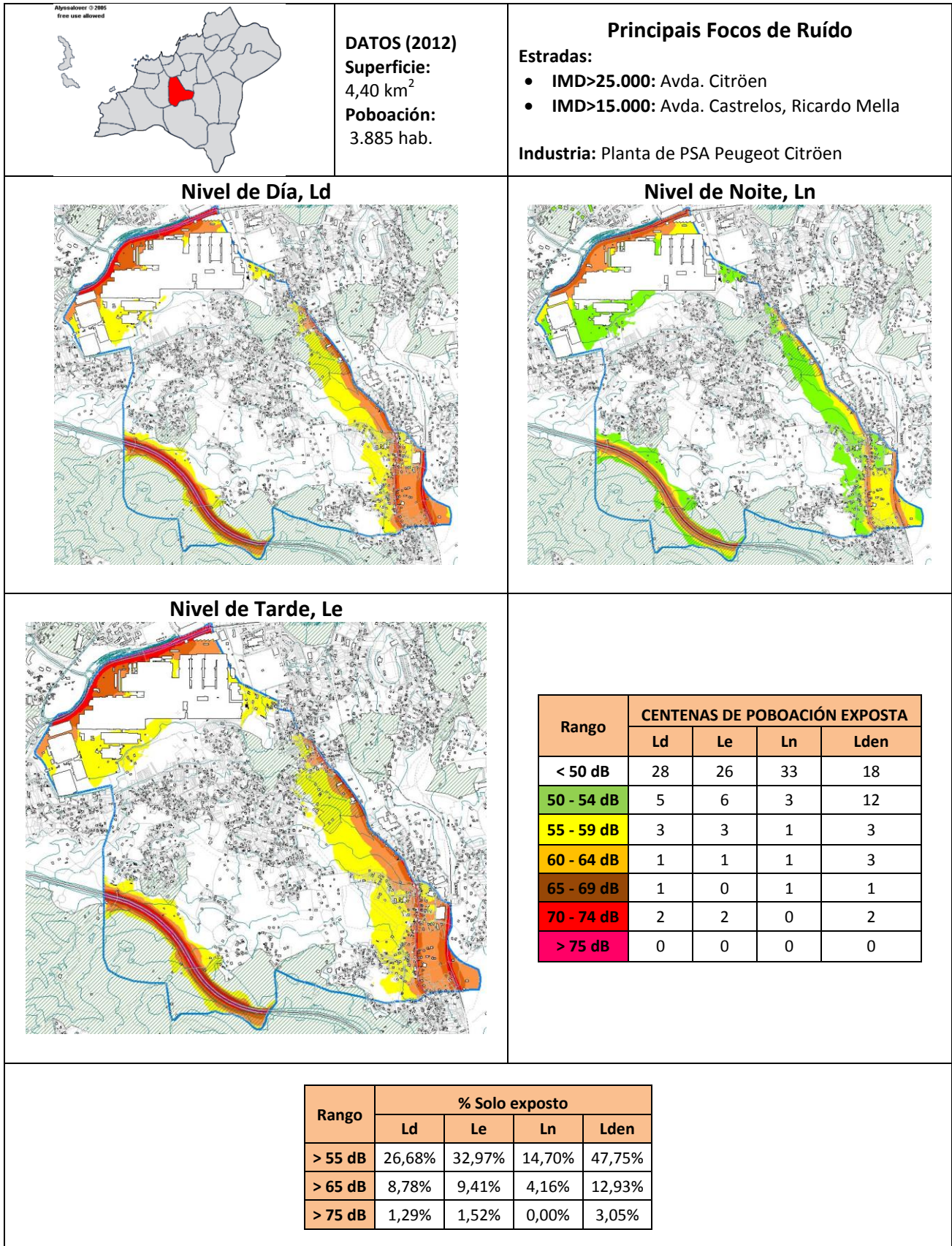
Freixeiro



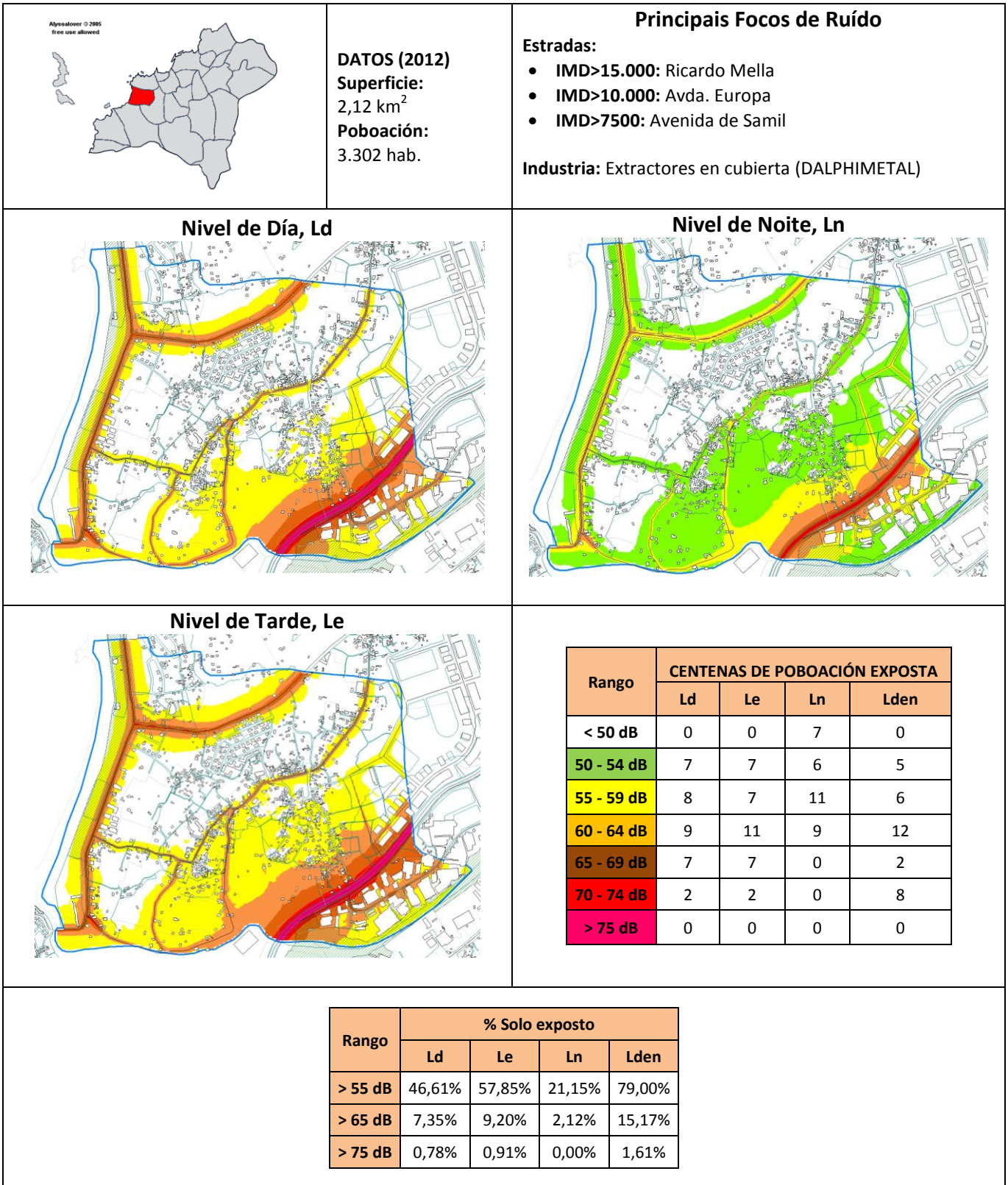
Lavadores




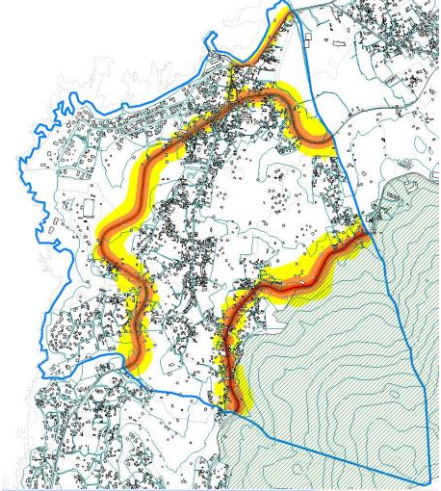
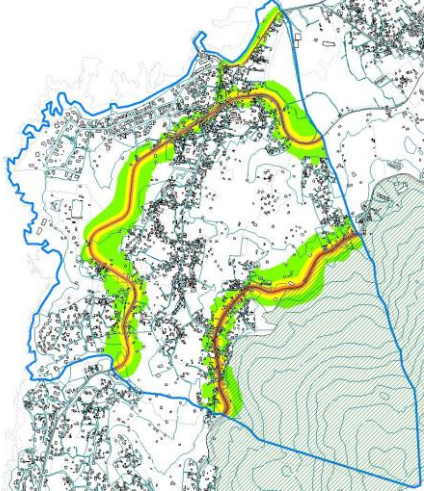
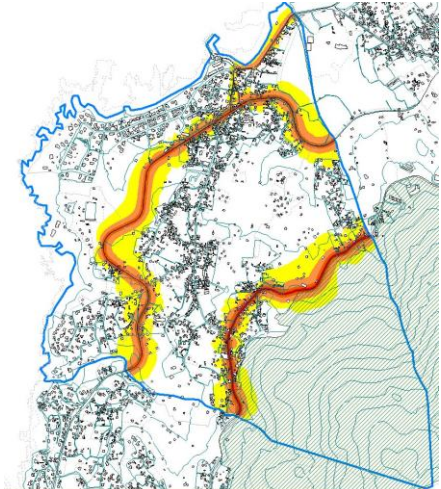
Matamá



