

CAMBIOS DE OCUPACIÓN DEL SUELO EN LA COSTA

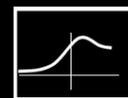
2016

**Informe basado en datos del
Corine Land Cover**

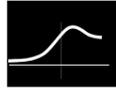
COSTA16

OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD

OS



OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD
www.observatoriosostenibilidad.com



Las cosas que comunalmente pertenecen a todas las criaturas que viven de este mundo son éstas: el aire, el agua de la lluvia, el mar y su ribera. No se puede edificar en la ribera de modo que se embargue el uso comunal de la gente.”

Alfonso X el Sabio. Siete Partidas, texto del siglo XIII

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO

1 INTRODUCCIÓN	13
1.1 Antecedentes.....	13
1.2 Ser referentes: observatorio de observatorios	14
1.3 Influir en las políticas.....	14
1.4 Objetivos del informe de cambios de ocupación del suelo en la costa	14
2 LA COSTA Y LA SOSTENIBILIDAD	16
2.1 Ecosistemas litorales.....	16
2.2 Implicaciones para la sostenibilidad	18
2.3 PRINCIPALES AMENAZAS	19
2.4 La costa y los objetivos de desarrollo sostenible de Naciones Unidas.....	19
2.5 evaluación de los objetivos de desarrollo sostenible relacionados con la costa	21
2.6 limitaciones y PERSPECTIVAS futuras del ANÁLISIS del ecosistema costero	23
3 MATERIAL Y MÉTODOS	24
4 ESPAÑA	29
4.1 ESTADO ACTUAL Y CAMBIOS EN LA COSTA 1987-2011.....	29
4.1.1 Cambios de ocupación del suelo en la costa	29
4.1.2 Cambios de la población en la costa	39
4.2 GALICIA.....	43
4.2.1 Pontevedra.....	46
4.2.2 A Coruña.....	53
4.2.3 Lugo.....	61
4.3 ASTURIAS	65

4.4 CANTABRIA.....	73
4.5 PAÍS VASCO	80
4.5.1 Vizcaya.....	82
4.5.2 Guipúzcoa	88
4.6 CATALUÑA	94
4.6.1 Gerona	100
4.6.2 Barcelona.....	106
4.6.3 Tarragona	113
4.8 COMUNIDAD VALENCIANA.....	120
4.8.1 Castellón.....	122
4.8.2 Valencia	130
4.8.3 Alicante	139
4.9 MURCIA	146
4.10 ANDALUCÍA	154
4.10.1 Almería.....	156
4.10.2 Granada	163
4.10.3 Málaga	169
4.10.4 Cádiz	178
4.10.5 Huelva.....	185
4.10.6 Huelva.....	187
4.11 BALEARES.....	197
4.1 CANARIAS.....	206
4.1.1 Las Palmas.....	208
4.1.2 Tenerife	215
5 CONCLUSIONES	222
5.1 DERIVA POBLACIONAL HACIA LA COSTA	222
5.2 ELEVADOS PORCENTAJES DE ARTIFICIALIZACIÓN DE LA COSTA EN EL MEDITERRÁNEO Y CANARIAS Y TENDENCIAS PREOCUPANTES EN LOS ESPACIOS MENOS INTERVENIDOS	223
5.3 ACELERACIÓN DE LA TASA DE ARTIFICIALIZACIÓN EN EL PERIODO 1987-2011: ÁREAS EMERGENTES	225
6 RECOMENDACIONES	227
7 ANEXOS	231
7.1 ANEXO I . BIBLIOGRAFÍA	231

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Superficie de cada franja litoral respecto al total de España (*).....	16
Figura 2. ESQUEMA METODOLÓGICO DESARROLLO LITORAL SOSTENIBLE EN ESPAÑA. DIAGRAMA F-P-S-I-R.	26
Figura 3. Ejemplo de zona de costa colmatada en Tarragona	27
Figura 4. Clasificación de los usos del suelo del CLC	28
Figura 5. Evolución en la ocupación del suelo por superficies artificiales en franja costera española según los sucesivos Corine Land Cover de 1990, 2000, 2006 y 2012 (imágenes de los años 1987, 2000, 2005 y 2011) datos en hectáreas.	29
Figura 6. Cambio anual y ritmo de artificialización en hectáreas / día de la costa española entre 1987-2011	30
Figura 7. . Número de años necesarios para su total colmatación por franjas costeras en el litoral de seguir las tendencias observadas entre 1987 y 2011.....	30
Figura 8. Ritmo de artificialización en la costa en dos periodos históricos diferentes. Datos en hectáreas anuales.....	30
Figura 9. Cambios en la ocupación del suelo en franja costera española en la franja de 2 km y de 10 km.....	30
Figura 10. % de superficies de suelo por usos artificiales en franja costera española de 500 metros según los sucesivos Corine Land Cover de 1990, 2000, 2006 y 2012. (imágenes de los años 1987, 2000, 2005 y 2011)	31
Figura 11. % de superficies de suelo por usos artificiales en franja costera española de 1km según los sucesivos Corine Land Cover de 1990, 2000, 2006 y 2012 (imágenes de los años 1987, 2000, 2005 y 2011)	31
Figura 12. . % de superficies de suelo por usos artificiales en franja costera española de 2km según los sucesivos Corine Land Cover de 1990, 2000, 2006 y 2012 (imágenes de los años 1987, 2000, 2005 y 2011)	31
Figura 13. . % de superficies de suelo por usos artificiales en franja costera española de 5km según los sucesivos Corine Land Cover de 1990, 2000, 2006 y 2012 (imágenes de los años 1987, 2000, 2005 y 2011)	32
Figura 14. Crecimientos porcentuales de la población española en el periodo 1991-2011 en las franjas de 2km 10 km y total provincial, los tres sectores de la costa considerados y en el total.	39
Figura 15. Resumen estadístico provincial de la población en los términos municipales de 2 y 10 km en los años 1991 y 2011, según datos de los censos del INE	40
Figura 16. Porcentaje de población en la franja de 10 km a la costa por provincias, según datos del censo 2011. Se diferencian por colores las provincias del Mediterráneo y Atlántico sur (verde), costa norte peninsular (azul) y canarias (amarillo).	41
Figura 17. Porcentaje de población en la franja de 2 km a la costa por provincias, según datos del censo 2011. Se diferencian por colores las provincias del Mediterráneo y Atlántico sur (verde), costa norte peninsular (azul) y canarias (amarillo).	41
Figura 18. Porcentaje de población en la franja de 2 a 10 km a la costa respecto al total de la franja de 10 km, por provincias, según datos del censo 2011 (INE). Se diferencian por colores las provincias del Mediterráneo y Atlántico sur (verde), costa norte peninsular (azul) y Canarias (amarillo).....	42
Figura 19. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en Galicia	45
Figura 20. Superficies artificiales de la provincia de Pontevedra en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	47
Figura 21. Superficies artificiales de la provincia de Pontevedra en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	47
Figura 22. Superficies artificiales de la provincia de Pontevedra en 2011. Comparativa entre superficies artificiales totales (18.187 ha) y costeras (5.964 ha en la franja de 10 km).	48
Figura 23. Vista a pié de calle de las viviendas de la Avenida de Concepción Arenal.	48
Figura 24. Naves industriales indultadas al norte de la carretera de Vilaboia, colindante con la playa	48

Figura 25. Ortofoto del núcleo de Moaña, eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área amarilla).....	48
Figura 26. Detalle del incremento de las superficies artificiales en las Rías de Vigo y Pontevedra, 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.....	49
Figura 27. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la Ría de Arousa, 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.....	50
Figura 28. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de Pontevedra, 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.....	51
Figura 29. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en Galicia.....	52
Figura 30. Superficies artificiales de la provincia de A Coruña en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.....	54
Figura 31. Superficies artificiales de la provincia de A Coruña en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	54
Figura 32. Superficies artificiales de la provincia de Pontevedra en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (25.230 ha) y costeras (16.083 ha en la franja de 10 km).....	55
Figura 33. Detalle del incremento de las superficies artificiales en las Rías de Coruña. Betanzos y Ferrol, 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.	56
Figura 34. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa septentrional de A Coruña, 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.....	57
Figura 35. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de A Coruña, 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.....	58
Figura 36. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de Coruña 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.....	59
Figura 37. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en A Coruña	60
Figura 38. Superficies artificiales de la provincia de Lugo en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.....	62
Figura 39. Superficies artificiales de la provincia de Lugo en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.....	62
Figura 40. Superficies artificiales de la provincia de Lugo en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (8.312 ha) y costeras, franja de 10 km (1.783 ha)	63
Figura 41. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa de Lugo 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.....	63
Figura 42. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en Lugo	64
Figura 43. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en Asturias	66
Figura 44. Superficies artificiales de la provincia de A Coruña en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.....	67
Figura 45. Superficies artificiales de la provincia de Pontevedra en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	68
Figura 46. Superficies artificiales Cantabria en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (22.578 ha) y costeras, franja de 10 km (10.790 ha)	69
Figura 47. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa central de Asturias 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.....	70
Figura 48. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Asturias 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.	71
Figura 49. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Asturias 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.	71
Figura 50. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en Asturias.....	72
Figura 51. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en Cantabria	74

Figura 52. Superficies artificiales de Cantabria en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	74	Figura 79. Superficies artificiales de Gerona en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (28575 ha) y costeras, franja de 10 km (12.237 ha)	102
Figura 53. Superficies artificiales de Cantabria en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	75	Figura 80. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de Gerona 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan los núcleos indultados por la Ley de Costas.	103
Figura 54. Superficies artificiales Cantabria en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (17.558 ha) y costeras, franja de 10 km (12.856 ha).....	75	Figura 81. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa septentrional de Gerona 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.	104
Figura 55. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Cantabria 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.	76	Figura 82. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en Gerona	105
Figura 56. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa central de Cantabria 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.	77	Figura 83. Superficies artificiales de la provincia de Barcelona en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	107
Figura 57. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa oriental de Cantabria 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.	78	Figura 84. Superficies artificiales de la provincia de Barcelona en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	108
Figura 58. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en Cantabria.....	79	Figura 85. Superficies artificiales de Barcelona en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (89.262 ha) y costeras, franja de 10 km (36.362 ha)	109
Figura 59. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en el País Vasco.....	81	Figura 86. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa septentrional de Barcelona 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.	110
Figura 60. Superficies artificiales de la provincia de Vizcaya en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	83	Figura 87. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de Barcelona 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.	111
Figura 61. Superficies artificiales de la provincia de Vizcaya en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	83	Figura 88. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en Barcelona	112
Figura 62. Superficies artificiales Vizcaya en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (18.403 ha) y costeras, franja de 10 km (7.154 ha)	84	Figura 89. Superficies artificiales de la provincia de Tarragona en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	114
Figura 63. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Vizcaya 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.	85	Figura 90. Superficies artificiales de la provincia de Tarragona en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	115
Figura 64. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa oriental de Vizcaya 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.	86	Figura 91. Superficies artificiales de Tarragona en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (25.350 ha) y costeras, franja de 10 km (18.019 ha)	116
Figura 65. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en Vizcaya	87	Figura 92. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa septentrional de Tarragona 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.	117
Figura 66. Superficies artificiales de la provincia de Guipúzcoa en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	89	Figura 93. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de Tarragona 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.	118
Figura 67. Superficies artificiales de la provincia de Guipúzcoa en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	89	Figura 94. Ocupación del suelo de Tarragona en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.....	119
Figura 68. Superficies artificiales Guipúzcoa en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (12.606 ha) y costeras, franja de 10 km (8.737 ha)	90	Figura 95. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en la Comunidad Valenciana	121
Figura 69. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Vizcaya 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro	91	Figura 96. Superficies artificiales de la provincia de Castellón en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	123
Figura 70. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa oriental de Guipúzcoa 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000	92	Figura 97. Superficies artificiales de la provincia de Castellón en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	124
Figura 71. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en Guipúzcoa	93	Figura 98. Superficies artificiales de Castellón en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (19.292 ha) y costeras, franja de 10 km (12.278 ha)	125
Figura 72. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en Cataluña.....	95	Figura 99. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa septentrional de Castellón 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.	126
Figura 73. Vista aérea de las viviendas indultadas en la primera línea de Platja d’Aro. Se aprecia claramente el cono de deyección de la rambla que limita el núcleo “indultado” por el norte.	96	Figura 100. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de Castellón 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.....	127
Figura 74. Ortofoto del núcleo de Platja d’Aro eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área morada).....	97	Figura 101. Detalle del frontal de algunas de las casas indultadas de Xilxes situadas directamente sobre el propio paseo marítimo 000	128
Figura 75. Vista desde la playa de las viviendas unifamiliares y los bloques de apartamentos indultados en Empuria Brava.	98	Figura 102.Ortofoto del núcleo del poblado marítimo de Xilxes eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área morada). Se	
Figura 76.Ortofoto del núcleo de Empuria Brava eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área morada).....	99		
Figura 77.Superficies artificiales de la provincia de Gerona en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	101		
Figura 78. Superficies artificiales de la provincia de Gerona en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	101		

observa que para retener la playa se han tenido que construir un par de espigones perpendiculares a la costa, desapareciendo esta al sur del último.	129
Figura 103. Resumen estadístico de la ocupación del suelo de la costa por franjas en Castellón	129
Figura 104. Superficies artificiales de la provincia de Valencia en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	131
Figura 105. Superficies artificiales de la provincia de Pontevedra en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	132
Figura 106. Superficies artificiales de Valencia en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (57.471 ha) y costeras, franja de 10 km (25.050 ha).....	133
Figura 107. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa septentrional de Valencia 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.	134
Figura 108. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de Valencia 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.	135
Figura 109. Vista aérea de las viviendas indultadas junto al puerto deportivo de Oliva, justo delante de la playa y unos jardines.....	136
Figura 110. Ortofoto del núcleo de Oliva eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área amarilla).	137
Figura 111. Resumen estadístico de la ocupación del suelo de la costa por franjas en Valencia	138
Figura 112. Superficies artificiales de la provincia de Alicante en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	140
Figura 113. Superficies artificiales de la provincia de Alicante en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	141
Figura 114. Superficies artificiales de Alicante en 2011. Comparativa entre superficies artificiales totales (61.036 ha) y costeras, franja de 10 km (37.849 ha).....	142
Figura 115. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa nororiental de Alicante 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.	143
Figura 116. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de Alicante 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.	144
Figura 117. Resumen estadístico de la ocupación del suelo de la costa por franjas en Alicante	145
Figura 118. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en Murcia.....	147
Figura 119. Superficies artificiales de la provincia de Murcia en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa m, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	148
Figura 120. Superficies artificiales de Murcia en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.....	149
Figura 121. Superficies artificiales de Murcia en 2011. Comparativa entre superficies artificiales totales (43.339 ha) y costeras, franja de 10 km (12.807 ha).....	150
Figura 122. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Murcia 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.....	151
Figura 123. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa oriental de Murcia 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.	152
Figura 124. Ocupación del suelo en la provincia de Murcia en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km 5 km y 10 km.....	153
Figura 125. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en Andalucía.	155

Figura 126. Superficies artificiales de la provincia de Almería en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.....	157
Figura 127. Superficies artificiales de la provincia de Almería en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	158
Figura 128. Superficies artificiales de Almería en 2011. Comparativa entre superficies artificiales totales (19.671 ha) y costeras, franja de 10 km (13.213 ha)	159
Figura 129. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Almería 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.	160
Figura 130. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de Almería 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.	161
Figura 131. Ocupación del suelo en la provincia de Almería en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	162
Figura 132. Superficies artificiales de la provincia de Granada en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.....	164
Figura 133. Superficies artificiales de la provincia de Granada en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	165
Figura 134. Superficies artificiales de Granada en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (19.671 ha) y costeras, franja de 10 km (2.834 ha)	166
Figura 135. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa de Granada 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.	167
Figura 136. Ocupación del suelo en la provincia de Granada en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	168
Figura 137. Detalle Superficies artificiales de la provincia de Málaga en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.....	170
Figura 138. Superficies artificiales de la provincia de Málaga en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	171
Figura 139. Superficies artificiales de Málaga en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (40.850 ha) y costeras, franja de 10 km (32.850 ha)	172
Figura 140. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa oriental de Málaga 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.	173
Figura 141. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Málaga 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.....	174
Figura 142. Vista a pié de calle de las viviendas del núcleo de Pedregalejo indultadas	175
Figura 143. Ortofoto del núcleo de Pedregalejo eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área morada.....	176
Figura 144. Ocupación del suelo en la provincia de Málaga en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	177
Figura 145. Superficies artificiales de la provincia de Cádiz en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	179
Figura 146. Superficies artificiales de la provincia de Cádiz en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	180
Figura 147. Superficies artificiales de Cádiz en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (36.937 ha) y costeras, franja de 10 km (27.308 ha)	181
Figura 148. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Cádiz 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.....	182

Figura 149. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa centro-oriental de Cádiz 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.	183	Figura 171. Superficies artificiales de la provincia de Las Palmas en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	209
Figura 150. Ocupación del suelo en la provincia de Cádiz en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	184	Figura 172. Superficies artificiales de la provincia de Las Palmas en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	210
Figura 151. Superficies artificiales de la provincia de Huelva en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.	185	Figura 173. Superficies artificiales de Las Palmas en 2011. Comparativa entre superficies artificiales totales (27.924 ha) y costeras, franja de 10 km (27.474 ha)	211
Figura 152. Superficies artificiales de la provincia de Huelva en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	186	Figura 174. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa de Gran Canaria 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.	212
Figura 153. Superficies artificiales de Huelva en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (19.755 ha) y costeras, franja de 10 km (6.844 ha)	188	Figura 175. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa de Lanzarote y Fuerteventura 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.	213
Figura 154. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Huelva 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.	189	Figura 176. Ocupación del suelo en las Palmas en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	214
Figura 155. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Cádiz 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.....	190	Figura 177. Superficies artificiales de la provincia de Tenerife en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.....	216
Figura 156. Vista aérea de las viviendas del núcleo de Punta Umbría viviendas indultadas en el extremo de Punta Umbría.	191	Figura 178. Superficies artificiales de la provincia de Tenerife en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.....	217
Figura 157. Ortofoto del núcleo de Punta Umbría eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área morada).....	192	Figura 179. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa de Tenerife 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.....	218
Figura 158. Ortofoto del núcleo de Caño del Cepo, eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área morada).....	193	Figura 180. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de La Palma 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.....	219
Figura 159. Ortofoto del núcleo Casco urbano de Isla Cristina, eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área morada).....	194	Figura 181. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa de El Hierro y La Gomera 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.....	220
Figura 160. Ortofoto del Isla Cristina, con los núcleos eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área morada y amarilla) correspondientes a Caño del Cepo y Casco Urbano de Isla Cristina.....	195	Figura 182. Ocupación del suelo en Tenerife en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.....	221
Figura 161. Ocupación del suelo en la provincia de Huelva en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	196	Figura 183. Aumento de la población costera española (%) en las franjas de 2 y 10 km desde el mar entre 1991 y 2011	222
Figura 162. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en Baleares	198	Figura 184. Ranking costa artificial en 500 metros.	223
Figura 163. Superficies artificiales de la Baleares en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.....	199	Figura 185. Ranking costa artificial 2 km.	224
Figura 164. Superficies artificiales de la provincia de Baleares en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	200	Figura 186. Ranking costa artificial 10 km.	224
Figura 165. Superficies artificiales de Baleares en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (28.608 ha) y costeras, franja de 10 km (25.957 ha).....	201	Figura 187. Plazos de colmatación más breves en todas las franjas costeras según el ritmo de artificialización del periodo 1987-2011	225
Figura 166. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa de las islas Pitiusas 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.	202	Figura 188. RANKING DE ARTIFICIALIZACIÓN RECIENTE	225
Figura 167. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Menorca 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.	203		
Figura 168. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Mallorca 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.	204		
Figura 169. Ocupación del suelo en Baleares en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa	205		
Figura 170. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en Canarias.....	207		

AUTORES PRINCIPALES

- **Raúl Estévez.** Biólogo experto en Sistemas de Información Geográfica.
- **Fernando Prieto.** Doctor en Ecología.
- **Carlos Alfonso.** Geógrafo y Máster en Evaluación y Corrección de Impacto Ambiental.

COLABORADORES

- **Begoña Lozano Dieguez.** Licenciada en CC. Biológicas. Master Planificación y Desarrollo Territorial Sostenible.
- **Alberto Rosado del Nogal.** Humanista y politólogo(La sostenibilidad y la sociedad española: percepción de problemáticas ambientales)
- **Jorge M. Lobo.** Profesor de Investigación del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)
- **Alvaro Gaertner.** Estudiante de Ingeniería Física en la Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- **José Santamarta.** Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales y en Filosofía y Letras.

AGRADECIMIENTOS

- **Nuria Vacarcel Sanz.** Instituto Geográfico Nacional.
- **Julián Delgado Hernández** Instituto Geográfico Nacional.
- **Maria Elena Caballero García.** Instituto Geográfico Nacional.
- **Ana Porcuna Fernández-Monasterio.** Tragsatec.
- **Bárbara Soto.** Consultora ambiental.
- **Julia Martínez.** Doctor en ecología Observatorio de la Sostenibilidad en la Región de Murcia. Área de Medio Ambiente del Instituto Universitario de Agua y Medio Ambiente. Universidad de Murcia.
- **Enrique Tobalina.**
- **Eugenia Mollá Rodríguez.** Consultora en actividades y empresas turísticas.
- **Jose Manuel González-Irusta.**
- **Milagros Garzo**
- **Fructuoso Pontigo**
- **Cecilia Bernardo.** Bióloga.

COMITÉ CIENTÍFICO

- **Santiago González Alonso.** Doctor Ingeniero de Montes. Catedrático de Planificación y Proyectos de la Universidad Politécnica de Madrid.
- **Juan Avellaner.** Doctor Ingeniero Industrial.
- **Antonio Arozarena.** Doctor Ingeniero de Montes. Instituto Geográfico Nacional.
- **Jesús Garzón.** Naturalista.
- **Manuel Gil.** Biólogo. Experto en proyectos internacionales de ayuda al desarrollo.
- **José Antonio Nieto Solís.** Profesor titular de Economía Aplicada en la Universidad Complutense de Madrid.
- **Elvin Delgado.** Director, Institute for Integrated Energy Studies & Profesor de Geografía en Central Washington University.
- **Jorge M. Lobo.** Profesor de Investigación del Museo Nacional de Ciencias Naturales (Consejo Superior de Investigaciones Científicas).
- **Manuel Ruiz Pérez.** Profesor titular de Ecología. Departamento de Ecología. Universidad Autónoma de Madrid.
- **M. Cristina Tirado- von der Pahlen.** DVM, MS, PhD. UCLA Institute of Environment and Sustainability. UN Standing Committee on Nutrition, moderator e-group on Climate and Nutrition. Chair of the International Union for Nutritional Sciences (IUNS), task force for Climate and Nutrition



ENTIDADES COLABORADORAS



AGRADECIMIENTOS

Observatorio de Responsabilidad Corporativa	Asociación de Ciencias Ambientales
Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo	Greenpeace
Observatorio de las Áreas Protegidas de EUROPARC	Observatorio Social de España
Fundación FUHEM	Real Instituto Elcano
Observatorio de Energía y Cambio Climático	Observatorio del Agua, Fundación Botín
Observatorio de la Vivienda y del Suelo	Transparencia Internacional
ASEGRE	Intermon-Oxfam
Ecologistas en Acción	REPACAR
ECOVIDRIO	

ENTIDADES PATROCINADORAS



Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural



© asociación observatorio de la sostenibilidad
www.observatoriosostenibilidad.com

CAMBIOS DE OCUPACIÓN EN LA COSTA EN ESPAÑA 1987-2011

OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD

RESUMEN EJECUTIVO

Diagnóstico

Este informe recoge por primera vez datos inéditos de la transformación de la costa española desde 1987 hasta 2011. Es la primera vez que se presentan estos datos a la sociedad y que con una misma metodología se muestra un intervalo tan largo de lo que ha sucedido en una franja de territorio que es absolutamente estratégica y esencial para la economía española, tanto por el importante porcentaje de población que allí vive como por los sectores y actividades económicas que sustenta este espacio, entre los cuales destaca el turismo, que supone el 11,7% del PIB nacional, y que se concentra mayoritariamente en la costa atraído por las excelentes calidades ecológicas y paisajísticas que, al mismo tiempo, transforma o destruye.

Si bien existen hoy día herramientas más precisas para conocer lo que está pasando en este territorio, los datos que aquí se presentan son la única forma de ver de dónde venimos y qué tendencia evolutiva seguimos en este espacio, sobre todo pensando las generaciones futuras. Este informe se ha podido elaborar gracias al trabajo del Instituto Geográfico Nacional (IGN), que en el año 1985 inició la recogida de datos según criterios de CORINE Land Cover, proceso que ha producido su última salida informativa con los datos de satélite de 2011 presentados en Junio de 2016 y analizados para producir este informe. Estos resultados, en cualquier caso, deben de ser validados por el IGN.

Para el análisis de la transformación costera se ha subdividido el litoral en franjas que expresan significados y procesos diferentes: 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km. La influencia de la costa como imán para la urbanización puede dar lugar a áreas artificiales más anchas o más estrechas en diferentes espacios, dependiendo de las variables que actúen sobre el territorio (orografía, figuras de protección terrestres y marinas, régimen jurídico, usos del suelo previos, cercanía a áreas ya artificializadas...). Podemos usar estas distancias sin demasiado riesgo para comparar la situación en diferentes puntos del litoral.

Lo más interesante es comprobar que el plazo de colmatación de la primera línea de costa es mucho más corto que la de la superficie en la franja de 2 km y que la de los 10 primeros km, donde las mediciones nos indican un plazo medio de algo más de 3 siglos y 5 siglos y medio respectivamente para 2 y 10 km. En escala humana esto puede parecer mucho, pero la realidad es muy negativa. Mientras que en 1987 el tan solo el 6,61 % de la franja de 10 km estaba artificializada, 24 años después este porcentaje asciende a un

10,48 %, lo cual supone un incremento de casi un 60%. Hemos pasado de cerca de 250.000 ha en 1987 a casi 400.000 ha en 2011, que es aproximadamente la superficie total de Mallorca e Ibiza juntas. Mientras que el periodo para alcanzar el 6,61% del territorio es tan largo como la propia Historia de España desde la colonización romana (o incluso más largo), hace 20 siglos, el periodo para llegar al 10,48% ha sido de 24 años a un ritmo que ha transformado anualmente más de 6.000 ha a usos artificiales. Revisando estos resultados por los tres segmentos de costa definidos para el estudio, también se comprueba que todas las magnitudes son mucho mayores en las costas cálidas, lo que encaja con la idea del turismo masivo como agente principal del cambio. En el Mediterráneo y el Atlántico andaluz el periodo de colmatación superficial baja a poco más de 400 años, mientras que en el norte supera los 900 años y en Canarias nos acercamos casi a los 10 siglos. En parámetro más demostrativo en este sentido es el ritmo de ocupación anual de superficie (aunque sea una medida absoluta y no relativa). De las citadas 6.000 nuevas hectáreas anuales transformadas, algo más de 4.400 corresponden a las costas cálidas peninsulares.

El frecuente modelo de crecimiento urbano costero de baja densidad, alto consumidor de suelo y con alta necesidad de infraestructuras y servicios asociados, está firmemente ligado a la actividad turística. Se calcula que el 70% del total de la superficie transformada entre 1987 y 2011 en los dos primeros km litorales tiene una función residencial; en la franja de 10 km este porcentaje desciende al 64%. El ritmo de artificialización fue especialmente elevado entre 2000 y 2006, periodo en el que duplicó al del periodo inmediatamente anterior (1987-2006). La presión urbanizadora es especialmente patente en la costa mediterránea peninsular. Así lo acreditan las informaciones de detalle contenidas en el informe, que colocan en segundo lugar a las costas de los archipiélagos y a la atlántica andaluza. La región cantábrica y gallega soportan presiones mucho menores pero se constata un interés y una focalización empresarial que podría importar modelos de desarrollo inaceptables en localizaciones que conservan altos niveles de calidad y de funcionalidad ecológicas. En algunas provincias ya son significativas las presiones transformadoras y ya se han realizado las infraestructuras viarias necesarias que pueden facilitar la recalificación y la colonización masiva.

La inteligencia colectiva aplicada al litoral

Escenarios

Pueden hacerse proyecciones sobre dos escenarios hipotéticos básicos.

El escenario tendencial, siguiendo el modelo aplicado hasta ahora, casi inalterable en el tiempo desde que se impuso, con simples modificaciones cosméticas, desemboca en que prácticamente todo el litoral estará urbanizado. Describe un futuro insostenible, aún más por el aumento de los riesgos (tormentas, inundaciones, galernas, pérdida de playas, etc..) asociados al cambio climático.

El escenario sostenible o de inteligencia colectiva implica que se paralice la urbanización actual y se establezca una planificación integral racional en la que seamos capaces de preservar importantes zonas de costa y ecosistemas singulares minimizar los riesgos ambientales respetando las zonas de inseguridad, permitir la conectividad entre los ecosistemas costeros y los terrestres y diversificar la economía de manera que se aumente el valor añadido y disminuya la dependencia respecto del sector turístico.

El futuro va en la línea del Protocolo del Mediterráneo de Gestión Integrada de Zonas Costeras, firmado y obligatorio para España desde Marzo de 2011, cuyas directrices están siendo adoptadas por las sociedades más avanzadas y que propone líneas de conservación del litoral, integración de políticas de aguas y mar, enfoque ecosistémico en la toma de decisiones, etc. Es decir, criterios de conservación más rigurosos sobre este espacio estratégico. En definitiva, se trata de avanzar en la defensa de lo común. Es necesario un cambio en el modelo productivo buscando un uso más sostenible y seguro. Supone que nunca más vuelvan a suceder procesos tan rápidos y tan insostenibles como los observados en estas últimas décadas en el litoral. Se ha de valorar la costa, las playas, los humedales, los estuarios, las dunas, como ecosistemas escasos, valiosos e insustituibles que hay que gestionar de una forma prudente, sin despilfarrar, y con mucha inteligencia. Ahora que se está revisando el modelo de desarrollo, sería muy importante contar con los datos existentes y utilizarlos para conocer lo que ha pasado, entender la actual crisis, y planificar un futuro con mayores cotas de sostenibilidad.

La gestión integrada de las zonas costeras puede ser una oportunidad para enfrentar estos nuevos desafíos. Las generaciones futuras y la nuestra agradecerán en muy poco tiempo las actuaciones tomadas en este sentido.

Propuestas concretas

Algunas de las actuaciones necesarias para dirigirse hacia ese escenario sostenible basado en la inteligencia colectiva tienen como principal finalidad preservar la costa para las siguientes generaciones. Pueden ser las siguientes:

- Crear nuevas figuras de protección que defiendan el litoral de la artificialización que incorporen el principio "quién conserva, cobra".
- Reconocer la importancia del recurso y su importancia estratégica, la escasez del mismo y la enorme presión que existe sobre el litoral.
- Mantener y promover la filosofía de los bienes comunes expuesto en la Constitución de 1978 a partir del artículo 132.2 en el que se define el dominio público marítimo-terrestre, incompatible con la existencia de enclaves de titularidad privada sobre el mismo.
- Incluir el cambio climático dentro de la política del litoral e manera transversal.
- Aplicar la GIZC (gestión integrada de zonas costeras), Recomendación 2002/413/CE, de 30 de Mayo de 2002, que pretende que las políticas tiendan hacia la planificación en relación a los ecosistemas, reducir la construcción en las primeras líneas de playa, dejar zonas naturales como salinas o dunas sin construir, aplicar una planificación participativa para suscitar el consenso, conseguir el apoyo y la participación de todas las instancias administrativas competentes o adoptar decisiones que no hipotequen el futuro, etc.
- Proponer actuaciones dentro de la escala de planes y programas, de acuerdo con el Protocolo del Mediterráneo, vigente desde marzo del 2011.
- El cumplimiento de la Directiva Marco de Aguas y la Directiva de Protección del Medio Marino, ambas traspuestas a la normativa estatal.
- Extender y aplicar el modelo de Asturias en otros territorios, que promueve una estricta protección de la franja costera y una adecuada gobernanza con ayuntamientos y comunidades autónomas.
- Considerar el carácter dinámico de las riberas del mar, con sus propias tasas de erosión y acreción.

- Mantener el efecto 2018, que permitiría ver mejoras en el litoral.
- Analizar los traspasos de las competencias ya realizados a Andalucía y Cataluña.
- Mantener el programa de adquisición de fincas del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino para la incorporación de terrenos de elevado valor ecológico o sometidos a presión urbanística, colindantes con el DPMT.
- Mantener la calidad del recurso que es base del turismo, como se pone en relieve en el Plan de Turismo 2020 y otras estrategias e instrumentos de planificación relativos al sector turístico, que supone el 11,7% del PIB nacional.
- Respecto a la biodiversidad y a la funcionalidad de los ecosistemas, se debe planificar con vistas a su conservación y al Plan Estratégico de Patrimonio Natural 2011-2017.
- Mejorar la coordinación entre la administración hidráulica, la del litoral y la marina. Este aspecto de coordinación institucional y entre políticas es esencial para cualquier decisión relativa a las costas pero no se pone de manifiesto en la última Ley de Costas de 2013.
- Respecto a los puertos, eliminar la evidente ausencia de coordinación que parece advertirse entre la política portuaria y la de costas.
- Igual que en políticas de costas diseñadas en otros países, parece lógico definir la capacidad de carga del territorio litoral y la huella ecológica de las actuaciones, desarrollar mecanismos y técnicas de compensación interterritorial, utilizando el concepto de equidistribución de costes y beneficios ambientales entre territorios, fomentar y estimular la preservación del territorio litoral, elaborar códigos de buenas prácticas y establecer premios e incentivos para la mejora del estándar proteccionista y, finalmente, establecer los mecanismos necesarios para la resolución de los conflictos que puedan surgir entre administraciones, y entre éstas y la sociedad.
- Desde un punto de vista científico es recomendable ampliar las escalas temporales en la planificación.
- La asignación de inversiones debe responder en el futuro a criterios claros y pautados, priorizando los criterios ambientales y sostenibles en función de la particular problemática de las demarcaciones.
- Parece lógico que en el proceso de elaboración de una Ley que afecta a tantos sectores y que puede producir grandes efectos ambientales, económicos y sociales tenga que haber una importante participación ciudadana, informes, expertos reconocidos a escala nacional e internacional, catedráticos, además de realizarse grupos de discusión con hoteleros, empresas constructoras, urbanistas, representantes de CEOE, sindicatos, ecologistas, etc.
- Buscar la complementariedad de la planificación del litoral con las decisiones de otras políticas y otros ministerios como Fomento, Economía y Hacienda y Administraciones Públicas.
- Disponer de una adecuada memoria económica de la aplicación de la política.
- Buscar la relación y el consenso entre administraciones locales y regionales (como ayuntamientos, diputaciones o comunidades autónomas) con competencias e intereses en un territorio tan complejo y de tanta importancia económica como es la costa.
- Buscar consensos y analizar ideas y soluciones entre partidos y grupos y asociaciones conservacionistas.
- Buscar la igualdad de oportunidades entre los distintos municipios de la costa, ya que las normativas locales difieren y las decisiones en planificación no limitan sus efectos a las fronteras administrativas (por ejemplo, en unos se permite construir y

en otros no, algunos contribuyen con sus políticas a la destrucción de lo que otros conservan y aquilatan, etc...).

- Aumentar la participación en la consecución de los mayores consensos posibles para que las nuevas normativas basadas en la sostenibilidad se apliquen en lapsos temporales largos, por lo menos durante otros 25 años.
- Propuesta moratoria en la construcción en la costa en los primeros 500 m desde el mar.
- Contención y justificación potente de la urbanización en las franjas interiores subsiguientes dentro del marco de una nueva planificación del litoral que incluya la gestión integrada de zonas costeras (GIZC).
- Adquisición por parte de las administraciones públicas de superficies estratégicas claves en el manejo sostenible del litoral con la seguridad de que esa titularidad se vaya a mantener en el tiempo.
- Realización de reservas de zonas públicas de paso alrededor del todo el litoral español.
- Promoción de otras medidas tales como la custodia del territorio en las que intervengan empresas, fundaciones y otros agentes socioeconómicos.
- Aplicación rigurosa del deslinde con criterios científicos y dinámicos adaptados al litoral cambiante.
- Elaboración de un Plan para mejorar el acceso público a la costa.
- Aplicación de políticas de declaración de espacios protegidos específicos en la costa.
- Elaboración de un Plan de valoración del paisaje costero.
- Elaboración de un Plan de restauración ecológica del litoral que se ocupe del estado de áreas húmedas, marismas, playas, áreas degradadas, etc.
- Aumento de áreas protegidas en el litoral, tanto terrestres como marinas, consideradas clave para detener el proceso de degradación de la costa y asegurar la funcionalidad de los ecosistemas.
- Mejorar la calidad de las aguas, tanto marinas como de interfaz (estuarios, deltas, marjales, albuferas, rías, áreas intermareales...) con nuevas y mejores depuradoras.
- Completar los inventarios de vertidos y ejercer una mayor vigilancia sobre buques.
- Aumento de la capacitación de la sociedad civil para proteger la costa y apreciar su valor con campañas de difusión y concienciación y pertinentes sistemas de información.
- Potenciación de usos tradicionales como pesca de bajura, agricultura y ganadería tradicionales en las zonas costeras y redes de cercanía de producción y distribución de productos.
- Y, sobre todo, dar el paso hacia una planificación integral del litoral en su conjunto, no municipio a municipio, sino en términos supramunicipales, provinciales y de escala autonómica.

Los datos y conclusiones que componen este informe demuestran la necesidad urgente de actuar para la protección del litoral, degradado de manera definitiva en amplias zonas del país, a través de la implicación constructiva de todas las administraciones implicadas en las decisiones que afectan al sistema costero. Es necesario reconocer los errores y legislar basándose en las evidencias científicas y en los contenidos de los compromisos internacionales firmados por España. Y también lo es la rendición de cuentas y de responsabilidades entre los que toman las decisiones y diseñan las políticas cuando éstas son equivocadas o no responden a la función de servicio y garantía que se les exige y

cuyas consecuencias, cuando se plantean de esta forma, pueden ser prácticamente irreversibles (la realidad actual confirma esta aseveración).

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

EL OBSERVATORIO DE SOSTENIBILIDAD (OS) tiene como objetivo contribuir a **un futuro más sostenible**. Para ello intenta realizar informes periódicos con los mejores datos y a través de la mejor ciencia disponible, para intentar discernir entre lo sostenible y lo que no lo es y transmitirlo al público y a los decisores. Realiza un informe anual sobre Sostenibilidad en España e informes temáticos que considera de interés relevante en ese momento concreto. Su finalidad es ser un centro de referencia en temas de sostenibilidad y aportar información periódica, cualificada, independiente, veraz y contrastada que pueda ser comparada con la de otros ámbitos geopolíticos y fortalecer su posición como interlocutor a nivel internacional.

En los informes del OS se pretende extraer una radiografía real, veraz e independiente de la sostenibilidad de la nación basada en metodologías e indicadores que evalúen los procesos de desarrollo y revelen mecanismos de gestión garantes de la misma (situación, tendencias y escenarios). Dado que la labor del OS es eminentemente analítica e informativa el Observatorio **propicia de manera directa la participación del mundo universitario, académico y científico**.

EL OS cuenta con **un consejo asesor** de profesionales y profesores **de primera línea nacional e internacional**. El interés del OS **se amplía a América Latina**, complementando los organismos de prospectiva existente.

La labor del OS abarca el abanico completo de acciones necesarias para la elaboración, edición y difusión de los informes.

1. Recopilación de la información disponible bases de datos nacionales (INE, informes de ONG, otros observatorios sectoriales...), europeas (EUROSTAT, informes sectoriales de la UE...) y mundiales (Naciones Unidas, OCDE, WRI, Worldwatch Institute, NEF).
2. Colaboración con los principales expertos en temas clave (gases de efecto invernadero, energías renovables, mix energético, biodiversidad, agua, big data, efectos del Cambio Climático...). Consulta al consejo asesor y expertos a nivel internacional.
3. Análisis de los datos y generación de información de orden superior a través de las herramientas necesarias (big data, utilización de sistemas de información geográfico, análisis estadísticos,
4. Implementación cartográfica a través de medios propios. Visualización óptima de hechos, procesos y acciones que merezcan difusión especial e inteligible.
5. Establecimiento de mecanismos de relación constante con el Comité de Apoyo Científico del OS (UPM, MNCN/CSIC, UAH, UAM, UC3, US, UZ, etc.). Chequeo de los trabajos por dicho Comité para garantizar su validez y veracidad.
6. Redacción y maquetación finales, postproducción, edición y publicación

7. Difusión en la web www.observatoriosostenibilidad.com y en agencias de noticias, a través de artículos, ruedas de prensa, realización de jornadas, conferencias, entrevistas, etc..

En el website del OS se ofrecen para la sociedad los informes anuales y temáticos realizados por el OSE. Además, se ofrecerá información actualizada sobre innovación tecnológica de fuente fidedigna y canales de participación para la ciudadanía (opinión, encuestas, sondeos...). En la actualidad el Comité de Apoyo Científico del OS está integrado entre otros por la ETSI de Montes, Forestal y del Medio Natural de la UPM y el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN/CSIC). **El OS pretende la creación de un board de patrocinio mundial y ampliar su acción de coordinación a otros ámbitos geográficos, especialmente América Latina**. Ya ha confirmado su interés en incorporarse la Universidad de Washington y, en concreto, el Institute for Integrated Energy Studies. Un miembro de UCLA del Institute of Environment and Sustainability también participa en el comité científico.

Por otra parte, la Asamblea General de la ONU adoptó la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**, un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia. Los Estados miembros de la Naciones Unidas aprobaron una resolución en la que reconocen que el mayor desafío del mundo actual es la erradicación de la pobreza y afirman que sin lograrla no puede haber desarrollo sostenible.

La **Agenda plantea 17 Objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible** que abarcan las esferas económica, social y ambiental. La nueva estrategia regirá los programas de desarrollo mundiales durante los próximos 15 años. Al adoptarla, los Estados se comprometieron a movilizar los medios necesarios para su implementación mediante alianzas centradas especialmente en las necesidades de los más pobres y vulnerables.

«Estamos resueltos a poner fin a la pobreza y el hambre en todo el mundo de aquí a 2030, a combatir las desigualdades dentro de los países y entre ellos, a construir sociedades pacíficas, justas e inclusivas, a proteger los derechos humanos y promover la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas, y a garantizar una protección duradera del planeta y sus recursos naturales», señalaron los Estados en la resolución.»