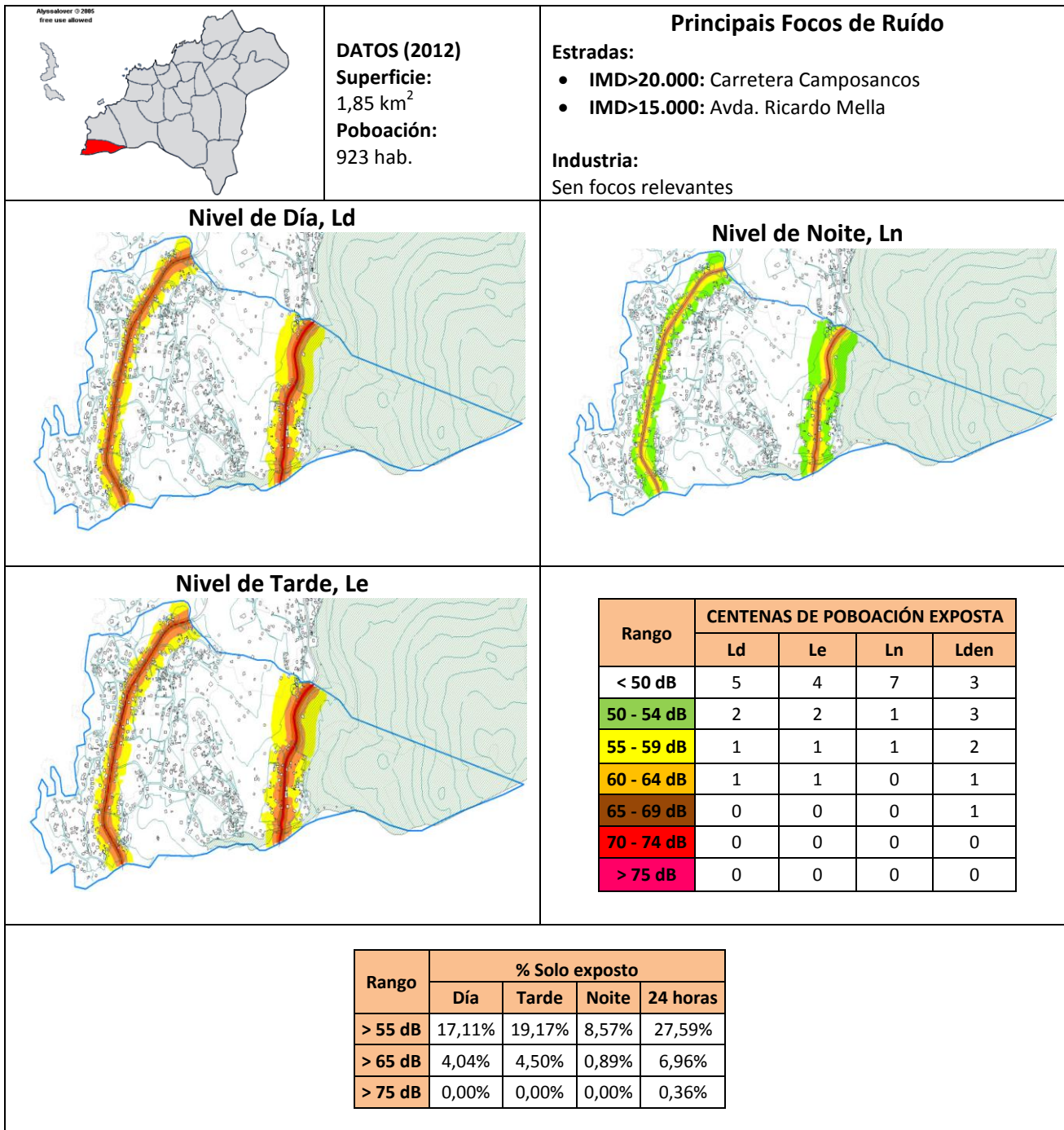
Navia



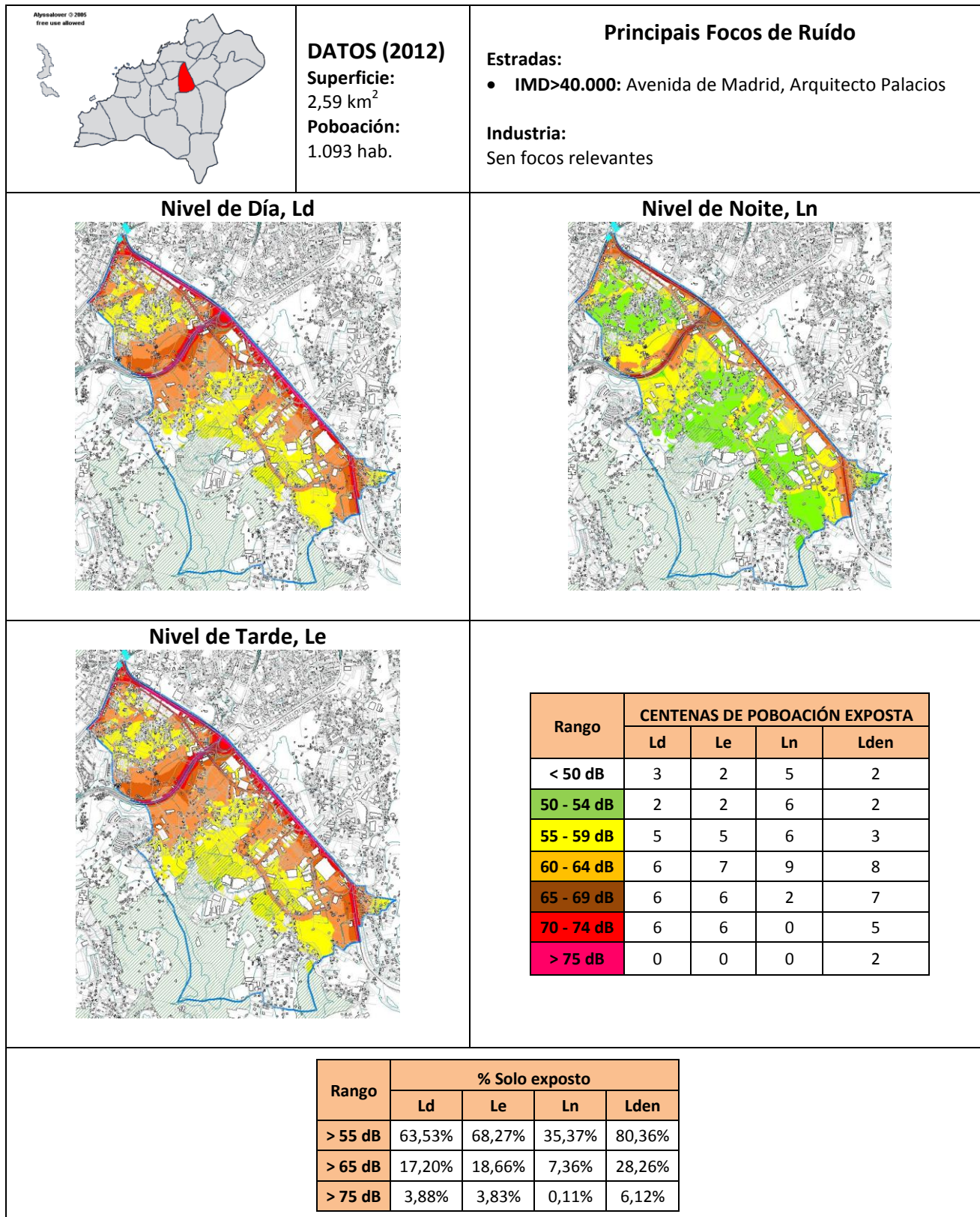
Oia

	<p>DATOS (2012) Superficie: 4,75 km² Poboación: 3.657 hab.</p>	<p align="center">Principais Focos de Ruído</p> <p>Estradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMD>20.000: Carretera Camposancos • IMD>15.000: Avda. Ricardo Mella <p>Industria: Sen focos relevantes</p>																																											
<p align="center">Nivel de Día, Ld</p> 	<p align="center">Nivel de Noite, Ln</p> 																																												
<p align="center">Nivel de Tarde, Le</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 50 dB</td> <td>20</td> <td>17</td> <td>28</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>50 - 54 dB</td> <td>8</td> <td>11</td> <td>4</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>55 - 59 dB</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>60 - 64 dB</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>65 - 69 dB</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>70 - 74 dB</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA				Ld	Le	Ln	Lden	< 50 dB	20	17	28	11	50 - 54 dB	8	11	4	12	55 - 59 dB	3	4	3	7	60 - 64 dB	3	3	1	3	65 - 69 dB	2	2	0	3	70 - 74 dB	0	0	0	1	> 75 dB	0	0	0	0
Rango	CENTENAS DE POBOACIÓN EXPOSTA																																												
	Ld	Le	Ln	Lden																																									