Los 17 Objetivos de la Agenda se elaboraron en más de dos años de consultas públicas, interacción con la sociedad civil y negociaciones entre los países. **La Agenda implica un compromiso común y universal**, no obstante, puesto que cada país enfrenta retos específicos en su búsqueda del desarrollo sostenible, los Estados tienen soberanía plena sobre su riqueza, recursos y actividad económica, y cada uno fijará sus propias metas nacionales, apegándose a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), dispone el texto aprobado por la Asamblea General. Además de poner fin a la pobreza en el mundo, los ODS incluyen, entre otros puntos, erradicar el hambre y lograr la seguridad alimentaria; garantizar una vida sana y una educación de calidad; lograr la igualdad de género; asegurar el acceso al agua y la energía; promover el crecimiento económico sostenido; adoptar medidas urgentes contra el cambio climático; promover la paz y facilitar el acceso a la justicia.

Por esta razón el **OS adoptó la decisión de orientar y organizar su informe anual SOS16 según este esquema conceptual.**

Recientemente las actividades del OS han sido las siguientes:

- **SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA 2014. SOS14.** En Diciembre de 2014 el OS publicó el **Informe sobre Sostenibilidad en España 2014(SOS'14)**, en el cual se revisaron 37 indicadores (socioeconómicos, medioambientales y sintéticos) para ofrecer una radiografía de la situación y tendencias del país en línea con los contenidos de los principales documentos marco de la UE y de NN.UU. Entre 2005 y 2013 existió en España el OSE (Observatorio de la Sostenibilidad en España), desaparecido en ese último año (durante el cual no se publicaron informes) debido a la retirada de fondos de financiación gubernamentales. Su existencia situó a España entre los países de la UE en una posición líder en el análisis y el esfuerzo en la implementación de la sostenibilidad en las políticas públicas. **El OS continuó en solitario en 2014 la labor abandonada por el OSE con la edición del citado documento (SOS'14) a finales de ese mismo año.** La edición de SOS'14 fue celebrada por multitud de organismos de prospectiva y de investigación que han brindado su colaboración y su apoyo. **La existencia del OS se perfila en la actualidad como una auténtica necesidad: cubre un espacio demandado por la sociedad y trata de satisfacer su derecho a la información veraz basada en la ciencia con vocación de servicio.**
- **CAMBIO CLIMÁTICO: EMISIONES, EVIDENCIAS, POLÍTICAS. CC16.** El pasado 18 de Febrero de 2016 el OS presentó públicamente en el Gabinete de Historia Natural, Madrid el informe temático sobre **Cambio Climático en España** Existía una necesidad de aportar este estudio a raíz de la celebración en París de la COP21 sobre Cambio Climático en Diciembre de 2015. El OS fue el artífice de dicha labor, ofreciendo datos inéditos y aproximaciones modernas a la solución (adaptación/mitigación) del problema climático, especialmente severo en el Mediterráneo.
- **SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA 2016. SOS16.** El 15 de Junio se presentó el informe organizando los indicadores seleccionados en el SOS'14 y otros nuevos en torno a los 17 ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) de la Cumbre de Nueva York de Septiembre de 2015, que estarán vigentes hasta 2030 y marcarán la evaluación futura de los modelos de desarrollo mundiales. El informe, basado en más de cincuenta indicadores cuantitativos, recoge por primera vez en España una *radiografía de la sostenibilidad del país* según el nuevo esquema de los *Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas*. En el informe se presentan los datos inéditos de Cambios de Ocupación del Suelo en España entre 1987-2005: pérdida acelerada de servicios de los ecosistemas y destrucción de un bien común. del proyecto CORINELANDCOVER, en la costa y en las ciudades, a partir de datos de satélite elaborados e interpretados por el Instituto Geográfico Nacional. Se revelan por primera vez los cambios en la superficie artificial durante el periodo de la burbuja inmobiliaria en España, así como los cambios en la

ocupación del suelo por la agricultura y los ecosistemas forestales. Por otra parte se presentan datos de desigualdad, felicidad, desempleo, género, reciclaje de residuos, emisiones de CO2, y otros indicadores relevantes para definir la sostenibilidad del modelo económico, realizados por diferentes colectivos e instituciones nacionales e internacionales.

- Además se han diseñado mapas interactivos en la plataforma CARTODB
 - Los principales EVIDENCIAS DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS COSTAS
 - Mapas interactivos de PUNTOS NEGROS o malas prácticas ambientales de España, y
 - Mapa interactivo de ELEFANTES BLANCOS o infraestructuras sobredimensionadas y obras y urbanizaciones sin terminar.

1.2 SER REFERENTES: OBSERVATORIO DE OBSERVATORIOS

El objetivo del OS es ser un Observatorio de observatorios, trabajar en red y, ser el vértice del conjunto de centros parciales o temáticos centrados en la sostenibilidad que existen en toda España; aspira a ser referente respecto a empresas, sectores industriales y a la administración comunitaria UE para el intercambio de información (índices, indicadores, marcadores), y con Naciones Unidas y las diferentes redes existentes (redes de ciudades sostenibles, saludables, contra el cambio climático, etc..).

1.3 INFLUIR EN LAS POLÍTICAS

Perfeccionar el diseño, la evaluación de las políticas y la rendición de cuentas con el objeto de optimizar las políticas para mejorar el bienestar de las personas y de los ecosistemas. El informe cuenta con un capítulo de conclusiones y recomendaciones para las políticas públicas. Sería deseable que ocurriera, siguiendo a J. Stiglitz que *"Nuestras mediciones son importantes no sólo porque nos dicen cómo lo estamos haciendo, sino porque sirven como guías para la formulación de políticas"*.

1.4 OBJETIVOS DEL INFORME DE CAMBIOS DE OCUPACIÓN DEL SUELO EN LA COSTA

El objetivo del presente informe es mostrar una imagen de la dinámica de la evolución de la ocupación del suelo de la costa por usos artificiales en el periodo 1987-2011, en las franjas del litoral más cercanas al mar. Así, se han analizado los primeros 500 m de costa, 2 km y 10 km para observar el estado actual, lo que ha pasado y puede pasar en el próximo futuro en esta pequeña porción de ribera del mar en todo el estado español que en los primeros 500 metros representa tan solo el 0,55% de la superficie del país, los dos primeros kilómetros el 1,98 % y los 10 km EL 7,3 %. Sobre estas franjas se concentran gran cantidad de bienes, servicios y actividades económicas absolutamente vitales y

estratégica para el país, por lo que desde el Observatorio se propone un análisis detallado para mantenerlo para las generaciones futuras.

Este informe pretende explicar cómo se ha ocupado masivamente haciendo desaparecer ecosistemas muy interesantes, y qué puede pasar en el futuro si se mantienen las tendencias observadas. Esta zona de influencia del litoral, -si bien no es la única- se caracteriza por ser la más codiciada, ser la base del turismo, de un sinfín de actividades productivas y una de las de mayor actividad urbanística: ecológicamente es muy interesante como cualquier ecotono, sirviendo de frontera entre distintos ecosistemas, y presenta una gran biodiversidad.

Además presenta un elevado riesgo de inundaciones asociado a temporales y se prevé que en el próximo futuro incrementen estos riesgos asociados al proceso del cambio climático.

La principal causa de la degradación de este ecosistema ha sido el cambio de uso, por urbanización o transformación en infraestructuras que si bien es cierto que ha producido un gran desarrollo económico en el pasado reciente y hasta la actualidad presenta elevados riesgos de insostenibilidad y colmatación de esta franja con la consiguiente pérdida de bienes para todos.

La ocupación inmediata y masiva de la primera línea del litoral tiene graves consecuencias sobre el flujo de materiales en la costa, la biodiversidad y las playas, e incrementa el riesgo de temporales, tormentas, etc. Además, estos riesgos se acentuarán con el escenario previsible de cambio climático. La defensa de esta franja contribuiría a la defensa del propio dominio público marítimo-terrestre y a la reducción de estos peligros. La franja litoral de 500 metros representa tan solo el 0,5 por ciento del territorio, es un recurso muy atractivo, escaso y no renovable, en el que, desde el punto de vista de la sostenibilidad es necesario conservar. Se deben minimizar las tasas de consumo y propiciar la restauración del mismo. Es evidente que cualquier legislación que pretenda la sostenibilidad debe salvaguardar este espacio. La nueva ley de costas que se aprobó en este año, sustituyendo la anterior de 1988, pretende privatizar y desregular este estratégico recurso. El uso comunal del dominio público marítimo terrestre viene determinado por la Constitución en sus artículos 132, 1, 2 y 3 donde en el primero se regulan el régimen jurídico de los bienes públicos y los comunales.

2 LA COSTA Y LA SOSTENIBILIDAD

2.1 ECOSISTEMAS LITORALES

El litoral es un recurso escaso de importancia estratégica, sometido a múltiples presiones. Los 8.000 kilómetros de litoral delimitan una franja escasa, del orden del 4,25% de la superficie del país (hasta los primeros 5 km) y que concentra el 44% de la población. Además, sobre esta franja gravitan varios sectores económicos claves de la economía de los cuales el principal es el turismo, (el 80% de los 55 millones de turistas que visitan España va al litoral) pero también sectores como la pesca, la acuicultura, el uso recreativo, determinada agricultura, las energías renovables, etc. y poseen valiosos espacios protegidos (como Doñana, el delta del Ebro, etc..) y son uno de los más valiosos recursos estratégicos del país.

Sin embargo sobre este escaso recurso está aumentando en los últimos 20 años la ocupación masiva del territorio, afectando negativamente a la funcionalidad física y natural del litoral. En efecto, con los datos del proyecto CorineLandCover obtenidos a partir de imágenes de los años 1987, 2000, 2005 y 2011(datos provisionales) se observa que el ritmo de construcción en la costa ha sido muy elevado.

Debido a que la franja litoral es un recurso escaso y no renovable en el que, desde el punto de la vista de la sostenibilidad, se deben minimizar las tasas de consumo y propiciar la reutilización del mismo. Es necesario dejar suelo y regenerar espacios artificiales en desuso para las generaciones futuras, sobre todo en ecosistemas tan valiosos y escasos como la costa.

Figura 1. Superficie de cada franja litoral respecto al total de España (*)

500m	1km	2km	5km	10km
277.082	541.796	990.965	2.151.297	3.635.865
0,55%	1,07%	1,96%	4,26%	7,21%

Datos en hectáreas y porcentajes. Fuente: Elaboración propia OS.

Debido a la irreversibilidad (o gran coste) del proceso de la urbanización, no se deben reemplazar, en general, ecosistemas tales como humedales litorales, la propia franja de la costa, huertas tradicionales o sustituir ecosistemas de gran valor ecológico como zonas húmedas, bosques, por superficies artificiales.

El análisis de los cambios de ocupación del territorio que se producen como consecuencia de las diversas actividades humanas, y por la dinámica natural de los ecosistemas, constituye un indicador de sostenibilidad de trascendental importancia para avanzar en el conocimiento de la sostenibilidad del desarrollo.

En las última décadas y hasta los inicios del siglo XXI, en España se han producido trascendentales cambios, económicos y sociales con profundas implicaciones ambientales y territoriales, que han tenido importantes efectos en la ocupación del suelo. Destaca el proceso acelerado e intenso de artificialización del suelo (cada día se ha venido

artificializando una media de 8 hectáreas en la franja de los dos primeros km de litoral entre 1987 y 2011).

En el conjunto del país, en el año 1987, el suelo ocupado por superficies artificiales, era de menos de un millón de ha, lo que suponía un 1,6 % de la superficie total. En el año 2000, alcanza el 2,1 % y en el 2011 el 2,5%. Este proceso se ha dado de una forma muy rápida, (en tan solo 24 años, entre 1987 y el 2011 se ha construido el 47% de todo lo construido hasta ahora en España) y las condiciones de ocupación del mismo indican una notable intensidad del uso del territorio. Además se ha construido en muchas ocasiones sobre zonas de huerta, en zonas de primera línea de costa, en nuevas infraestructuras que han fragmentado el territorio, y a veces incluso sobre zonas protegidas. Este hecho es especialmente grave si tenemos en cuenta la irreversibilidad del proceso.

A lo largo del informe se analizan algunos de los principales procesos que afectan a la sostenibilidad del litoral español y se realizan una serie de propuestas para su mantenimiento para las generaciones futuras.

La franja de litoral de los primeros 500 metros es un recurso muy limitado, codiciado, que se ha transformado intensa y extensamente en los últimos años, y que desarrolla funciones de protección importantes para todos, que es la base del turismo y que además se encuentra sometido a importantes riesgos como inundaciones, afección por tormentas y temporales. Con el modelo de desarrollismo urbanos masivo, la ocupación rápida, e insostenible de la franja de litoral origina una pérdida del valor de la costa y del patrimonio común para favorecer a unos pocos propietarios afectando negativamente a la funcionalidad física y natural del litoral. Produce una pérdida de calidad ambiental para los ciudadanos y para los sectores que en conjunto viven de ella, como el turismo. El proceso masivo de ocupación de la costa iniciado en la década de los 60 ha quedado totalmente superado por lo observado en los últimos 20 años, como ha ocurrido en núcleos como Benidorm o la Manga del Mar Menor. Urbanizaciones tanto en lo vertical (como Calpe) o Marina d'Or; o menos intensivas en el uso, como Torre Vieja, están consiguiendo la construcción de un gran cinturón litoral prácticamente continuo a lo largo del Mediterráneo.

Esta masiva construcción, no es justificable ni económica ni socialmente si se pretende la sostenibilidad del litoral. En el litoral cantábrico se está observando este mismo proceso, originando lo que se ha dado en llamar la "mediterrización" o "balearización" del cantábrico.

La urbanización realizada en los últimos años corresponde tanto a segundas residencias como a infraestructuras logísticas que actualmente están totalmente vacías, al ser viviendas sin vender o autopistas sin utilizar, como la de Vera-Cartagena. En el total del Mediterráneo puede haber actualmente unas 449.211 viviendas sin vender, de las cuales 289.368 están acabadas y 159.743 están en construcción y en un porcentaje elevado sin utilizar en gran parte del año, por no vivir población (falta de infraestructuras de educación, sanitarias, deportivas, etc.). La costa es un bien común, patrimonio de todos, que no puede ser privatizada. Este crecimiento, ha afectado de forma global a todo el territorio aunque se ha concentrado en la costa mediterránea y alrededor de las ciudades grandes y medias, (el caso del área metropolitana de Madrid por la magnitud y rapidez de los cambios) destacando además el litoral.

Es necesario dejar litoral y costa para las generaciones futuras, sobre todo por ser un ecosistema tan valioso, estratégico e irremplazable. La inmensa mayoría de los ciudadanos exigen el uso y disfrute de este bien común, tanto los habitantes de cerca del mar, como de los millones de turistas nacionales e internacionales que la disfrutan, como las generaciones futuras que también tiene derecho de disfrutar de este recurso. Hay un aumento de la presión sobre el litoral, por ejemplo en el número de habitantes, en el tráfico marítimo, o en el número de solicitudes de puertos deportivos, que será necesario ordenar para que no se colapse el total del litoral en el próximo futuro. Esta ocupación no afecta solo a las zonas más cercanas a la primera línea de costa sino que llega hasta los 10 kilómetros de franja e incluso más allá, en zonas del Mediterráneo.

Este proceso se ha ralentizado mucho desde 2007, inicio de la crisis, si bien existen graves riesgos de que se pueda reproducir debido a la gran cantidad de suelo recalificados, con PGOU expansionistas, y listos para construir en los ayuntamientos. Como principal amenaza para el futuro se encuentra la superficie ya declarada como urbanizable y la realización de infraestructuras- en muchas ocasiones- públicas que permiten posteriormente desarrollos urbanísticos. Esto es debido a una planificación urbana con objetivo expansionista que quiere basar el desarrollo de los municipios en la construcción. Esto se una a una falta de coordinación en la planificación, de transparencia y de rendición de cuentas. Además, en un escenario previsible de cambio climático será necesario estudiar zona a zona cuales pueden ser los impactos esperables en cada uno de los tramos de costa. El modelo urbanístico de España en la costa se puede caracterizar como un claro caso de tragedia de los bienes comunes, buscando el desarrollismo a cualquier precio y esquilmando el recurso común, la tendencia es hacia el colapso y la superación de la capacidad de carga en numerosas zonas, pero hay todavía una oportunidad en algunas zonas de España, se empiezan a tomar medidas para poner en valor las ventajas de dejar zonas del litoral sin edificar y se explican adecuadamente a la sociedad las ventajas de disponer de un recurso sostenible.

Las actuaciones de las administraciones autonómicas (POTA en Andalucía, DOT en Baleares, POLA en Galicia, etc.) y municipal, salvo en contadas ocasiones, como en el caso de Asturias, en relación con evitar la densificación en el litoral, no han tenido todavía efectos significativos en detener este proceso de urba-litorización. La anterior Ley de Costas, aprobada en 1988, ha funcionado de una forma muy limitada, en general, así como las actuaciones de la administración central, autonómica y local para lograr la protección de la costa. Las medidas de compra de superficies de costas por parte de las administraciones se paralizaron totalmente. La delimitación del dominio público marítimo-terrestre todavía no se ha terminado, (en Alicante, una de las costas más artificiales, no está finalizado, por ejemplo), y tampoco se ha publicado la parte del litoral ya delimitada. Además la nueva Ley de costas de 2011 apuesta por seguir con un modelo de expansión urbana masiva sobre el litoral y privatizaciones encubiertas de las playas, crea inseguridad jurídica y no tiene en cuenta criterios científicos. En definitiva. Arbitrariedad. Privatización. Inseguridad. Enormes impactos ambientales. Pérdida de calidad paisajística y de turismo.

Para analizar los procesos que se desarrollan en esta franja se utiliza el modelo F-P-S-E-I-R, propuesto por la OCDE y la AEMA en su día y detallando las principales Fuerzas motrices y los Impactos, -irreversibles en muchos casos-, que originan estas presiones además de las Presiones, el Estado y las Respuestas de las administraciones y la sociedad civil. Los datos utilizados son las más recientes y elaboradas con las mejores tecnologías disponibles. Se analizan indicadores clave de la franja del litoral, como el incremento de la

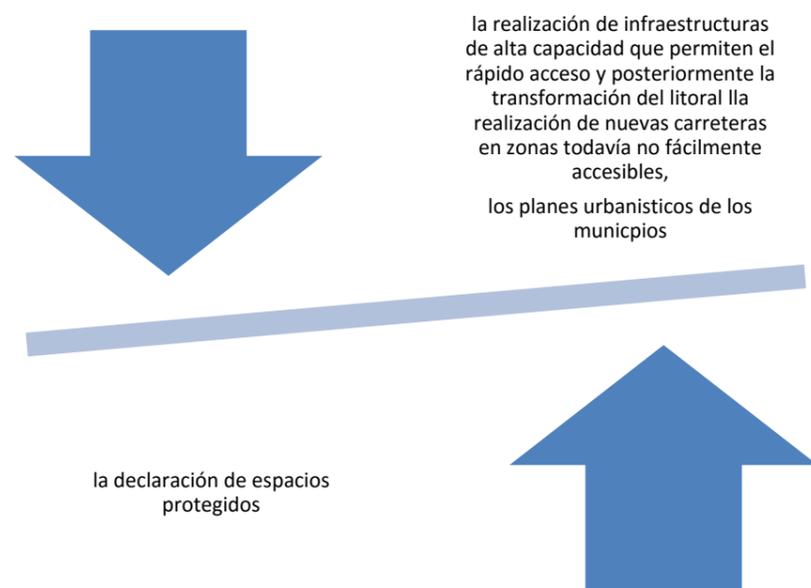
superficie artificial o la pérdida o ganancia de ecosistemas clave entre 1987 y 2011, las superficies protegidas declaradas y como respuesta las estrategias tomadas por los diferentes niveles de administraciones.

Se observa cómo el modelo de cinco fases del ciclo del desarrollo urbanístico en la costa:



puede observarse en las distintas zonas, y cómo, este ciclo, se está extendiendo desde algunas zonas concretas del mediterráneo hasta el resto del mediterráneo y el conjunto del litoral después.

Se observan como diversas actuaciones promovidas por la administración, representativos de procesos muy extendidos de lo que ha sucedido, tales como:



y cómo estas políticas han tenido efectos significativos en el litoral español.

Finalmente se realiza un análisis de prospectiva del incremento de la superficie artificial en los próximos años.

2.2 IMPLICACIONES PARA LA SOSTENIBILIDAD

En conjunto se ha producido una pérdida en las funciones y servicios que producen estos ecosistemas sobre el conjunto de la sociedad.

Entre enero y junio de 2016 se ha llegado 32,8 millones de turistas extranjeros y el año pasado se superaron los 68 millones. La OMT señala que el turismo sigue creciendo en el mundo, con 348 millones de turistas viajando en el primer semestre, 18 millones más que en el mismo periodo del año pasado, según el último barómetro del organismo. Y eso todavía sin llegar a la temporada alta del verano. El turismo es en España uno de los principales motores económicos. Estos últimos años sigue batiendo records, sin duda por la inseguridad del norte de África y Turquía junto con los últimos atentados en destinos europeos. La última encuesta de gasto de los turistas foráneos publicada el pasado viernes muestra que hasta junio el gasto aumentó un 8,2% interanual, hasta 32.685 millones de euros, un crecimiento inferior al de la llegada de turistas, que avanzó un 11,7%. Este turismo se concentra sin duda en la playa y en la costa. De ahí la importancia de mantener este ecosistema. Se puede hablar de superación de capacidad de carga en muchas ocasiones. El 44% de la población vive en municipios costeros que apenas representan el 4,2 % del territorio (franja 0-5km de costa).

Una parte importante de este ecosistema único, ya ha sido irreversiblemente afectado. Por ejemplo las huertas y zonas agrarias productivas de gran interés productivo y ecológico, han sustituidas por urbanizaciones, o infraestructuras. EL paisaje también ha sido afectado de una forma importante. La concentración en escasos espacios de terreno en momentos puntuales hace que existan infraestructuras sobre-utilizadas, problemas en la gestión de residuos, en la necesidad de aguas potables y en la posterior gestión de aguas residuales. Estos procesos van a afectar a las generaciones futuras. Estos rápidos y masivos aumentos de superficie artificial tienen implicaciones sobre la sostenibilidad.

A continuación se hace una revisión preliminar de las implicaciones que tienen. La gran diversidad de situaciones de la costa española obliga a considerar esto como una enumeración general que habrá que matizar en cada uno de los casos.

SOCIALES

- Aumento del empleo y aparición de un gran sector de servicios en esta franja.
- Aparición de urbanizaciones y construcciones sin ninguna cohesión ni entre si mismas ni con los núcleos urbanos ya existentes.
- Falta de servicios públicos en las urbanizaciones creadas: educación, equipamientos sanitarios, deportivos, asistenciales, etc..
- La realización de un parque de viviendas que no se venden ha colapsado el sector produciendo paro inmediato en el sector
- Efectos sobre el empleo, en una primera instancia solo sobre creación casi exclusiva de empleo en este sector.
- Aumento de riesgos al invadirse en la construcción ramblas y lechos de inundación que en ocasiones tienen graves riesgos sobre los habitantes de esas zonas.

ECONÓMICAS

- El turismo es nuestra principal –y a día de hoy, casi única– fuente de ingresos, Utilización de un recurso no renovable en tan solo una o dos generaciones, de tal forma que las mejores localizaciones y de más fácil acceso ya han sido prácticamente utilizadas y no quedan para las generaciones futuras
- Problemas de ineficiencia en la utilización de un recurso limitado y escaso
- Problemas de competencia e incompatibilidad entre sectores, por ejemplo, entre el sector turístico y el de la construcción, de tal forma que el exceso de la construcción produzca este descenso de la atracción para el turismo
- Derechos de propiedad ilegales en ocasiones sobre las primeras franjas de litoral
- Efectos sobre los propietarios, en ocasiones sobre derechos ya adquiridos.

AMBIENTALES

- Ruptura de los flujos de materiales en la dinámica fluvial que repone el material de las playas
- Creación de fachadas litorales que modifica el microclima de las zonas adyacentes
- Ocupación de humedales costeras, cordones dunares y ruptura de la dinámica de estas formaciones
- Efectos sobre la biodiversidad y el paisaje.
- Rigidización de la costa con paseos marítimos, construcciones y espigones que modifican la dinámica litoral y en caso de grandes tormentas originan que en otras zonas que no han sufrido este proceso se produzcan fuertes riesgos.
- Un turista consume entre tres y cuatro veces más agua al día que un residente permanente. El 70% del turismo se concentra en áreas con escasez de agua y riesgo de sequía.
- La gestión de los recursos hídricos es problemática en la costa. Un turista consume entre tres y cuatro veces más de agua al día que un residente habitual, lo que implica mayor necesidad de depuración. Las infraestructuras conlleva a su vez una mayor generación de aguas residuales que requieren tratamiento. Es necesario el realizar infraestructuras pensando en estos picos de utilización que implican una estacionalidad muy fuerte.

2.3 PRINCIPALES AMENAZAS

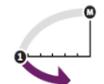
Como principal amenaza para el futuro se encuentra la superficie ya declarada como urbanizable (aunque no está urbanizada) y la realización de infraestructuras- en muchas ocasiones- públicas que permiten posteriormente desarrollos urbanísticos.

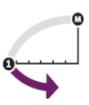
La falta de planificación, de transparencia y de rendición de cuentas en este escaso ecosistema se revela como el principal peligro para la sostenibilidad de litoral. Como buenas prácticas destacan las estrategias de algunas CCAA, de Consejos Insulares y de muchos municipios que será necesario extender al conjunto, dado lo escaso del recurso. Además, en un escenario previsible de cambio climático será necesario estudiar zona a zona cuales pueden ser los impactos esperables en cada uno de los tramos de costa..

España tiene todavía una de las costas más diversas y excepcionalmente valiosas de Europa. El potencial del uso de los recursos naturales, la biodiversidad, el propio desarrollo de los sectores económicos y, también la calidad de vida de las generaciones actuales y venideras están determinados por el alcance y los modos de esta ocupación del litoral, de ahí la responsabilidad que tenemos para la gestión racional de este recurso.

2.4 LA COSTA Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE NACIONES UNIDAS

Puede afirmarse que los 17 objetivos de desarrollo sostenible tienen que ver con el litoral y el análisis de los mismos en relación al litoral se realizará próximamente, pero es evidente que los más relacionados con el territorio, con las ciudades obj 11-, con los océanos- obj 14- y con el cambio climático -obj 13. son los más importantes. La relación con el agua -obj 6- y la economía circular -obj 12- desde el punto de vista de los residuos también son muy relevantes.

 <p>INDICADOR VALORACIÓN (1-5)</p>	<p>SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA 2016</p> <p>EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE NACIONES UNIDAS</p> <p>OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD</p>
<p>Ocupación del suelo</p> 	<p>En el periodo 1987-2011 las superficies artificiales han aumentado hasta casi duplicar las establecidas hasta 1987. En el último periodo 2005-2011 se observa un aumento de 40 mil hectáreas al año de superficie artificial coincidiendo con el máximo de la burbuja inmobiliaria del 2008. Se observa un aumento de superficies forestales y una disminución de las agrarias en casi 200 mil hectáreas anuales en ese mismo periodo.</p>
<p>Ocupación de la costa</p> 	<p>Entre 1987 y 2011 se han urbanizado más de dos hectáreas cada día en los primeros 500 metros de litoral. Los cambios de ocupación en la costa son un indicador de primera importancia que señala la magnitud de la transformación de uno de los territorios más valiosos y más amenazado al tiempo. El litoral es un recurso escaso de importancia estratégica sometido a múltiples presiones. Los 8.000 kilómetros de litoral delimitan una franja escasa, del orden del 4,25% de la superficie del país (hasta los primeros 5 km) y que concentra el 44% de la población. En el periodo 1987-2011 el litoral ha sufrido un proceso acelerado e intenso de urbanización del suelo en los primeros kilómetros del litoral, urbanizándose una media de más de dos hectáreas cada día, en los primeros 500 metros de litoral, pasando de 58.000 hectáreas a cerca de 76.000 en solo 22 años.</p>

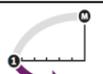
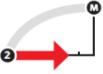
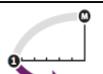
<p>Acceso a la vivienda</p> 	<p>Según el Censo de 2011 la dimensión relativa del parque de viviendas desocupadas en España era del 13,7%, muy superior a la de los países de nuestro entorno. En España se han construido 1,56 millones de viviendas entre 2008 y 2015, que equivalen a un 6,4% del parque total inmobiliario. 389.000 viviendas nuevas estaban vacías en 2015, el 24,9% de las terminadas desde 2008. Según el Banco de España en 2007 la cifra era de unas 300.000, cantidad que se incrementó hasta cerca de 700.000 en 2010 y en 2015 la sobreoferta rondaba todavía las 580.000. El 86% de las viviendas nuevas vacías está en manos de banca y de la SAREB. La media de años necesarios de salario medio para sufragar la compra de una vivienda en España ha bajado a 7,4 años en 2015 respecto a los 7,6 años de 2014 y a los 13,7 años del pico más alto de la burbuja. Aunque la media del país es más baja que en otros años, se trata de una cifra que queda todavía lejos de los 4 años de salario que definirían una ratio razonable. Nuestra tasa de vivienda protegida es tan solo del 1,1% frente al 32% de Holanda, el 23% de Austria, el 18% del Reino Unido o el 17% de Francia. El stock de viviendas de alquiler social en España no supera el 2% de las viviendas principales, porcentaje que se sitúa muy por debajo del 9%, valor medio de la UE.</p>
<p>Políticas nacionales y autonómicas de mitigación/adaptación</p> 	<p>El Principado de Asturias destaca sobre las demás en ambos aspectos, lo que da idea de la alta concentración de instalaciones emisoras de GEI de la comunidad. Sin embargo, la valoración de su actividad política en el plano de la adaptación al CC es muy pobre. En el extremo contrario se sitúan comunidades como Cataluña, Baleares, la Comunidad Valenciana y Extremadura, que ostentan bajas ratios (baja concentración de emisores) y políticas muy activas. El caso de Murcia, con bajas ratios y una política mal diseñada (muy poco activa) demuestra la falta de previsión de una comunidad mediterránea en uno de los lugares del planeta donde el cambio climático se prevé más severo (al contrario de lo que sucede en el resto de comunidades autónomas mediterráneas). 4 comunidades autónomas han establecido políticas de adaptación al cambio climático y protección de la biodiversidad comparativamente activas; 5 de ellas tienen políticas con actividad media; y 8 comunidades dedican esfuerzos mínimos a comprender y afrontar el cambio climático.</p>

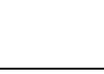
<p>Severidad y tipología del Cambio Climático en España</p> 	<p>La Cuenca Mediterránea es uno de los puntos calientes a nivel mundial tanto a nivel de evidencias como de profundidad de los estudios llevados a cabo. El Cambio Climático en España es severo. Se observa tendencia al aumento del valor medio de la temperatura máxima a lo largo de todo el período, alcanzándose incrementos de entre 3-5 °C a final del s. XXI. El mayor incremento de temperatura máxima corresponde a los meses de verano de hasta 5-7°C, y es menos intenso en la zona cantábrica que en el resto de la Península. En invierno el valor medio esperado manifiesta un incremento con valores en torno a los 3°C. En general, se observa disminución de la tasa de precipitación en toda el área peninsular. En la mitad norte de la península se observa disminución de la tasa de precipitación entre 0-10%, mientras que en el resto del área la disminución varía entre 10-20%. Excepto Extremadura, Andalucía y Comunidad Valenciana, en las cuales la disminución es entre 20-30%. El número de días de lluvia disminuye en magnitud similar en todas las regiones alcanzando a final de siglo valores próximos a los 10-15 días, con mayor incertidumbre en las regiones del norte y centro peninsular. La duración de los períodos secos tiende a ser más larga con el aumento del alcance de la proyección con valores entre 5-10 días.</p>
<p>Sostenibilidad de la pesca extractiva</p> 	<p>La mayor capacidad de extracción respecto a la capacidad reproductiva de las especies, puede convertir un recurso biológico renovable a una dinámica de recurso fósil. Entre las pesquerías españolas aparentan una mayor proximidad al Buen Estado Ambiental (BEA) las aguas Noratlánticas y Canarias. Los datos del Mediterráneo, son muy negativos: su mortalidad por pesca y su relación capturas/biomasa están muy desequilibrados. La flota actual española (30-06-2015) está formada por 9.586 buques que enrolan a 35.984 tripulantes (el 30% de la población pescadora de la UE). Es la flota más importante en términos de capacidad de la UE, con el 24% del total, y la tercera en número de buques. Las decisiones de política pesquera de la UE y la sostenibilidad de nuestras pesquerías determinan un claro desequilibrio entre la capacidad pesquera de nuestra flota y sus posibilidades reales de capturas. Descontando la flota artesanal, que constituye el 35% de la flota y solo extrae el 1,8% de los desembarques, se estima que en 2013 1.596 barcos se encontraban en situación de claro desequilibrio, es decir su futuro debería ser la retirada de la actividad.</p>
<p>Conservación de zonas costeras y marinas</p> 	<p>España se ha dotado de figuras específicas para la protección del medio marino: la Ley 41/2010, de 29 diciembre, de protección del medio marino. crea formalmente la Red de Áreas Marinas Protegidas de España (RAMPE), en la que quedan incorporadas las Áreas Marinas Protegidas (AMP), ZEPA's, otras categorías de espacios naturales protegidos, según establece el artículo 29 de la Ley 42/2007 y áreas protegidas por instrumentos internacionales. Solo hay catalogada una AMP, en El Cachucho (Asturias).</p>

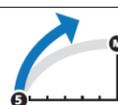
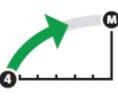
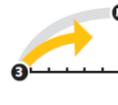
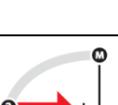
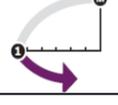
Cumplimiento del CBD de NN.UU. y de las Metas de Aichi	<p>En 2015 solo en 6 de las 19 Metas de Aichi evaluadas encontramos una tendencia positiva y, en ocasiones, con escaso grado de cumplimiento. El MAGRAMA, competente en materia de Biodiversidad, ha sufrido un recorte muy drástico y superior a la media del resto de los ministerios. Desde 2009 el recorte ha sido prácticamente del 50%. Partidas como las dedicadas a Parques Nacionales o Protección y Mejora del Medio Natural han sufrido recortes muy severos. En todas las Comunidades Autónomas se ha producido la misma situación: como ejemplo, Canarias ha recortado en un 75% el presupuesto previsto para la gestión de sus Parques Nacionales. Según el anuario de EUROPARC, en la mayoría de las regiones biogeográficas predominan los hábitats en estado de conservación inadecuado y malo; el porcentaje de hábitats en buen estado de conservación se sitúa en torno al 10% para la Alpina y Atlántica, con un porcentaje menor en la Mediterránea (6%) y que asciende al 40% en la Macaronésica. En el medio marino destaca la ausencia de información suficiente para valorar el estado de conservación (en torno al 50% de los hábitats), aunque no se registran hábitats en estado de conservación "malo".</p>
Calidad de la gestión de espacios naturales protegidos (ENP)	<p>En 2015, la Red Natura 2000 ocupa un total de 22.213.909,87 has en España, de las cuales 13.783.561,04 has corresponden al medio terrestre (el 27,23 % de la superficie terrestre de España) y 8.430.348,83 has al medio marino (el 7,90 % de las aguas españolas). En 2013 se incorporó a la Red de Parques Nacionales el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, cuya superficie es de 33.960 has. Se ha ampliado en un 50% (1.102 has) el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, y en 2.467,59 has el Parque Nacional de Picos de Europa. Se han iniciado también un proceso de identificación de áreas merecedoras de la calificación de Parque Nacional Marino. Sin embargo, en 2016 el presupuesto consolidado del MAGRAMA se redujo en un 11% respecto a 2015. Entre 2012 y 2011 el presupuesto consolidado se redujo en un -5,2%, porcentaje muy inferior al producido en el año anterior, en el cual la diferencia 2011-2010 fue del -13%. Entre 2008 y 2011 los fondos del MAGRAMA se redujeron un 16,7%. En 2008 la dotación sería algo superior a los 13.000 M de euros. En la actualidad no llega a los 10.000 M. Ha aumentado el número de parques naturales con presupuestos inferiores a 100.000 euros anuales. La mayoría de los parques naturales cuenta con inversiones inferiores a los 20 €/ha frente a los 26€/ha en el 2010, y se detecta una caída en el número de parques con inversiones superiores a 100 €/ha. El 84% de los Parques Naturales disponían ya de PORN (plan de Ordenación de Recursos Naturales) según datos de 2012; solo el 73% contaban con el preceptivo PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión). Entre los Parques Nacionales estos porcentajes se reducen al 66% en PORN y al 52% en PRUG en dicho año. Por su parte, la Red NATURA 2000 cuenta en 2012 tan solo con el 15% de planes de gestión aprobados en sus espacios catalogados (281 LIC y ZEPA de los casi 1.900 espacios que componían la red española en 2012 en la actualidad, según datos oficiales).</p>

2.5 EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LA COSTA

SITUACIÓN ANTE LAS METAS DE LA AGENDA 2015-2030			EVALUACIÓN DE ASPECTOS DESCRIPTIVOS E INDICADORES	
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	METAS	SITUACIÓN DE PARTIDA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS	INDICADORES	VALORACIÓN DEL INDICADOR
ODS 6	6.1 / 6.3		Consumo de agua	
	6.4 / 6.5 / 6.6		Coste del agua y modalidades de gestión	
			Depuración de aguas residuales	
			Reutilización de efluentes de depuración	
			Estado de la sostenibilidad de las Cuencas Hidrográficas	
ODS 11	11.1		Cambios en la ocupación del suelo 1987-2011	
	11.2		Cambios en la ocupación de la costa	
	11.6			
	11.3/11.a/11.b		Acceso a la vivienda	
			Transporte modal	

SITUACIÓN ANTE LAS METAS DE LA AGENDA 2015-2030			EVALUACIÓN DE ASPECTOS DESCRIPTIVOS E INDICADORES
ODS 12	12.3		Recuperación y reciclaje de residuos 
	12.4		Recuperación y reciclaje de envases de vidrio 
	12.5		Recuperación y reciclaje de papel y cartón 
			Políticas nacionales y autonómicas de mitigación/adaptación 
			Severidad y tipología del Cambio Climático en España 
ODS 14	14.2 / 14.5		Sostenibilidad de la pesca extractiva 
	14.4		Conservación de zonas costeras y marinas 
ODS 15	15.1 / 15.4 / 15.5 / 15.9		Cumplimiento del CBD de NN.UU. y de las Metas de Aichi 
	15.2		Calidad de la gestión de espacios naturales protegidos (ENP) 
	16.3 / 16.5 / 16.6 / 16.7 / 16.10 / 16.b		Better Life Index de la OCDE 

SITUACIÓN ANTE LAS METAS DE LA AGENDA 2015-2030			EVALUACIÓN DE ASPECTOS DESCRIPTIVOS E INDICADORES
ODS 16			Índice de felicidad de NN.UU. 
			Grado de percepción social de los problemas ambientales 
			Índice de percepción de la corrupción 
ODS 17	17.2		Inversión en ayuda y cooperación como porcentaje del PIB 

SIMBOLO	SIGNIFICADO Y COMPORTAMIENTO RESPECTO A OBJETIVOS DE SOSTENIBILIDAD
	En camino a superar la meta (se espera alcanzar la meta antes de su fecha límite)
	En camino a alcanzar la meta (si se mantiene la trayectoria actual, se espera alcanzar la meta para 2020)
	Se ha avanzado hacia la meta, pero a un ritmo insuficiente (a menos que se intensifiquen nuestros esfuerzos, no se alcanzará la meta antes de su fecha límite)
	Sin progreso significativo en general, no existe una tendencia definida
	Existe un alejamiento de la meta (la situación está empeorando en lugar de mejorar)

2.6 LIMITACIONES Y PERSPECTIVAS FUTURAS DEL ANÁLISIS DEL ECOSISTEMA COSTERO

Son múltiples las líneas de investigaciones importantes para completar este análisis del ecosistema costero.

- Una de ellas es analizar los datos de viviendas construidas y visadas en el litoral. El ciclo inmobiliario siguió hasta el año 2007 deteniéndose bruscamente a partir de esta fecha. Por ello, la realidad en el año 2016 es probable que sea mayor que los datos aquí presentados.
- Otro tema clave es el turismo, su relación con la ocupación del suelo y del uso de recursos, producción de residuos, etc.
- Otro tema esencial es la evolución de ecosistemas de gran interés natural como humedales, marjales, desembocaduras de ríos, etc.
- Otro tema parcialmente ya estudiado es el análisis de los posibles efectos del cambio climático sobre infraestructuras, ciudades, población, biodiversidad, etc.

3 MATERIAL Y MÉTODOS

Se han seguido los siguientes pasos para elaborar el informe, utilizando las siguientes fuentes de información:

- **INFORMACIÓN DE BASE** Imágenes de satélite procesadas por el IGN de los años de referencia 1987, 2000, 2005 y 2011 (no se han analizado y publicado todavía imágenes más actuales de todas las CCAA,) en la franjas de 500 m, 2 km y 10 km se cruzan las categorías del CorineLandCover con los límites provinciales y autonómicos. El proyecto CorineLandCover (CLC) se realizó para toda Europa y es la única base de datos que contempla todos los diferentes tipos de ocupación del suelo en cuatro momentos de tiempos diferentes y realizados con la misma metodología comparable para toda Europa. Las imágenes en España corresponden a los años 1987, 2000, 2005 y 2011. En el año 2000 y 2005 hubo una revisión de la metodología por lo que hay dos diferentes interpretaciones de la imagen de la que se extraen dos bases de datos diferentes. En total hay 44 categorías de tipos de ocupación que se han seguido durante estos 24 años. El proyecto CorineLandCover proporciona información comparable entre 1987 y 2011, ya que se ha realizado con la misma metodología científica y produce datos homogéneos y comparables de evolución de la ocupación del suelo. Información cartográfica digital y alfanumérica del proyecto CorineLandCover de España y Europa-CLC 23 año 1987 (CLC-90), 2000 (CLC-2000) y 2005 (CLC- 2006) y 2011 (CLC2012) para las 44 categorías. También se ha utilizado información de los censos de población de los años 1991 (momento cercano a la primera imagen de 1987) y de 2011 (momento coincidente con la imagen del CLC2012)
- **IMÁGENES DE SATÉLITE** Utilización de imágenes de una gran y cada vez mejor resolución espectral y espacial. } En 1987 se usaron imágenes del satélite Landsat 5. En el 2000, para CLC-2000 se han utilizado del Landsat 7, resultado de una fusión de sensores ETM+Pan, y con una resolución final para la tarea de fotointerpretación de 12,5 metros y } En el 2005, para el CLC-2006 se utilizaron imágenes SPOT4 en el año 2006. 4 Todas las superficies están calculadas a partir de las bases de datos en sistema de referencia ETRS89, huso 30 extendido para la península, Baleares, Ceuta y Melilla; y WGS84 en huso 28 para Canarias. Durante la realización de la base de datos CorineLandCover (CLC)-2006 se realizó una revisión de la base de datos CLC-2000, por lo que los datos del 2000 pueden no coincidir con los de otras publicaciones anteriores. Este hecho hace que, tanto la información de CLC-2000 como CLC- 2006 y CLC-2012 no sea totalmente comparable con la de CLC-1990 ya que este no ha sido revisado. La base de datos de términos municipales utilizada es la última versión de líneas límite del Registro Central de Cartografía y no coincide exactamente con la línea de costa o de frontera del CLC por razones de escala. Por tanto, en el cruce de las líneas de términos municipales con el CLC, puede haber algunas discrepancias.
- **INFORMACIÓN DE SUPERFICIE ARTIFICIAL** Se analizan los siguientes datos respecto a superficie artificial: Superficie artificial absoluta según nivel 1 del CLC Superficie artificial en relación al total del municipio en esa franja Evolución de la superficie artificial respecto al total del municipio en esa franja desde 1987. (índice 100=1987) Con estas variables se determinan: las provincias que mayor impacto

ambiental producen, es decir las que mayor superficie han “gastado” respecto al total que tenían, la velocidad de esta destrucción, es decir, los que más rápido han consumido su superficie total en estos 24 años. Con estas variables se determinan los municipios que han utilizado el suelo de una forma más insostenible en las franjas de los primeros 500 metros, 2 km y 10 km de suelo de costa. Interpretación de los resultados: cuantos más altos estén las provincias en estos rankings indicará que mayor impacto produce, con mayor velocidad han destruido esta franja y menos línea de costa o ribera de mar dejan para las generaciones futuras, es decir más insostenible ha sido el proceso de ocupación de la costa.

- **INFORMACIÓN DE SUPERFICIE PROTEGIDA** Se analizan todas las superficies protegidas con las diferentes figuras legales de protección a escala municipal en las franjas analizadas. Se incluyen los parques nacionales, los parques naturales, la Red Natura (LIC y ZEPAS) las reservas naturales, microrreservas, los monumentos protegidos y otras figuras de conservación autonómicas. Se entiende que si una zona está protegida como Parque Nacional o Natural no puede ser urbanizable o transformada en artificial. Con esta información se produce una lista de municipios según su superficie protegida.
- **INFORMACIÓN Y EJEMPLOS DE ZONAS CON RIESGO** Incluye las siguientes categorías de ocupación de suelo del proyecto CorineLandCover: Tejido urbano continuo, Tejido urbano discontinuo, Zonas industriales o comerciales, Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados, Zonas portuarias, Zonas aeroportuarias, Zonas de extracción minera, Escombreras y vertederos, Zonas en construcción, Zonas verdes urbanas, Instalaciones deportivas y recreativas. 13 Se detallan fechas concretas en las que se han producido tormentas o inundaciones importantes en la costa. Se observa como este hecho se repite con demasiada frecuencia, como para olvidarlo en la planificación. Se analizan algunas zonas inundables en algunas zonas concretas de la costa a partir de mapas del sistema de cartografía de zonas inundables y su cruce con franjas de 100 y 500 metros de la línea de costa. Se señalarán los municipios o las zonas que pueden presentar más riesgo respecto a inundaciones y cambio climático. Se contrastan estos datos con otras bases de datos, documentos científicos o prensa.
- **DATOS DE POBLACION** se utilizan los censos de 1991 y 2011 del Instituto Nacional de Estadística cruzados con la superficie de las diferentes franjas de 2 km y 10 km. A parte se han analizado los datos de cambios municipales.
- **DATOS DE LONGITUD DE COSTA.** Se utilizan los datos proporcionados por el IGN respecto a la longitud de la costa de cada provincia y por vertientes. Y se relaciona con la longitud de costa construida medido por el OS con el programa QGIS. <http://www.ign.es/ign/layoutIn/anetabladosdatosgeneralesgeneral.do?tipoBusqueda=longCosta>
- **EJERCICIO DE PROSPECTIVA** Se realiza un ejercicio de prospectiva diseñando dos posibles escenarios para el futuro de la costa española: el escenario tendencial,

caótico o tragedia de los comunes y el alternativo, sostenible, deseable o inteligencia colectiva. Finalmente se realiza un análisis de prospectiva del incremento de la superficie artificial en los próximos años. Se utilizará la tendencia en el ritmo de urbanización entre 1987 y 2011 como variable clave para definir posibles escenarios. En uno de ellos se consideran las tendencias de población proporcionadas por el INE y los de ocupación del suelo a partir de los datos existentes y, en el otro, se estima una contención de la urbanización en los primeros kilómetros de costa. El escenario sostenible implica que se incrementarán los espacios protegidos, se potenciarán los usos tradicionales en la costa, como la pesca de bajura, la agricultura y ganadería tradicional, se plantearán sistemas de pago por servicios ambientales para mantener costas menos construidas. La presentación por el gobierno de la Ley de Protección y Uso Sostenible del Litoral para modificar la Ley 22/1988 de 28 de julio de Costas hace más probable el primer escenario que el sostenible. En el ejercicio de prospectiva hay que señalar que se ha realizado este ejercicio sin incluir las restricciones básicas al crecimiento, tales como la existencia de Parques Nacionales o Naturales, figuras de protección o la propia configuración del terreno que impiden ampliar la artificialización de la zona. Seguramente esta última consideración sea complicada de llevar a la práctica si el estudio es muy general, pero cabría tenerla en cuenta a la hora de analizar los datos o de realizar un estudio en profundidad de alguna zona en concreto. En definitiva, teniendo en cuenta estas limitaciones, la costa se colmataría antes de lo proyectado en estos datos. Es decir los propios datos utilizados y las proyecciones pueden considerarse como muy conservadoras respecto a la realidad de hoy en día de las costas. 14 Finalmente se propondrán herramientas para que haya una demanda por parte de los habitantes de los municipios litorales a sus gobernantes y se pueda pedir transparencia y rendición de cuentas por los mismos.

- La definición de las ZONAS CALIENTES o ZONAS DE ELEVADO RIESGO DE SER ARTIFICIALIZADAS en el próximo futuro pretende llamarnos la atención sobre que zonas de las todavía disponibles hacia la que es más probable que en el futuro se dirijan las actividades transformadoras del suelo hacia usos artificiales. En este sentido se trata de ver donde tienen espacio disponible, que esté en una posición estratégica, normalmente de áreas previamente transformadas y que no cuente con una protección legal específica. Se definen por tanto estas zonas a partir de la consulta cartográfica directa de tres factores concurrentes en mayor o menor medida:
 - La no artificialización actual del suelo
 - La no protección específica del suelo, no de las aguas ribereñas
 - La situación o proximidad de la zona a otras áreas que por su reciente evolución parezca previsible que se puedan expandir hacia dicha área
 - No se evalúan a una escala demasiado detallada otros factores como los actuales valores naturales de estas zonas, sus comunicaciones, la disponibilidad de servicios, o sus aptitudes geotécnicas para la urbanización.

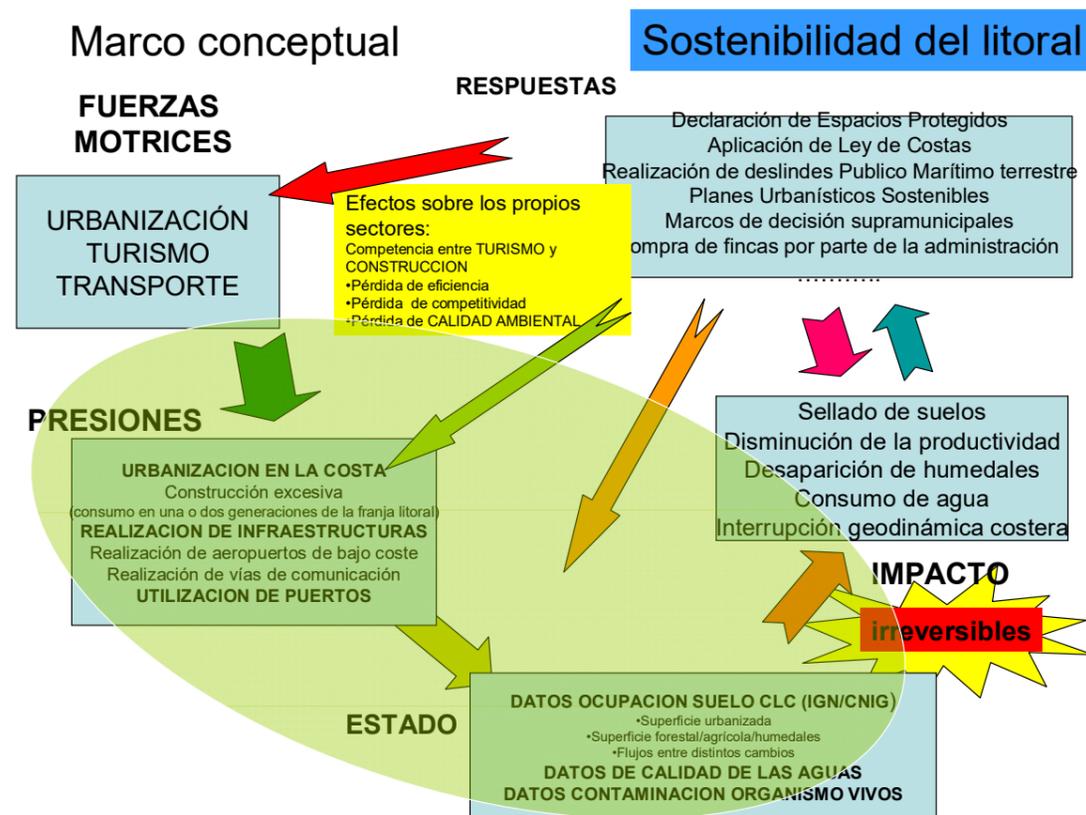
El único objetivo de la definición de estas zonas, es fijar la mirada en las áreas más probables de desarrollos urbanos o industriales en el futuro. Definir las áreas concretas a mayor nivel de detalle o profundizar en si se precisa en algunas áreas una protección específica por sus valores naturales será objeto de trabajos más detallados en el futuro.

- PRESENTACIÓN GRÁFICA La información se presenta en varios mapas y tablas:
 - Superficies artificiales de la provincia en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.
 - Superficies artificiales de la provincia en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa
 - Superficies artificiales de la provincia en 2011. Comparativa entre superficies artificiales totales (18.187 ha) y costeras (5.964 ha en la franja de 10 km).
 - Ortofotos de núcleos eximidos del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área amarilla).
 - Detalle del incremento de las superficies artificiales de determinadas zonas especialmente importantes, 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.
 - Datos de las diferentes tipos de ocupación del suelo en el año 2011 en las franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km
 - Superficies Artificiales, Zonas urbanas, Zonas industriales comerciales y de transportes, Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción y Zonas verdes artificiales, no agrícolas
 - Zonas agrícolas, Tierras de labor, Cultivos permanentes, Prados y praderas y Zonas agrícolas heterogéneas
 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios, Bosques, Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea y Espacios abiertos con poca o sin vegetación
 - Zonas húmedas, Zonas húmedas continentales y Zonas húmedas litorales
 - Superficies de aguas, Aguas continentales y Aguas marinas *
- LIMITACIONES DE LA INFORMACION Los datos utilizados, debido a la escala de representación arrojan un mayor error de subrepresentación, respecto a la realidad, en costas muy accidentadas como las Islas Canarias o Galicia o en otras costas muy abruptas con muchos entrantes y salientes y que en muchas ocasiones presentan un poblamiento disperso. En todos los casos, los datos presentados en este informe infravaloran la realidad respecto a la superficie artificial en la costa española. La utilización de otras fuentes de información como SIOSE, a pesar de ser más detalladas, no permite la comparación temporal ya que supone una menor representación temporal, ya que el primer año corresponde al año 2005. Es importante tener en cuenta tanto la escala de trabajo como el tipo de resultados generados por este trabajo. La escala de trabajo es de 1:100.000 y las parcelas de mínimo tamaño cartografiable corresponden a teselas de al menos 25 ha, aunque para reflejar cambios de ocupación del suelo se generan parcelas de 5 ha. Esta escala de trabajo la hace especialmente útil para mostrar resultados a nivel de toda España, por comunidades autónomas, provincial o incluso comarcal, pero para obtener resultados más detallados es más interesante trabajar con otro tipo de información.
- NECESIDAD DE INFORMACIÓN MÁS DETALLADA PARA ESTA FRANJA Hay que señalar que debido a las limitaciones de las fuentes de datos es esencial introducir datos más actualizados del territorio en el diseño y evaluación de políticas. Actualizar esta información es vital. (*) Todas las superficies están calculadas a partir de las bases de datos en sistema de referencia ETRS89, huso 30 extendido

para la península, Baleares, Ceuta y Melilla; y WGS84 en huso 28 para Canarias. Durante la realización de la base de datos CorineLandCover (CLC)-2006 se realizó una revisión de la base de datos CLC-2000, por lo que los datos del 2000 pueden no coincidir con los de otras publicaciones anteriores. Este hecho hace que, tanto la información de CLC-2000 como CLC-2006 no sea totalmente comparable con la de CLC-1990 ya que este no ha sido revisado. La base de datos de términos municipales utilizada es la última versión de líneas límite del Registro Central de Cartografía y no coincide exactamente con la línea de costa o de frontera del CLC por razones de escala. Por tanto, en el cruce de las líneas de términos municipales con el CLC, puede haber algunas discrepancias. La fecha de las imágenes se corresponde con los años 1987, 2000 y 2005 y pertenecen a los proyectos CorineLandCover 1990, 2000 y 2006 realizados por el IGN en colaboración con las CCAA.

- ESQUEMA METODOLÓGICO El esquema metodológico se puede observar en el siguiente esquema

Figura 2. ESQUEMA METODOLÓGICO DESARROLLO LITORAL SOSTENIBLE EN ESPAÑA. DIAGRAMA F-P-S-I-R. .



Se han utilizado los resultados durante este periodo del proyecto CORINE (Coordination of Information of the Environment). Dentro de este programa se encuentra el proyecto CORINE LandCover (CLC) - desde 1995 responsabilidad de la Agencia Europea

del Medio Ambiente - con el objetivo fundamental de obtener una base de datos europea de ocupación del suelo a escala 1:100.000, útil para el análisis territorial y la gestión de políticas europeas.

El Instituto Geográfico Nacional, del Ministerio de Fomento, ha coordinado el proyecto CORINE LandCover desde el año 1985 y ha elaborado en conjunto con todas las Comunidades Autónomas que ha producido y recopilado con un gran rigor metodológico toda esta información en el periodo 1987-2011 a partir de los estándares de la Agencia Europea de Medio Ambiente. Las ediciones hasta la fecha del CORINE correspondientes a los años 1990, 2000, 2006 y 2012, que se refieren a la fotointerpretación de las imágenes captadas por los satélites Landsat y Spot, en los años 1987, 1999, 2005 y 2011, respectivamente.

La ocupación del suelo se agrupa en una clasificación de tres niveles jerárquicos que se exponen a título informativo, al final de este capítulo. No obstante de acuerdo con el interés de este informe, se analizan varios parámetros, por una parte la evolución del código 1 o SUPERFICIE ARTIFICIAL que corresponde al nivel menos detallado de la clasificación y que se corresponde a "1-Superficies artificiales", mostrando las diferencias entre el primer y el último CLC que muestran la variación de la situación en un periodo de 24 años (1987-2011). También se proporcionan datos detallados a nivel 3 de toda la superficie artificial.

Sobre todos los datos geográficos hay que señalar que se ha producido una elaboración por parte del Observatorio de Sostenibilidad a partir de los datos CLC 2012. **Estos datos están pendientes de validación estadística por el Instituto Geográfico Nacional.**

RESULTADOS

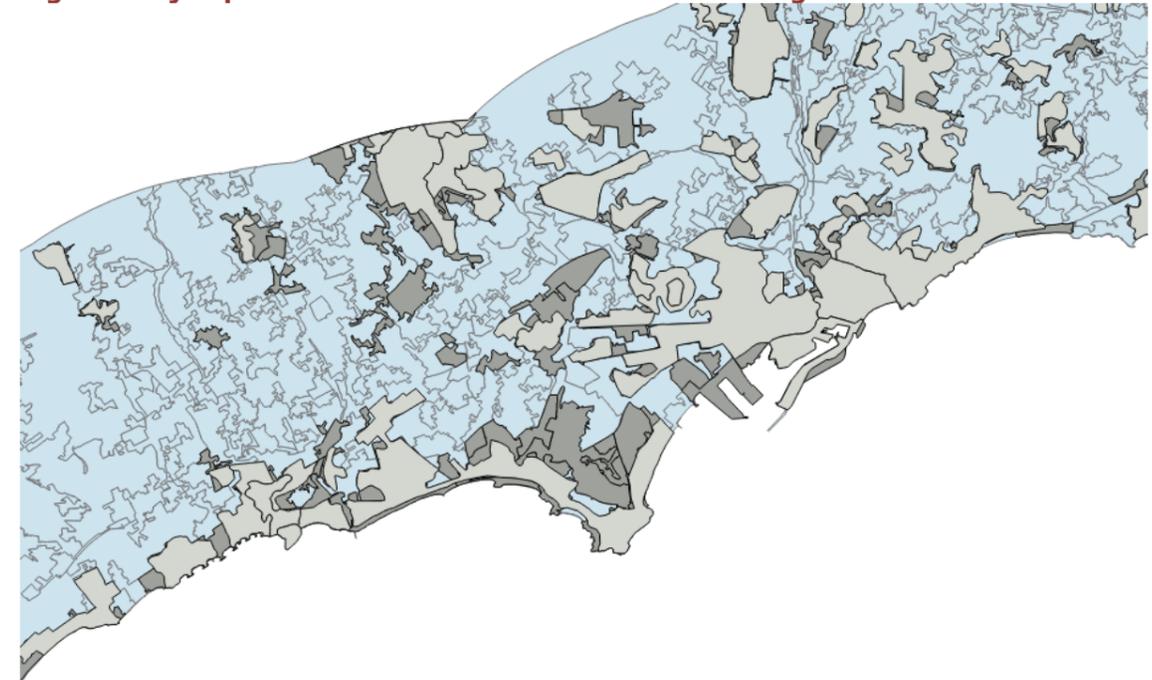
Los resultados del análisis estadístico se muestran a continuación con los siguientes puntos:

- Un resumen a nivel nacional, diferenciando tres sectores diferentes en la costa: Cantábrico y Atlántico; Mediterráneo y Atlántico Sur; y Canarias
- Un resumen estadístico por provincia y comunidad autónoma del crecimiento de la ocupación del suelo de forma longitudinal (en los primeros 500 m) y en profundidad, en los primeros 10 km. Por un lado se analiza la progresión lineal de la muralla costera, concretamente los km lineales de costa que presentan artificialización en la franja de 500 m a la línea de costa.
- Por otra parte y esta vez con datos de superficie en hectáreas se analiza el grado de y ritmo de la ocupación costera midiendo la evolución de la ocupación de la superficie en la franja de 2 km y de 10 km.
- Un resumen por Provincias en el que se muestra la foto fija de 1987 y otra de 2011, en las franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.
- Una imagen que nos da una idea de la mayor o menor concentración de las áreas urbanas de cada provincia en la costa.
- Una imagen de sectores de la costa comparando el estado de 1987 y 2011 en la franja de 10 km a la costa, contextualizada con la red de espacios protegidos (incluida la red Natura 2000)
- La definición de una serie de "zonas calientes", en las que es preciso mantener una especial atención en el futuro. Se han designado atendiendo a tres requisitos de los

cuales han de concurrir al menos dos: existencia de áreas significativas sin urbanizar potencialmente apetecibles para los promotores inmobiliarios, inexistencia de figuras de protección específicas de la naturaleza, antecedentes claros de actividades de desarrollos urbanos recientes.

- Se señalizan los núcleos específicamente eximidos o indultados del cumplimiento de las disposiciones relativas al Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT) por la última Ley de Costas.
- Se muestra un resumen de la ocupación del suelo de cada provincia a nivel dos de cada provincia en el año 2011 en las franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km.
- Un capítulo final con principios y prácticas recomendadas para corregir la insostenibilidad del modelos de la evolución de la ocupación del suelo de las costas españolas.

Figura 3. Ejemplo de zona de costa colmatada en Tarragona



Fuente: OS a partir de datos del IGN (datos pendientes de verificación por parte del IGN)

En distintos tonos de gris diferentes tipos de zonas artificiales. Se observa que todo el frente de primera línea ya es artificial.

Figura 4. Clasificación de los usos del suelo del CLC

- 1 – Superficies Artificiales
 - 11 - Zonas urbanas
 - 111 - Tejido urbano continuo
 - 112 - Tejido urbano discontinuo
 - 12 - Zonas industriales, comerciales y de transportes
 - 121 - Zonas industriales o comerciales
 - 122 - Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados
 - 123 - Zonas portuarias
 - 124 - Aeropuertos
 - 13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción
 - 131 - Zonas de extracción minera
 - 132 - Escombreras y vertederos
 - 133 - Zonas en construcción
 - 14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas
 - 141 - Zonas verdes urbanas
 - 142 - Instalaciones deportivas y recreativas
- 2 - Zonas agrícolas
 - 21 - Tierras de labor
 - 211 - Tierras de labor en secano
 - 212 - Terrenos regados permanentemente
 - 213 - Arrozales
 - 22 - Cultivos permanentes
 - 221 - Viñedos
 - 222 - Frutales
 - 223 - Olivares
 - 23 - Prados y praderas
 - 231 - Prados y praderas
 - 24 - Zonas agrícolas heterogéneas
 - 241 - Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes
 - 242 - Mosaico de cultivos
 - 243 - Terrenos principalmente agrícolas, pero con importantes espacios de vegetación natural
 - 244 - Sistemas agroforestales
- 3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios
 - 31 - Bosques
 - 311 - Bosques de frondosas
 - 312 - Bosques de coníferas
 - 313 - Bosque mixto
 - 32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea
 - 321 - Pastizales naturales
 - 322 - Landas y matorrales mesófilos
 - 323 - Matorrales esclerófilos
 - 324 - Matorral boscoso de transición
 - 33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación
 - 331 - Playas, dunas y arenales
 - 332 - Roquedos
 - 333 - Espacios con vegetación escasa
 - 334 - Zonas quemadas
 - 335 - Glaciares y nieves permanentes
- 4 - Zonas húmedas
 - 41 - Zonas húmedas continentales
 - 411 - Humedales y zonas pantanosas
 - 412 - Turberas y prados turbosos
 - 42 - Zonas húmedas litorales
 - 421 - Marismas
 - 422 - Salinas
 - 423 - Zonas llanas intermareales
- 5 - Superficies de agua
 - 51 - Aguas continentales
 - 511 - Cursos de agua
 - 512 - Láminas de agua
 - 52 - Aguas marinas
 - 521 - Lagunas costeras
 - 522 - Estuarios
 - 523 - Aguas marinas*

4 ESPAÑA

4.1 ESTADO ACTUAL Y CAMBIOS EN LA COSTA 1987-2011

4.1.1 Cambios de ocupación del suelo en la costa

Entre 1987 y 2011 se han urbanizado cerca de dos hectáreas cada día en los primeros 500 metros de litoral.

Los cambios de ocupación en la costa son un indicador de gran importancia que señala la magnitud de la transformación de uno de los territorios más valiosos y más amenazado al tiempo. El litoral es un recurso escaso de importancia estratégica, sometido a múltiples presiones.

Los 8.000 kilómetros de litoral delimitan una franja escasa. En los primeros dos kilómetros, viven del orden de casi 16 millones de habitantes (15.885.000), que representa el 35% de la población, un 25% más que en 1991, que suponen tan solo el 2% del territorio. Además, sobre esta franja gravitan varios sectores económicos claves de la economía de los cuales el principal es el turismo, (El 80% de los 68,1 millones de turistas que visitaron España en el año 2015 fueron al litoral) pero también sectores como la pesca, la acuicultura, el uso recreativo, determinada agricultura, las energías renovables,..., poseen valiosos espacios protegidos (como Doñana, Cabo de Gata, el delta del Ebro, la Albufera de Valencia,..) y son uno de los más valiosos recursos estratégicos del país.

Sin embargo sobre este escaso recurso está aumentando en los últimos 20 años la ocupación masiva del territorio, afectando negativamente a la funcionalidad física y natural del litoral. En efecto, con los datos del proyecto Corine Land Cover obtenidos a partir de imágenes de los años 1987, 2000 y 2005 y 2011 se observa que el ritmo de construcción en la costa ha sido muy intenso.

Se observan algunos procesos de lo que ha sucedido, y cómo estas políticas han tenido efectos significativos en el litoral español, tales como:

1. la realización de infraestructuras de alta capacidad que permiten el rápido acceso y posteriormente la transformación del litoral
2. la realización de nuevas carreteras en zonas todavía no fácilmente accesibles,
3. la realización de aeropuertos de bajo coste
4. la declaración de espacios protegidos.

Los cambios observados en este territorio han sido muy rápidos en los últimos años y se han reflejado en el territorio, en muchas ocasiones de una forma irreversible especialmente en la costa. El tipo de crecimiento económico (dependiente de sectores de altos consumos de suelo, como la construcción, el transporte y el turismo), la consolidación y profundización de la construcción en el litoral y la fuerte inversión en

infraestructuras durante el periodo 1987-2008 son las causas principales. A medida que el impulso del sector turístico-residencial ocupaba la primera línea de costa, la onda expansiva del sector inmobiliario se ha ido adentrando en franjas próximas al litoral. En los años posteriores a la crisis se paralizó todo el proceso inversor y transformador del territorio. En estos años recientes se observa que aunque a un ritmo menor, se mantiene un significativo ritmo de transformación urbana en la costa, a pesar de existir todavía un importante parque de viviendas sin vender en el litoral.

El origen de esta información es el proyecto Corina Land Cover (CLC). Si bien existen otras fuentes mucho más detalladas, como el SIOSE, no existe otra que contemple con una misma metodología una serie temporal tan larga como la aquí presentada. El proyecto Corine tiene como objetivo fundamental la creación de una base de datos multitemporal de tipo numérico y geográfico a escala 1:100.000 sobre la Cobertura y/o Uso del Territorio (Ocupación del suelo) en el ámbito europeo.

El proyecto se engloba dentro del Programa CORINE (Coordination of Information of the Environment), iniciado el en 1985 que desde 1995 el programa CORINE es responsabilidad de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA).

Debido a el seguimiento por parte de los países de la Unión Europea de las directrices comunitarias a la hora de realizar este proyecto, hoy se dispone de una información perfectamente comparable entre los diferentes países, habiéndose constituido en una herramienta fundamental para la política medioambiental y estadística en el ámbito europeo.

Figura 5. Evolución en la ocupación del suelo por superficies artificiales en franja costera española según los sucesivos Corine Land Cover de 1990, 2000, 2006 y 2012 (imágenes de los años 1987, 2000, 2005 y 2011) datos en hectáreas.

Franjas costeras	1.987	2.000	2.005	2.011	Sup total de franja
500 m	58.550	67.727	71.849	75.701	277.528
1 km	93.645	110.514	118.952	132.906	551.044
2 km	130.801	161.918	176.775	186.748	952.498
5 km	199.311	242.985	267.542	296.961	2.411.348
10 km	249.225	306.794	338.717	383.908	3.770.287

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC 2012, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN

La evolución de la ocupación del suelo de la categoría artificial según el Corine Land Cover en cuatro momentos del tiempo indica la profunda artificialización de las franjas costeras de España. Se ha dado una ocupación masiva del suelo por parte del modelo urbanístico tanto vertical (Benidorm, Calpe, Málaga; etc..) como horizontal (Torrevieja y otros modelos de ocupación del suelo en horizontal, con innumerable ejemplos por todo el litoral).

En el periodo 1987-2011 el litoral ha sufrido un proceso acelerado e intenso de urbanización del suelo en los primeros kilómetros del litoral, urbanizándose una media de más de dos hectáreas cada día, en los primeros 500 metros de litoral, pasando de 58.000 hectáreas a cerca de 76.000 en solo 24 años.

Figura 6. Cambio anual y ritmo de artificialización en hectáreas / día de la costa española entre 1987-2011

Franjas costeras	Cambio anual 1987-00	Cambio anual 2000-11	Cambio anual 2005-11	Ritmo de artificialización en hectáreas/días entre 1987-2011
500 m	1,31%	1,07%	0,89%	1,96
1 km	1,50%	1,84%	1,96%	4,48
2 km	1,98%	1,39%	0,94	6,39
5 km	1,83%	2,02%	1,83%	11,15
10 km	1,92%	2,29%	2,22%	15,37

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC 2012, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN

Las peores cifras en cuanto a esta tendencia las encontramos en el Mediterráneo, donde, en la franja que abarca los primeros 500 metros de costa, encontramos un 43 por ciento de suelo artificial.

El ritmo de artificialización de la costa ha sido tan fuerte que de seguir las tendencias actuales y suponiendo que se pudiera artificializar toda la costa (es decir que se pudiera edificar en marismas, estuarios e ríos, zonas húmedas y playas) se observarían los siguientes periodos para su total artificialización.

Figura 7. Número de años necesarios para su total colmatación por franjas costeras en el litoral de seguir las tendencias observadas entre 1987 y 2011

Franjas costeras	Número de años necesarios para su total colmatación
500 m	282
1 km	256
2 km	328
5 km	520
10 km	603

Fuente: OS a partir de datos del IGN y revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN

Figura 8. Ritmo de artificialización en la costa en dos periodos históricos diferentes. Datos en hectáreas anuales

Franjas costeras	1987-2000	2005-2011
500 m	706	642
1 km	1.298	2.326
2 km	2.394	1.662
5 km	3.360	4.903
10 km	4.428	7.532

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC 2012, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN

Hay que recordar que sobre la costa y sobre esta especial franja radica una de las mayores "industrias" y fuentes de ingresos de la economía nacional, el turismo y que una

degradación de este ecosistema supondría una banalización del paisaje y una pérdida de interés por parte de los turistas que podrían preferir otros destinos menos degradados.

Figura 9. Cambios en la ocupación del suelo en franja costera española en la franja de 2 km y de 10 km

Clases de suelo artificial	Superficies franja de 2 km (km ²)					Superficies franja de 10 km (km ²)				
	1987	2000	2011	Cambio		1987	2000	2011	Cambio	
				1987-2000 en %	2000-2011 en %				1987-2000 en %	2000-2011 en %
Zonas urbanas	1.109	1.232	1.325	11 %	8%	1.918	2.162	2.486	13%	15%
Zonas comerciales, industriales y de transporte	196	236	291	20%	23%	374	488	775	30%	59%
Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	66	78	127	18 %	63%	160	198	320	24%	62%
Zonas verdes artificiales, no agrícolas	34	60	140	76%	133%	58	120	275	107%	129%
Total superficie artificial	1.405	1.607	1.883	14%	17%	2.510	2968	3.856	18%	30%

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC 2012, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN

Se observan varios aspectos:

- El fuerte incremento de la superficie artificial correspondiente a zonas comerciales, industriales y de transporte, y también el de zonas mineras y en construcción.
- El incremento de la artificialización del suelo ha sido mucho más intenso en el periodo 2000-2011 (burbuja inmobiliaria) en la franja de 10 km, mientras que la franja de 2 km comienza a estabilizarse, probablemente por comenzar a estar muy colmatada en los usos urbanos
- Los usos de superficie verde no natural y los terciarios han crecido a un ritmo desbocado, especialmente durante la fase 2000-2011, lo que habla del claro protagonismo durante la burbuja de la actividad turística, es decir, campos de golf, resorts turísticos, y urbanizaciones de segunda residencia con sus propias zonas verdes.
- También las zonas portuarias han tenido un destacado incremento en estos años en cuanto a superficie, repartida en 26 puertos. La política portuaria de fuerte competencia entre los puertos ha determinado que todos quieran ser más

grandes, lo cual hace que se encuentren sobredimensionados. Otros países como Francia por ejemplo, solo tiene seis grandes puertos frente a los 26 que parecía que intentaba tener España.

El excesivo consumo de suelo de algunos procesos socioeconómicos, está provocando una destrucción o degradación de importantes activos naturales y sociales, a la vez que origina fuertes presiones, a corto y, sobre todo, a largo plazo, sobre el medio ambiente y sus recursos. Un ejemplo de este proceso es la destrucción de la base física por exceso de la construcción en el litoral, que hace que el sector turístico, un sector clave de la economía española se está viendo afectado en algunas zonas por la ineficiencia, la pérdida de calidad ambiental y falta de competitividad.

Estos rápidos cambios de ocupación del suelo tienen profundas implicaciones sobre la sostenibilidad. En efecto, la ocupación inmediata de la primera línea del litoral tiene graves consecuencias sobre el flujo de materiales en la costa, la biodiversidad, las playas e incrementa el riesgo de temporales, tormentas, etcétera. Además, estos riesgos se acentuarán con el escenario previsible de cambio climático.

Figura 10. % de superficies de suelo por usos artificiales en franja costera española de 500 metros según los sucesivos Corine Land Cover de 1990, 2000, 2006 y 2012. (imágenes de los años 1987, 2000, 2005 y 2011)

Distancia: 500 m	Año		
	1987	2000	2011
Galicia*	19,1%	18,2%	19,2%
Asturias	9,1%	9,5%	10,7%
Cantabria	11,4%	13,1%	14,0%
País Vasco	12,5%	16,8%	17,7%
ATLÁNTICO NORTE	16,2%	16,3%	17,4%
Cataluña	41,8%	46,4%	47,8%
Valencia	37,1%	49,4%	55,7%
Murcia	24,2%	25,5%	29,1%
Andalucía	32,1%	36,2%	41,6%
Baleares	16,7%	22,7%	22,0%
MEDITERRÁNEO ATL. SUR	29,4%	35,4%	37,4%
Canarias	13,3%	16,5%	17,7%
ESPAÑA TOTAL	22,0%	25,7%	27,5%

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC 2012, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN

**En la provincia de A Coruña la digitalización de las áreas artificiales en el entorno de las Rías Altas, tiene una serie de diferencias de interpretación de algunas superficies en la edición CLC 1987, lo que genera algunos resultados aparentemente contradictorios con ediciones posteriores del CLC. Es una puntual discrepancia de interpretación de los códigos.*

Figura 11. % de superficies de suelo por usos artificiales en franja costera española de 1km según los sucesivos Corine Land Cover de 1990, 2000, 2006 y 2012 (imágenes de los años 1987, 2000, 2005 y 2011)

Distancia: 1 km	Año		
	1987	2000	2011
Galicia*	17,3%	16,0%	16,9%
Asturias	8,3%	9,2%	10,3%
Cantabria	11,5%	14,1%	15,1%
País Vasco	11,6%	14,4%	17,3%
ATLÁNTICO NORTE	14,6%	14,6%	15,7%
Cataluña	37,1%	40,8%	42,9%
Valencia	15,9%	21,9%	37,3%
Murcia	18,8%	20,0%	23,4%
Andalucía	25,5%	29,7%	37,1%
Baleares	12,8%	18,2%	17,5%
MEDITERRÁNEO ATL. SUR	21,2%	26,0%	31,9%
Canarias	10,8%	14,0%	15,1%
ESPAÑA TOTAL	17,3%	20,5%	24,1%

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC 2012, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN

**En la provincia de A Coruña la digitalización de las áreas artificiales en el entorno de las Rías Altas, tiene una serie de diferencias de interpretación de algunas superficies en la edición CLC 1987, lo que genera algunos resultados aparentemente contradictorios con ediciones posteriores del CLC. Es una puntual discrepancia de interpretación de los códigos.*

Figura 12. % de superficies de suelo por usos artificiales en franja costera española de 2km según los sucesivos Corine Land Cover de 1990, 2000, 2006 y 2012 (imágenes de los años 1987, 2000, 2005 y 2011)

Distancia: 2km	Año		
	1987	2000	2011
Galicia*	14,4%	13,0%	14,0%
Asturias	7,6%	8,7%	10,1%
Cantabria	10,5%	13,4%	15,1%
País Vasco	11,1%	13,0%	17,0%
ATLÁNTICO NORTE	12,3%	12,2%	13,7%
Cataluña	29,3%	32,4%	34,7%
Valencia	20,7%	29,5%	35,3%
Murcia	15,0%	16,1%	19,6%
Andalucía	18,1%	21,5%	29,3%
Baleares	9,1%	13,3%	13,0%
MEDITERRÁNEO ATL. SUR	12,3%	15,6%	26,0%
Canarias	8,6%	11,5%	12,3%
ESPAÑA TOTAL	11,4%	13,7%	19,6%

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC 2012, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN

**En la provincia de A Coruña la digitalización de las áreas artificiales en el entorno de las Rías Altas, tiene una serie de diferencias de interpretación de algunas superficies en la edición CLC 1987, lo que genera algunos resultados aparentemente contradictorios con ediciones posteriores del CLC. Es una puntual discrepancia de interpretación de los códigos.*

Figura 13. . % de superficies de suelo por usos artificiales en franja costera española de 5km según los sucesivos Corine Land Cover de 1990, 2000, 2006 y 2012 (imágenes de los años 1987, 2000, 2005 y 2011)

Distancia: 5 km	Año		
	1987	2000	2011
Galicia*	8,8%	8,1%	9,6%
Asturias	5,2%	6,1%	7,4%
Cantabria	7,6%	9,8%	11,5%
País Vasco	9,4%	11,3%	16,0%
ATLÁNTICO NORTE	8,0%	8,3%	10,2%
Cataluña	8,3%	9,3%	9,6%
Valencia	12,7%	18,8%	24,1%
Murcia	12,4%	13,6%	16,6%
Andalucía	10,1%	12,1%	18,2%
Baleares	5,8%	8,8%	8,5%
MEDITERRÁNEO ATL. SUR	9,1%	11,4%	14,2%
Canarias	6,2	8,4%	9,0%
ESPAÑA TOTAL	8,3%	10,1%	12,3%

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC 2012, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN

**En la provincia de A Coruña la digitalización de las áreas artificiales en el entorno de las Rías Altas, tiene una serie de diferencias de interpretación de algunas superficies en la edición CLC 1987, lo que genera algunos resultados aparentemente contradictorios con ediciones posteriores del CLC. Es una puntual discrepancia de interpretación de los códigos.*

Figura 11. % de superficies de suelo por usos artificiales en franja costera española de 10km según los sucesivos Corine Land Cover de 1990, 2000, 2006 y 2012 (imágenes de los años 1987, 2000, 2005 y 2011)

Distancia: 10 km	Año		
	1987	2000	2011
Galicia*	5,6%	5,3%	6,8%
Asturias	3,3%	3,9%	4,8%
Cantabria	6,8%	8,5%	10,1%
País Vasco	6,8%	8,0%	11,7%
ATLÁNTICO NORTE	5,4%	5,8%	7,4%
Cataluña	15,2%	17,1%	17,2%
Valencia	7,0%	11,1%	15,1%

Distancia: 10 km	Año		
	1987	2000	2011
Murcia	7,2%	8,7%	11,2%
Andalucía	6,3%	6,6%	11,6%
Baleares	4,5%	7,1%	6,8%
MEDITERRÁNEO ATL. SUR	7,8%	10,2%	12,5%
Canarias	4,7%	6,5%	7,0%
ESPAÑA TOTAL	6,6%	8,3%	10,2%

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC 2012, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN

**En la provincia de A Coruña la digitalización de las áreas artificiales en el entorno de las Rías Altas, tiene una serie de diferencias de interpretación de algunas superficies en la edición CLC 1987, lo que genera algunos resultados aparentemente contradictorios con ediciones posteriores del CLC. Es una puntual discrepancia de interpretación de los códigos.*

Se observa cómo el modelo de cinco fases del ciclo del desarrollo urbanístico en la costa, exploración, creación de infraestructuras, expansión, intensificación, y maduración y saturación, puede observarse en las distintas zonas, y cómo, este ciclo, se está extendiendo desde algunas zonas concretas del mediterráneo hasta el resto del mediterráneo y del conjunto del litoral después.

En conjunto se observa un proceso de basculación de la población española hacia el litoral, lo que se ha denominado la litoralización de la población española. La manifestación más clara es que el 44 por ciento de la población vive en municipios costeros que apenas representan el siete por ciento del territorio. De seguir las tendencias actuales, en tan solo 125 años, la superficie que ocupa esta franja estaría completamente urbanizada

La franja litoral es un recurso muy atractivo, escaso (la franja de 500 metros es tan solo el 0,5 por ciento del territorio) y no renovable, en el que, desde el punto de la vista de la sostenibilidad, se deben minimizar las tasas de consumo y propiciar la reutilización del mismo. El fuerte incremento de los suelos artificiales ha hecho que desaparecieran el resto de tipos de ocupación del suelo. Algunos de los de mayor valor ecológico han sido los humedales que han sido profundamente transformados, además de cordones dunares litorales, marismas. También han sido transformadas zonas de huertas y de alto valor productivo sobre todo en franjas más alejadas del mar.

Como principal amenaza para el futuro se encuentra la superficie ya declarada como urbanizable (aunque no está urbanizada) y la realización de infraestructuras- en muchas ocasiones- públicas que permiten posteriormente desarrollos urbanísticos.

La falta de planificación, de transparencia y de rendición de cuentas en este escaso ecosistema se revela como el principal peligro para la sostenibilidad de litoral. Como buenas prácticas destacan las estrategias de algunas CCAA, de Consejos Insulares y de muchos municipios que será necesario extender al conjunto, dado lo escaso del recurso. Además, en un escenario previsible de cambio climático será necesario estudiar zona a zona cuales pueden ser los impactos esperables en cada uno de los tramos de costa.