< 50 dB	20	17	28	11																																									
50 - 54 dB	8	11	4	12																																									
55 - 59 dB	3	4	3	7																																									
60 - 64 dB	3	3	1	3																																									
65 - 69 dB	2	2	0	3																																									
70 - 74 dB	0	0	0	1																																									
> 75 dB	0	0	0	0																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Rango</th> <th colspan="4">% Solo exposto</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> <th>Lden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>> 55 dB</td> <td>18,61%</td> <td>21,65%</td> <td>8,54%</td> <td>32,59%</td> </tr> <tr> <td>> 65 dB</td> <td>3,74%</td> <td>4,21%</td> <td>0,81%</td> <td>6,68%</td> </tr> <tr> <td>> 75 dB</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> <td>0,32%</td> </tr> </tbody> </table>		Rango	% Solo exposto				Ld	Le	Ln	Lden	> 55 dB	18,61%	21,65%	8,54%	32,59%	> 65 dB	3,74%	4,21%	0,81%	6,68%	> 75 dB	0,00%	0,00%	0,00%	0,32%																				
Rango	% Solo exposto																																												
	Ld	Le	Ln	Lden																																									
> 55 dB	18,61%	21,65%	8,54%	32,59%																																									
> 65 dB	3,74%	4,21%	0,81%	6,68%																																									
> 75 dB	0,00%	0,00%	0,00%	0,32%																																									