España tiene todavía una de las costas más diversas y excepcionalmente valiosas de Europa. El potencial del uso de los recursos naturales, la biodiversidad, el propio desarrollo de los sectores económicos y, también la calidad de vida de las generaciones actuales y venideras están determinados por el alcance y los modos de esta ocupación del litoral, de ahí la responsabilidad que tenemos para la gestión racional de este recurso.

Desde el punto de vista de la sostenibilidad parece obvio recomendar que es necesario dejar litoral y costa para las generaciones futuras, sobre todo por ser un ecosistema tan valioso, estratégico e irremplazable.

La evolución de las áreas urbanas costeras responde usualmente a dos patrones diferentes. El crecimiento tradicional desde un núcleo urbano preexistente situado en la costa, es equivalente al de una ciudad de interior, de forma que se van confirmando nuevos desarrollos urbanos de forma más o menos centrífuga, modulado por aspectos como la topografía, la existencia de ríos, o vías de comunicación importantes... En este modelo, la existencia de la costa es un condicionante similar a los anteriores de manera que se genera un crecimiento semicircular. Es un caso representativo de una ciudad "ideal" donde la costa no supone un polo de atracción especial para la urbanización, sino tan solo un obstáculo para cerrar el crecimiento circular alrededor de un núcleo central.

El caso extremo contrario, es el desarrollo completamente lineal a lo largo de la costa, en ocasiones, partiendo de una situación reciente en la que no existía un núcleo primigenio significativo, dejando muy rápidamente de urbanizarse a poco que nos alejamos de la primera línea de playa. Este tipo de desarrollos urbanos, responde totalmente a un modelo de desarrollo estrictamente residencial con un fuerte componente turístico que termina generando auténticos muros costeros y que es muy insostenible por todos los aspectos ya comentados en la introducción de este informe. Al contrario que en el caso anterior de crecimiento centrífugo, estas situaciones en muchos casos son muy fielmente descriptivas

del desarrollo urbano de infinidad de núcleos urbanos creados desde la nada en España desde la década de 1960.

Ocurre también que en muchos casos, ciudades costeras de larga historia, a partir de los últimos 50 años, han mutado su forma preferencial de crecimiento emitiendo prolongaciones costeras desde una almendra central, normalmente alojando áreas de intenso uso turístico o residenciales de alto poder adquisitivo, en una suerte de terciarización litoral urbana.

De esta manera, el crecimiento alineado a la primera línea de costa es un carácter que representa claramente el tipo de desarrollo urbano que se produce en los diferentes núcleos habitados.

Por otro lado si queremos conocer el modelo de crecimiento urbano en la costa también es de relevancia el grado de colmatación de la superficie de la franja costera por usos urbanos. Si insostenible es la formación de cordones urbanos a pie de playa, también lo es la compactación tierra a dentro y la formación de nuevos grandes núcleos urbanos que en muchos casos ni siquiera estarán habitados todo el año. La siguiente tabla trata de medir **la evolución de la costas españolas de acuerdo con estos dos aspectos: la longitud del frente de superficies artificializadas en los primeros 500 m de franja litoral, y la ocupación directa del suelo en las franjas de 2 y 10 km.** Estos parámetros proporcionan una imagen bastante sintética e intuitiva de la evolución de las áreas artificiales en la costa. En esta tabla (y en lo sucesivo en este documento) se prescinde de los datos relativos al territorio de Ceuta y Melilla, no tanto por su reducida superficie, como por constituir un territorio por su carácter intrínsecamente urbano en una franja en la costa muy angosta, cuya inclusión en el trabajo no aportaría ninguna información de interés para el conocimiento de la evolución de las costas españolas al nivel de detalle que nos ofrece el CLC2012.

Figura 22. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en España, diferenciando la costa norte, Mediterráneo y Atlántico sur; y Canarias

		Atlántico norte y Cantábrico	Mediterráneo y Atlántico Sur	Canarias	Total España
Evolución lineal en primera línea de costa (franja 500 m)	longitud costa total (km)	2.486	3.829	1.583	7.898
	costa artificial 1987 (km)	386	1.051	219	1.655
	% de costa artificial en 1987	15,51%	27,44%	13,82%	20,96%
	costa artificial en 2011 (km)	538	1.351	312	2.201
	% de costa artificial en 2011	21,65%	35,28%	19,72%	27,87%
	% de incremento costa artificial en 1987-2011	39,55%	28,55%	42,64%	32,98%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (km/año)	6,35	12,50	3,89	22,74
plazo para colmatación (años)	307	198	327	251	
Evolución superficial en la franja de 2 km desde la costa	superficie costa franja 2 km (ha)	259.321	478.473	214.705	952.499
	superficie artificial costa 2 km 1987 (ha)	26.311	85.949	18.541	130.802
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 1987	10,15%	17,96%	8,64%	13,73%
	superficie artificial costa 2 km 2011 (ha)	35.518	124.765	26.466	186.748
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 2011	13,70%	26,08%	12,33%	19,61%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	34,99%	45,16%	42,74%	42,77%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	383,60	1.617,32	330,19	2.331,11
plazo para colmatación (años)	583	219	570	328	
Evolución superficial en la franja de 10 km desde la costa	superficie costa franja 10 km (ha)	1.015.993	2.097.649	656.643	3.770.287
	superficie artificial costa 10 km 1987 (ha)	51.656	162.339	30.878	244.874
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 1987	5,08%	7,74%	4,70%	6,49%
	superficie artificial costa 10 km 2011 (ha)	75.149	262.957	45.801	383.908
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 2011	7,40%	12,54%	6,98%	10,18%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	45,48%	61,98%	48,33%	56,78%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	978,88	4.192,40	621,80	5.793,08
plazo para colmatación (años)	961	438	982	585	

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC 2012, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN. En esta tabla no se incluyen los datos referentes a Ceuta y Melilla.

Se observa que la diferenciación de la costa española en tres sectores no es una convención apriorística vacía. Al observar el parámetro de evolución lineal en primera línea de costa, se observa en los datos de las mediciones que el litoral mediterráneo y del atlántico sur (costa cálida peninsular), más de un 10% más que la costa norte en 1987 y en los 24 años siguientes, dicho cordón, sigue siendo mucho más largo en las citadas costas cálidas hasta alcanzar un punto en que **un 35% del litoral del Mediterráneo, Cádiz y Huelva, está ocupado en su primera línea por suelo urbano, es decir más de un tercio de toda la costa**. Este crecimiento que se ha hecho a un ritmo de 12,5 km/año, de mantenerse en el futuro haría que toda **la costa cálida peninsular española estaría situada detrás de una "barrera de suelo artificial" en menos de 2 siglos**. Esta es una magnitud de medida bastante teórica, por supuesto no es un punto al que podamos pensar que podríamos llegar, pero da una idea de la magnitud de la velocidad del cambio. En la costa del norte este plazo es algo mayor, algo más de 300 años, pero aún así sorprende ver la velocidad con la que está cursando, también es estas costas teóricamente menos presionadas por el turismo de masas. De hecho el crecimiento

porcentual en el periodo de 24 años ha sido mayor en el norte (39,55%). Resulta también preocupante, que en Canarias, si bien el cordón urbano litoral parece menor, el ritmo de su crecimiento en estos 24 años, ha sido incluso más intenso, un 42% respecto a 1987. Si bien el ritmo de transformación es menor, se ha acelerado mucho más. A nivel nacional, todos los resultados apuntan a una situación intermedia entre la costa norte y la meridional. La Cifra más relevante, es el ritmo de construcción en la citada primera línea costera, que alcanza los 22 km anuales nuevos urbanizados en todo el litoral español. Por ponerlo en términos gráficos, podemos decir que **cada año, durante el periodo de 24 revisado, en España se ha urbanizado en la primera línea costera, el equivalente a la distancia entre La Manga del Mar Menor entre Cabo de Palos y San Pedro del Pinatar**.



Antes y después de la Manga del Mar Menor (Murcia) La urbanización masiva de este enclave de la costa es una de las figuras más conocidas y representativas de la depredación sin control de nuestro litoral por el muro turístico lineal. La realidad es que todos los años durante casi un lustro hemos hecho en nuestras costas una "nueva manga", aunque de forma más fragmentaria.

Los datos de ocupación de superficie en la franja de 10 km desde la costa nos proporcionan un resultado coherente con los datos anteriores. La norma general cuando la industria turística de masas se impone sobre otras formas de aprovechamiento del suelo, es la ocupación prioritaria de la primera línea de costa, para a continuación extenderse en superficie hacia el interior. Cuando en el modelo de urbanización de la costa juegan mayor protagonismo aspectos relacionados con usos residenciales permanentes o industriales, hay otros parámetros (disponibilidad de servicios e infraestructuras, conectividad con otros núcleos urbanos, condiciones orográficas del suelo...) que hacen que si bien se muestre preferencia con la proximidad al mar, la urbanización preferente de la franja más cercana, no sea tan intensa.

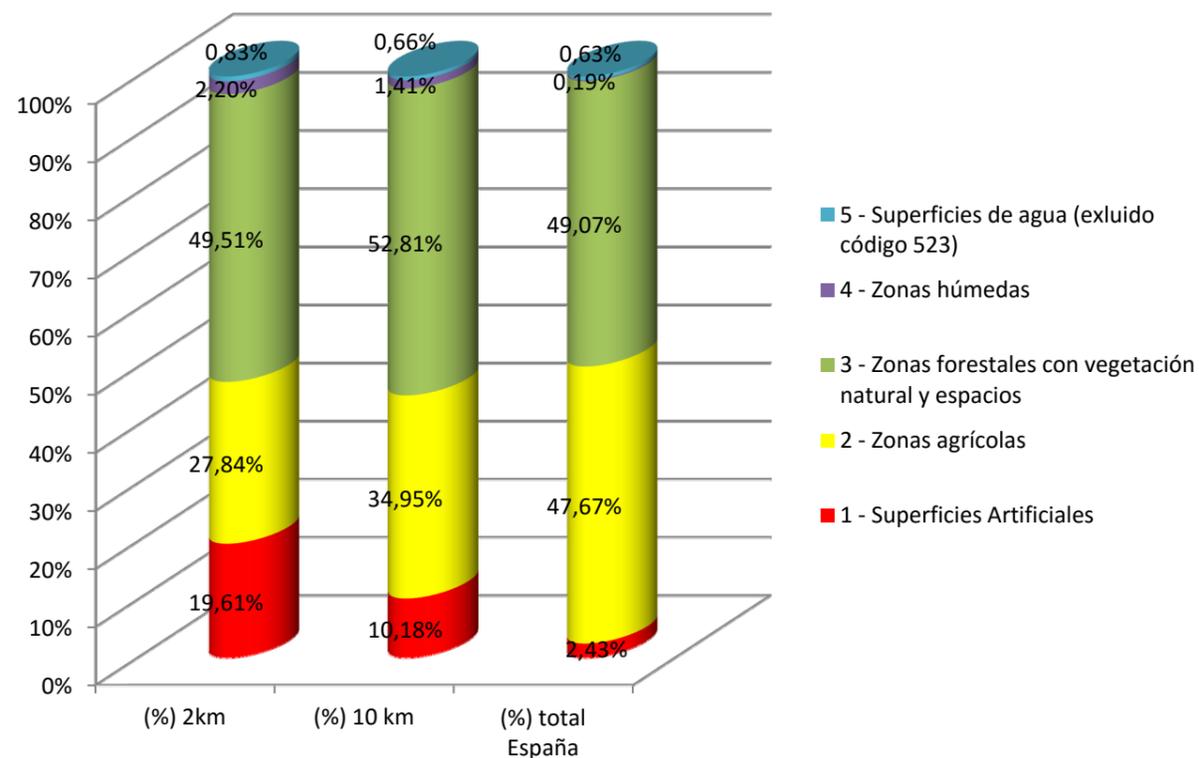
Para no ser excesivamente prolijos en datos, nos hemos concentrado en las superficies urbanizadas en la franja de 2 y 10 km al mar. Estas son distancias evidentemente convencionales. La influencia de la costa como imán para la urbanización puede ser más ancha o estrecha en diferentes territorios, pero podemos usar estas distancias sin demasiado riesgo para comparar la situación en diferentes puntos del litoral.



Lo más interesante es comprobar que la colmatación de la línea de costa es mucho más corta que la de la superficie en la franja de 2 km y que la de los 10 primeros km, donde las mediciones nos indican un plazo para la colmatación de algo más de 3 siglos y 5 siglos y medio respectivamente para 2 y 10 km. En escala humana esto puede parecer mucho, pero la realidad es muy negativa. Mientras que en 1987 el 6,61 % de la superficie de la franja de 10km franja estaba artificializada, 24 años después este porcentaje asciende a un 10,48 %, lo cual supone un incremento de casi un 60%. Hemos pasado de cerca de 250.000 ha. En 1987 a casi 400.000 en 2011, que es aproximadamente la superficie total de Mallorca e Ibiza juntas. Mientras que el periodo para alcanzar el 6,61 % del territorio es tan largo como la propia historia de España desde la colonización romana (o incluso más largo) hace 20 siglos, el periodo para llegar al 10,48% ha sido de 24 años a un ritmo que ha transformado anualmente más de 6.000 hectáreas a usos artificiales. Revisando estos resultados por los tres segmentos de costa definidos para el estudio, también se comprueba que todas las magnitudes son mucho mayores en las costas cálidas, lo que encaja con la idea del turismo masivo como agente principal del cambio. En el Mediterráneo y el atlántico sur el periodo de colmatación superficial baja a poco más de 400 años, mientras que en el norte supera los 900 años y en Canarias nos acercamos casi a los 10 siglos. En parámetro más demostrativo en este sentido es el ritmo de ocupación anual de superficie (aunque sea una medida absoluta y no relativa). De las citadas 6.000 nuevas hectáreas anuales transformadas, algo más de 4.400 corresponden a las costas cálidas peninsulares.

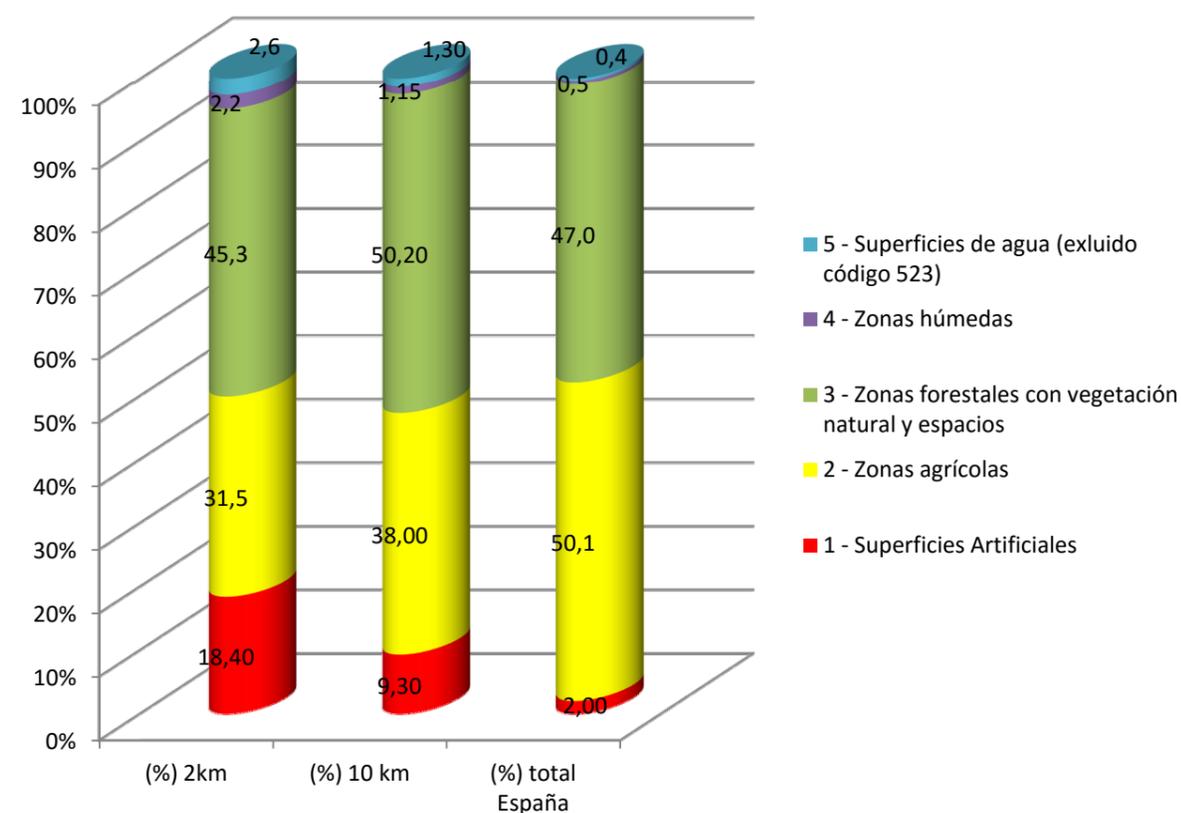
Todas estas mediciones, aquí mostradas en resumen, podemos verlas más adelante en este mismo informe, a nivel de CCAA y provincias.

Figura 23. Porcentaje de ocupación de los usos del suelo según códigos nivel 1 CLC en 2011, en las franjas de 2 km y 10 km a la costa y en el total nacional.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC 2012, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN. En esta figura no se incluyen los datos referentes a Ceuta y Melilla.

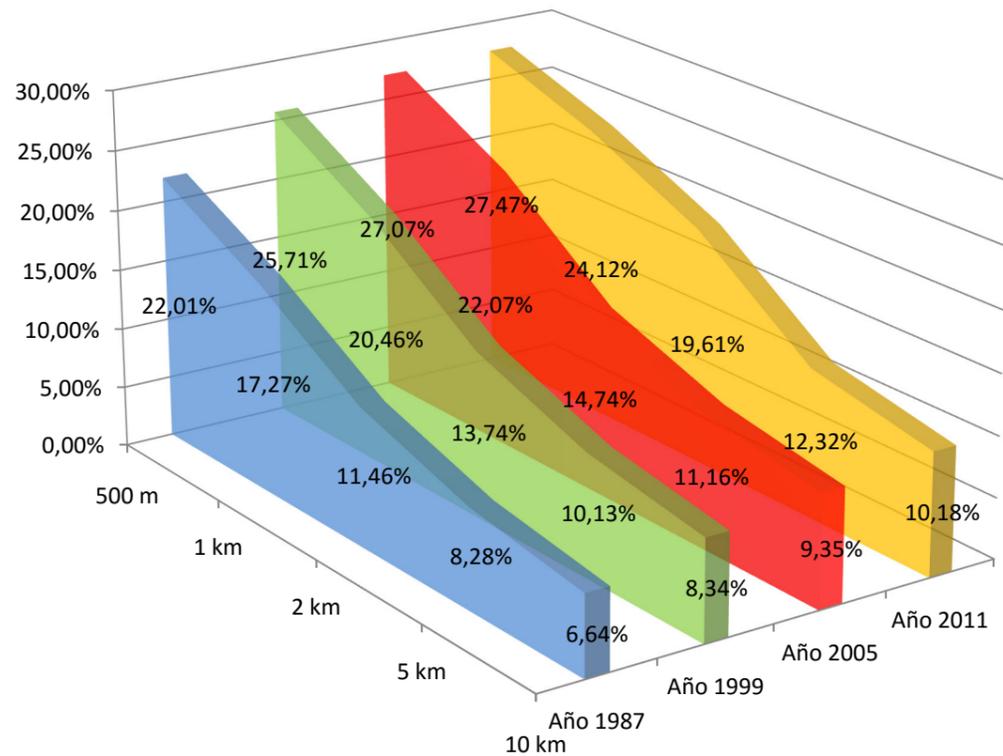
Figura 24. Porcentaje de ocupación de los usos del suelo según códigos nivel 1 CLC en 2005, en las franjas de 2 km y 10 km a la costa y en el total nacional.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC 2005, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN. En esta figura no se incluyen los datos referentes a Ceuta y Melilla.

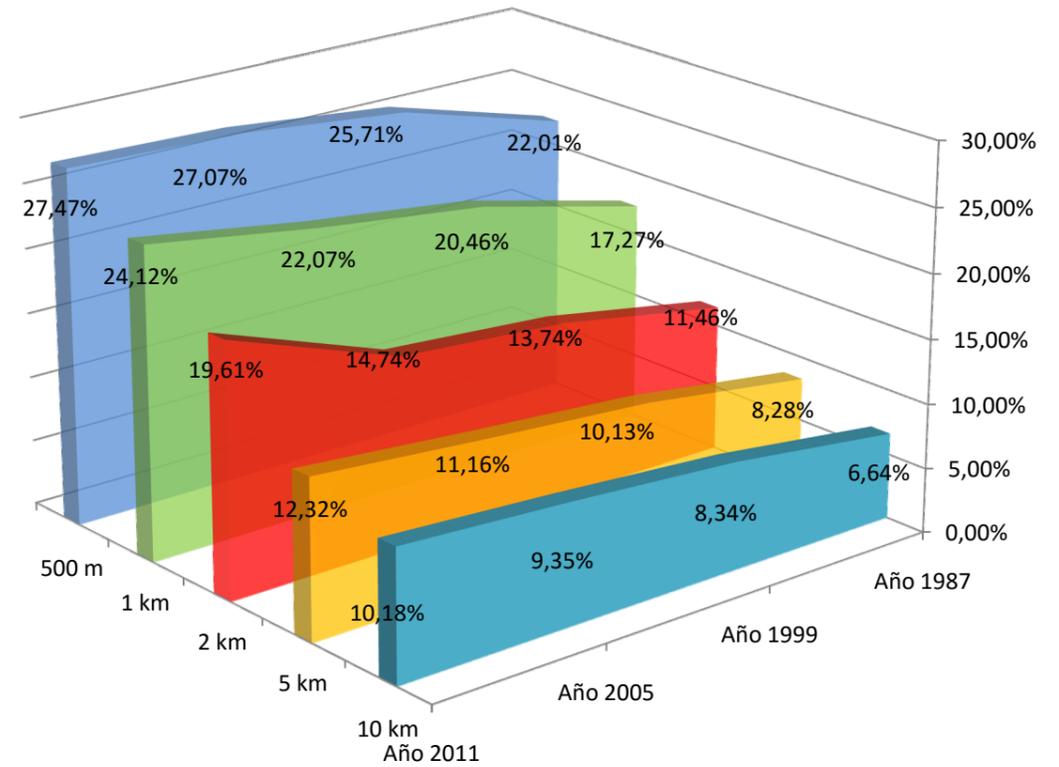
Los resultados extraídos del CLC 2012 muestran con total rotundidad la fuerza del litoral para atraer y concentrar los usos artificiales del suelo. Basta con observar las gráficas anteriores. Se comprueba como a medida que nos acercamos a la costa el porcentaje ocupado por el código 1, superficies artificiales se incrementa espectacularmente, **cuadruplicándose desde el 2,43% hasta algo más del 10 % en la franja de 10 km y alcanzando casi el 20% en la franja de solo 2 km. Este cambio se produce fundamentalmente a costa de la agricultura que en este viaje del interior hasta el mar pierde 20 puntos porcentuales.** Observando la gráfica equivalente del año 2005 la situación se muestra muy similar en las proporciones relativas, y **se confirma el crecimiento de la superficie artificial en este periodo tanto en las dos franjas costeras como en el total nacional.**

Figura 25. Porcentaje de ocupación del suelo por superficies artificiales en la serie histórica del CLC en las franjas a 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km de la costa.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN. En esta figura no se incluyen los datos referentes a Ceuta y Melilla.

Figura 26. Porcentaje de ocupación del suelo por superficies artificiales en las franjas a 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km de la costa siguiendo la serie histórica del CLC.

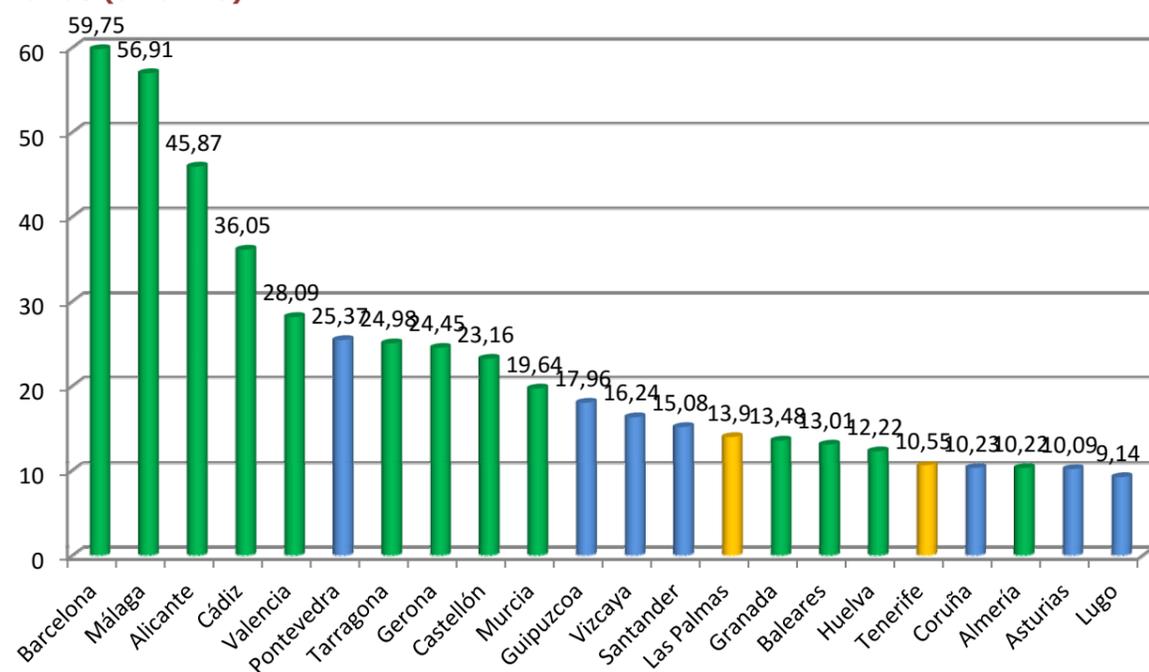


Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN. En esta figura no se incluyen los datos referentes a Ceuta y Melilla.

El Anterior gráfico se centra tan solo en la evolución de las superficies artificiales en toda la serie histórica del CLC, correspondiente a imágenes de los años 1987, 1999, 2005 y 2011, en las franjas respecto al litoral de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km. La imagen es harto elocuente. En todos los años se observa que a mayor proximidad al mar, el porcentaje de suelo artificializado es mayor, y en todas las franjas la serie histórica revela un incremento de la superficie artificializada.

La anterior gráfica también se puede observar en sentido transversal, es decir el ritmo al que han ido creciendo los usos artificiales en cada franja a lo largo de la serie histórica. En este caso lo que podemos observar con claridad es la tendencia alcista del porcentaje en todas las franjas, bastante constante, con algunos momentos de mayor aceleración como en la franja de 2 km entre 2005 y 2011, que nos hablan del impacto de la burbuja inmobiliaria, que parece haber sido especialmente fuerte en este sector bastante cercano al mar con un grado de saturación algo menor que en áreas más próximas, y por ello, con más oportunidades de negocio.

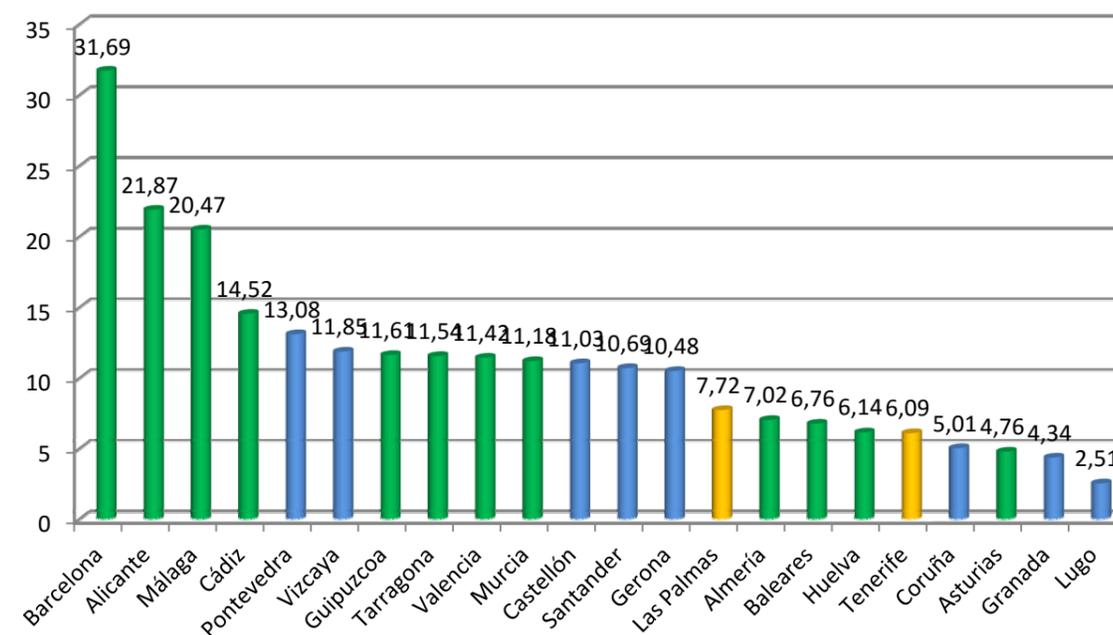
Figura 27. Porcentaje de ocupación del suelo por superficies artificiales en la franja de 2 km a la costa por provincias, según datos del CLC2012. Se diferencian por colores las provincias del Mediterráneo y Atlántico sur (verde), costa norte peninsular (azul) y canarias (amarillo).



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN. En esta figura no se incluyen los datos referentes a Ceuta y Melilla.

Es interesante presentar una revisión provincial de la superficie artificial en dos de las franjas más representativas, que pueden ser las de 2 km y la de 10 km. Se comprueba con facilidad que en ambos casos las provincias del arco Mediterráneo y el Atlántico sur son las que mantienen un nivel de artificialización costera más intenso. En la franja de 2 km las provincias de Barcelona, Málaga, Alicante y Cádiz, con más de un 30 % de ocupación urbana de la franja. En el caso de Barcelona la principal razón de esto es la fuerte influencia de la capital catalana y su área de influencia. En Málaga y Alicante, sin embargo es más determinante el impacto del turismo que ha creado en estas provincias las mayores murallas litorales de España. Por debajo de estas tres provincias, y hasta Murcia (19,64%) se encuentran el resto de la comunidad Valenciana y Cataluña, es decir la costa mediterránea de Levante. Tan solo Pontevedra, tiene porcentajes de ocupación artificial superiores al 20%. Es un caso peculiar en el norte peninsular, pues en una provincia mucho más pequeña que el resto de las provincias Gallegas, la mayor parte de su población se concentra en la conurbación costera Vigo-Pontevedra, capital industrial y económica de Galicia.

Figura 27. Porcentaje de ocupación del suelo por superficies artificiales en la franja de 10km a la costa por provincias, según datos del CLC2012. Se diferencian por colores las provincias del Mediterráneo y Atlántico sur (verde), costa norte peninsular (azul) y canarias (amarillo).



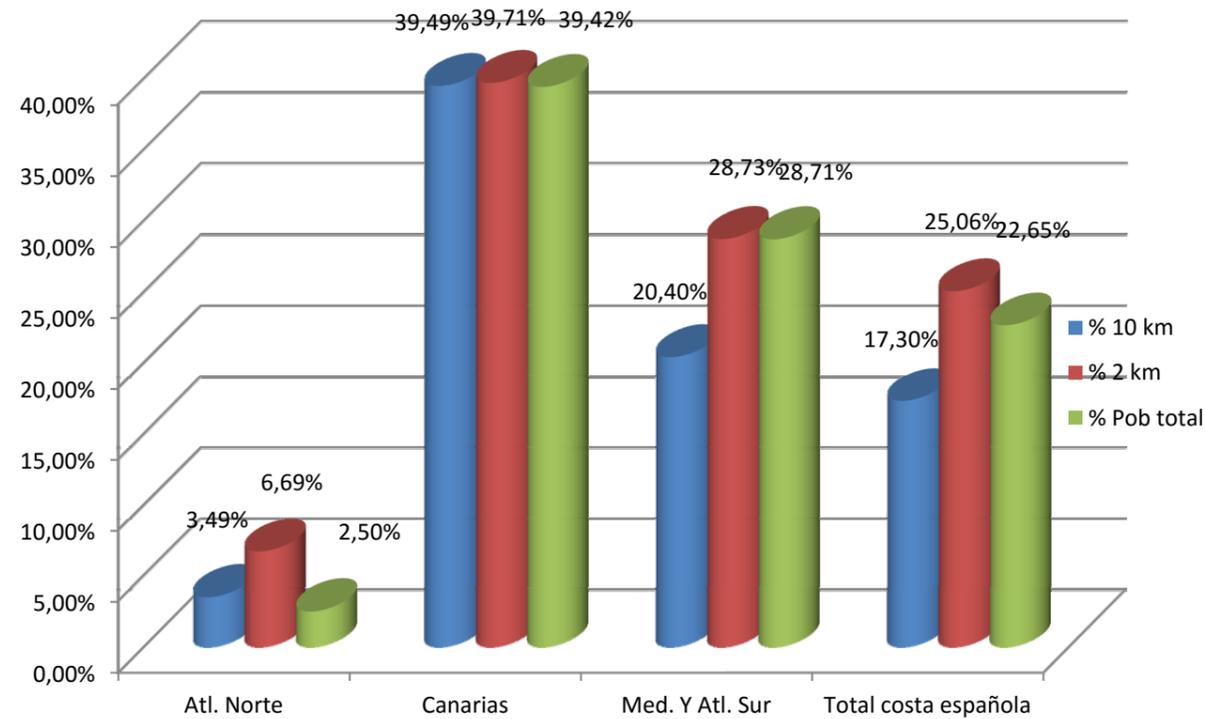
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN. En esta figura no se incluyen los datos referentes a Ceuta y Melilla.

En la franja de 10 km a la costa, las tres provincias con mayor ocupación siguen siendo Barcelona, Málaga y Alicante, por encima del 20%. A partir de aquí el porcentaje de ocupación baja a niveles de menos del 15%. Destaca la avanzada posición de Vizcaya, como evidente consecuencia de la situación de Bilbao más al interior de la Ría del Nervión, pero por lo demás la imagen es muy similar a la de la franja de 2 km.

Cabe hacernos una pregunta respecto al proceso de urbanización del litoral. ¿se corresponde edificación y situación de la población?. Para dar una aproximación hemos realizado una revisión a partir del censo del Instituto Nacional de Estadística (INE), cuya última edición corresponde precisamente al año 2011. Hemos tomados los datos de los municipios agrupados por su situación en las bandas de 500 m, 2 km y 10 km. La siguiente tabla resume los datos a nivel de detalle de provincias, comunidades autónomas y los tres segmentos de costa considerados. En ella se comprueba en una primera mirada, que la población de las provincias del litoral Mediterráneo y del Atlántico sur es mayor que la de la costa norte. En Canarias como es lógico suponer por las dimensiones de las islas, podemos concluir que la práctica totalidad de su población está a menos de 10 km del mar. Para responder correctamente a la pregunta sobre el ritmo de transformación de la costa, es preciso poner en perspectiva histórica también la población. Para usar la misma serie histórica, recurrimos en este informe al censo del INE del año 1991, el momento más cercano al punto temporal del inicio de la serie CLC.

4.1.2 Cambios de la población en la costa

Figura 14. Crecimientos porcentuales de la población española en el periodo 1991-2011 en las franjas de 2km 10 km y total provincial, los tres sectores de la costa considerados y en el total.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos INE

Es importante analizar los cambios en la población en la franja costera. La anterior gráfica permite interpretar rápidamente cuáles han sido las pautas que han guiado la evolución demográfica en la costa española en los 20 años que cubren el periodo 1991-2011 en las provincias costeras españolas y las diferentes franjas costeras. La población total española según el censo del INE sumaba 38.872.268 habitantes en el año 1991 y 46.815.916 en el año 2011. Este incremento de 7.943.648 habitantes supone **un incremento del 20,44% para el total del territorio español**. Si nos fijamos en el total **de las provincias litorales el incremento medio es algo superior a la media, con un 22,65%, que alcanza un mayor valor 25,06% en la franja de 2km** pero se mantiene inferior a la media en la franja de 10 km con un incremento de solo el 17,30%.

Centrando la atención en los tres sectores costeros, se observa que las costas más turísticas, **Mediterráneo y Atlántico sur y Canarias han crecido muchísimo más que la costa atlántica** que mantiene unos valores de crecimiento poblacional muy inferiores a la media.

En todos los casos **la franja de costa que más incrementa su población es la de 2 km**. De hecho en la costa norte que tiene un crecimiento poblacional exangüe, en la franja de 2 km, es la única que se destaca un poco.

La conclusión sobre el crecimiento de la población costera entre 1991 y 2011 es clara. **La distancia decreciente a la playa es un factor que incide con mucha fuerza en el crecimiento poblacional, y este es más intenso en las costas más cálidas, y por ello más orientadas a la industria turística y residencial más intensiva.**

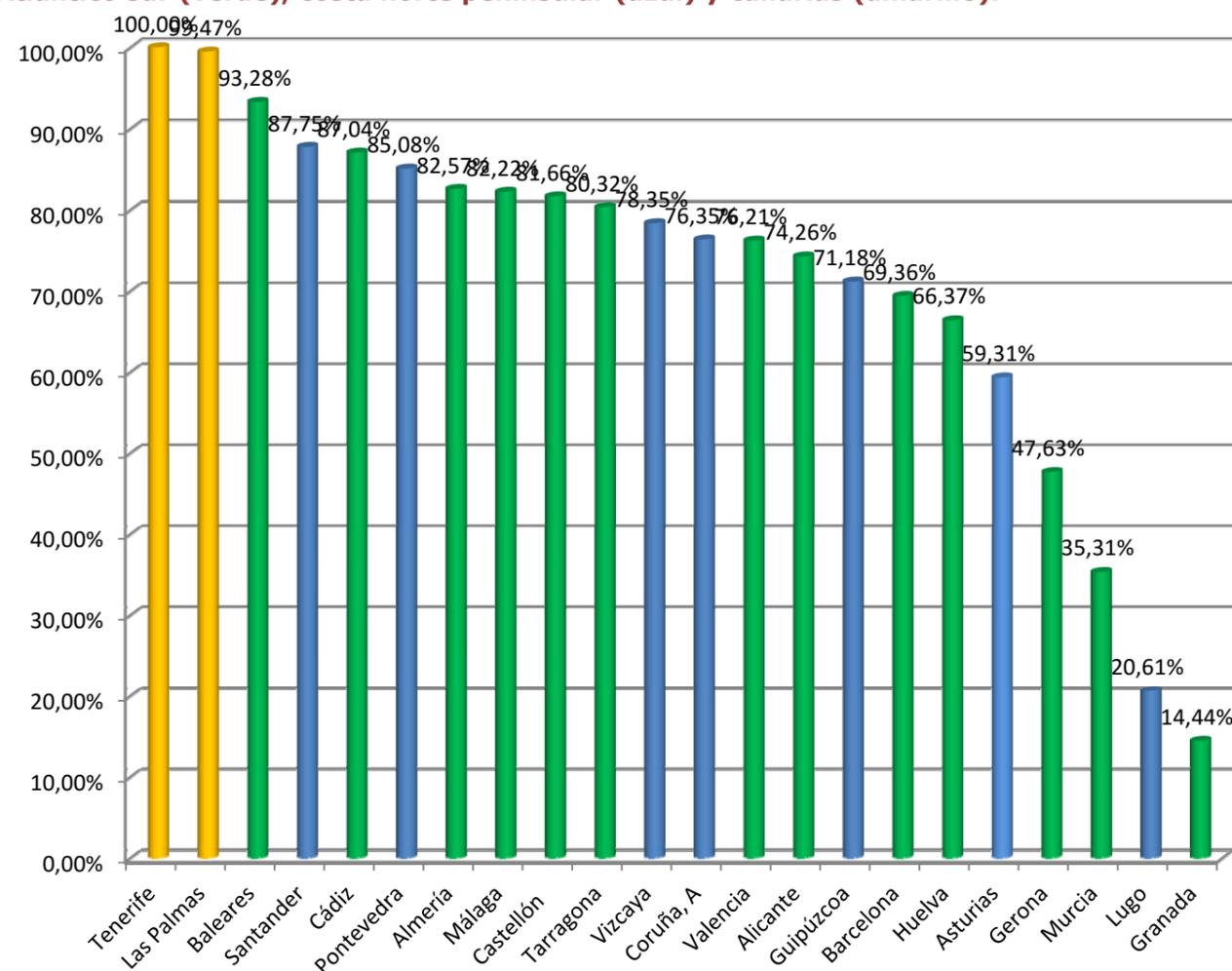
Resulta interesante realizar una revisión de los datos poblacionales de 2011 en términos porcentuales como muestran las dos siguientes figuras para 10 y 2 km. En ellas se comprueba que el factor litoral como atracción de la población tiene una intensidad máxima en casi todo el territorio español. En el caso de las tres provincias insulares, esto no significa gran cosa, pues de hecho en alguna, como Tenerife, en es casi imposible vivir a más de 10 km de la costa. En cualquier caso, en el resto del territorio, a excepción de 4, **todas las demás provincias litorales concentran más de la mitad de su población en la franja de 10 km a la costa. De hecho 17 de las 22 provincias tienen más de dos tercios de su población en esta franja.** (hay que tener en cuenta en este aspecto la salvedad antes comentada acerca del término municipal de Murcia). Tan solo Lugo, la provincia costera más decididamente rural y despoblada de todas y Granada, una provincia en realidad interior, con un breve sector costero de poco más de 50 km de longitud, concentran cifras cercanas o inferiores al 20% de su población en la franja de 10 km.

Figura 15. Resumen estadístico provincial de la población en los términos municipales de 2 y 10 km en los años 1991 y 2011, según datos de los censos del INE

1991								2011				
Pobl 10 km	Pob 2 km	Pob total	% 10 km	% 2 km	CCAA	provincia	Sector costa	Pobl 10 km	Pob 2 km	Pob total	% 10 km	% 2 km
636170	498621	1093937	58,15%	45,58%	Asturias	Asturias	Atl. Norte	637.666	503.295	1.075.183	59,31%	46,81%
447682	338020	527326	84,90%	64,10%	Cantabria	Santander	Atl. Norte	519.944	398.333	592.542	87,75%	67,22%
841913	748304	1096966	76,75%	68,22%	Galicia	Coruña, A	Atl. Norte	871.338	762.544	1.141.286	76,35%	66,81%
75074	56573	384365	19,53%	14,72%	Galicia	Lugo	Atl. Norte	71.750	58.592	348.067	20,61%	16,83%
737014	628823	896847	82,18%	70,11%	Galicia	Pontevedra	Atl. Norte	812.378	695.132	954.877	85,08%	72,80%
466804	356243	676488	69,00%	52,66%	País Vasco	Guipúzcoa	Atl. Norte	504.223	385.825	708.425	71,18%	54,46%
914733	211781	1155106	79,19%	18,33%	País Vasco	Vizcaya	Atl. Norte	905.854	224.668	1.156.190	78,35%	19,43%
4119390	2838365	5831035	70,65%	48,68%	Atlántico Norte			4.323.153	3.028.389	5.976.570	72,34%	50,67%
759141	726093	767969	98,85%	94,55%	Canarias	Las Palmas	Canarias	1.079.490	1.032.605	1.087.225	99,29%	94,98%
725815	724272	725815	100,00%	99,79%	Canarias	Tenerife	Canarias	995.428	993.643	995.429	100,00%	99,82%
1484956	1450365	1493784	99,41%	97,09%	Canarias			2.074.918	2.026.248	2.082.654	99,63%	97,29%
344036	313366	455496	75,53%	68,80%	Andalucía	Almería	Med. Y Atl. Sur	568.713	508.955	688.736	82,57%	73,90%
928207	733760	1078404	86,07%	68,04%	Andalucía	Cádiz	Med. Y Atl. Sur	1.083.419	858.363	1.244.732	87,04%	68,96%
107037	89032	790515	13,54%	11,26%	Andalucía	Granada	Med. Y Atl. Sur	133.133	115.463	922.100	14,44%	12,52%
270224	247979	443476	60,93%	55,92%	Andalucía	Huelva	Med. Y Atl. Sur	345.042	306.172	519.895	66,37%	58,89%
914179	860494	1160843	78,75%	74,13%	Andalucía	Málaga	Med. Y Atl. Sur	1.311.254	1.223.390	1.594.808	82,22%	76,71%
658512	608685	709138	92,86%	85,83%	Baleares	Baleares	Med. Y Atl. Sur	1.026.557	939.424	1.100.503	93,28%	85,36%
3446865	2786408	4654407	74,06%	59,87%	Cataluña	Barcelona	Med. Y Atl. Sur	3.830.586	2.993.660	5.522.565	69,36%	54,21%
220640	148295	509628	43,29%	29,10%	Cataluña	Gerona	Med. Y Atl. Sur	358.113	253.205	751.806	47,63%	33,68%
413402	256155	542004	76,27%	47,26%	Cataluña	Tarragona	Med. Y Atl. Sur	648.257	439.362	807.044	80,32%	54,44%
889455	721989	1292563	68,81%	55,86%	C. Valenciana	Alicante	Med. Y Atl. Sur	1.375.423	1.140.654	1.852.166	74,26%	61,58%
349457	260637	446744	78,22%	58,34%	C. Valenciana	Castellón	Med. Y Atl. Sur	485.381	373.522	594.423	81,66%	62,84%
1640249	1068974	2117927	77,45%	50,47%	C. Valenciana	Valencia	Med. Y Atl. Sur	1.953.528	1.211.450	2.563.342	76,21%	47,26%
342650	317803	1045601	32,77%	30,39%	Murcia	Murcia *	Med. Y Atl. Sur	516.234	466.898	1.462.128	35,31%	31,93%
10524913	8413577	15246746	69,03%	55,18%	Mediterráneo y Atl. Sur			13.635.640	10.830.518	19.624.248	69,48%	55,19%

*El término municipal de Murcia ocupa una superficie muy amplia, tiene un pequeño sector distal dentro de la franja de 10 km, pero como quiera que su peso demográfico se concentra fuera de esta franja, en torno a la capital provincial, se ha considerado como una población ajena a la franja de 10 km.

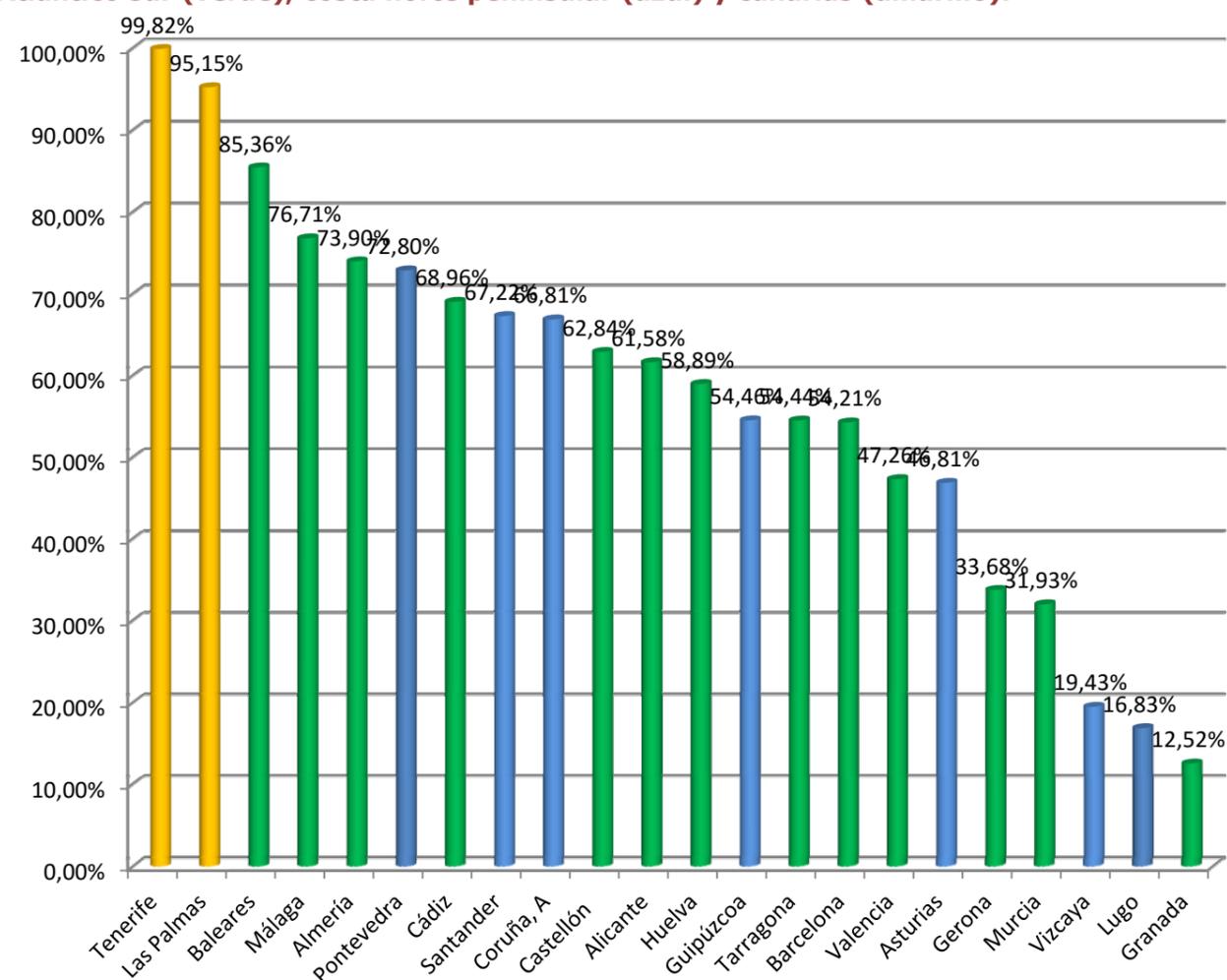
Figura 16. Porcentaje de población en la franja de 10 km a la costa por provincias, según datos del censo 2011. Se diferencian por colores las provincias del Mediterráneo y Atlántico sur (verde), costa norte peninsular (azul) y canarias (amarillo).



Fuente: Elaboración OS a partir de datos INE

Atendiendo a la banda de 2 km la imagen de la gráfica es muy similar aunque con cifras algo menores. Las provincias de los extremos se mantienen, pero si se producen algunas modificaciones en las posiciones relativas de las provincias intermedias. Esto responde normalmente a si las ciudades importantes están simplemente cerca de la costa, como por ejemplo en Vizcaya, o sin embargo ocurre, que los desarrollos urbanos residenciales no hoteleros están muy vinculados a la playa, como por ejemplo Málaga.

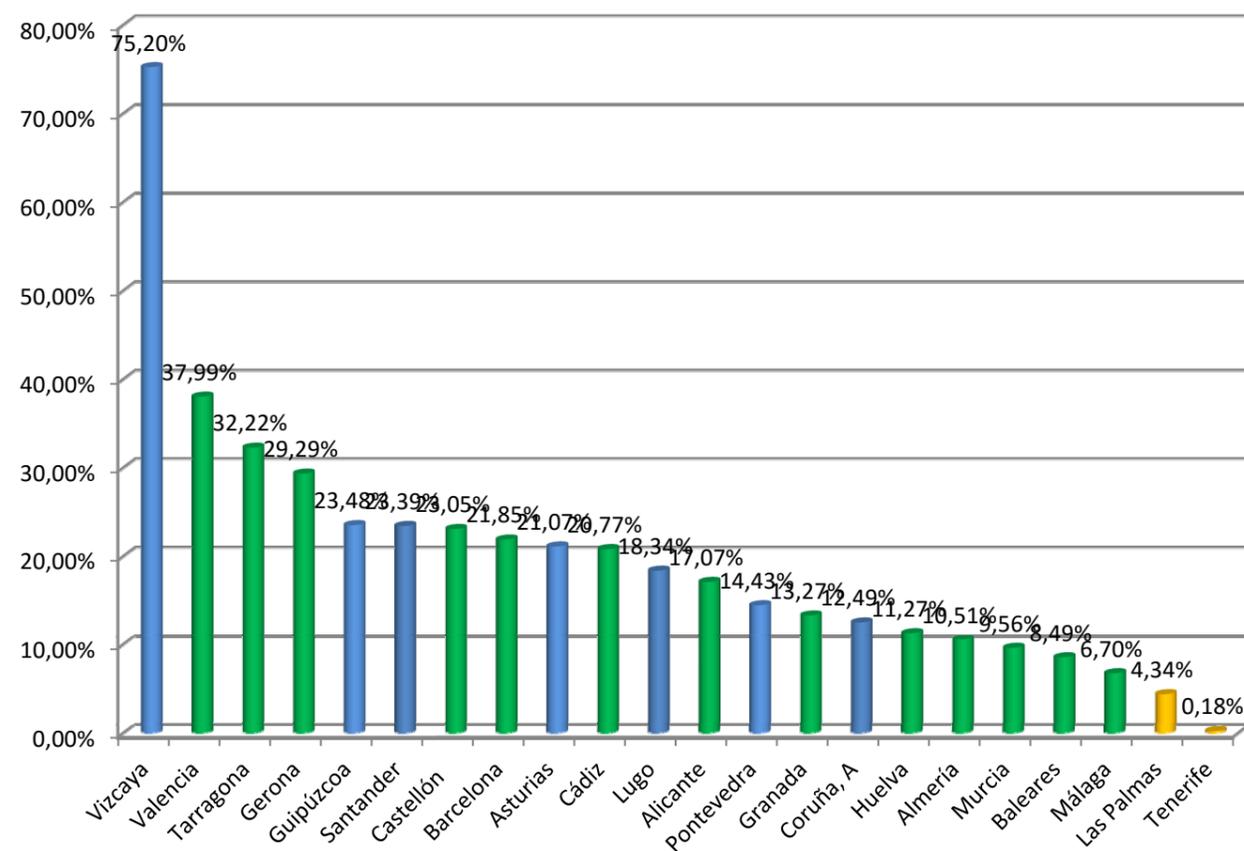
Figura 17. Porcentaje de población en la franja de 2 km a la costa por provincias, según datos del censo 2011. Se diferencian por colores las provincias del Mediterráneo y Atlántico sur (verde), costa norte peninsular (azul) y canarias (amarillo).



Fuente: Elaboración OS a partir de datos INE

Una forma de observar esto con más claridad es atender a la diferencia entre las bandas de 2 y 10 km por separado, como muestra la siguiente gráfica, en la que se observa, que excepto en el mencionado caso de Vizcaya, donde la posición relativamente interior del Bilbao aleja la población de la primera línea de la costa, todas las demás provincias mantienen una acusada tendencia a acumular la población en los primeros 2 km en mayor o menor grado de forma que **en todas las demás provincias más de la mitad de la población se concentra en los 2 primeros km. Es espectacular el caso de Málaga que concentra en esta banda, más población respecto a la de 10 km que una provincia insular como Baleares.**

Figura 18. Porcentaje de población en la franja de 2 a 10 km a la costa respecto al total de la franja de 10 km, por provincias, según datos del censo 2011 (INE). Se diferencian por colores las provincias del Mediterráneo y Atlántico sur (verde), costa norte peninsular (azul) y Canarias (amarillo).



Fuente: Elaboración OS a partir de datos INE

4.2 GALICIA

La costa gallega tiene algo más de 1.700 kilómetros de longitud, de las cuales un 50% se consideran como acantilados, un 16% playas y el resto zonas de marismas, humedales, desembocaduras de cauces y zonas artificiales. En una longitud tan enorme existe, lógicamente, una gran diversidad de situaciones, intercalándose zonas muy batidas por las olas, los acantilados mayores de Europa (620 m de altura), ensenadas y hasta sistemas dunares.

La administración autonómica aprobó una interesante figura de protección sobre el urbanismo en los primeros 500 metros de costa, que refuerza la legislación estatal en este tema, pero todavía carece de figuras más estrictas como tienen Cantabria o Asturias, con legislación consolidada. En general, prima la protección de la franja de 500 m en gran parte del litoral, sobre todo en zonas sobre las que en principio no hay gran presión. Sin embargo, en las zonas urbanas y cercanías de núcleos de población se permiten múltiples excepciones que desembocan en la amnistía de núcleos urbanos que contravinieron la normativa en el pasado reciente y que han sido redimidos por los cambios en la Ley de Costas. Estos hechos han sido denunciados por la comunidad científica y grupos conservacionistas.

La población gallega tiene una fuerte tendencia a la concentración costera, no tanto por la fuerte incidencia del turismo, como por su concentración en dos principales áreas urbanas, Vigo y A Coruña, que concentran la actividad industrial y comercial de la comunidad en una posición litoral. No obstante fuera del entorno de las principales rías alta y bajas, la ocupación de la costa es mucho menos intensa y gran proporción de la costa está protegida. Se comprueba en Pontevedra una presión urbana mucho mayor, con un cordón litoral artificial que ocupa el 34,09% de la línea de costa, y un 13,08% de la franja de 10 km ocupada por suelo artificial. Es espectacular comprobar que mientras que el plazo de colmatación en la franja de 10 km en Pontevedra es de solo 600 años, en Lugo supera los 1.000 años y en Coruña los dos milenios. Debemos tener en cuenta que Pontevedra es una provincia pequeña y dominada demográficamente por las rías de Vigo y Pontevedra. En realidad Coruña tiene una dinámica no tan diferente, pero ocurre que la presión de las rías altas, se ve muy compensada por la menor actividad constructora del resto de su litoral, mucho más largo (casi 1.000 km frente a menos de 500).

GALICIA

En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	4,37	...	km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	24%	...	en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	271	...	años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	28%	...	de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	14%		
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	208		Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	629		años
La población en esta franja ha crecido un...	5,8%	...	entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	401		Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
La población en esta franja ha crecido un...	6%	...	entre 1991 y 2011

- La superficie urbana de Galicia se concentra principalmente alrededor de los núcleos de Vigo y A Coruña
- La costa lucense es una de las menos urbanizadas de España, mientras que Pontevedra es una de las que sufre mayor presión urbana de la costa norte peninsular
- Hay abundantes figuras de protección en la costa gallega, en la costa directamente abierta al mar, pero la protección es mucho menor en calidad y cantidad de los espacios protegidos dentro de las rías

La provincia de Lugo, con una dinámica costera muy rural mantiene unos ritmos de artificialización mucho menores que las otras dos, apenas 400 m lineales/año en la primera línea de costa y 64 ha/año, en la franja de 10 km; mientras que Pontevedra y Coruña han mantenido respectivamente ritmos de 1,78 y 2,18 km lineales año y 200 y 136 ha/año.

Existe una gran casuística de infracciones en la costa gallega. San Xenxo es un ejemplo: en él se realizaron hasta cuatro deslindes, hasta que determinadas propiedades quedaron fuera del DPMT. Moaña ha conseguido, a través de la Enmienda 185 del Senado a la Ley de Costas, que parte de su casco quede excluido del DPMT. Hay otros municipios que presentan problemas, como Marín, Ribeira, A Illa o Vilaboa, con cientos de casas en el DPMT. También es de destacar el caso de la papelera ENCE en el municipio de Lourizán.

Fijándonos en el caso del área "indultada de Moaña" vemos que se trata de superficies ocupadas por construcciones diversas, tanto residenciales como industriales en una pequeña ensenada en la que desemboca el Río da Fraga, ocupando el área indultada un tramo de unos 130 m. justo antes de su desembocadura bajo el puente de la carretera de Vilaboa, PO-551. En la zona más extensa al este, entre el mar y el área indultada hay una amplia superficie con instalaciones de uso público de por medio, pero en el sector más occidental de este núcleo, encontramos varias casas indultadas en contacto directo con las aguas de la Ría de Vigo.

Figura 19. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en Galicia

		Pontevedra	Coruña	Lugo	Galicia
Evolución lineal en primera línea de costa (franja 500 m)	longitud costa total (km)	455	956	144	1.555
	costa artificial 1987 (km)	112	135	20	267
	% de costa artificial en 1987	24,68%	14,10%	13,75%	17,17%
	costa artificial en 2011 (km)	155	187	30	372
	% de costa artificial en 2011	34,09%	19,58%	20,49%	23,91%
	% de incremento costa artificial en 1987-2011	38,11%	38,86%	48,99%	39,30%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (km/año)	1,78	2,18	0,40	4,37
	plazo para colmatación (años)	168	352	283	271
Evolución superficial en la franja de 2 km desde la costa	superficie costa franja 2 km (ha)	39.000	95.834	16.986	151.820
	superficie artificial costa 2 km 1987 (ha)	9.244	6.120	901	16.265
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 1987	23,70%	6,39%	5,31%	10,71%
	superficie artificial costa 2 km 2011 (ha)	9.895	9.799	1.552	21.246
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 2011	25,37%	10,23%	9,14%	13,99%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	7,05%	60,12%	72,17%	30,63%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	27,15	153,30	27,11	207,56
	plazo para colmatación (años)	1.072	561	569	629
Evolución superficial en la franja de 10 km desde la costa	superficie costa franja 10 km (ha)	139.056	320.726	71.026	530.809
	superficie artificial costa 10 km 1987 (ha)	13.370	11.985	1.069	26.425
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 1987	9,62%	3,74%	1,51%	4,98%
	superficie artificial costa 10 km 2011 (ha)	18.187	16.083	1.783	36.054
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 2011	13,08%	5,01%	2,51%	6,79%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	36,02%	34,20%	66,76%	36,44%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	200,69	170,78	29,75	401,21
	plazo para colmatación (años)	602	1.784	2.328	1.233

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.2.1 Pontevedra

Se comprueba un fuerte protagonismo de las áreas urbanas en la costa, que concentran el 75% de las superficies artificiales de la provincia y el 80% de la superficie urbana residencial. Las dos principales áreas urbanas se concentran en la ría de Vigo y en el fondo de la Ría de Pontevedra. En el sur de la primera, la ribera está completamente urbanizada en una franja desde Rande a Ponte. Una franja de 30 km de longitud, que ya estaba ocupada de forma ininterrumpida desde 1987. En esta margen se observa un intenso crecimiento hacia el interior desde la primera línea de playa, especialmente a oeste y este de la ciudad de Vigo, que como toda ciudad de sus dimensiones ya tenía muy ocupada la franja de los 10 km en su zona. En la vertiente norte de la ría de se observa que respecto a 1987 la definitiva unión por la costa de los cascos urbanos de Moaña y Cangas de Morrazo. En el extremo occidental de la península del Morrazo y en la ribera oriental de la pequeña ensenada de Aldán la protección legal ha evitado los crecimientos urbanos, que si se han producido de forma destacada en la ribera occidental de la citada ensenada o Ría de Aldán, carente de protección.

En la Ría de Pontevedra, también se observa el crecimiento de las superficies artificiales de desde el fondo de la Ría por la ribera norte en dirección oeste, consolidando un cordón construido litoral desde Pontevedra hasta más allá de San Xenxo, que no estaba tan definido hace 24 años. Cerca de esta zona se observa un importante crecimiento urbano en el entorno de la playa de A Lanzada y en la ribera sud-occidental de la Isla de A Toxa. En esta Isla la protección costera del noroeste, el sudeste y el istmo, han frenado la construcción, pero en el área litoral entre A Lanzada, al oeste y Cambados al noreste, las figuras de protección han llegado una tanto tarde para frenar la artificialización.

En el entorno de las Rías Baixas los **puntos más calientes de cara al futuro se sitúan probablemente en el fondo de la ría de Vigo**, al este del Puente de Rande, una zona carente de protección específica en la fase costera, aunque si protegidas las aguas), muy cercana a las áreas más urbanizadas, y con suelo disponible.

En el Entorno de Vilagarcía de Arousa, los cascos urbanos han crecido principalmente hacia el interior y no al norte y oeste del casco urbano.

En el tramo costero al sur de la ría de Vigo, tiene un potencial turístico bastante limitado por razones topográficas y climáticas y no se aprecian cambios significativos, ni hay elementos para prever una evolución en dicho sentido, a pesar de la ausencia de figuras de protección en la zona.

Curiosamente si se observa un crecimiento significativo al resguardo del Monte de Santa tecla en el Área de O Rosal, donde el efecto de atracción del cemento de la playa parece aquí ser desempeñado por la ribera del Miño, que si bien es un área protegida legalmente por la Red Natura 2000, se identifican nuevos crecimientos urbanos.

En el fondo de la Ría de Arousa, donde solo se identificaba una urbanización significativa en el entorno de Vilagarcía y en el eje Cambados-Vilanova a lo largo de la carretera PO-549, en el año 2011 aparecen nuevos desarrollos artificiales en los bordes costeros de Vilagarcía y en el fondo de la ría, **entre Cores y Catoira. Este último tramo de costa es una zona caliente de cara al futuro**, por su cercanía a un núcleo que ha crecido mucho en los últimos años, y la ausencia de figuras de protección sobre la costa o las aguas (tan solo están protegidos el estuario del río Ulla y la isla de Cortegada y sus fondos.

Otra **zona caliente es la propia Isla de Arousa**, que muy urbanizada en su extremo norte, mantiene áreas relativamente libres al oeste y el sur, pero solo dispone de protección específica en su extremo meridional.

PONTEVEDRA

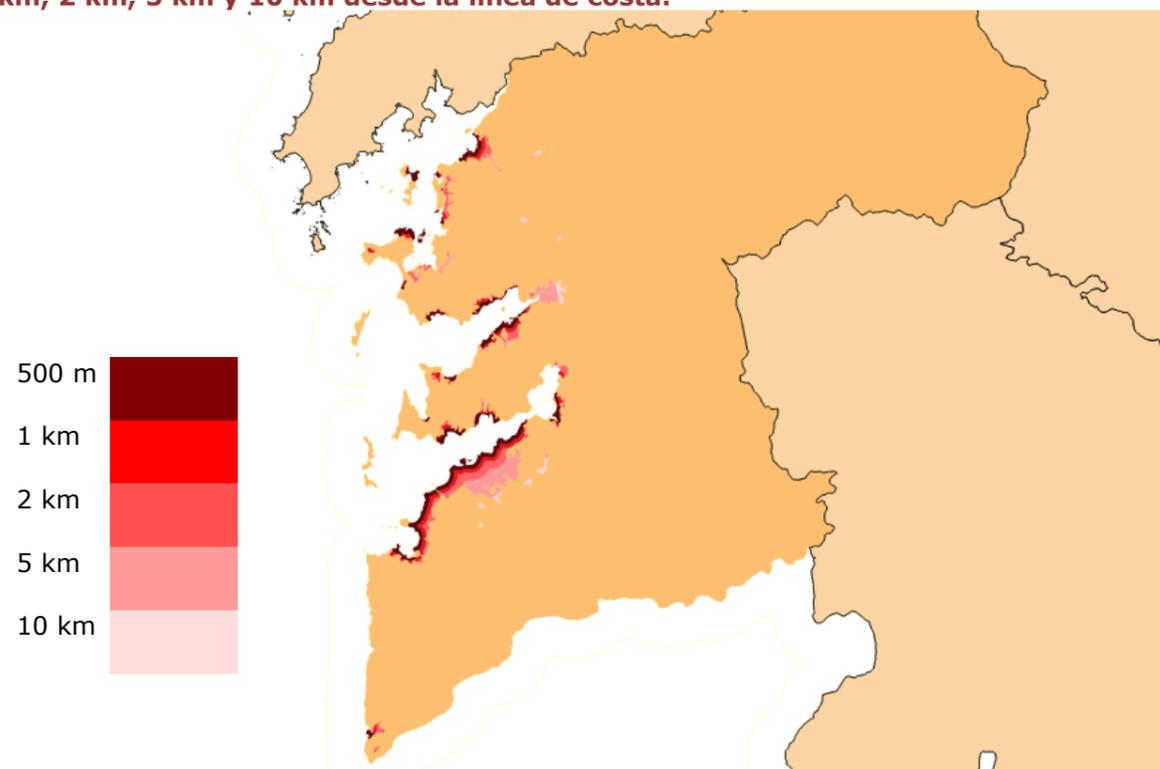
En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	1,7	...	km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	34%	...	en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	168	...	años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	28%	...	de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	24%		
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	27		Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	Más de 1.000		años
La población en esta franja ha crecido un...	10%	...	entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	201		Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
La población en esta franja ha crecido un...	10%	...	entre 1991 y 2011

La ribera sur de la ría de Vigo esta casi totalmente urbanizada desde los años 80, mientras que la norte no tan saturada, ha sufrido importantes nuevos desarrollos urbanos desde 1987.

La ría de Pontevedra está consolidando un importante cordón urbano litoral El fondo de las Rías de Vigo, Arousa y la propia isla de Arousa constituyen las zonas calientes de cara al futuro

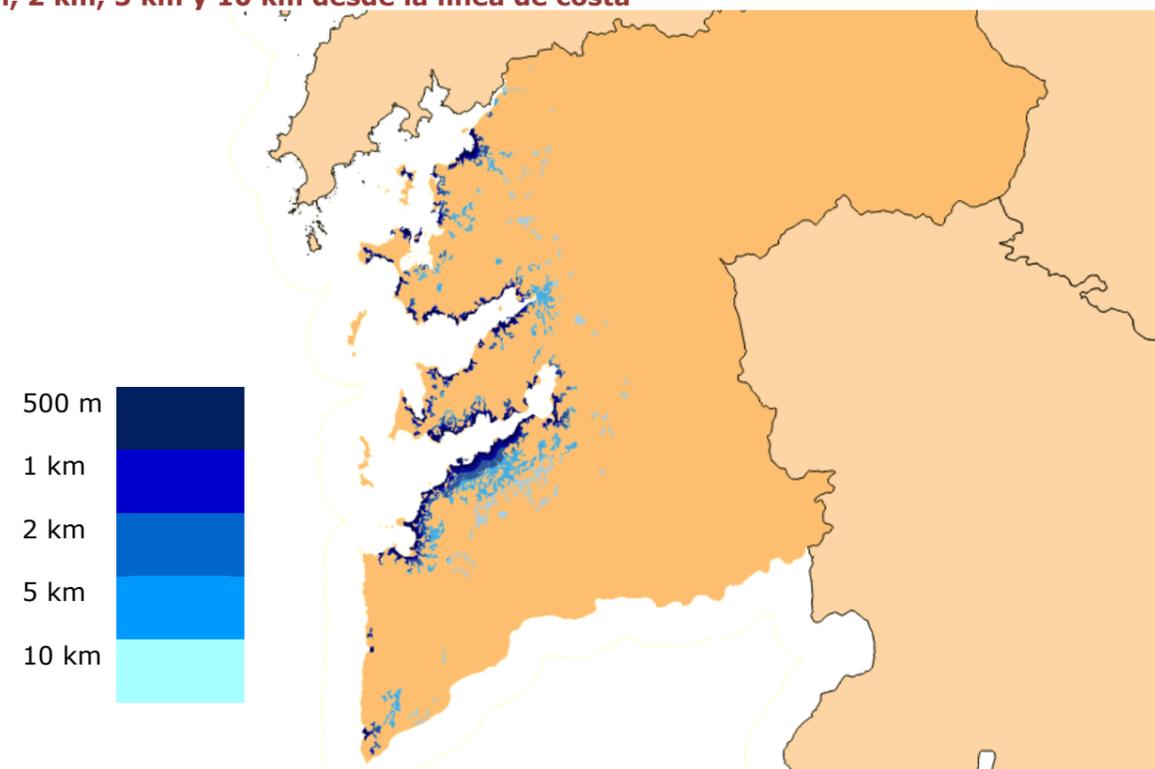
En Moaña se localiza uno de los núcleos urbanos indultados

Figura 20. Superficies artificiales de la provincia de Pontevedra en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



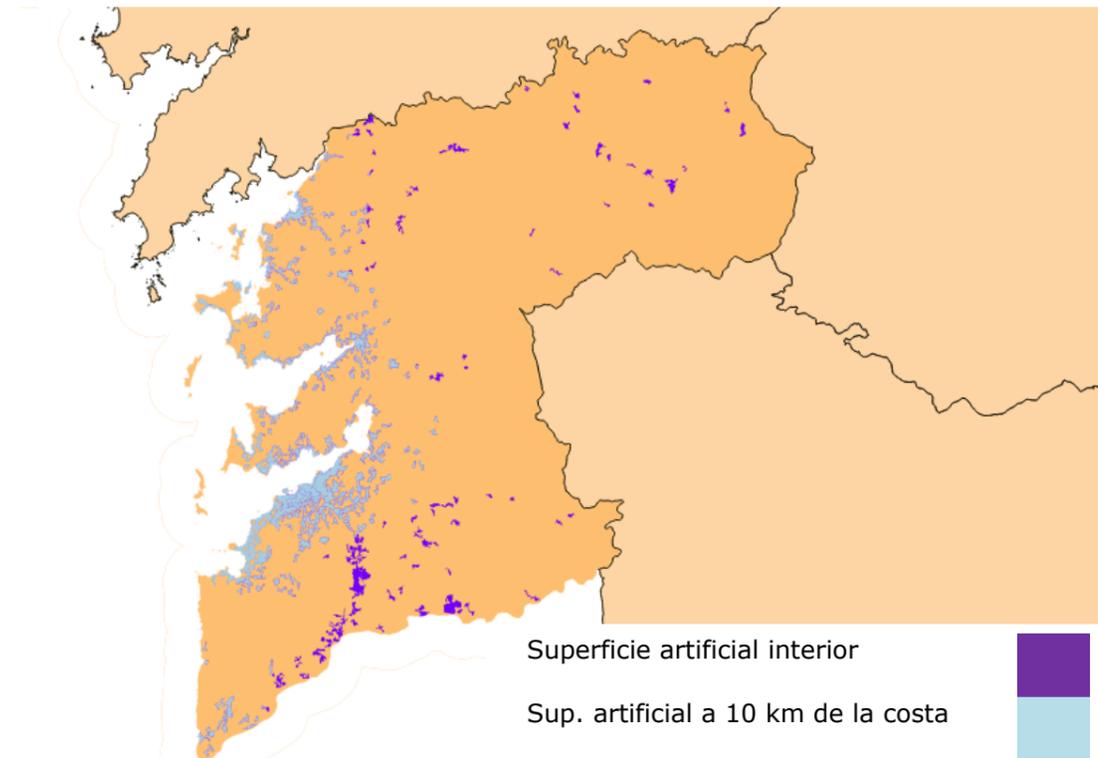
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016

Figura 21. Superficies artificiales de la provincia de Pontevedra en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 22. Superficies artificiales de la provincia de Pontevedra en 2011. Comparativa entre superficies artificiales totales (18.187 ha) y costeras (5.964 ha en la franja de 10 km).



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016

Figura 23. Vista a pie de calle de las viviendas de la Avenida de Concepción Arenal.



Todas las viviendas de la acera derecha según esta vista, se incluyen en el núcleo indultado.

Figura 24. Naves industriales indultadas al norte de la carretera de Vilaboa, colindante con la playa



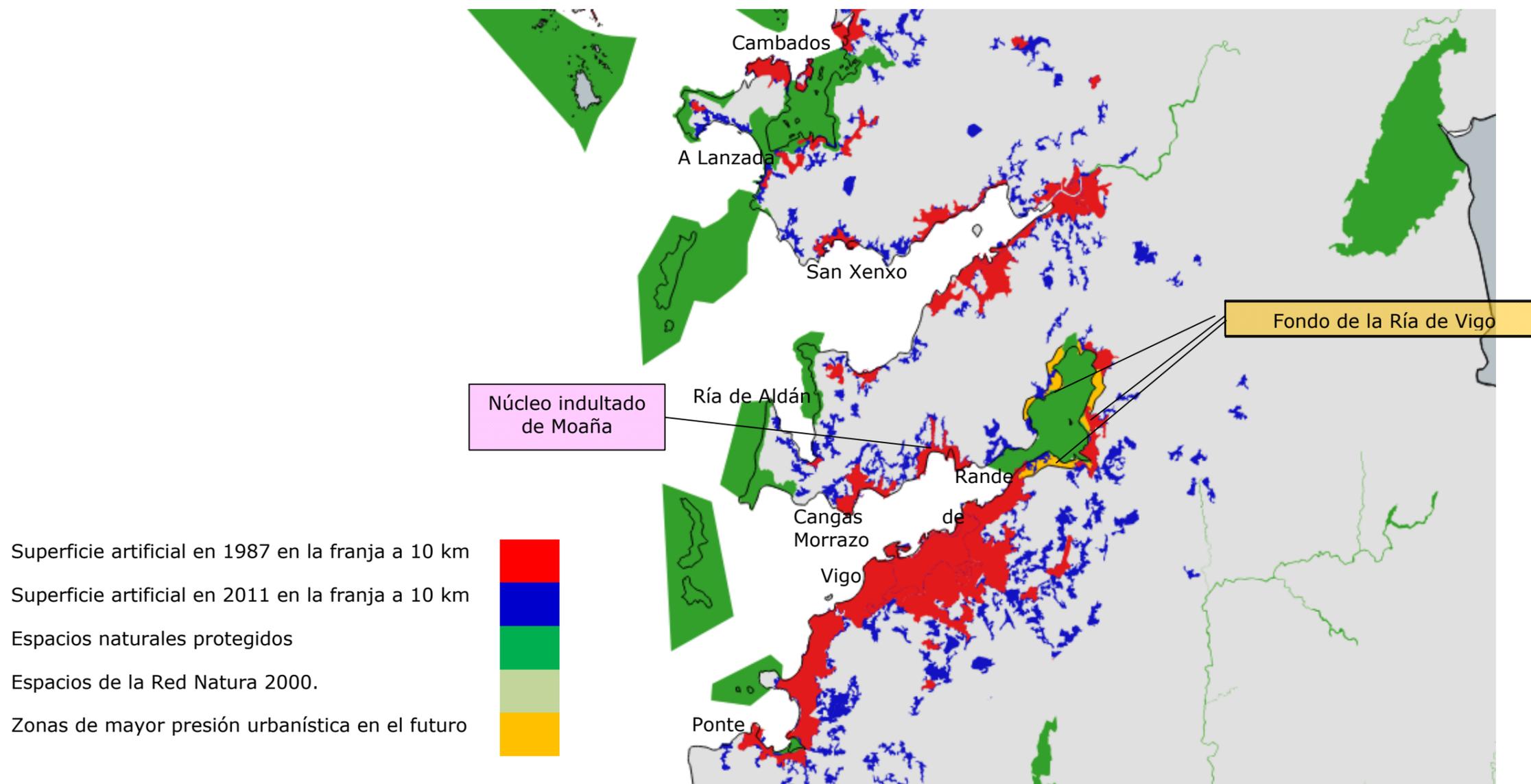
Figura 25. Ortofoto del núcleo de Moaña, eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área amarilla).



Se observa con claridad la desembocadura del Río da Fraga y la inmediata vecindad de las viviendas del sector occidental con el mar.

Figura 26. Detalle del incremento de las superficies artificiales en las Rías de Vigo y Pontevedra, 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.

Se señalan las zonas de riesgo para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas. En esta zona todos los espacios de la Red Natura 2000 están incluidos dentro de la propia red de espacios protegidos bajo la denominación de Zona de Espacial Protección de los Valores naturales.

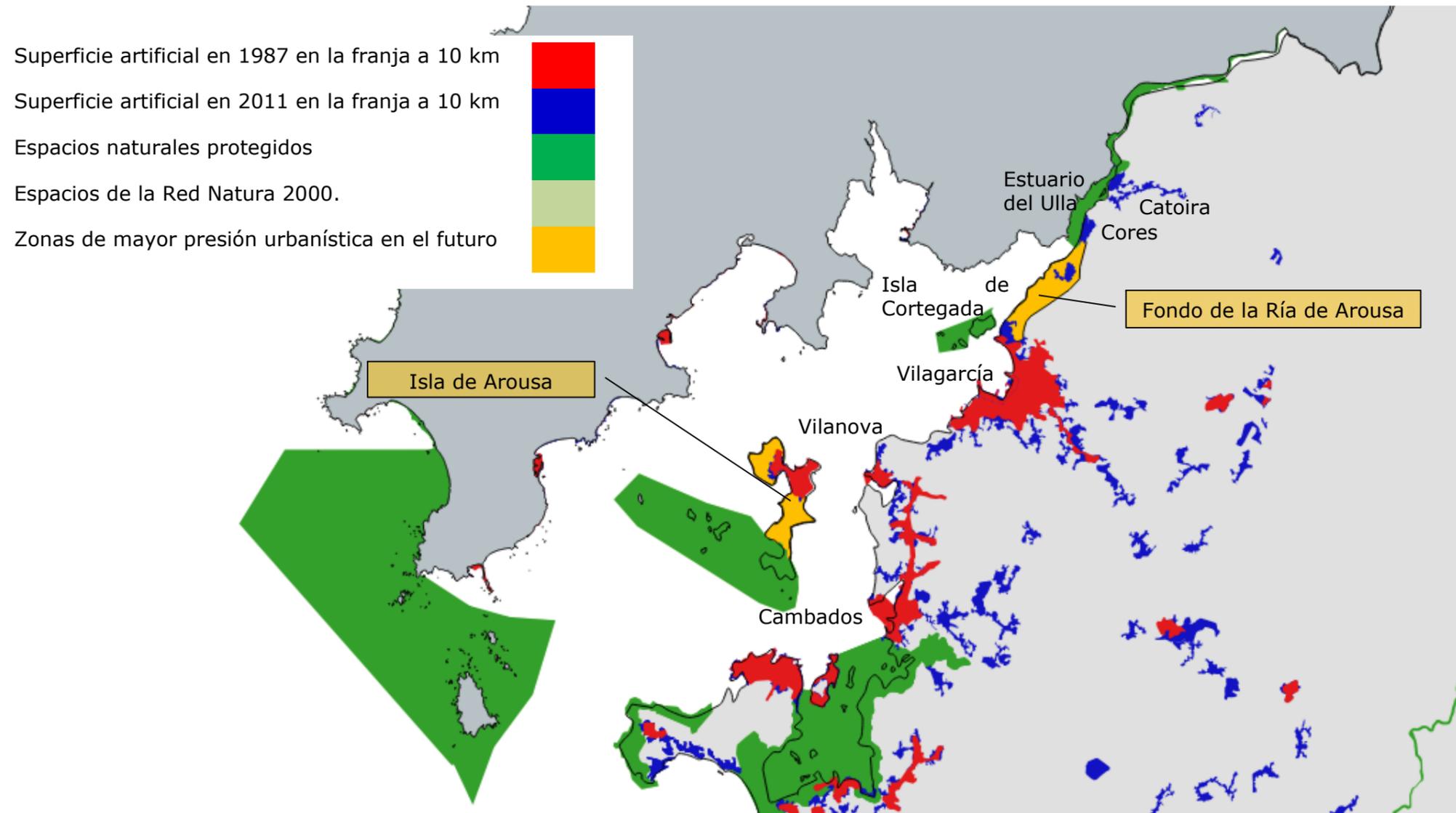


Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016

Se comprueba que estando la costa bastante urbanizada desde 1987, esta sigue determinando una fuerte atracción para nuevos desarrollos urbanos.