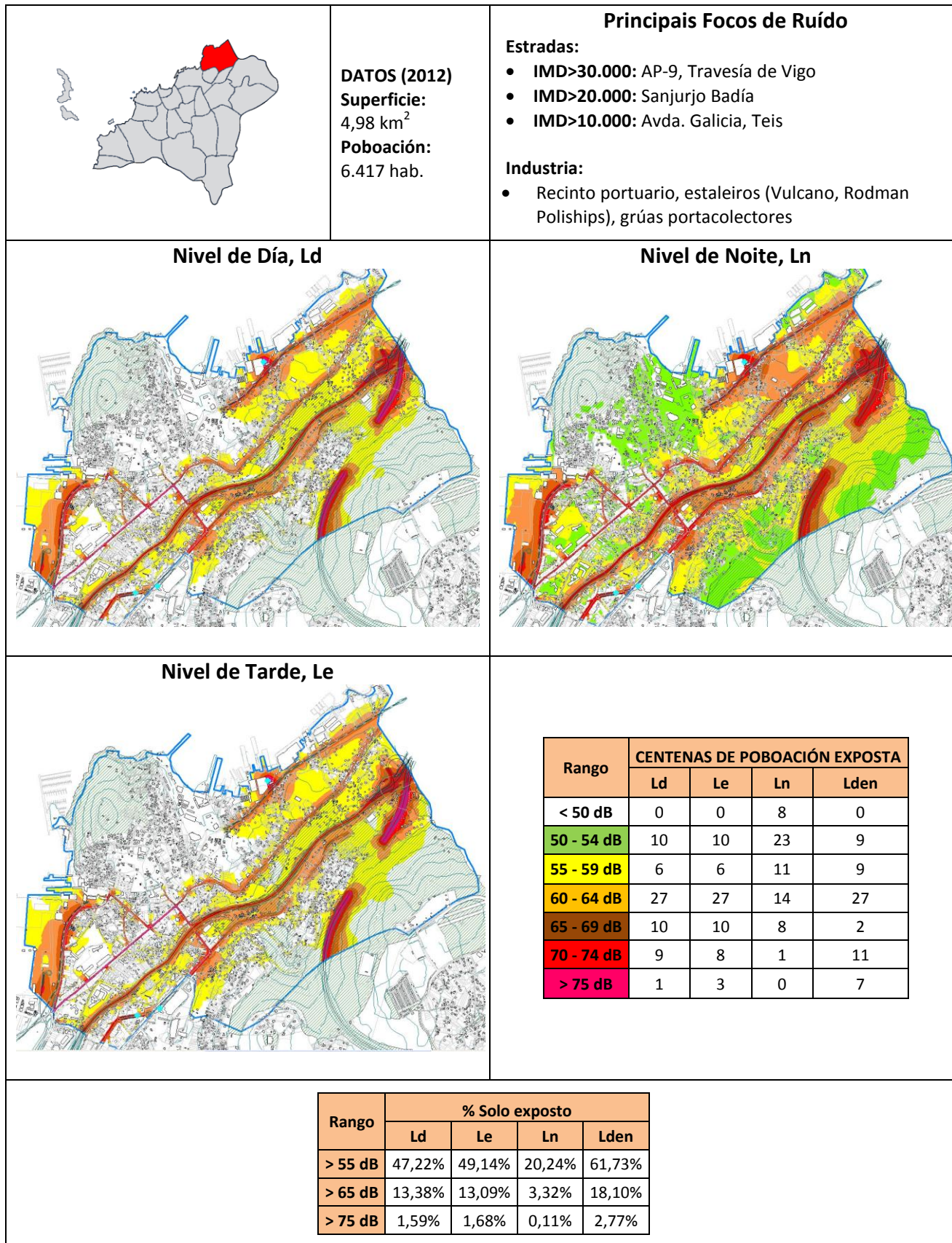
Saiás



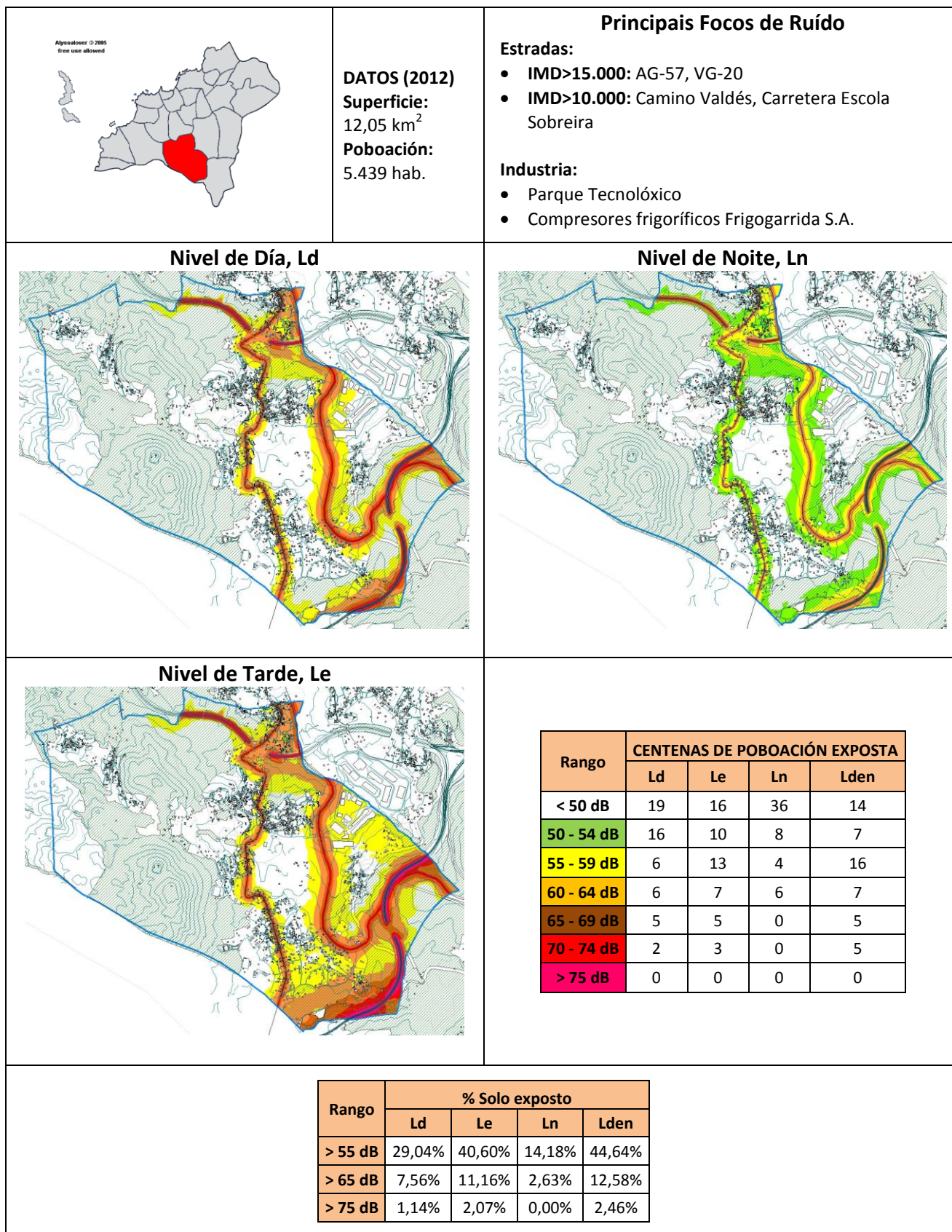
Sárdoma



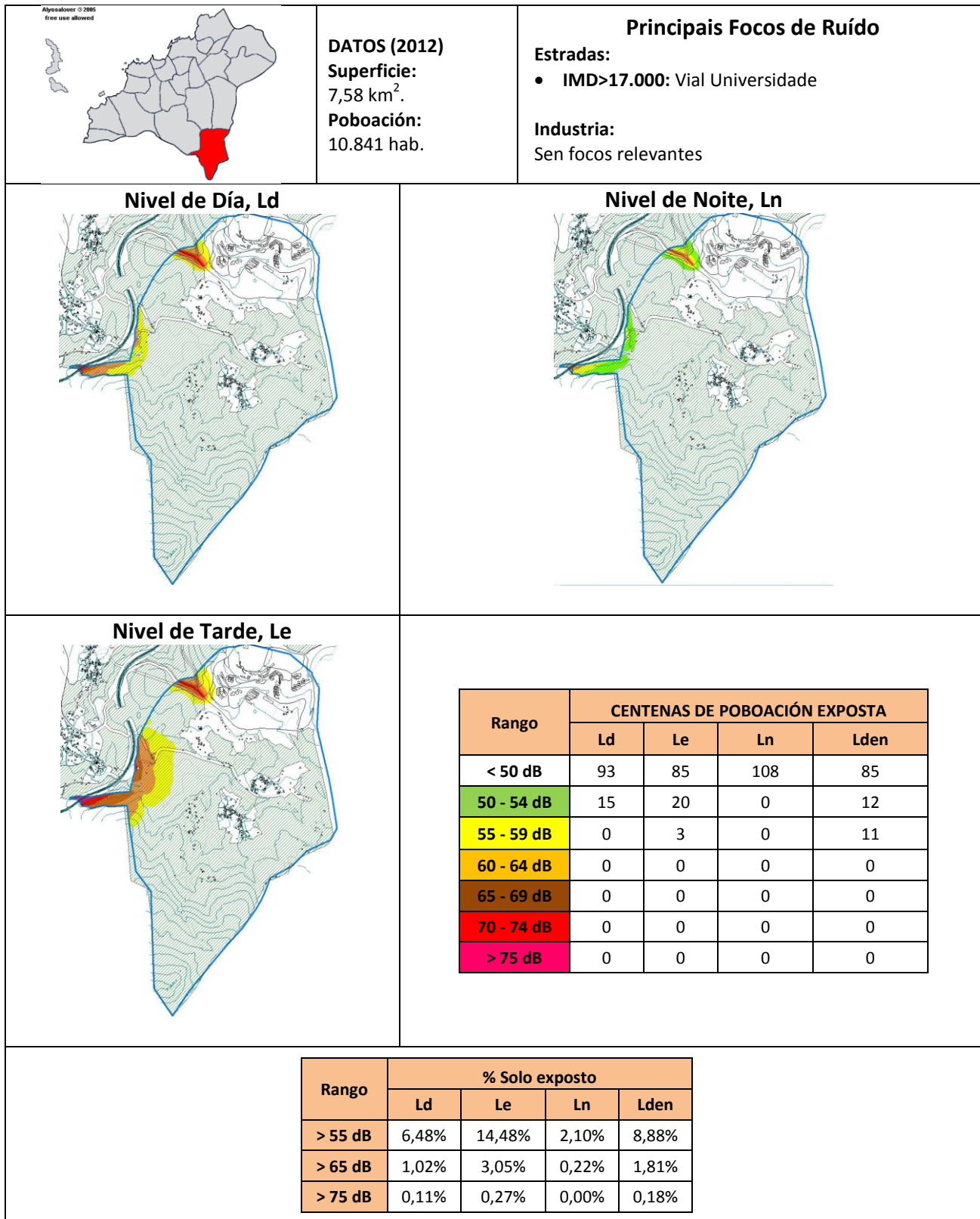
Teis



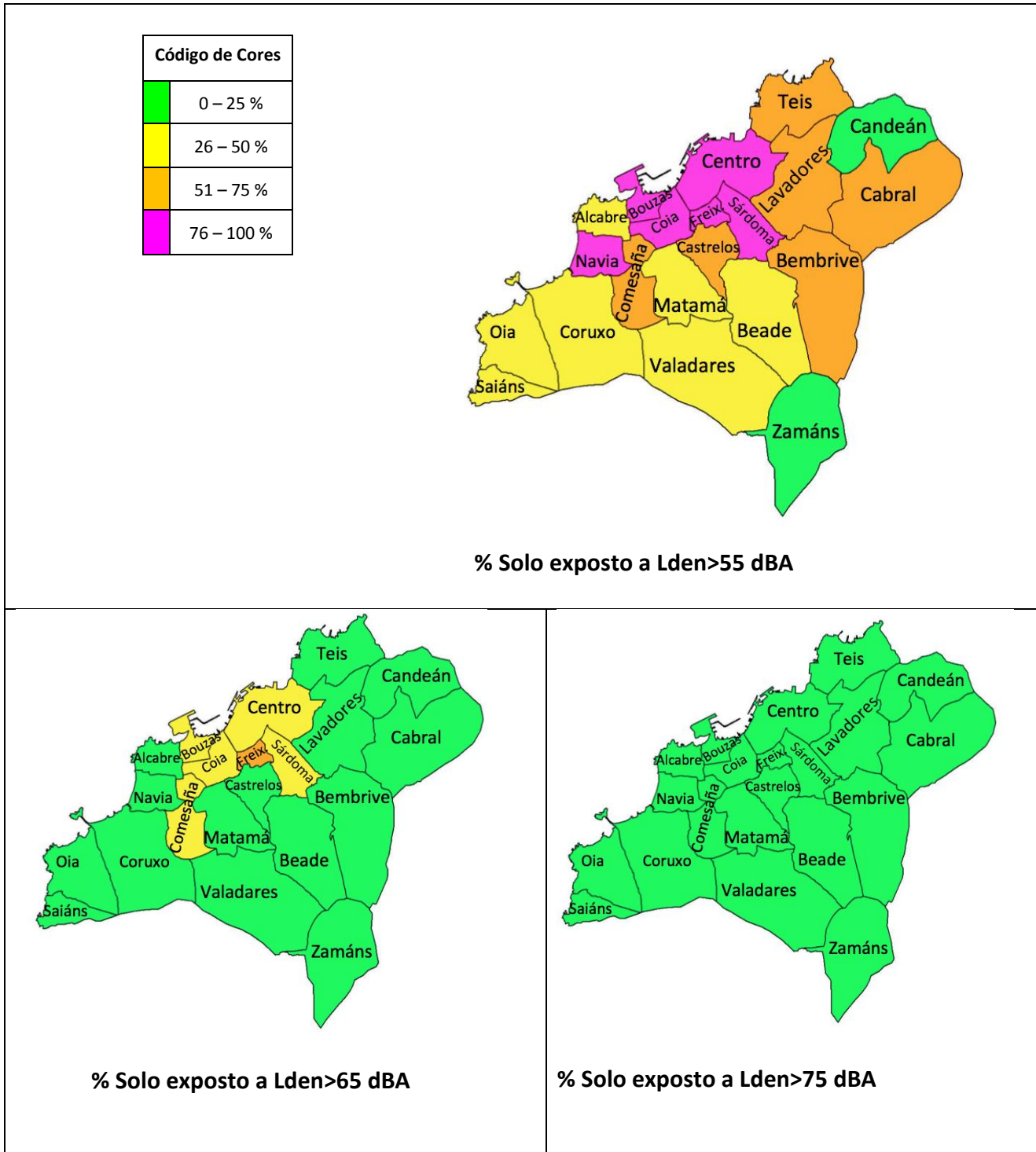
Valadares



Zamáns



Solo exposto por Parroquias

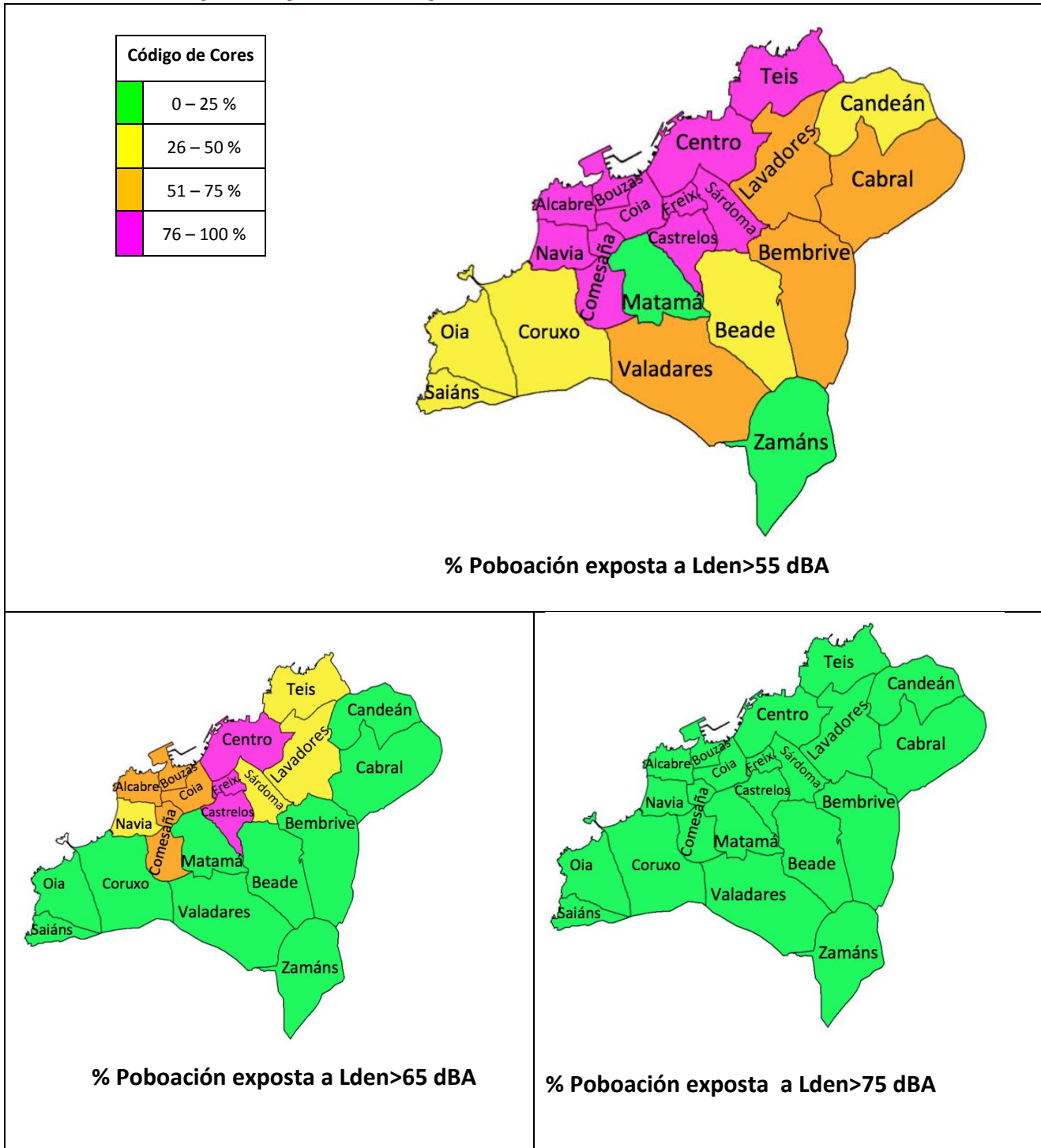


OBSERVACIÓNS:

Obsérvase cómo a parroquia de Freixeiro é a que presenta maiores porcentaxes de solo exposto, con máis do 50% do seu territorio exposto a niveis superiores a 65 dB. O núcleo urbano, conxuntamente con Coia, Bouzas, Navia e Sárdoma presentan máis do 75% do territorio exposto a niveis superiores a 55 dB

As parroquias máis tranquilas son Zamáns e Candeán, con porcentaxes de solo exposto inferiores ao 10%.

Poboación exposta por Parroquias



OBSERVACIÓNS:

Destacan o núcleo urbano, a parroquia de Freixeiro e Castrelos, con máis dun 75% da súa poboación exposta a niveis superiores a 65 dB. Menos do 50% da Poboación de Candeán, Coruxo, Oia e Saiáns están exposta a niveis de 55 dB.

Destacan como parroquias máis tranquilas as de Matamá e Zamáns, con menos dun 25% de poboación exposta a niveis superiores a 55 dB.

Anexos

Anexo I: Relación de zonas sensibles

Na edición do mapa de 2007 detalláronse as zonas máis sensibles acústicamente, é dicir, aquelas que polas súas características deben ser preservadas da exposición a niveis excesivos de ruído.

Parques forestais/espazos naturais

A seguinte táboa, volve retomar as zonas verdes/espazos naturais que se teñen en conta á hora de realizar as análises sobre impacto acústico en zonas verdes.

Clave	Descrición
B01	MONTE A GUÍA
B02	ROTEA
B03	A RIOUXA
B04	PARQUE METROPOLITANO A MADROA
B05	PRAZA DE COMPOSTELA- AREAL
B06	O CASTRO
B07	ALCABRE-SAMIL ALCABRE
B07	ALCABRE-SAMIL SAMIL
B08	EIXO AVDA. CASTELAO- AVDA. EUROPA AVDA. CASTELAO
B08	EIXO AVDA. CASTELAO- AVDA. EUROPA AVDA. EUROPA
B09	LAGARES CURSO ALTO
B09	LAGARES CURSO BAIXO
B09	LAGARES CURSO MEDIO (GRAN VIA)
B09	LAGARES CURSO MEDIO (LAVADORES)
B10	CASTRELOS
B11	MONTE DA MINA
B12	XUNQUEIRA DO BAO-HERMIDA HERMIDA
B12	XUNQUEIRA DO BAO-HERMIDA XUNQUEIRA DO BAO
B13	COSTA SAIANS-OIA CABO ESTAI
B13	COSTA SAIANS-OIA COVA DE ABAIXO
B13	COSTA SAIANS-OIA REGO DO CHARCO
B13	COSTA SAIANS-OIA SAIANS
B14	PARQUES FORESTAIS BEADE
B14	PARQUES FORESTAIS BEMBRIVE
B14	PARQUES FORESTAIS COMESAÑA
B14	PARQUES FORESTAIS CORUXO
B14	PARQUES FORESTAIS OIA
B14	PARQUES FORESTAIS OS POZOS
B14	PARQUES FORESTAIS SAIÁNS
B14	PARQUES FORESTAIS VALADARES
B14	PARQUES FORESTAIS ZAMÁNS
B15	PARQUE BOTÁNICO
B16	A BOUZA
B17	MONTE DA XERRA
B18	PASEO DO REGO COMESAÑA
B18	PASEO DO REGO COMESAÑA