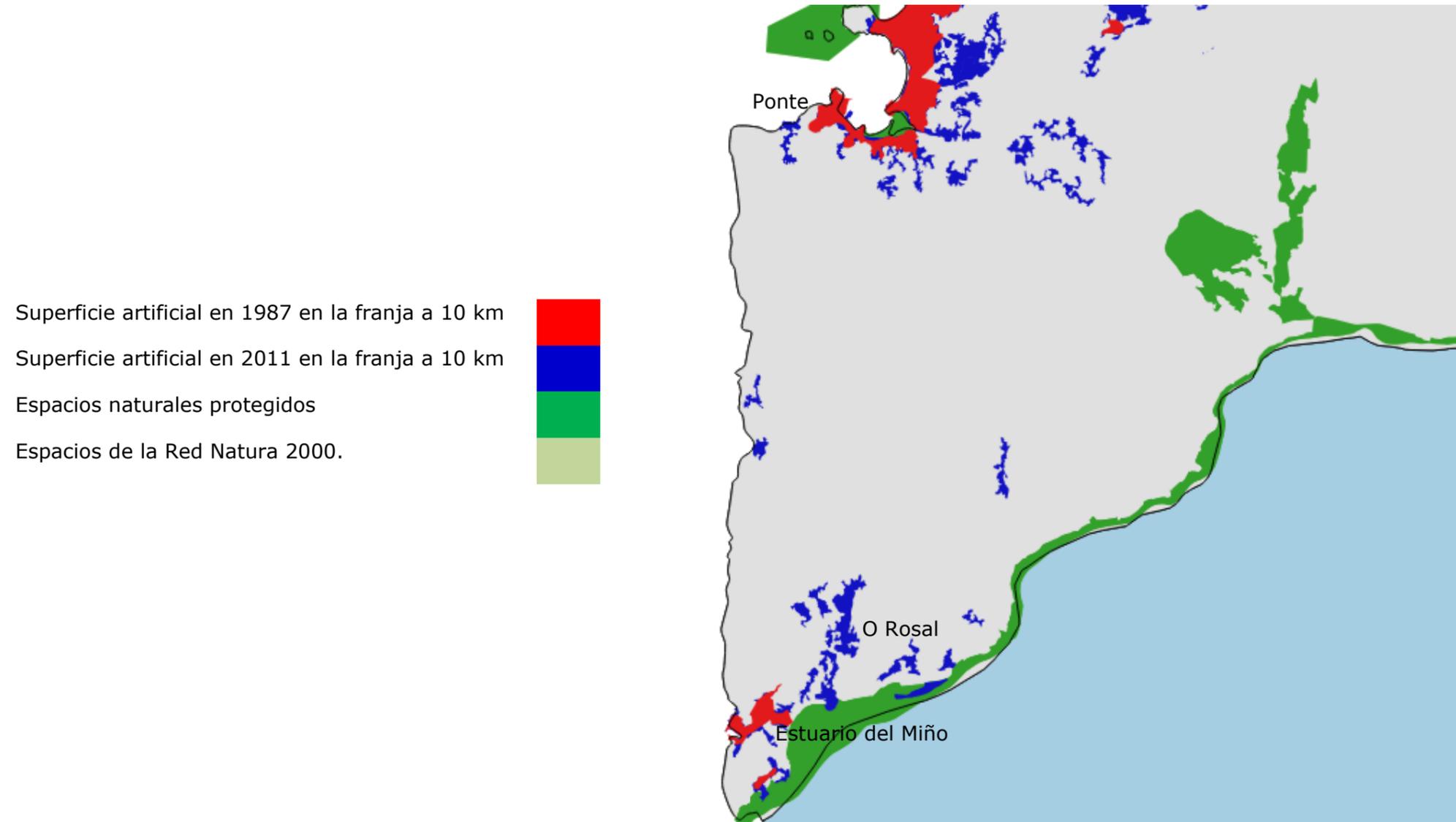
Figura 27. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la Ría de Arousa, 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.

Se señalan las zonas de riesgo para la urbanización en el futuro. En esta zona todos los espacios de la Red Natura 2000 están incluidos dentro de la propia red de espacios protegidos bajo la denominación de Zona de Espacial Protección de los Valores naturales.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016

Figura 28. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de Pontevedra, 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.



En esta zona todos los espacios de la Red Natura 2000 están incluidos dentro de la propia red de espacios protegidos bajo la denominación de Zona de Especial Protección de los Valores naturales.

Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016

Figura 29. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en Galicia

		Pontevedra 500 m		Pontevedra 1 km		Pontevedra 2 km		Pontevedra 5 km		Pontevedra 10 km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	3.755,71	31%	6.255,36	28%	8.986,56	23%	12.973,73	16%	15.216,67	11%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	425,03	3%	470,15	2%	737,59	2%	1.353,92	2%	2.130,86	2%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	0,00	0%	0,00	0%	48,85	0%	227,18	0%	557,61	0%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	37,78	0%	38,30	0%	122,18	0%	221,58	0%	282,32	0%
		4.218,52	34%	6.763,81	31%	9.895,18	25%	14.776,41	18%	18.187,47	13%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	9,39	0%
	22 - Cultivos permanentes	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	55,00	0%	587,00	0%
	23 - Prados y praderas	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	37,32	0%	37,32	0%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	2.859,40	23%	6.167,92	28%	11.253,27	29%	23.178,31	28%	37.326,23	27%
		2.859,40	23%	6.167,92	28%	11.253,27	29%	23.270,64	28%	37.959,95	27%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	2.518,72	20%	5.460,89	25%	12.195,91	31%	32.050,46	39%	60.812,15	44%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	1.755,16	14%	2.504,38	11%	4.134,39	11%	10.483,36	13%	18.626,70	13%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	807,31	7%	945,33	4%	1.081,48	3%	1.128,20	1%	2.113,78	2%
		5.081,19	41%	8.910,60	40%	17.411,79	45%	43.662,02	53%	81.552,62	59%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%
	42 - Zonas húmedas litorales	82,72	1%	99,18	0%	220,54	1%	507,09	1%	593,56	0%
		82,72	1%	99,18	0%	220,54	1%	507,09	1%	593,56	0%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	0,01	0%	0,02	0%	23,90	0%	69,96	0%	171,85	0%
	52 - Aguas marinas *	53,99	0%	104,27	0%	195,68	1%	439,13	1%	590,81	0%
		54,00	0%	104,30	0%	219,58	1%	509,09	1%	762,66	1%
Totales		12.295,83	100%	22.045,81	100%	39.000,37	100%	82.725,25	100%	139.056,26	100%

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.2.2 A Coruña

La imagen de la provincia de A Coruña muestra una distribución de las áreas urbanas de la provincia en dos núcleos, las Rías Altas y el entorno cercano de Santiago, en un área más interior

Atendiendo a la costa, la imagen general no puede ser más opuesta a la de Pontevedra. Un larguísimo litoral con pocos núcleos habitados de importante tamaño excepto en las Rías de Coruña Betanzos y Ferrol, donde se ha formado una importante conurbación. Es muy destacable es la gran extensión de figuras de protección a lo largo de la misma. Los crecimientos en la costa se han producido de forma concéntrica desde la los núcleos urbanos pre-existentes de las Rías Altas. El protagonismo de los suelos artificiales costeros es menor, reduciéndose al 64% del total. Atendiendo al detalle de las Rías Altas se comprueba que si bien Coruña, Betanzos y Ferrol son los núcleos desde los que se irradia la transformación a usos artificiales, esta tiene una manifestación bastante difusa. Parece responder a un patrón de crecimiento y agregación de los pequeños núcleos urbanos preexistentes que en las áreas más cercanas a las ciudades (que no necesariamente a la costa). Los crecimientos de suelo artificial en primera línea costera no son excesivos y se refieren principalmente a desarrollos de infraestructuras portuarias en las salidas de las rías y algún desarrollo urbano de residencial en el fondo de la Ría de Coruña.

Fuera del entorno de las Rías Altas, también se deben citar ciertos desarrollos urbanos dispersos en las Rías de Arousa (costa norte) y Noia.

El norte de la provincia de la Coruña mantiene un alto grado de protección, de manera que apenas se localizan áreas abiertas a la artificialización masiva. Los crecimientos más recientes se han producido siempre alrededor de núcleos pre-existentes, especialmente en el entorno más cercano a la Ría de Ferrol, en zonas más bien interiores. Las principales áreas urbanas situadas en la costa, Cedeira y Cariño, registran pocas variaciones en los últimos 24 años. La imagen del sector noroccidental de la provincia es muy similar en cuanto a escasos crecimientos urbanos y amplia longitud de la protección legal. Se identifican solo algunos huecos sin proteger en la Ría de Camariñas y al oeste de Finisterre. Zonas con escasa presión urbanizadora.

En las rías de Noia y Arousa (sector coruñés), la franja de protección legal de la costa, cede importantes huecos, que si ha determinado ciertos crecimientos urbanos más o menos dispersos, en ambas rías, que nos permiten definir estas áreas como **los únicos puntos calientes de la provincia de la Coruña**, especialmente en la Ría de Arousa, donde un importante cordón urbano preexistente entre Ribeira y Bouro se ha consolidado (las áreas protegidas que se observan en la figura solo afectan a la fase marina) y se está extendiendo hacia el este hacia la desembocadura del Río Ulla

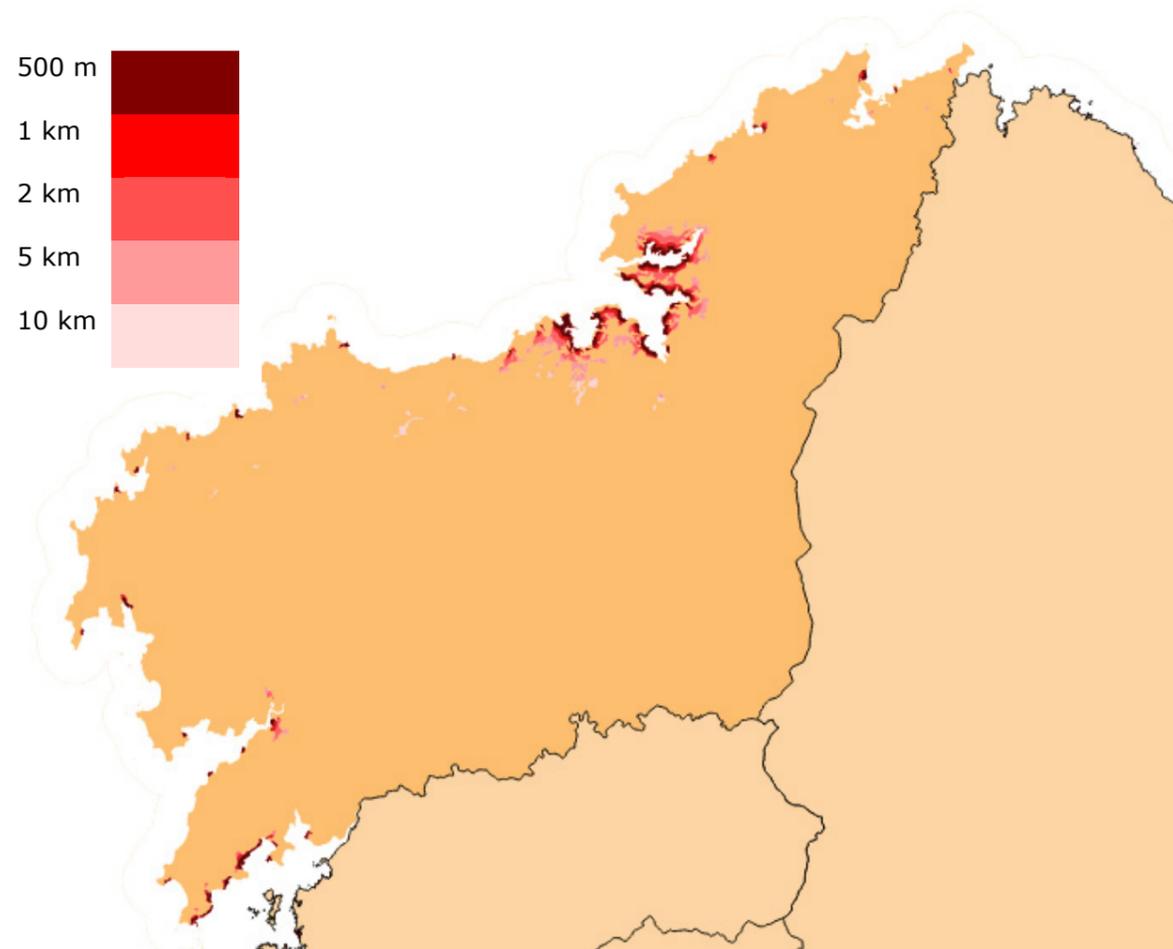
A CORUÑA

En la línea de costa (500 m)

Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	2	...km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	20%	...en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	352	...años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	28%	...de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km		
El porcentaje de costa artificial alcanza	10%	
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	153	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	561	años
La población en esta franja ha crecido un...	2%	...entre 1991 y 2011
Franja 10 km		
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	137	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
La población en esta franja ha crecido un...	3,5%	...entre 1991 y 2011

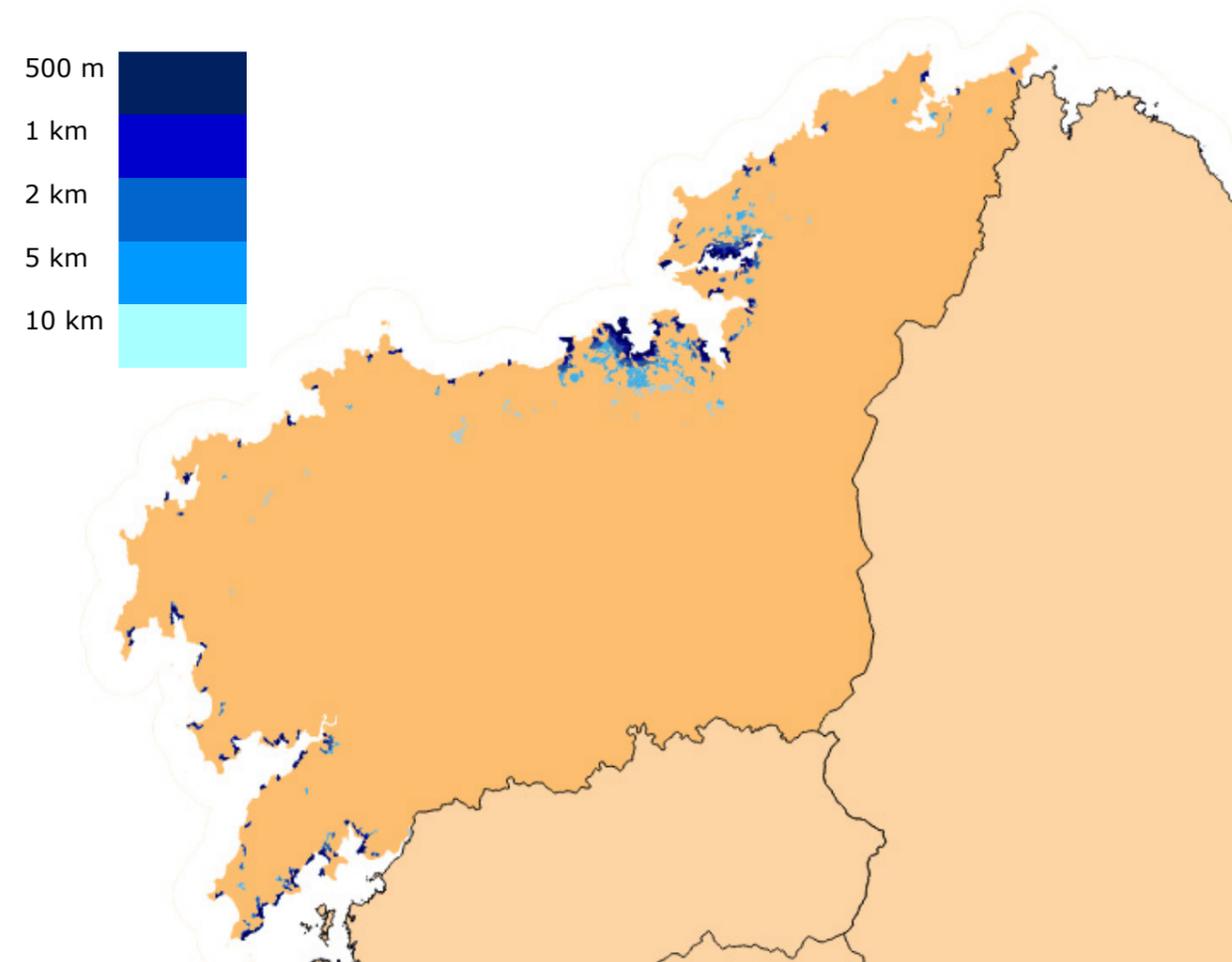
- En la costa de A Coruña se diferencia un área de fuerte ocupación urbana en las Rías de Betanzos, Ferrol y Coruña y una artificialización mucho menor en el resto de su larga costa.
- Gran parte del litoral coruñés fuera de las rías disfruta de alguna figura de protección.
- Las áreas sin protección específica donde, probablemente se concentren las presiones urbanizadoras en el futuro son las Rías de Arousa y Noia.

Figura 30. Superficies artificiales de la provincia de A Coruña en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

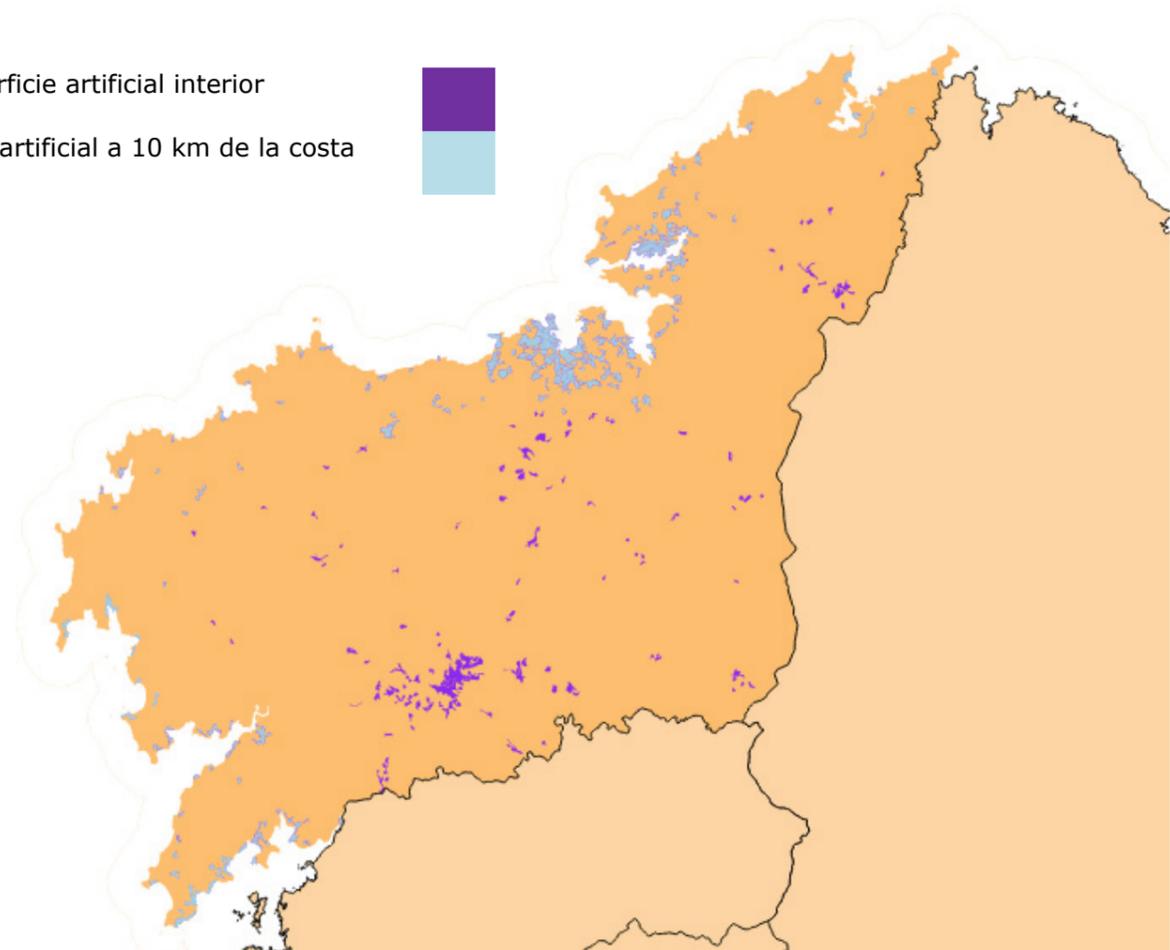
Figura 31. Superficies artificiales de la provincia de A Coruña en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016

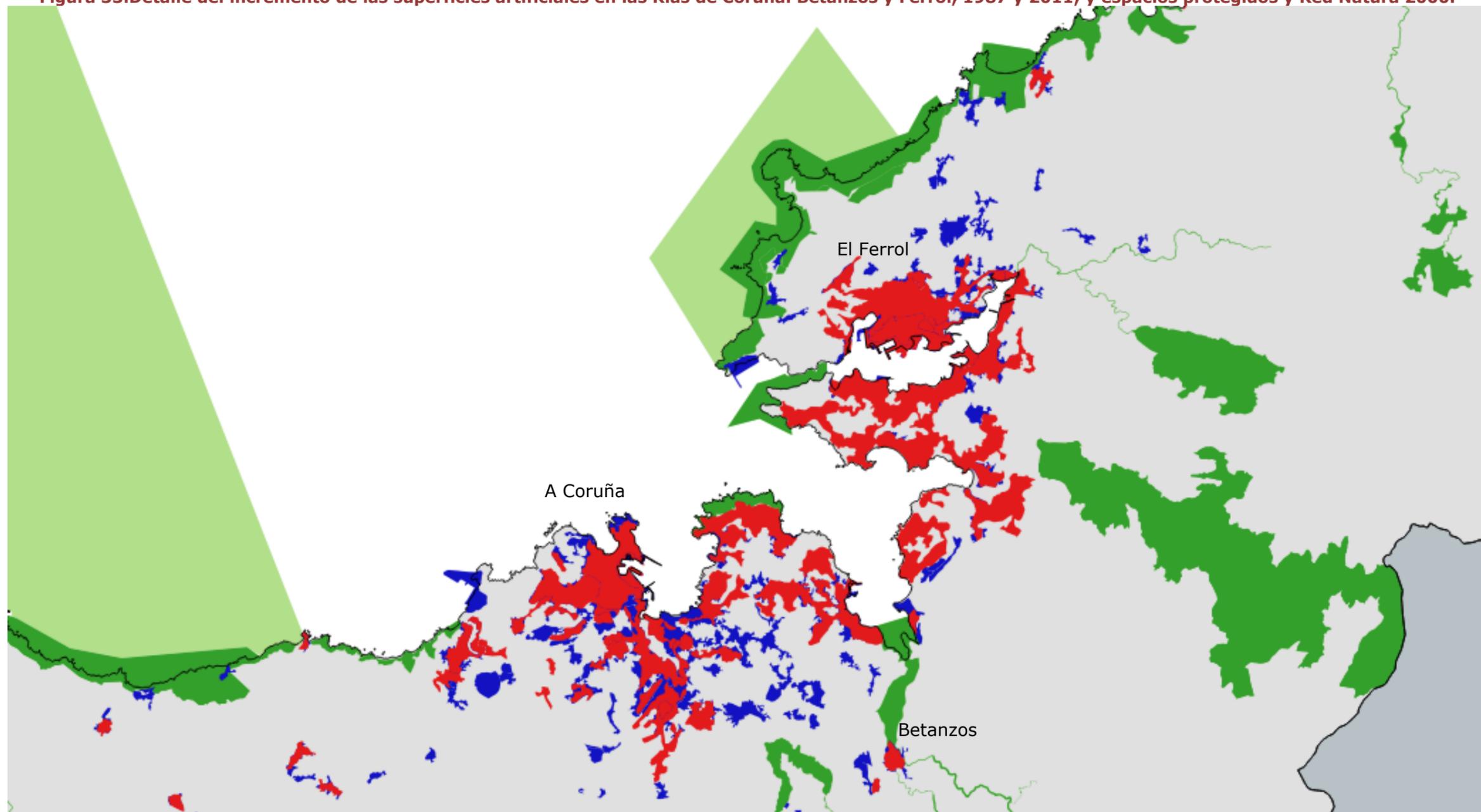
Figura 32. Superficies artificiales de la provincia de Pontevedra en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (25.230 ha) y costeras (16.083 ha en la franja de 10 km).

Superficie artificial interior
Sup. artificial a 10 km de la costa



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016

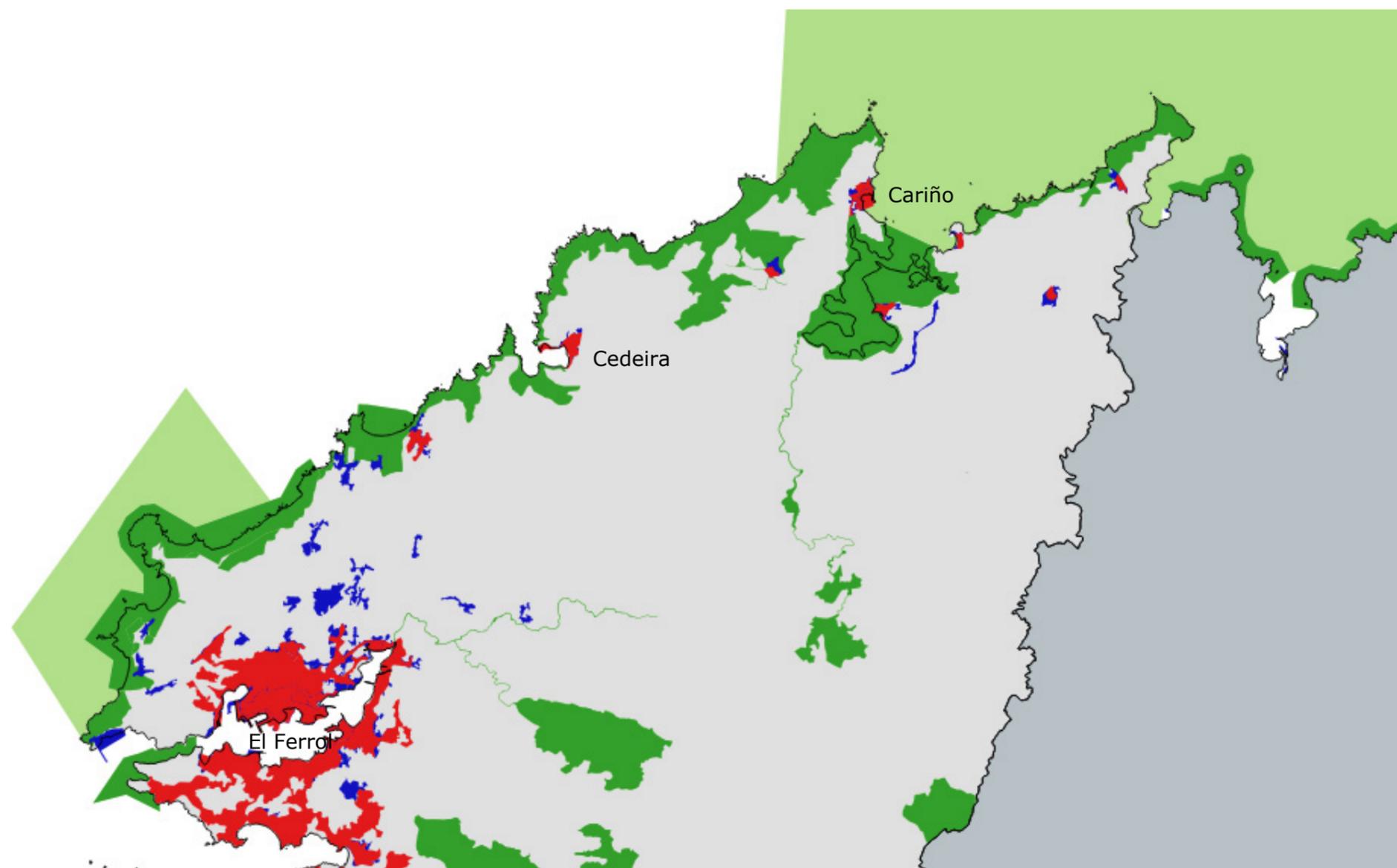
Figura 33. Detalle del incremento de las superficies artificiales en las Rías de Coruña. Betanzos y Ferrol, 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.



Se observa un crecimiento disperso hacia el interior desde los núcleos urbanos preexistentes, respuesta ante la colmatación de los espacios del interior de las Rías y la amplia protección de la costa exterior.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016

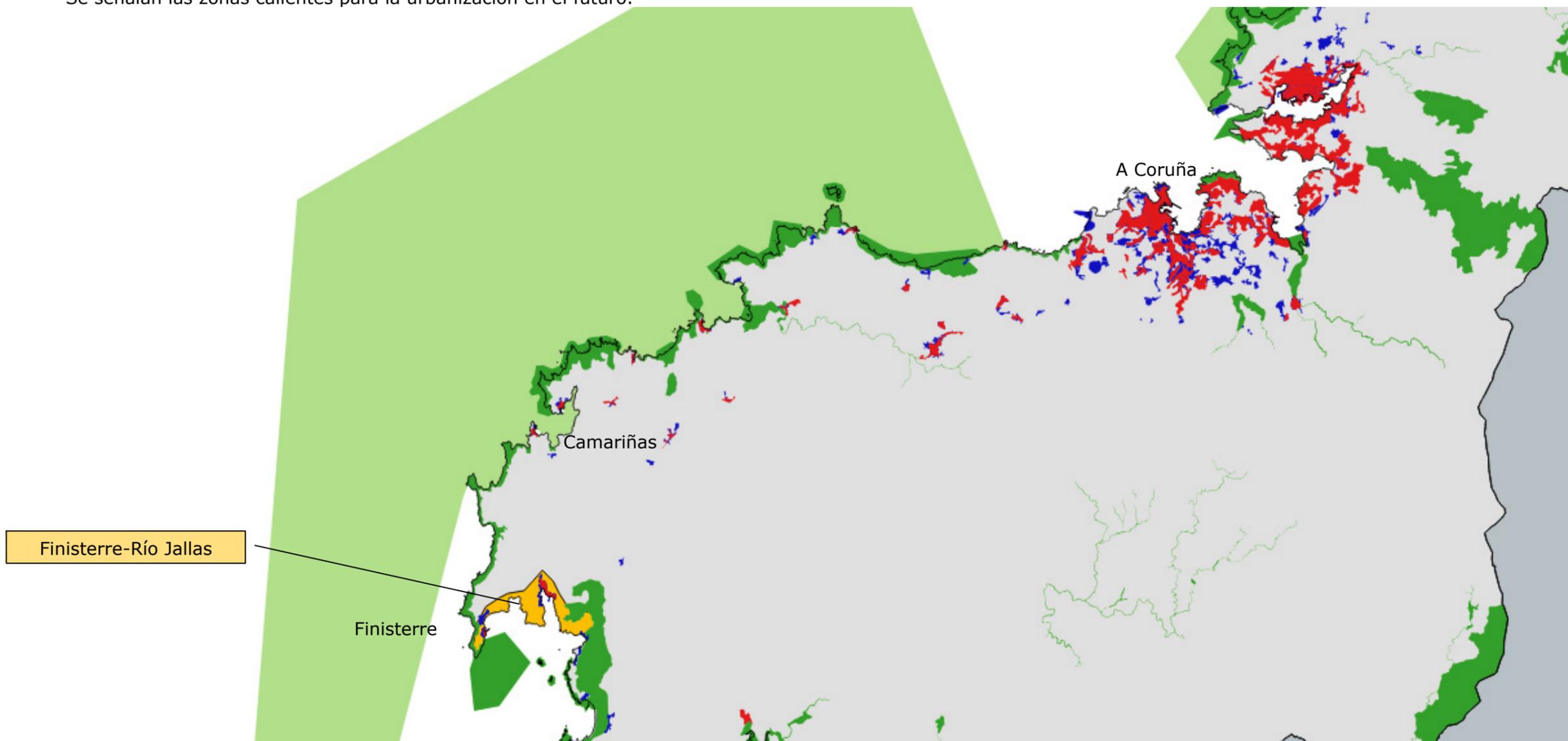
Figura 34. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa septentrional de A Coruña, 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.



Se observa la larga extensión ocupada por espacios naturales protegidos en la costa. Se observa la larga extensión ocupada por espacios naturales protegidos en la costa.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

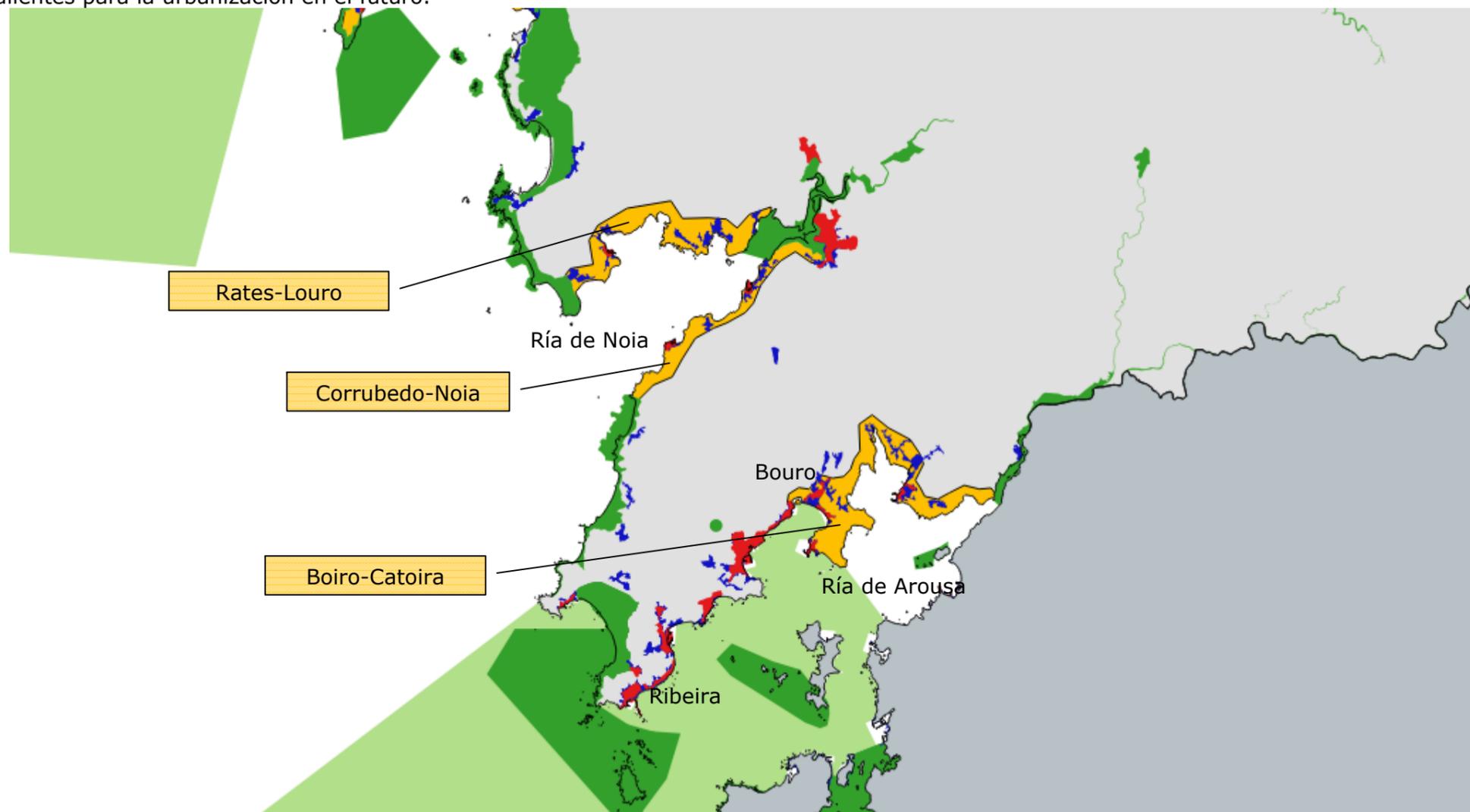
Figura 35. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de A Coruña, 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.
Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Al igual que en el sector septentrional de la provincia las figuras de protección ocupan gran parte del litoral.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016

Figura 36. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de A Coruña 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.
Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Al igual que en el sector septentrional de la provincia las figuras de protección ocupan gran parte del litoral

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016

Figura 37. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en A Coruña

		Coruña 500 m		Coruña 1 km		Coruña 2 km		Coruña 5 km		Coruña 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	3.669,71	12,00%	5.616,73	10,27%	7.938,10	8,28%	10.191,39	5,18%	11.328,23	3,53%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	555,39	1,82%	817,05	1,49%	1.382,57	1,44%	2.837,59	1,44%	3.307,92	1,03%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	109,39	0,36%	172,73	0,32%	215,27	0,22%	753,88	0,38%	938,15	0,29%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	135,39	0,44%	218,14	0,40%	263,08	0,27%	420,87	0,21%	509,42	0,16%
		4.469,88	14,62%	6.824,66	12,48%	9.799,01	10,23%	14.203,73	7,23%	16.083,73	5,01%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	0,00	0,00%	0,00	0,00%	7,80	0,01%	147,66	0,08%	1.252,48	0,39%
	22 - Cultivos permanentes	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	23 - Prados y praderas	243,32	0,80%	0,00	0,00%	348,40	0,36%	504,32	0,26%	821,93	0,26%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	5.966,41	19,51%	13.548,40	24,78%	25.624,80	26,74%	50.268,05	25,57%	82.907,63	25,85%
		6.209,74	20,31%	13.548,40	24,78%	25.981,00	27,11%	50.920,04	25,90%	84.982,03	26,50%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	6.272,29	20,51%	14.744,93	26,97%	33.324,50	34,77%	82.949,43	42,20%	146.247,35	45,60%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	10.233,13	33,47%	14.720,09	26,92%	20.784,73	21,69%	38.839,39	19,76%	62.848,33	19,60%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	2.932,31	9,59%	3.644,72	6,67%	4.691,59	4,90%	6.854,77	3,49%	7.216,72	2,25%
		19.437,73	63,57%	33.109,74	60,55%	58.800,82	61,36%	128.643,59	65,44%	216.312,40	67,44%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	42 - Zonas húmedas litorales	218,77	0,72%	630,83	1,15%	1.138,58	1,19%	1.459,58	0,74%	1.600,78	0,50%
		218,77	0,72%	630,83	1,15%	1.138,58	1,19%	1.459,58	0,74%	1.600,78	0,50%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	18,19	0,06%	52,54	0,10%	114,29	0,12%	390,78	0,20%	795,48	0,25%
	52 - Aguas marinas *	223,38	0,73%	512,15	0,94%	0,00	0,00%	952,46	0,48%	952,52	0,30%
		241,57	0,79%	564,69	1,03%	114,29	0,12%	1.343,23	0,68%	1.748,01	0,55%
Totales		30.577,68	100,00%	54.678,33	100,00%	95.833,69	100,00%	196.570,17	100,00%	320.726,94	100,00%

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.2.3 Lugo

La provincia de Lugo, es claramente la de carácter más rural de las tres provincias costeras de Galicia. Atendiendo a la distribución de las áreas urbanas se observa claramente un núcleo principal en la capital provincial, y una dispersión irregular de núcleos mucho menores por el resto del territorio, sin que la costa parezca ejercer una especial atracción para los núcleos de población. Solo el 21% de la superficie artificial de la provincia se encuentra en la franja de 10 km desde la costa. No obstante, sí es cierto, que siendo la franja norte de la provincia la más despoblada, en esta zona las áreas urbanas se encuentran claramente en el cordón más cercano a la línea de costa. La larga línea de protección de protección de la costa que se extendía por Coruña se prolonga en el sector más occidental del Lugo, hasta alcanzar la ensenada de San Cibrao, extendiéndose a la fase marina, actualmente convertida en un gran puerto doble en un área muy industrializada. Al oeste de esta zona solo se señalan dos pequeños huecos en la protección del litoral, en el fondo de la Ría de Viveiro, cuyo núcleo urbano ya había colmatado las áreas de primera línea de costa en 1987, y una pequeña franja en O Vicedo, que si que ha experimentado un importante desarrollo urbano entre 1987 y 2011.

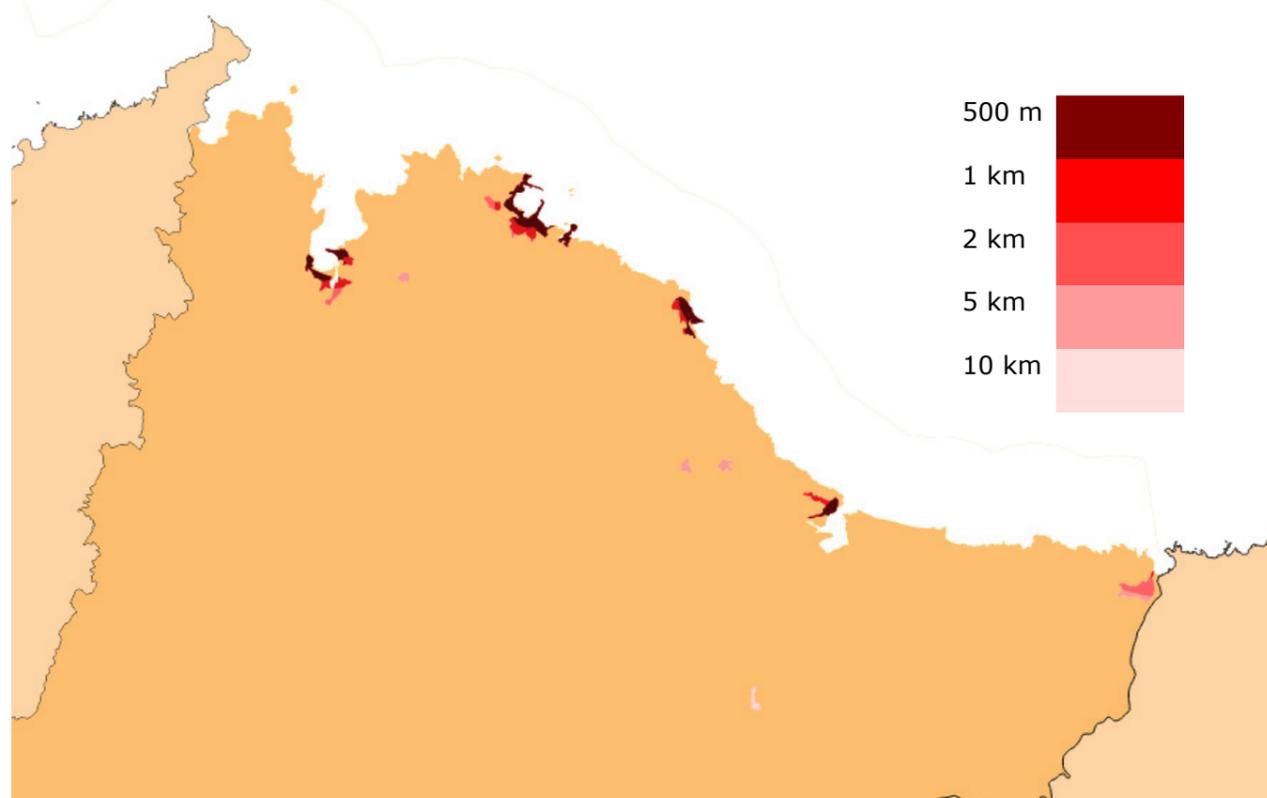
Al este de San Cibrao la costa carece de figuras específicas de protección, hasta llegar a la Ría de Foz. Es en esta zona, y un poco más al este, donde se observan los crecimientos urbanos costeros más significativos, y claramente alineados con la línea de costa; San Cibrao, Burela y Foz y San Cosme de Burela. La falta de protección y la reciente evolución urbana permite identificar este segmento de costa, que denominaremos **Burela, como una zona caliente**.