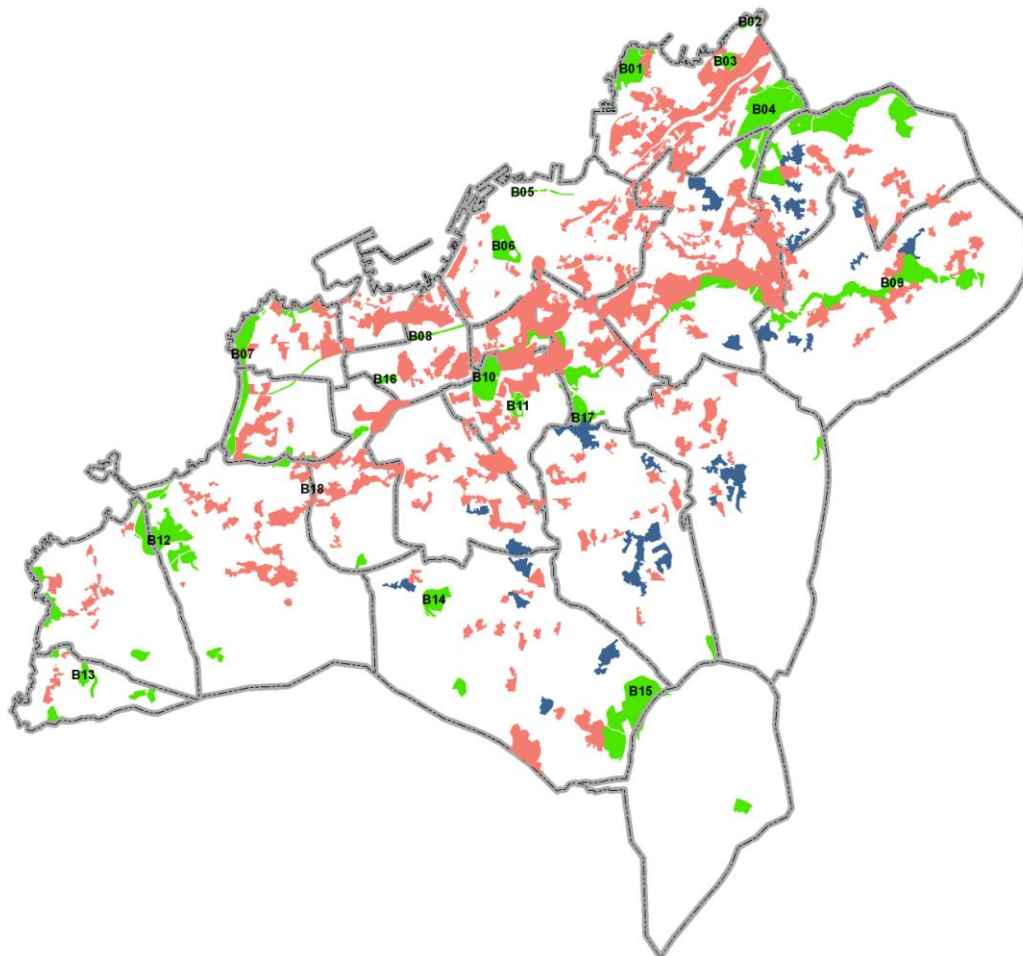


Figura 50 - Ubicación de zonas verdes/parques naturais

Edificios Sensibles

A continuación móstrase unha relación dos edificios sensibles avaliados.

Centros docentes	
Nome	Alumnos
CEIP JAVIER SENSAT	170
CPR AMOR DE DIOS	1070
CEIP DE COUTADA BEADE	216
I.E.S BEADE	498
CEE FOGAR E CLIN SAN RAFAEL	33
CPR ATLANTIDA	492
IES DE BOUZAS	759
CEIP O SELLO	108
CEIP SANTA MARIÑA	88
CPR MARCOTE CABRAL	273
CPR MARTIN CODAX	935
CEIP DA IGREXA CANDEAN	120
CEE ASPANAEX	75
CEIP A CANICOUVA	210
CEIP MESTRES GOLDAR	114
CEIP OTERO PEDRAYO	192
CEIP A DOBLADA	236
CEIP GARCIA BARBON	436
CEIP RAMON Y CAJAL	145
CEP DR FLEMING	486
CPR ALBA	625
CPR COLEGIO HOGAR CAIXANOVA	672
CPR COMPAÑIA DE MARIA	954
CPR EL CASTRO	288
CPR EL PILAR	852
CPR LABOR	478
CPR MARIA AUXILIADORA	748
CPR MARIA INMACULADA	735
E.U.I.T.INDUSTRI	1790
F.C. ECONOMICAS Y EMPRESARIALES	300
IES CASTELAO	776
IES DO CASTRO	642
IES POLITECNICO	1785
INST. MARITIMO PESQUEIRO DO ATLANTICO	198
CEIP BALAIOS	370
CEIP DOUTOR EIJO GARAY	147
CEIP EMILIA PARDO BAZAN	386
CEIP ESCULTOR ACUÑA	370
CEIP PINTOR LAXEIRO	218
CEIP SEIS DO NADAL	392
CONS. MUSICA PROFESIONAL	578
CPI CELSO EMILIO FERREIRO	170
CPR DON BOSCO	323
CPR MONTESOL	636
IES ALEXANDRE BOVEDA	759
IES ALVARO CUNQUEIRO	462

Centros docentes	
Nome	Alumnos
CEIP PARROCO DON CAMILO	68
CEIP A PAZ	182
CEIP DA CARRASQUEIRA	238
IES CORUXO	486
CEIP ALTAMAR	212
IES SANTA IRENE	801
CEIP DE FONTE ESCURA	36
CEIP EDUARDO PONDAL	82
CEIP FRIAN TEIS	273
CEIP O POMBAL	280
CPR ESCUELAS NIETO	268
CPR LOSADA	348
CPR MONTECASTELO	408
EOI DE VIGO	4267
IES RICARDO MELLA	1083
CEIP JOSEFA ALONSO DE ALONSO	128
CEIP RIA DE VIGO	165
CEIP DE SARDOMA MOLEDO	130
CEIP LOPE DE VEGA	548
CEIP PARAIXAL	92
CEIP SAN SALVADOR	168
CEIP VICENTE RISCO	153
CPR APOSTOL SANTIAGO	1554
CPR DIVINO MAESTRO	110
CPR MONTERREY	290
CPR POSSUMUS	308
IES A GUIA	434
IES DE TEIS	896
IES OS ROSAIS II	594
IES REPUBLICA ORIENTAL DO URUGUAY	420
CEP IGREXA VALADARES	170
CPR ANDERSEN AUGALONGA	336
IES VALADARES	300
E.T.S.I INDUSTRI	9096
E.T.S.I MINAS	
E.T.S.I TELECOMUNICACIONES	
E.T.S.I. INDUSTRIALES	
E.T.S.I. TELECOMUNICACIONES	
E.U. DE ESTUDIOS	
CENTROS SANITARIOS	
Nome	Camas
HOSPITAL CONCHEIRO-RANCOSA S.L	40
HOSPITAL DE LA CRUZ ROJA	69
HOSPITAL MEIXOEIRO+MEDTEC	418
HOSPITAL NICOLAS PEÑA	90
CENTRO QUIRURGICO SANTA CRISTINA-EL MAGNOLIO	39
CLINICA FATIMA	198
HOSPITAL XERAL-CIES	600
POLICLINICO DE VIGO S.A	501
CENTRO MEDICO EL CASTRO	54
CENTRO MEDICO PINTADO	12
FREMAP CENTRO DE REHABILITACION	20

Anexo II: Análise especial: Plan Parcial de Navia

O Plan Parcial de Navia sitúase na confluencia entre dous grandes viais: VI-30 e VG-20, en terreos pertencentes a catro parroquias: Alcobre, Coia, Navia e Comesaña. Ten un total de 6.348 habitantes, segundo datos do censo actualizado a Decembro de 2012 (véxase Figura 56).

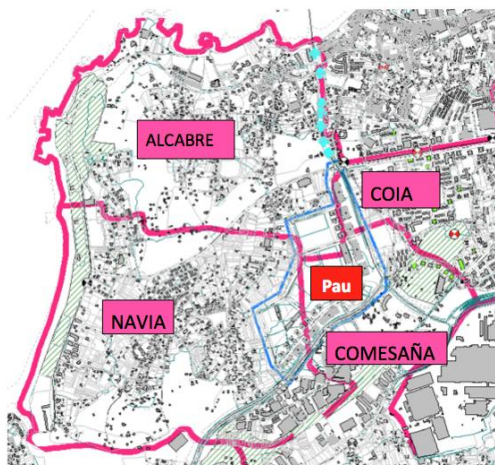


Figura 51 - Ubicación do Plan Parcial entre as parroquias de Alcobre, Coia, Navia e Comesaña

A Figura 51 mostra a situación do Plan Parcial na confluencia das catro parroquias mencionadas e a Figura 52 mostra unha ortofoto do Plan Parcial, na confluencia de dúas vías de alta densidade de tráfico onde se observa o gran número de edificios con fachada exposta aos viais de circunvalación. Na edición do mapa de 2007, previo ao desenvolvemento e ocupación do Plan Parcial, esta intersección de grandes vías de circunvalación mostrouse como un dos puntos de maior emisión de ruído debido a tráfico.