LUGO

En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	0,4	...	...km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	20%	...	...en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	283	...	...años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	33%	...	...de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	9%	...	...
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	27	...	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	569	...	años
La población en esta franja ha crecido un...	3,6%	...	...entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	64	...	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
La población en esta franja ha crecido un...	-4,4%	...	...entre 1991 y 2011

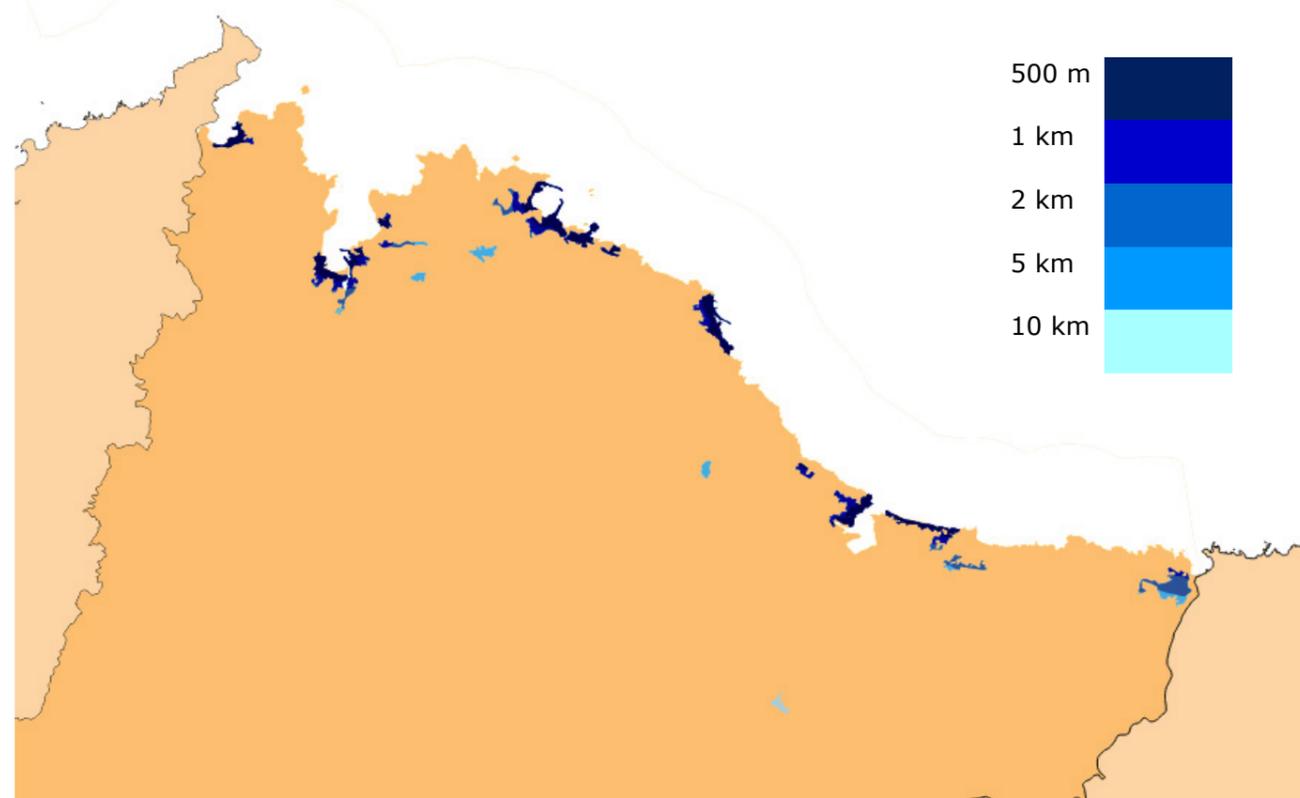
- Lugo es una de las dos provincias donde menos superficie artificial se concentra en la costa.
- La costa de Lugo es una de las pocas que ha perdido población desde 1991
- Gran parte del litoral lucense disfruta de alguna figura de protección.
- El área caliente más caliente de la costa Lugo se sitúa en el entorno de Burela

Figura 38. Superficies artificiales de la provincia de Lugo en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



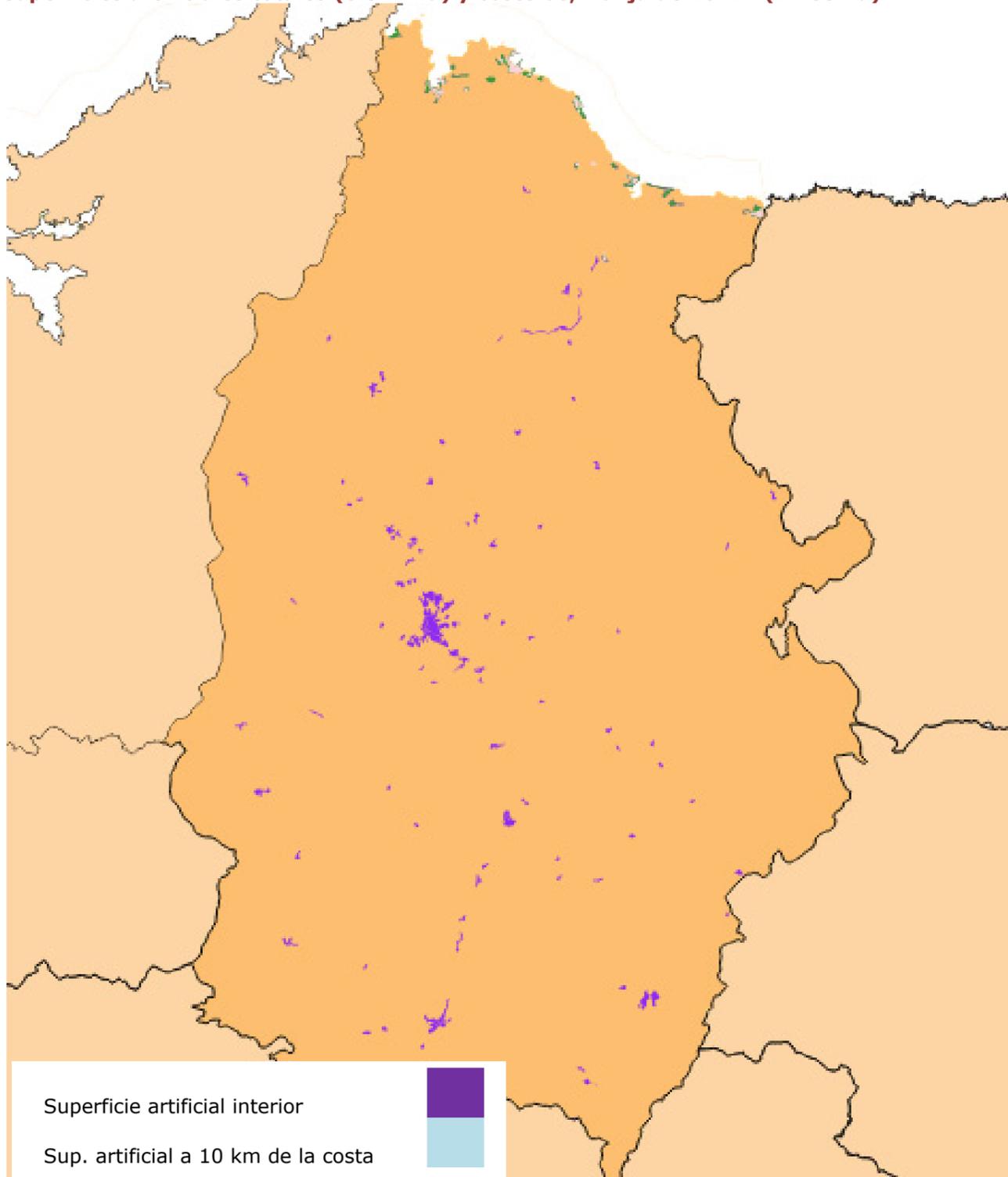
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 39. Superficies artificiales de la provincia de Lugo en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



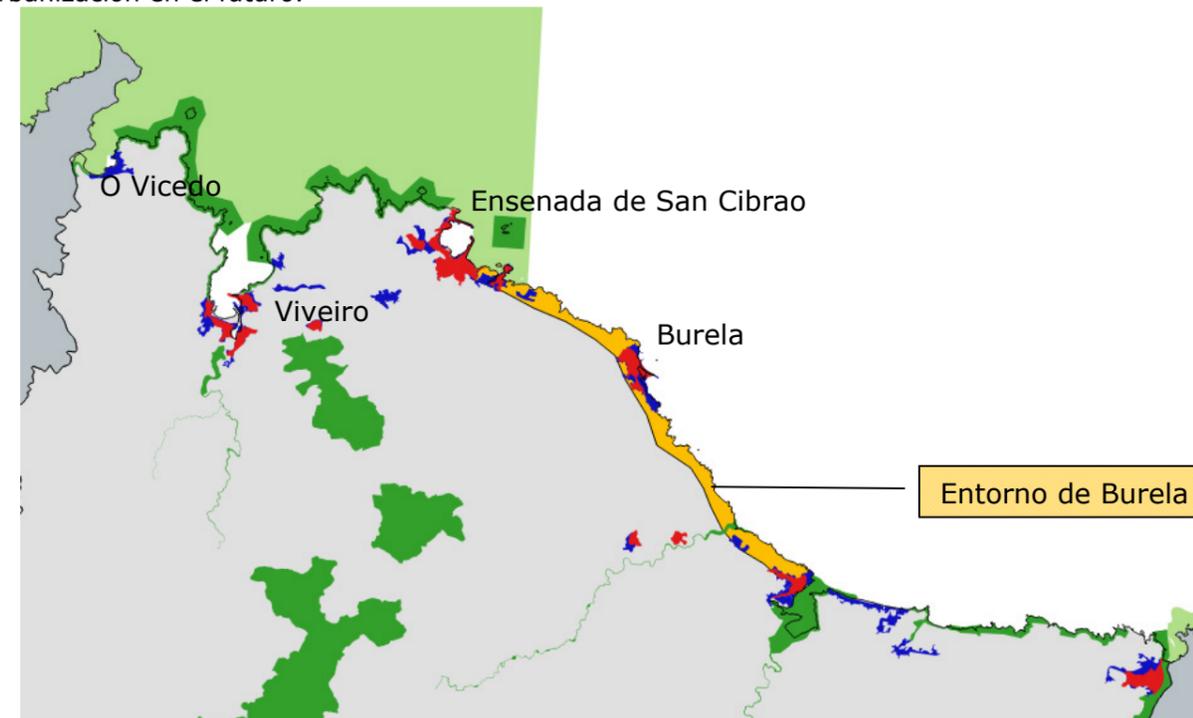
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 40. Superficies artificiales de la provincia de Lugo en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (8.312 ha) y costeras, franja de 10 km (1.783 ha)



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 41. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa de Lugo 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Es fácil observar que el sector central, menos protegido es el que ha experimentado un mayor desarrollo urbano en el periodo 1987-2011.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 42. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en Lugo

		Lugo 500 m		Lugo 1 km		Lugo 2 km		Lugo 5 km		Lugo 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	642,72	12,64%	891,66	9,60%	1150,15	6,77%	1271,99	3,32%	1.308,55	1,84%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	139,66	2,75%	196,28	2,11%	198,26	1,17%	198,26	0,52%	198,26	0,28%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	23,38	0,46%	105,07	1,13%	153,62	0,90%	223,58	0,58%	226,67	0,32%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	49,92	0,98%	49,92	0,54%	49,92	0,29%	49,92	0,13%	49,92	0,07%
		855,69	16,83%	1242,93	13,39%	1551,95	9,14%	1743,75	4,56%	1.783,40	2,51%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	32,62	0,64%	51,17	0,55%	67,21	0,40%	249,56	0,65%	818,95	1,15%
	23 - Prados y praderas	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	1997,47	39,30%	3908,27	42,09%	6471,97	38,10%	10085,94	26,35%	16.022,09	22,56%
		2030,09	39,94%	3959,44	42,64%	6539,18	38,50%	10335,50	27,00%	16.841,04	23,71%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	1432,11	28,17%	3201,87	34,48%	7511,89	44,23%	22263,39	58,17%	45.162,57	63,59%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	676,59	13,31%	737,16	7,94%	975,72	5,74%	3285,93	8,59%	6.243,77	8,79%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	78,55	1,55%	91,59	0,99%	106,69	0,63%	106,69	0,28%	171,81	0,24%
		2187,25	43,03%	4030,61	43,41%	8594,30	50,60%	25656,02	67,03%	51.578,15	72,62%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	42 - Zonas húmedas litorales	5,50	0,11%	11,31	0,12%	83,98	0,49%	135,95	0,36%	403,71	0,57%
		5,50	0,11%	11,31	0,12%	83,98	0,49%	135,95	0,36%	403,71	0,57%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	0,00	0,00%	4,41	0,05%	87,57	0,52%	116,44	0,30%	116,44	0,16%
	52 - Aguas marinas *	4,55	0,09%	36,55	0,39%	128,63	0,76%	287,27	0,75%	303,60	0,43%
		4,55	0,09%	40,95	0,44%	216,20	1,27%	403,71	1,05%	420,04	0,59%
Totales		5083,09	100,00%	9285,25	100,00%	16985,61	100,00%	38274,94	100,00%	71.026,34	100,00%

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.3 ASTURIAS

El clima asturiano es algo más duro que el de la vecina Cantabria, lo que hace que la presión turística haya sido, quizás, algo menor. Pero también influye que el 62% del territorio está considerado como acantilados o zonas abruptas y tan solo un 11% como playas. Asimismo las rías son mucho menos profundas que en Galicia. Las zonas de marismas, desembocaduras y las zonas artificiales suponen el resto de la superficie. En algunas zonas concretas, como Llanes, la presión urbanística sobre zonas que son especialmente bellas por las formaciones calcáreas modificadas por la erosión costera está determinando un aumento espectacular de esta presión, que es comparable a las modificaciones ya consumadas de una manera irreversible en el Mediterráneo. Estos espacios precisan de una especial vigilancia y planificación.

La costa asturiana disfruta de un ritmo de artificialización muy bajo. La costa Asturiana ha mantenido un ritmo de artificialización de los más bajos de la geografía española, mostrando unos plazos de colmatación de 566 años para la primera línea costera y casi 1.500 para la franja superficial de 10 km.

La mayor parte de las superficies artificiales de Asturias se concentran en tres núcleos urbanos, uno en el interior, Oviedo; y dos en la franja costera Gijón y Avilés. Estos tres núcleos se sitúan en el centro de la provincia formando un triángulo equilátero de unos 25 km de lado. Las superficies artificiales fuera de esta zona están muy reducidas. Ello, más que a un fenómeno de despoblación responde a un patrón muy disperso en la zona rural, de modo que son escasas las poblaciones de tamaño mediano. Las superficies artificiales fuera del triángulo Oviedo-Avilés-Gijón son muy reducidas.

Por el interior, al S del Cabo de Peñas (espacio protegido excepto en su sector sudoriental), se observa una tendencia a encontrarse entre Gijón y Avilés. En la zona desprotegida situada al oeste de Gijón en el Cabo de Peñas se encuentran espacios donde la presión podría ser elevada: la cercanía de Luanco, Candás y Gijón y la ausencia de figuras de protección costera ha permitido ciertos desarrollos urbanos que, hasta el momento, se han expandido hacia el interior.

El menor protagonismo del turismo estrictamente playero, las condiciones orográficas y la extensa protección legal del litoral contribuyen a mantener el bajo grado de urbanización costera actual.

El 47% de la superficie artificial se sitúa en la costa muy vinculada a los dos núcleos costeros principales citados, Avilés y Gijón. En esta zona el crecimiento de las superficies artificiales se ha extendido claramente hacia el interior y es bastante moderado, resultando en una mayor compactación de los cascos urbanos preexistentes. De hecho el único crecimiento significativo en la línea de costa es en realidad una intrusión marina, la construcción de un gran muelle en el puerto de Gijón. Si bien hacia el interior se detecta una cierta tendencia entre las dos ciudades a buscarse una a la otra, en la línea de costa a uno y otro lado del cabo Peñas está protegido, de manera que dicha unión no debiera darse por la costa. Otra cuestión es que entre el área protegida de Cabo Peñas y el núcleo de Gijón, si hay un área no protegida, con ciertos desarrollos urbanos en los núcleos de Luanco y Candás que si bien se han expandido de momento hacia el interior, podrían hacerlo en el futuro por la línea de costa. Debido a ello y a su cercanía a Gijón, esta zona,

la costa de Luanco-Gijón, debe ser considerada el área caliente de Asturias, de hecho la principal.

El menor protagonismo del turismo estrictamente playero, las condiciones orográficas, y la extensa protección legal del litoral asturiano, especialmente por la red Natura 2000, se traducen en una de las costas menos transformadas por urbanización de España en los últimos 25 años.

La estabilidad en cuanto a artificialización en el sector más occidental de la costa Asturiana es muy clara. El único sector de esta costa no protegido en la fase marina se extiende en el entorno de Luanco, donde tampoco se han detectado fuertes desarrollos urbanos en los últimos 25 años. En cambio en el sector más oriental, a pesar de estar, también bastante protegido, (al menos en la fase marina) la evolución ha sido bastante diferente de manera que se han producido bastantes desarrollos urbanos nuevos, no muy exagerados, ni demasiado compactos, pero claramente alineados con la costa entre **Ribadesella y Llanes, es lo que catalogaremos como una segunda zona caliente en Asturias**. En la franja de 500 metros, hay actuaciones lamentables en Salinas al límite del Monumento Natural de El Espartal, en Tapia de Casariego, y varias construcciones a pie de playa en Ribadesella. En la franja de 2.000 metros hay proyectos de una mina en Salave, en Tapia de Casariego, urbanización en las Duenas, en Cudillero, por la parte de Anjoca, Puerto de Vega en Navia, Muros del Nalón, San Juan de la Arena, Luanco. En la franja de 10 km hay muchísimas actuaciones en la costa en casi todos los ayuntamientos costeros destacando, además de los citados, lo construido en Villaviciosa, Ribadesella, Colunga, Valdés, Navia, El Franco, Tapia, Vegadeo y Castropol.

En cualquier caso en Asturias, a las habituales fuerzas de atracción de la costa de las áreas urbanas, debemos añadir una fuerza complementaria, que es la fuerte orografía de la provincia a poco que se progresa desde la costa en sentido sur. En la zona más oriental de la costa es algo que tiene su influencia.

Figura 43. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en Asturias

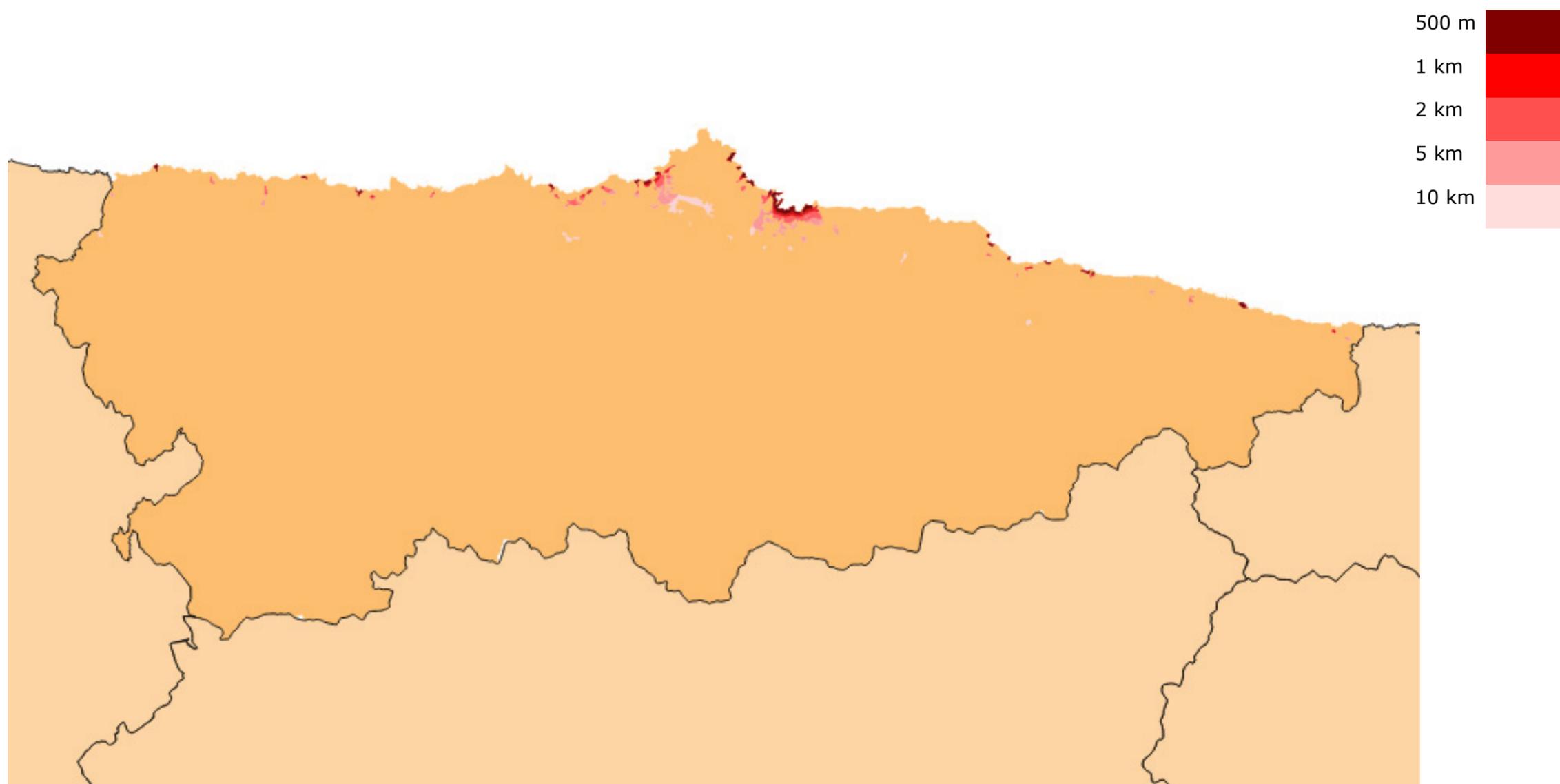
		Asturias
Evolución lineal en primera línea de costa (franja 500 m)	longitud costa total (km)	401
	costa artificial 1987 (km)	42
	% de costa artificial en 1987	10,40%
	costa artificial en 2011 (km)	56
	% de costa artificial en 2011	14,04%
	% de incremento costa artificial en 1987-2011	35,01%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (km/año)	0,61
plazo para colmatación (años)	567	
Evolución superficial en la franja de 2 km desde la costa	superficie costa franja 2 km (ha)	49.570
	superficie artificial costa 2 km 1987 (ha)	3.786
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 1987	7,64%
	superficie artificial costa 2 km 2011 (ha)	5.003
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 2011	10,09%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	32,15%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	50,72
plazo para colmatación (años)	879	
Evolución superficial en la franja de 10 km desde la costa	superficie costa franja 10 km (ha)	225.052
	superficie artificial costa 10 km 1987 (ha)	7.462
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 1987	3,32%
	superficie artificial costa 10 km 2011 (ha)	10.710
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 2011	4,76%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	43,52%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	135,33
plazo para colmatación (años)	1.584	

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

ASTURIAS			
En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	0,6	...km año	
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	14%	...en 2011	
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	567	...años	
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	25%	...de todo lo transformado en toda la historia	
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	10%		
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	51	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)	
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	879	años	
La población en esta franja ha crecido un...	1%	...entre 1991 y 2011	
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	135	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)	
La población en esta franja ha crecido un...	0,2%	...entre 1991 y 2011	

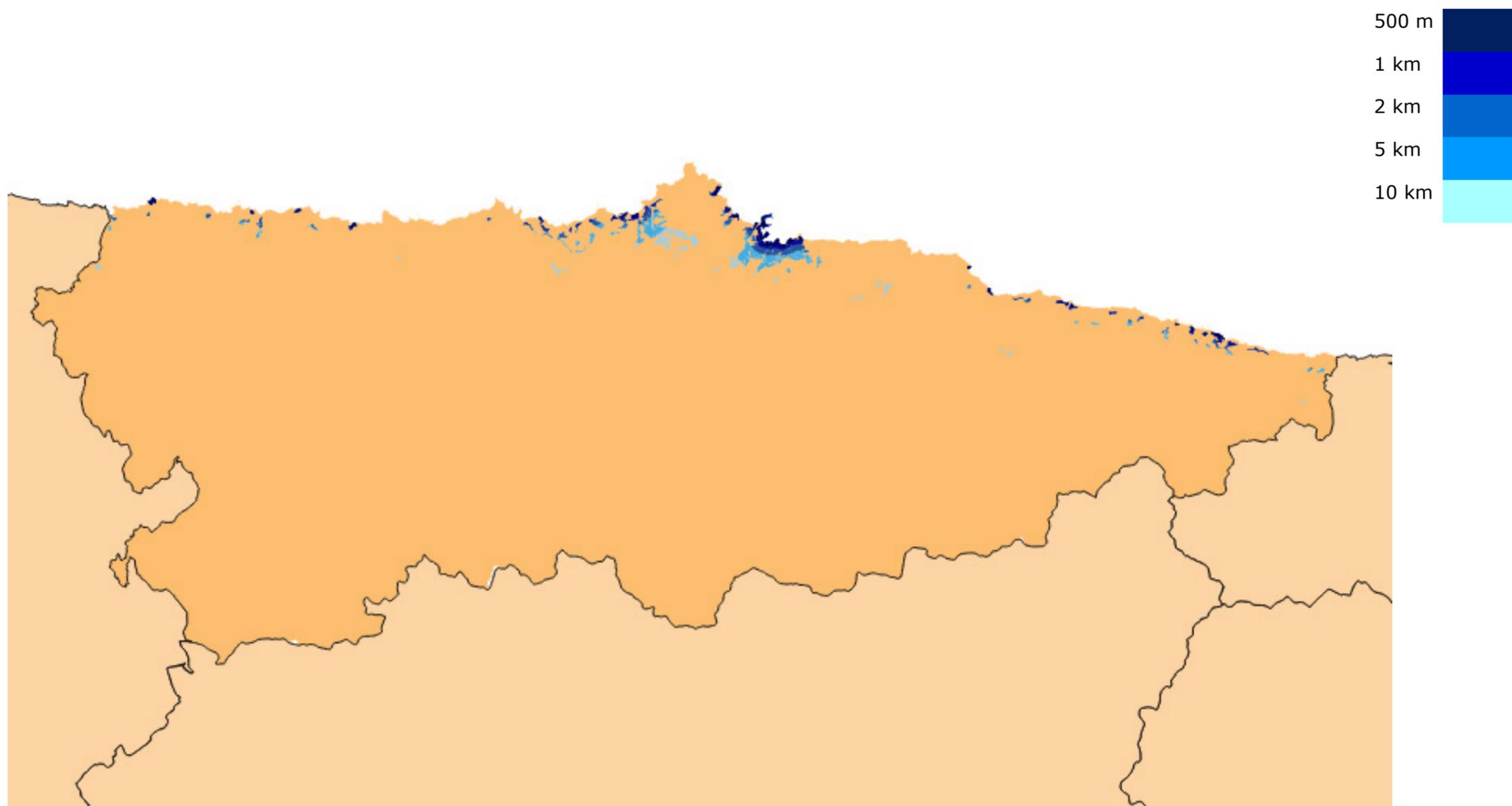
- Razones climáticas y topográficas determinan la menor presión urbanizadora sobre el litoral asturiano.
- Fuera del triángulo Avilés-Gijón-Oviedo los núcleos urbanos de tamaño medio grande son escasos.
- Gran parte de la costa de Asturias está incluida en la Red natura 2000 pero solo en la fase marina, no la terrestre.
- Se definen dos áreas calientes respecto a la urbanización futura en el litoral asturiano: Luanco-Gijón, y Ribadesella-Llanes
- Entre 1991 y 2011 el crecimiento poblacional en la costa asturiana es prácticamente nulo.

Figura 44. Superficies artificiales de la provincia de Asturias en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



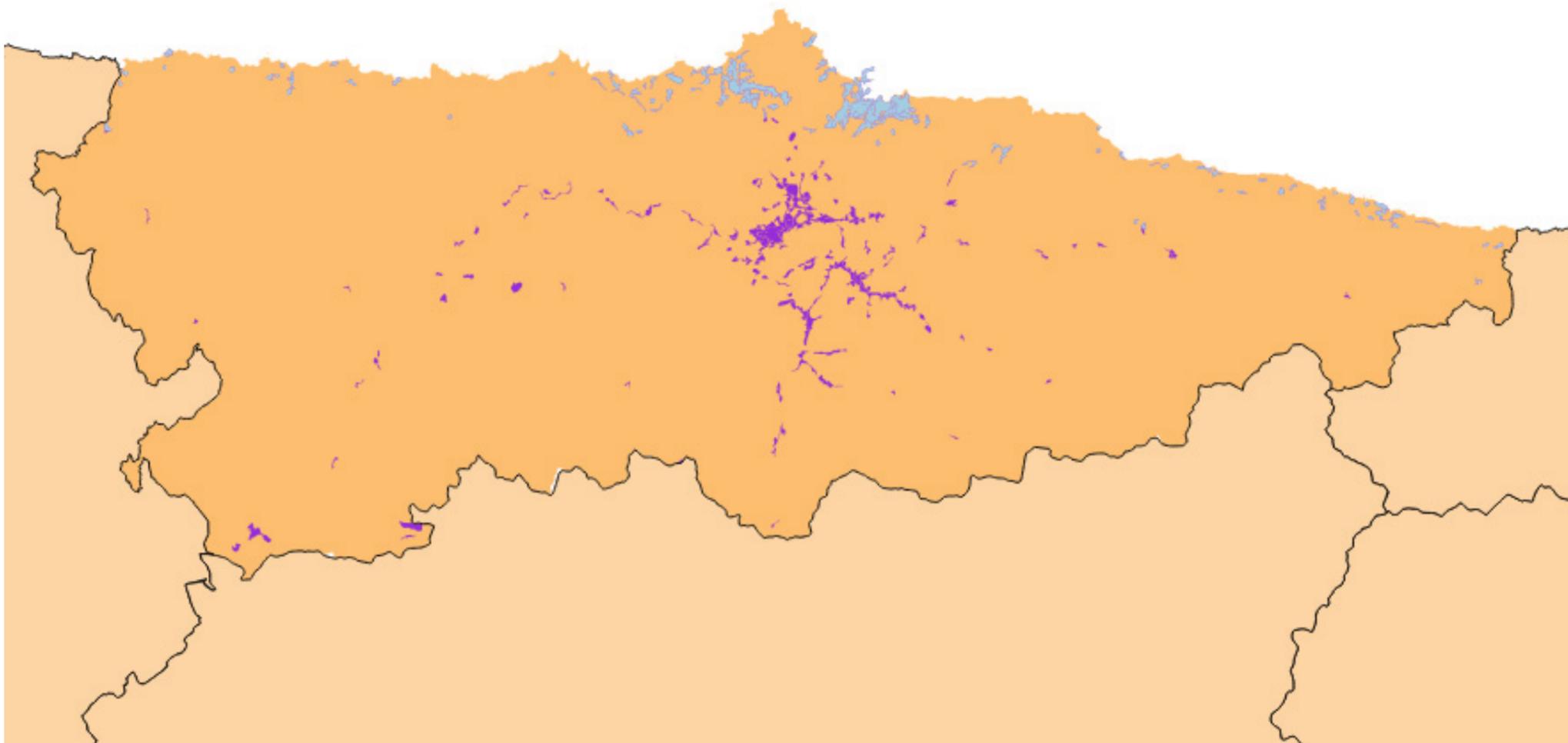
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 45. Superficies artificiales de la provincia de Asturias en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa



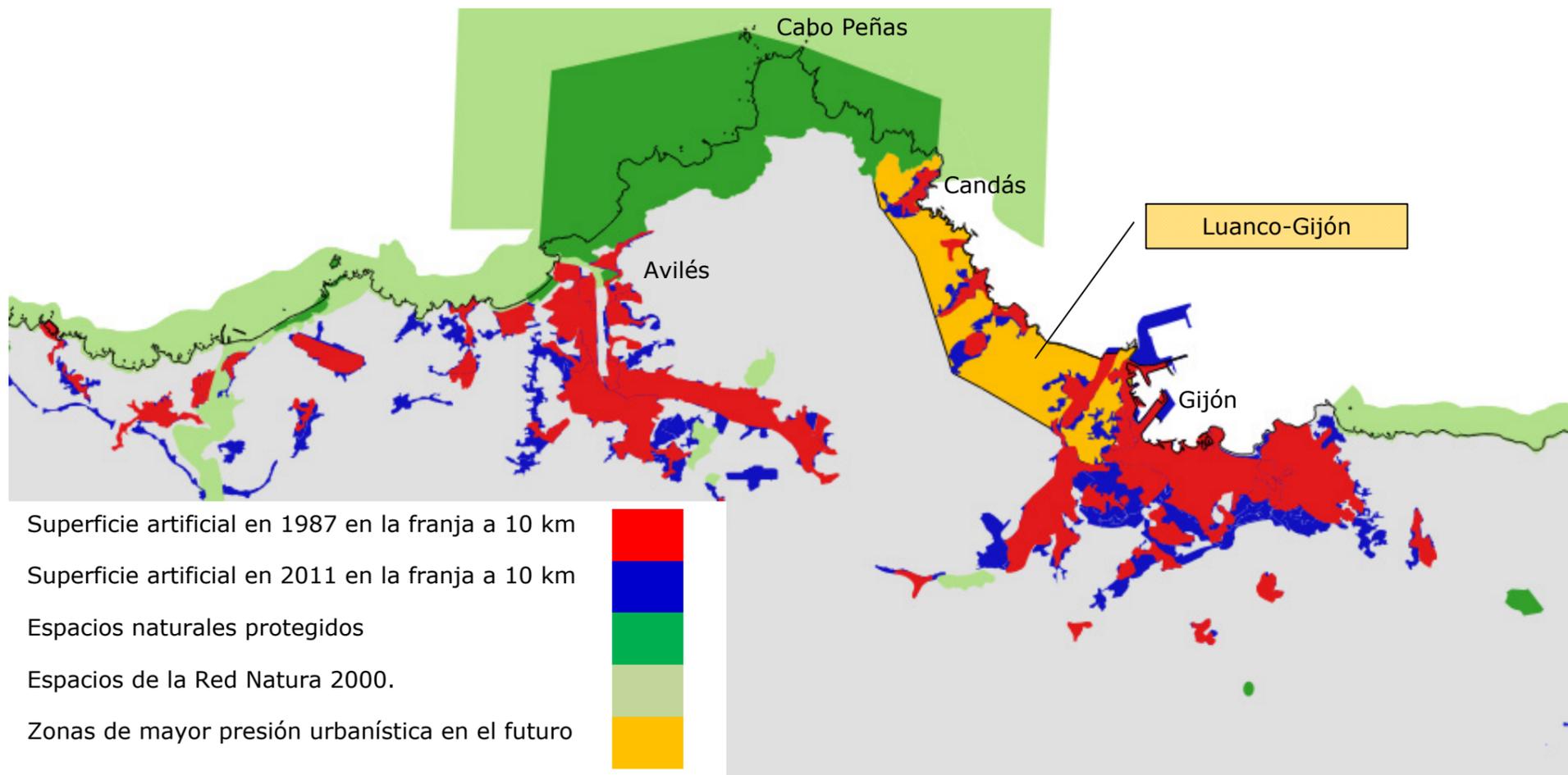
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 46. Superficies artificiales Asturias en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (22.578 ha) y costeras, franja de 10 km (10.790 ha)



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

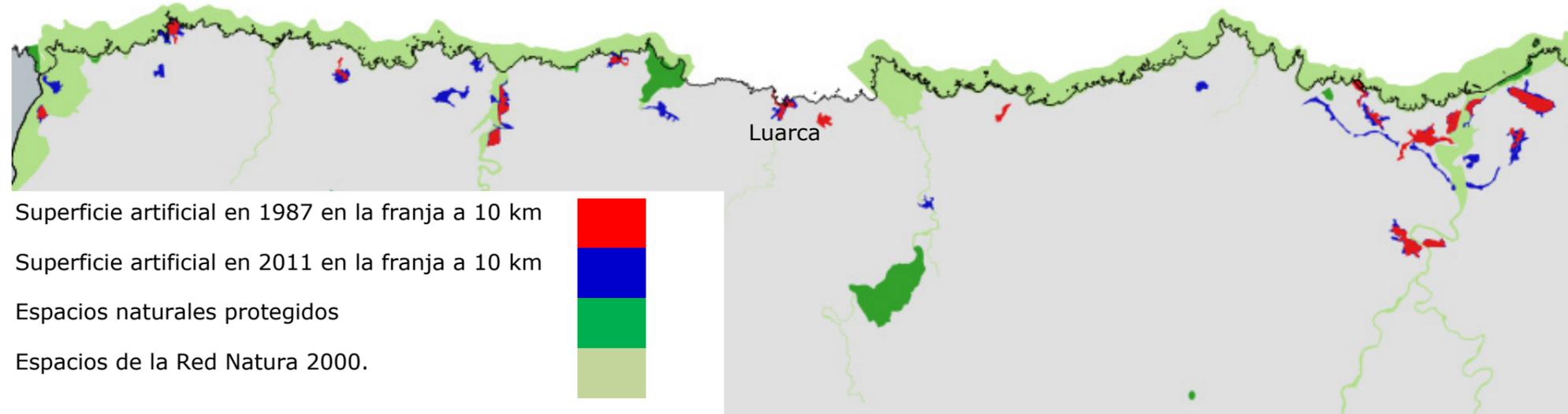
Figura 47. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa central de Asturias 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Se observa una tendencia a la compactación de los cascos urbanos sin detectarse una atracción especial de la costa. El tramo costero entre ambas ciudades está fuertemente protegido tanto en la fase marina como terrestre.

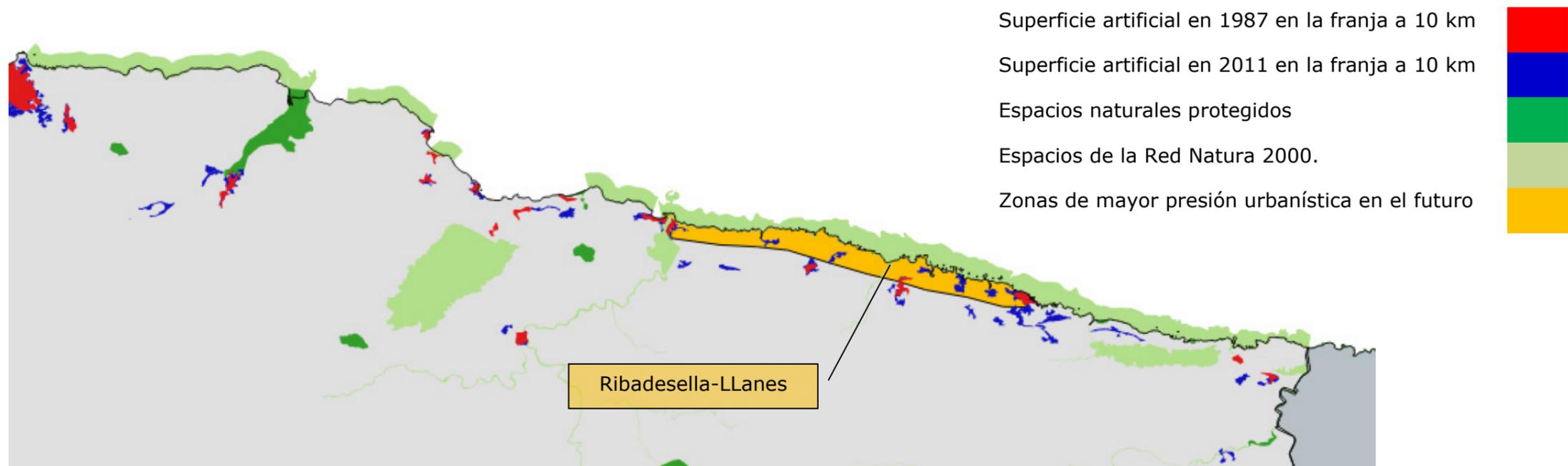
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 48. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Asturias 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 49. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Asturias 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Se han desarrollado nuevas áreas urbanas en la zona próxima a Llanes.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 50. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en Asturias

		Asturias 500 m		Asturias 1 km		Asturias 2 km		Asturias 5 km		Asturias 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	1.060,21	7,51%	1.859,70	7,04%	3.059,77	6,17%	4.355,79	3,75%	5.158,92	2,29%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	282,39	2,00%	537,83	2,04%	1.280,68	2,58%	2.997,66	2,58%	4.015,65	1,78%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	49,93	0,35%	104,41	0,40%	285,58	0,58%	640,17	0,55%	823,18	0,37%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	114,82	0,81%	230,11	0,87%	377,02	0,76%	618,53	0,53%	712,73	0,32%
		1.507,35	10,68%	2.732,05	10,35%	5.003,05	10,09%	8.612,14	7,41%	10.710,49	4,76%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	4.342,65	30,78%	8.930,52	33,83%	16.293,99	32,87%	30.483,79	26,21%	41.584,11	18,48%
	22 - Cultivos permanentes	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	76,55	0,03%
	23 - Prados y praderas	691,81	4,90%	1.342,11	5,08%	2.608,86	5,26%	7.455,60	6,41%	17.575,81	7,81%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	1.706,94	12,10%	3.937,67	14,92%	7.817,02	15,77%	15.466,29	13,30%	26.852,66	11,93%
		6.741,39	47,78%	14.210,29	53,83%	26.719,86	53,90%	53.405,68	45,93%	86.089,12	38,25%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	3.083,31	21,85%	5.897,97	22,34%	12.098,72	24,41%	34.186,37	29,40%	75.914,81	33,73%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	2.222,38	15,75%	2.823,36	10,70%	4.622,41	9,33%	17.684,31	15,21%	46.898,18	20,84%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	424,60	3,01%	429,69	1,63%	429,69	0,87%	852,06	0,73%	3.302,03	1,47%
		5.730,29	40,61%	9.151,01	34,67%	17.150,81	34,60%	52.722,74	45,34%	126.115,01	56,04%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	46,03	0,33%	62,27	0,24%	62,27	0,13%	88,66	0,08%	88,66	0,04%
	42 - Zonas húmedas litorales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	64,02	0,13%	287,58	0,25%	341,50	0,15%
		46,03	0,33%	62,27	0,24%	126,28	0,25%	376,24	0,32%	430,16	0,19%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	3,60	0,03%	25,06	0,09%	25,06	0,05%	74,13	0,06%	465,62	0,21%
	52 - Aguas marinas *	81,34	0,58%	217,51	0,82%	544,68	1,10%	1.093,65	0,94%	1.241,99	0,55%
		84,94	0,60%	242,57	0,92%	569,75	1,15%	1.167,78	1,00%	1.707,61	0,76%
Totales		14.110,01	100,00%	26.398,20	100,00%	49.569,75	100,00%	116.284,58	100,00%	225.052,39	100,00%

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.4 CANTABRIA

La costa de Cantabria se extiende a lo largo de 282 kilómetros, casi el 50 % está formada por acantilados, bellas marismas (algunas de ellas protegidas), desembocaduras de ríos, amplios estuarios, y un 16% de playas.