Figura 52 - Ortofoto do Plan Parcial, na confluencia das rondas VI-30 e a VG-20

Como pode observarse na Figura 54 e na Figura 55, a avaliación dos niveis na zona dan resultados moi elevados: os niveis de día superan os 70 dB nos edificios con fachadas orientadas cara a VI-30

e a VG-20. Ambos os dous vias caracterízanse pola alta velocidade de circulación, a proximidade aos edificios e a alta porcentaxe de vehículos pesados. Os niveis de ruído no período de noite resultan tamén moi elevados (superiores a 65 dB).

Polo tanto, podemos concluír que a poboación dos bloques con fachadas orientadas cara aos tramos da VI-30 e a VG-20 sofren un nivel de exposición a niveis moi elevados de ruído, superiores a 70 dB durante o período de día e a 65 dB en período nocturno. Requírese polo tanto un estudo pormenorizado e o deseño dun plan de acción específico para reducir os niveis de exposición da poboación do Plan Parcial de Navia.



Figura 53 - Fotografía da VG-30 á altura do Plan Parcial. Carencia de elementos protectores, proximidade de edificios e gran velocidade de circulación

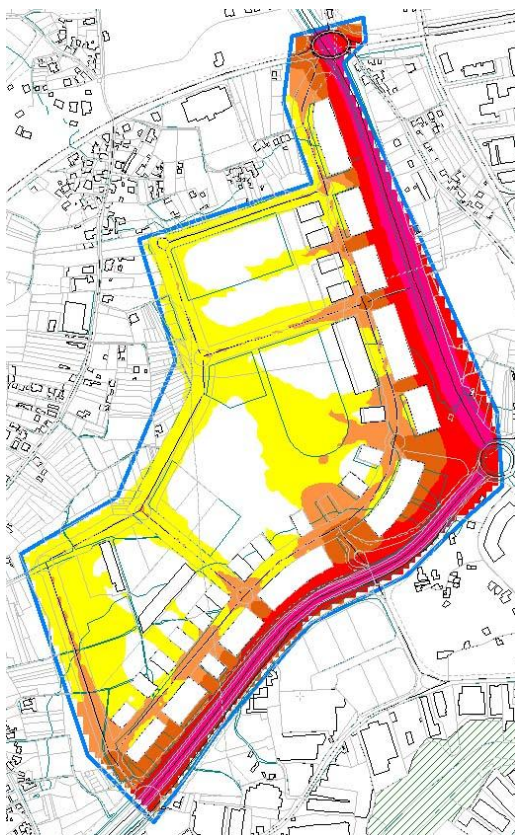


Figura 54 - Niveis de ruído en período de día. A cor vermella indica un nivel en fachada superior $L_d > 70$ dBA



Figura 55 - Niveis de ruído en período de noite. Niveis de ruído en fachada $L_n > 65$ dBA

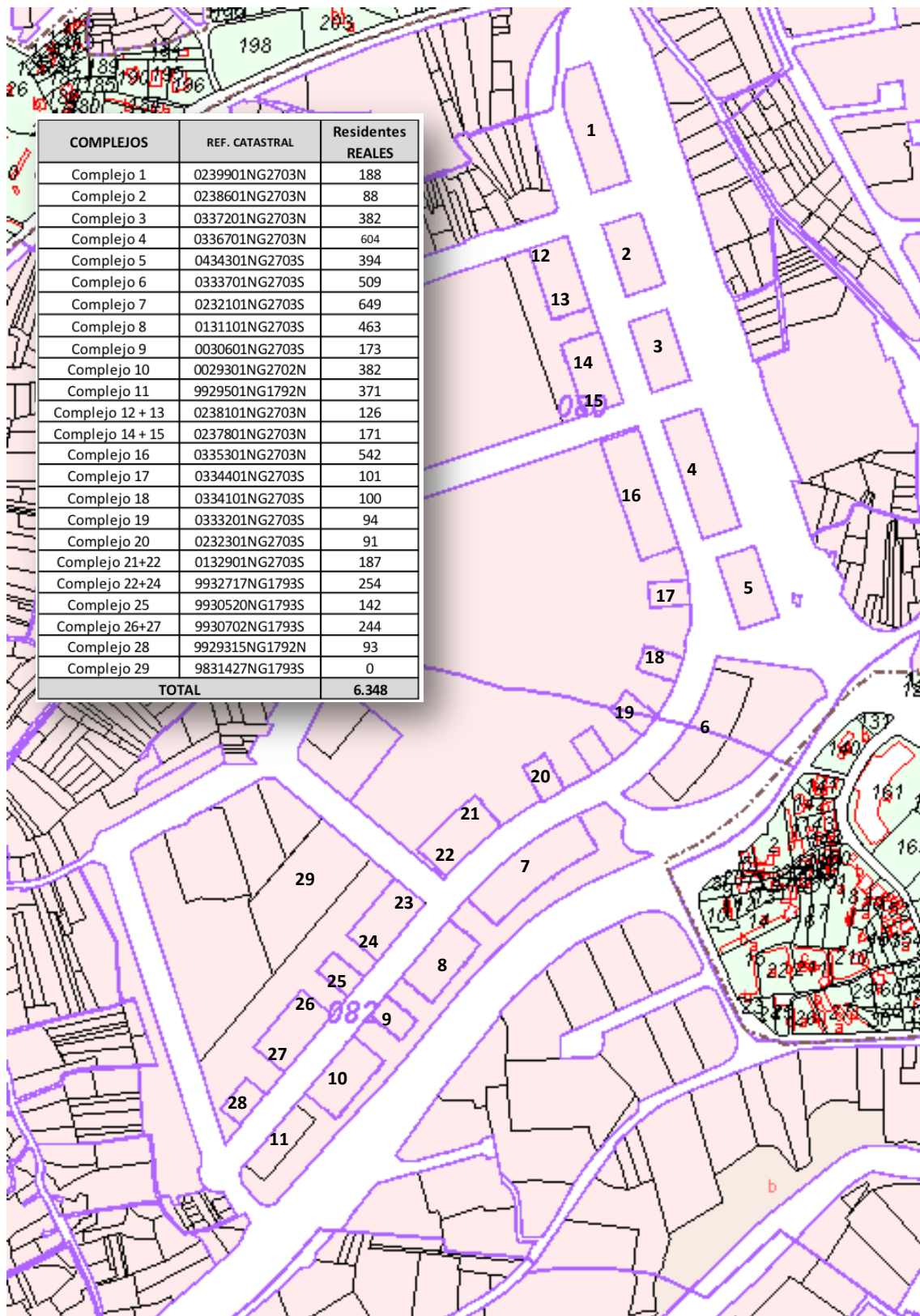


Figura 56 - Complejos no Plan Parcial e habitantes censados a Decembro de 2012. Complejos expostos a ruído, do número 1 ao 11: máis de 4.000 habitantes dos 6.348 del Plan Parcial están expostos a niveis de ruído excesivos

REALIZADO	SUPERVISADO
Sonen, Centro de Acústica e Servizos de Telecomunicacións, S.L.	Universidade de Vigo – Sonitum Ingeniería Acústica
Pablo Gómez Pérez – Enxeñeiro de Telecomunicación	Manuel A. Sobreira Seoane – Doutor Enxeñeiro de Telecomunicación