Con una posición geográfica entre la muy rural Asturias (fuera de Avilés y Gijón) y el más industrializado País Vasco, presenta un nivel de urbanización costera aparentemente muy intermedio entre ambos casos. Los plazos de colmatación, son mucho más bajos que los de Asturias, pero siguen siendo superiores a la media española. Destaca el bajo ritmo de artificialización lineal de la costa, con apenas 600 m, pero debemos comprender aquí que se trata de una costa muy corta. De hecho el plazo para la colmatación lineal es la mitad que la superficial en la franja de 10km.

Los núcleos urbanos de Cantabria están bastante cercanos en su mayor parte a la costa, si bien se diferencian tendencias entre la zona occidental y la oriental. La primera, mucho más extensa, localiza un claro eje que tiende a conectar los núcleos de Santander al este y Torrelavega al oeste; desarrollando un incipiente cordón de superficies artificiales alrededor de la autovía A-67 que las conecta. Fuera de esta zona hay un par de ejes secundarios de crecimiento urbano desde Torrelavega hacia Suances y desde el noroeste de Santander hacia Liencres. Se trata de dos ejes de crecimiento claramente vinculados a usos residenciales cerca de la costa, aunque de momento no parecen formar un cordón costero. En la Bahía de Santander, al estar totalmente urbanizada la margen occidental, los principales crecimientos de superficies artificiales se sustentan en la ribera oriental. En primera línea costera se localiza un club de golf en Pedreña y un desarrollo urbano hacia la playa en Somo. Fuera de la Bahía de Santander, en la línea costera justo al norte de la ciudad, a **espaldas de la playa del Sardinero** se identifica una **zona caliente** muy clara, bastante breve, pero muy clara, pues la costa no dispone de figuras de protección hasta la zona de Soto de la Marina.

Hasta la fecha, la mayor rigurosidad del clima, fuera de la bahía, parece haber ralentizado que no frenado la expansión de Santander hacia el norte, pero no está claro que se mantenga en el futuro.

En la zona más oriental del litoral cántabro, se nota muy claramente la influencia de la cercana Bilbao. La demanda de segunda residencia desde Vizcaya en este caso ha determinado el desarrollo de nuevas superficies urbanizadas residenciales tanto en Laredo, donde el imán lo ejerce la bahía de Santoña, ahora ya protegida; como en **Castro Urdiales, una clara zona caliente**, donde las urbanizaciones han buscado claramente la primera línea de playa

CANTABRIA

En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	0,6	...	km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	20%	...	en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	382	...	años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	26%	...	de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	15%		
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	57		Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	449		años
La población en esta franja ha crecido un...	18%	...	entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	176		Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
La población en esta franja ha crecido un...	16%	...	entre 1991 y 2011

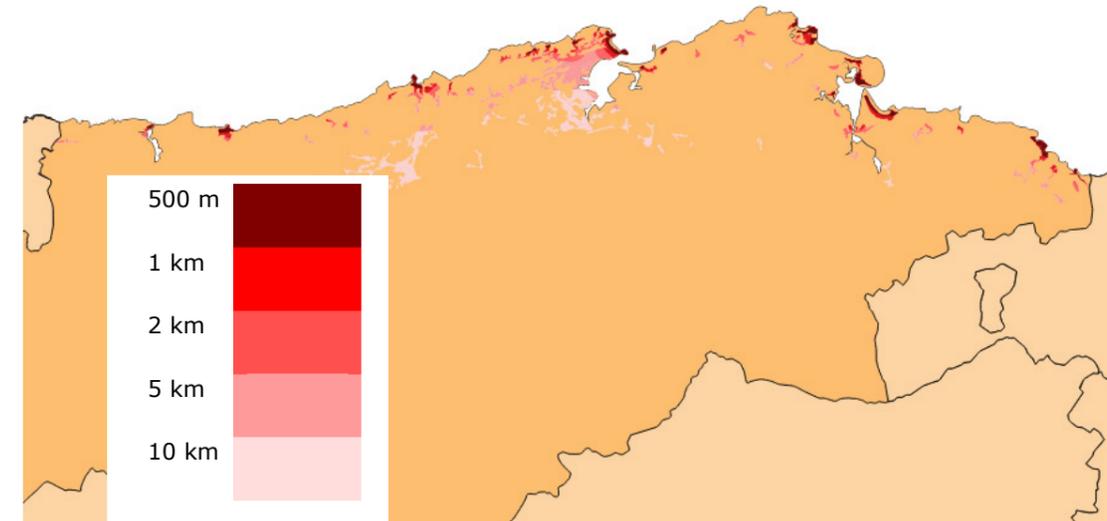
- La vecindad de Vizcaya ejerce una fuerte presión de segunda residencia en el sector oriental de la costa Cántabra.
- El sector más occidental de la costa cántabra está bastante protegido.
- Las zonas más calientes para la urbanización en el futuro se sitúan en el sector más cercano a Santander fuera de su Bahía, y en entre Castro Urdiales y Santoña.
- Cantabria es la provincia que mayor porcentaje de la población acumula en la franja de 10 km de todo el litoral norte peninsular.

Figura 51. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en Cantabria

		Cantabria
Evolución lineal en primera línea de costa (franja 500 m)	longitud costa total (km)	284
	costa artificial 1987 (km)	42
	% de costa artificial en 1987	14,89%
	costa artificial en 2011 (km)	57
	% de costa artificial en 2011	19,93%
	% de incremento costa artificial en 1987-2011	33,81%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (km/año)	0,60
plazo para colmatación (años)		382
Evolución superficial en la franja de 2 km desde la costa	superficie costa franja 2 km (ha)	30.140
	superficie artificial costa 2 km 1987 (ha)	3.175
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 1987	10,54%
	superficie artificial costa 2 km 2011 (ha)	4.544
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 2011	15,08%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	43,09%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	57,01
plazo para colmatación (años)		449
Evolución superficial en la franja de 10 km desde la costa	superficie costa franja 10 km (ha)	127.649
	superficie artificial costa 10 km 1987 (ha)	8.712
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 1987	6,83%
	superficie artificial costa 10 km 2011 (ha)	12.856
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 2011	10,07%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	47,57%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	172,69
plazo para colmatación (años)		665

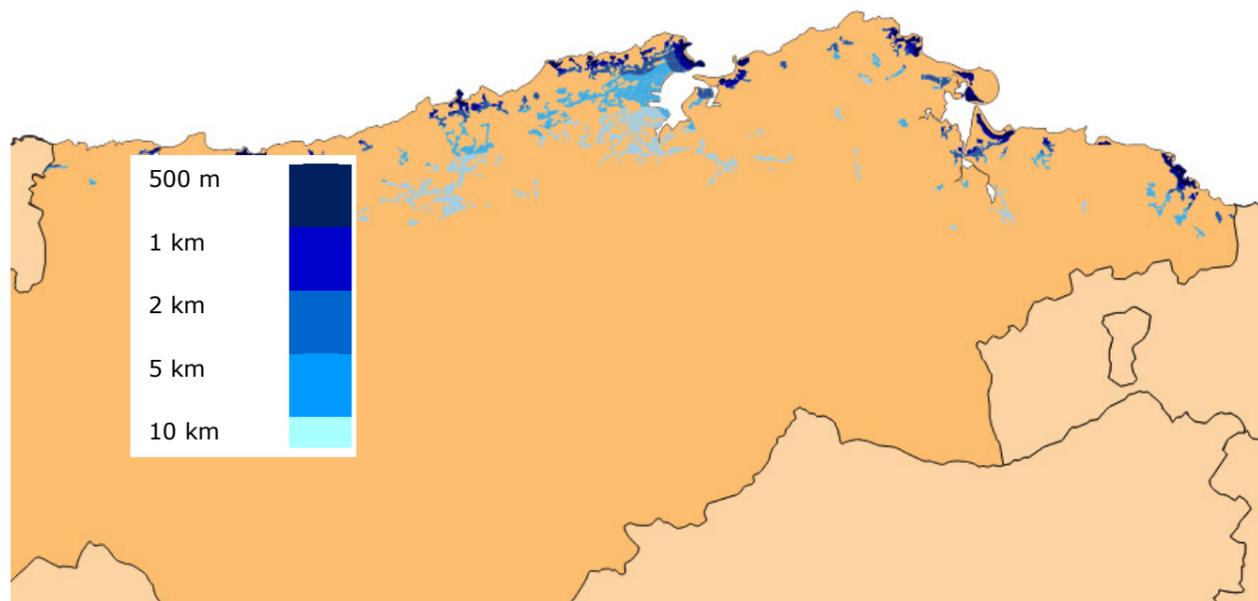
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

Figura 52. Superficies artificiales de Cantabria en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



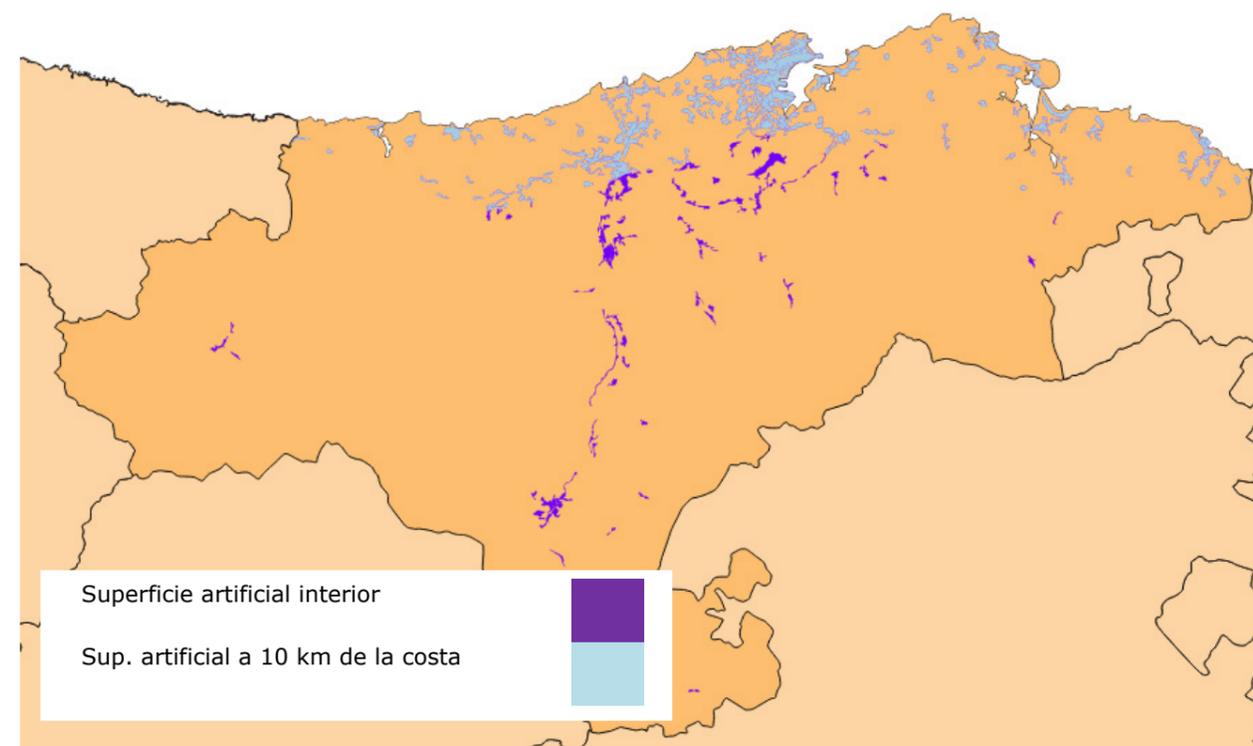
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 53. Superficies artificiales de Cantabria en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



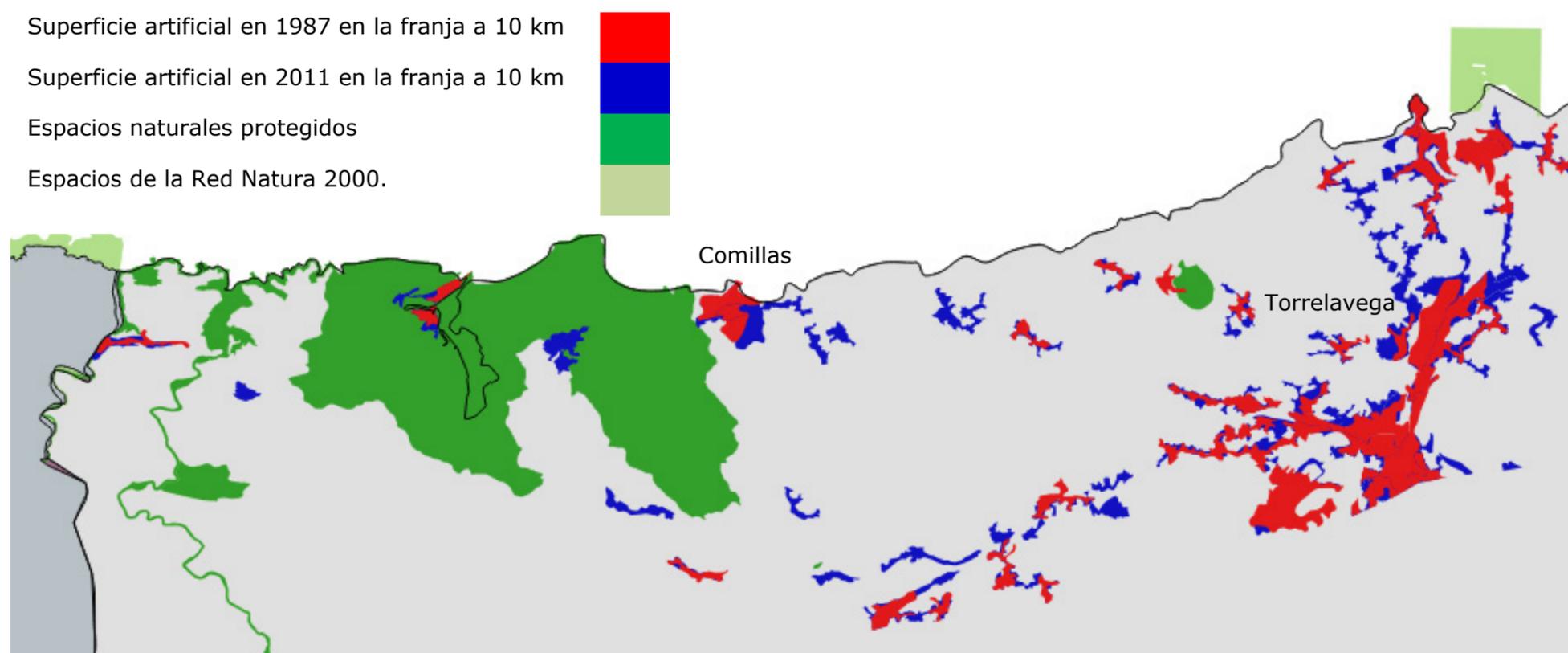
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 54. Superficies artificiales Cantabria en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (17.558 ha) y costeras, franja de 10 km (12.856 ha)



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

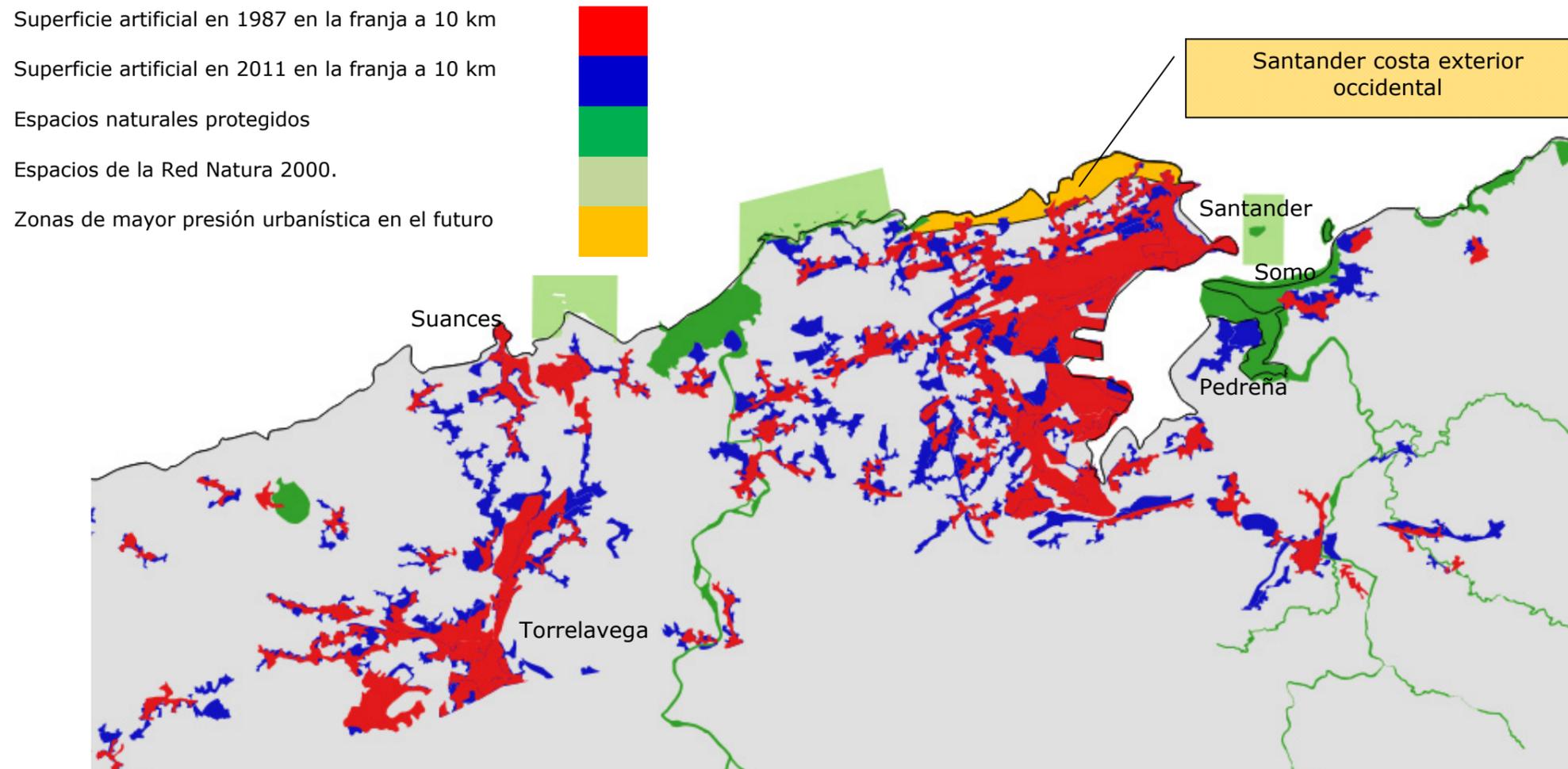
Figura 55. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Cantabria 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.



El sector más cercano a Asturias está bastante protegido hasta el núcleo de Comillas, que ha crecido bastante por la costa en dirección este, pero al margen de esta zona, el resto de este tramo de costa ha sufrido pocos procesos de transformación en la franja más cercana al litoral.

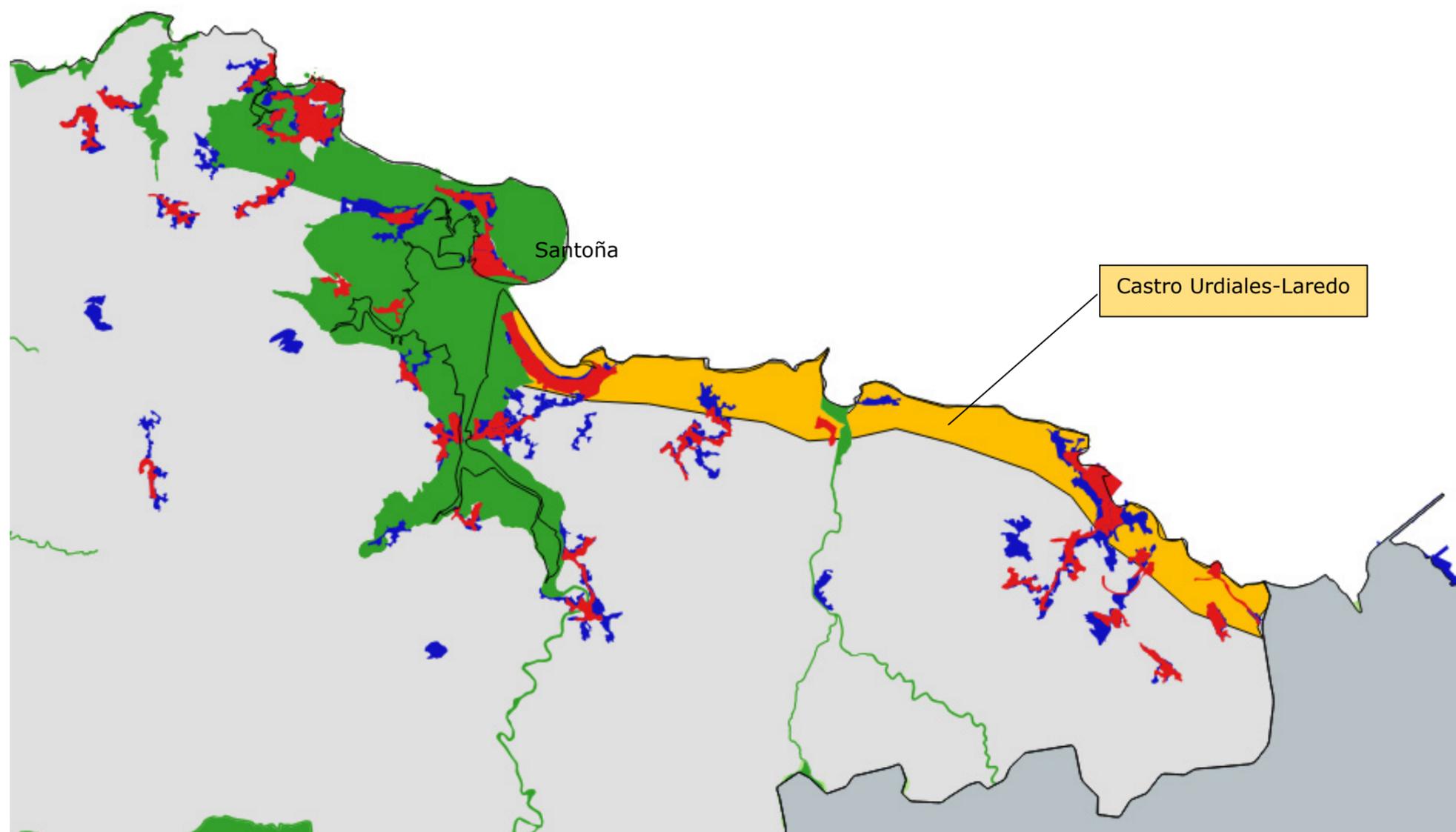
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 56. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa central de Cantabria 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.
Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Se observa un crecimiento alineado con la costa pero alejado de la primera línea correspondiente a la conexión por carretera de Torrelavega y Santander.
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 57. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa oriental de Cantabria 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.
Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



La demanda de segunda residencia de Vizcaya ha determinado un desarrollo urbano orientado hacia las playas exteriores y las marismas de Santoña.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 58. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en Cantabria

		Cantabria 500 m		Cantabria 1 km		Cantabria 2 km		Cantabria 5 km		Cantabria 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	1.019,83	11,45%	2.097,18	12,73%	3.837,62	12,73%	5.890,57	8,57%	9.045,34	7,09%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	84,46	0,95%	139,69	0,85%	259,86	0,86%	1.254,31	1,82%	2.465,56	1,93%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	4,61	0,05%	46,49	0,28%	95,16	0,32%	317,28	0,46%	918,43	0,72%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	135,47	1,52%	198,77	1,21%	351,03	1,16%	427,37	0,62%	427,37	0,33%
		1.244,38	13,97%	2.482,14	15,06%	4.543,68	15,08%	7.889,53	11,48%	12.856,69	10,07%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	0,00	0,00%	0,00	0,00%	3,67	0,01%	84,24	0,12%	165,74	0,13%
	22 - Cultivos permanentes	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	23 - Prados y praderas	2.641,62	29,66%	4.924,37	29,88%	9.653,93	32,03%	21.565,31	31,37%	38.299,89	30,00%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	1.201,45	13,49%	2.405,82	14,60%	4.437,84	14,72%	10.781,51	15,68%	18.793,58	14,72%
	3.843,07	43,15%	7.330,19	44,48%	14.095,44	46,77%	32.431,06	47,18%	57.259,21	44,86%	
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31-Bosques	834,45	9,37%	2.129,64	12,92%	4.823,19	16,00%	17.050,88	24,81%	39.490,48	30,94%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	614,46	6,90%	1.112,26	6,75%	1.805,47	5,99%	4.299,43	6,25%	9.989,12	7,83%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	1.245,18	13,98%	1.560,32	9,47%	1.808,34	6,00%	2.158,31	3,14%	2.613,87	2,05%
		2.694,10	30,25%	4.802,22	29,14%	8.437,00	27,99%	23.508,63	34,20%	52.093,46	40,81%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	42 - Zonas húmedas litorales	588,92	6,61%	1.055,96	6,41%	1.726,06	5,73%	2.991,96	4,35%	3.274,20	2,57%
		588,92	6,61%	1.055,96	6,41%	1.726,06	5,73%	2.991,96	4,35%	3.274,20	2,57%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	35,93	0,12%	139,74	0,20%	215,79	0,17%
	52 - Aguas marinas *	535,12	6,01%	809,65	4,91%	1.301,88	4,32%	1.777,28	2,59%	1.949,80	1,53%
		535,12	6,01%	809,65	4,91%	1.337,81	4,44%	1.917,02	2,79%	2.165,59	1,70%
Totales	8.905,59	100,00%	16.480,16	100,00%	30.139,98	100,00%	68.738,19	100,00%	127.649,16	100,00%	

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.5 PAÍS VASCO

La costa del País Vasco tiene una longitud aproximada de 250 km y se reparte entre 26 municipios. Del total de esta longitud, aproximadamente el 60% es costa acantilada y tan solo el 11% son playas. El resto son marismas, desembocaduras, zonas naturales y zonas artificiales. Las proporciones son absolutamente similares a Asturias pero la presión ejercida sobre su litoral ha sido muy diferente, tanto en el ámbito industrial como en el residencial. Es probable que la orografía haya determinado el grado de ocupación de la costa, que presenta porcentajes de artificialización del 21,71% y del 17% en los 500 m y en los 2 km, en los cuales las actuaciones modernas correspondientes al periodo 1987-2011 representan más de un tercio del total acumulado durante toda la Historia, constatándose un impulso colonizador reciente y continuado, sobre todo en Vizcaya.

Las provincias vascas tienen el carácter de su reducido tamaño con dos áreas urbanas costeras que ejercen su presión sobre el litoral de forma muy puntual, manteniéndose el resto de la costa más estable. En cualquier caso los ritmos de artificialización se han mantenido más fuertes en Vizcaya que en Guipúzcoa, como se deduce de sus plazos de colmatación

PAÍS VASCO

En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	0,78	...km año	
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	22%	...en 2011	
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	247	...años	
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	34%	...de todo lo transformado en toda la historia	
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	17%		
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	68	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)	
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	338	años	
La población en esta franja ha crecido un...	7,5%	...entre 1991 y 2011	
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	270	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)	
La población en esta franja ha crecido un...	2%	...entre 1991 y 2011	

- La distribución de la población y las áreas artificiales en las provincias litorales vascas es bastante radial respecto a las capitales provinciales.
- Aunque la proximidad (que no la inmediata vecindad) de la costa representa un elemento de atracción para la urbanización, en el País Vasco la red fluvial parece el principal condicionante histórico de los procesos urbanizadores.

Figura 59. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en el País Vasco

		Vizcaya	Guipúzcoa	País Vasco
Evolución lineal en primera línea de costa (franja 500 m)	longitud costa total (km)	154	92	246
	costa artificial 1987 (km)	21	14	35
	% de costa artificial en 1987	13,70%	14,78%	14,11%
	costa artificial en 2011 (km)	36	17	53
	% de costa artificial en 2011	23,51%	18,70%	21,71%
	% de incremento costa artificial en 1987-2011	71,56%	26,47%	53,89%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (km/año)	0,63	0,15	0,78
	plazo para colmatación (años)	187	499	247
Evolución superficial en la franja de 2 km desde la costa	superficie costa franja 2 km (ha)	15.488	12.304	27.791
	superficie artificial costa 2 km 1987 (ha)	1.346	1.739	3.086
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 1987	8,69%	14,14%	11,10%
	superficie artificial costa 2 km 2011 (ha)	2.515	2.210	4.725
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 2011	16,24%	17,96%	17,00%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	86,80%	27,07%	53,13%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	48,69	19,62	68,31
	plazo para colmatación (años)	266	514	338
Evolución superficial en la franja de 10 km desde la costa	superficie costa franja 10 km (ha)	60.387	72.095	132.482
	superficie artificial costa 10 km 1987 (ha)	4.764	4.291	9.056
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 1987	7,89%	5,95%	6,84%
	superficie artificial costa 10 km 2011 (ha)	7.154	8.373	15.528
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 2011	11,85%	11,61%	11,72%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	50,16%	95,10%	71,46%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	99,59	170,06	269,65
	plazo para colmatación (años)	535	375	434

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.5.1 Vizcaya

La costa de Vizcaya concentra un 39% de la superficie artificial de la provincia, lo que siendo significativo, no parece concederle a la costa el valor más determinante en la extensión de los usos urbanos del suelo. La provincia de Vizcaya concentra claramente las áreas urbanas en las áreas basales de las cuencas del sistema fluvial Nervión-Kadagua-Ibaizabal, aumentando el tamaño de las áreas urbanas a medida que nos acercamos a la costa, donde se encuentra la conurbación que forman Bilbao (en su mayor parte fuera de la franja de 10 km), Barakaldo, Sestao, Portugalete Getxo. En esta área el periodo 1987-2011 ha experimentado el mayor crecimiento del área costera, mediante un proceso de compactación de los núcleos preexistentes. En la primera línea de costa se observa el considerable crecimiento de los diques del puerto de Bilbao, la mayor intrusión terrestre en las aguas marinas de la costa norte de la península en los últimos 24 años.

Al noreste de Bilbao, considerado como una **clara área caliente**, se está consolidando un **cordón continuo desde Berango hasta Landa**, bastante cercano a la costa. Parece buscar el contacto con el núcleo de Plentzia, que ha experimentando una intensa transformación a superficie urbana residencial. El espacio entre el cordón antes citado y Barrika parece claramente uno de los puntos más frágiles de la costa de cara a las presiones inmobiliarias. En la margen izquierda de la Ría de Nervión, si bien no hay una protección específica sobre la costa los desarrollos urbanos al norte de la A-8 se han mostrado bastante escasos en el periodo 1987-2011.

En otros puntos de la línea de costa se aprecian crecimientos urbanos que si bien están algo dispersos son muy significativos por su carácter netamente residencial y su clara vinculación a la playa: Bakio, Bermeo, la margen occidental de Urdaibai, Lekeitio y Mundaka.

La clasificación como protegida del entorno de Urdaibai ha limitado el desarrollo urbano de esta zona, si bien desde el año 1987 todavía se produjeron ciertos procesos de artificialización en la margen izquierda de la ría. El principal elemento determinante de los desarrollos urbanos en la costa de Vizcaya es la cercanía a Bilbao por su margen oriental, de modo que al este de Urdaibai los crecimientos urbanos en este periodo han sido bastante moderados.

Fijandonos en la población de la provincia resulta llamativo comprobar que aunque la superficie artificializada en el periodo 1987-2011 se ha incrementado el 50% en la franja de 10 km, la población de los municipios en esta franja se han reducido en cerca de un 1%, durante el periodo 1991-2011, manteniéndose la evolución de la población del total de la provincia sin embargo bastante estable. Es decir no necesariamente un incremento de la superficie artificial en la costa supone realmente un incremento poblacional. Probablemente esto esconde por un lado procesos de artificialización más industriales que residenciales y posiblemente

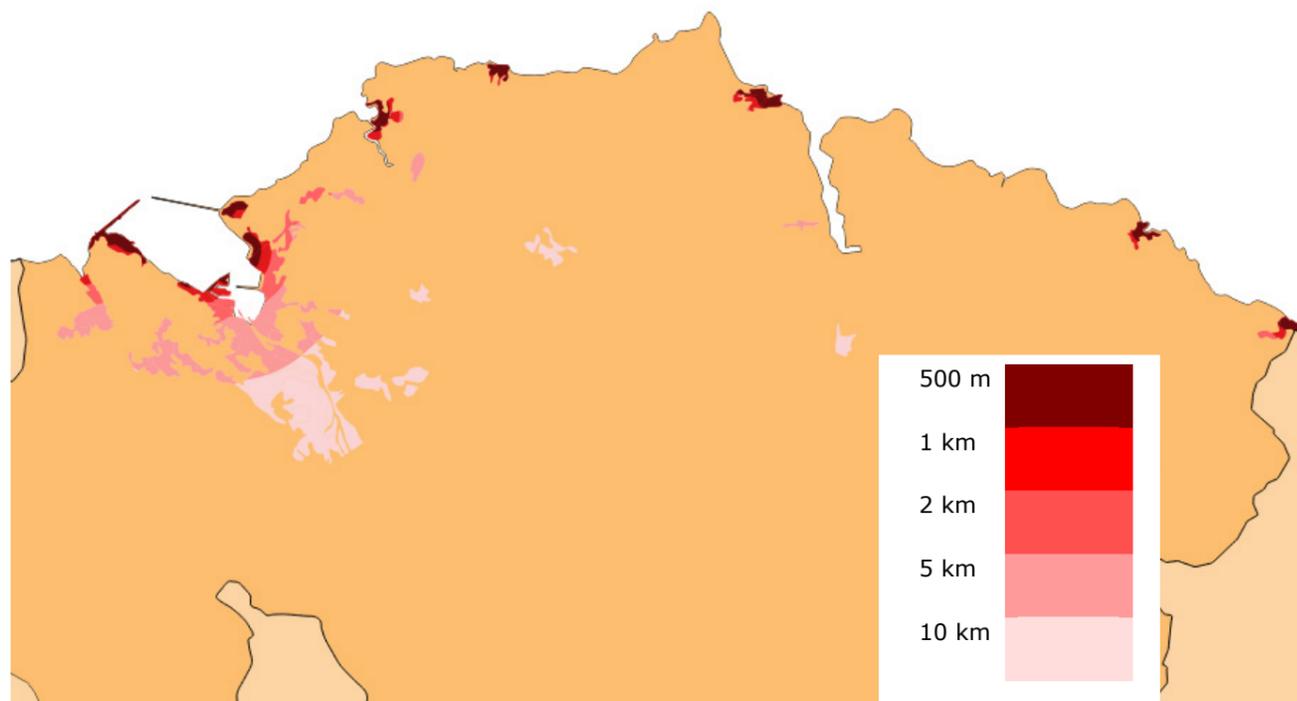
también el predominio de los usos de segunda residencia en los desarrollos urbanos.

VIZCAYA

En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	0,6	...	...km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	24%	...	...en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	187	...	...años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	42%	...	...de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	16%	...	...en 2011
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	49	...	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	266	...	años
La población en esta franja ha crecido un...	6%	...	...entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	100	...	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
La población en esta franja ha crecido un...	-1%	...	...entre 1991 y 2011

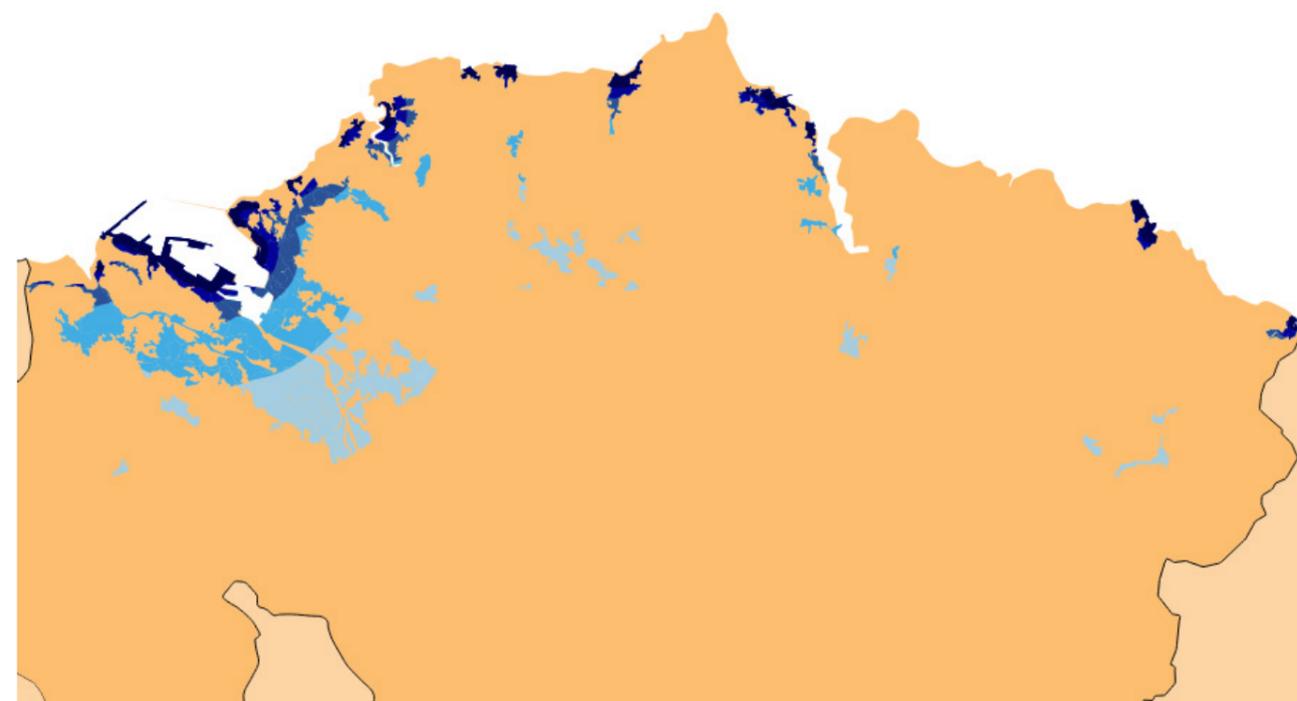
- La zona caliente más clara respecto a las presiones inmobiliarias en el futuro la constituye el triángulo Berango-Plentzia-Barrika.
- La declaración de protección de Urdaibai ha actuado como un freno a la artificialización del suelo en el sector más oriental de Vizcaya
- Un incremento del 50% en la artificialización en la franja de 10 km de la costa vizcaína, no se ha visto acompañada de un incremento de la población en esta zona, sino de una ligera reducción.

Figura 60. Superficies artificiales de la provincia de Vizcaya en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



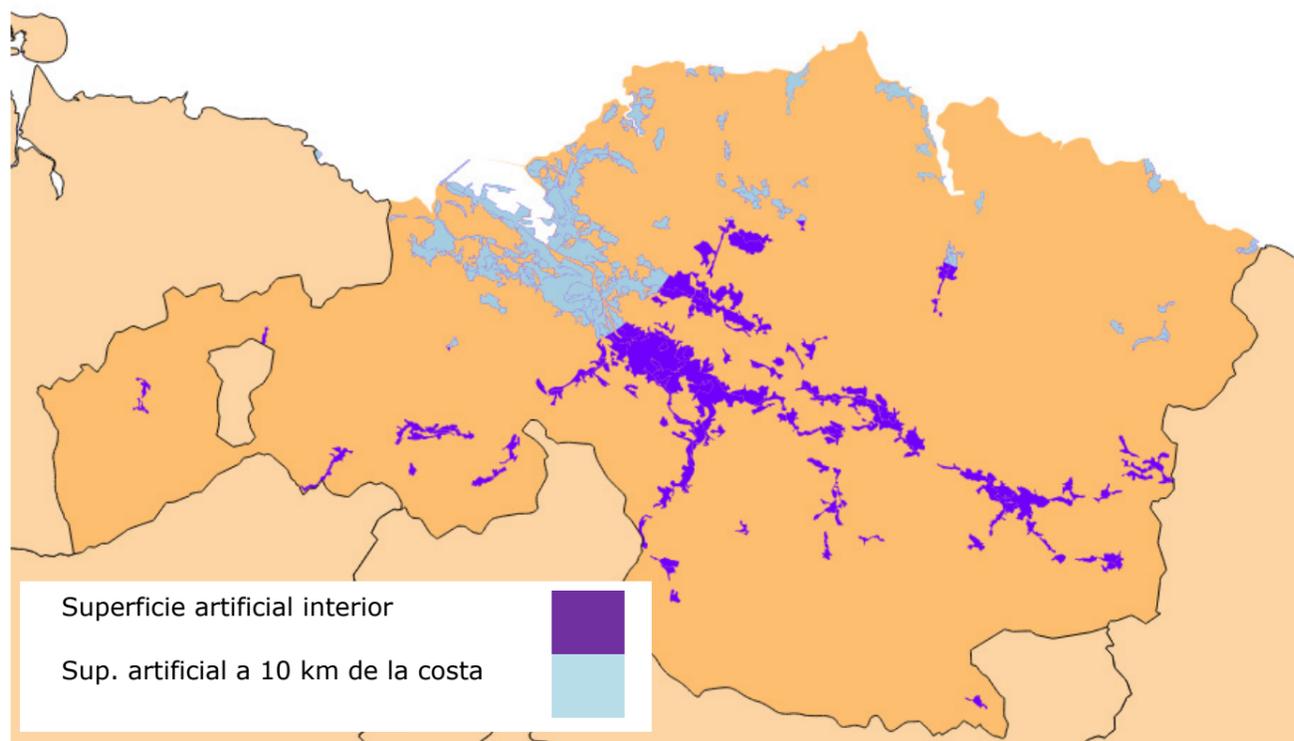
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 61. Superficies artificiales de la provincia de Vizcaya en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



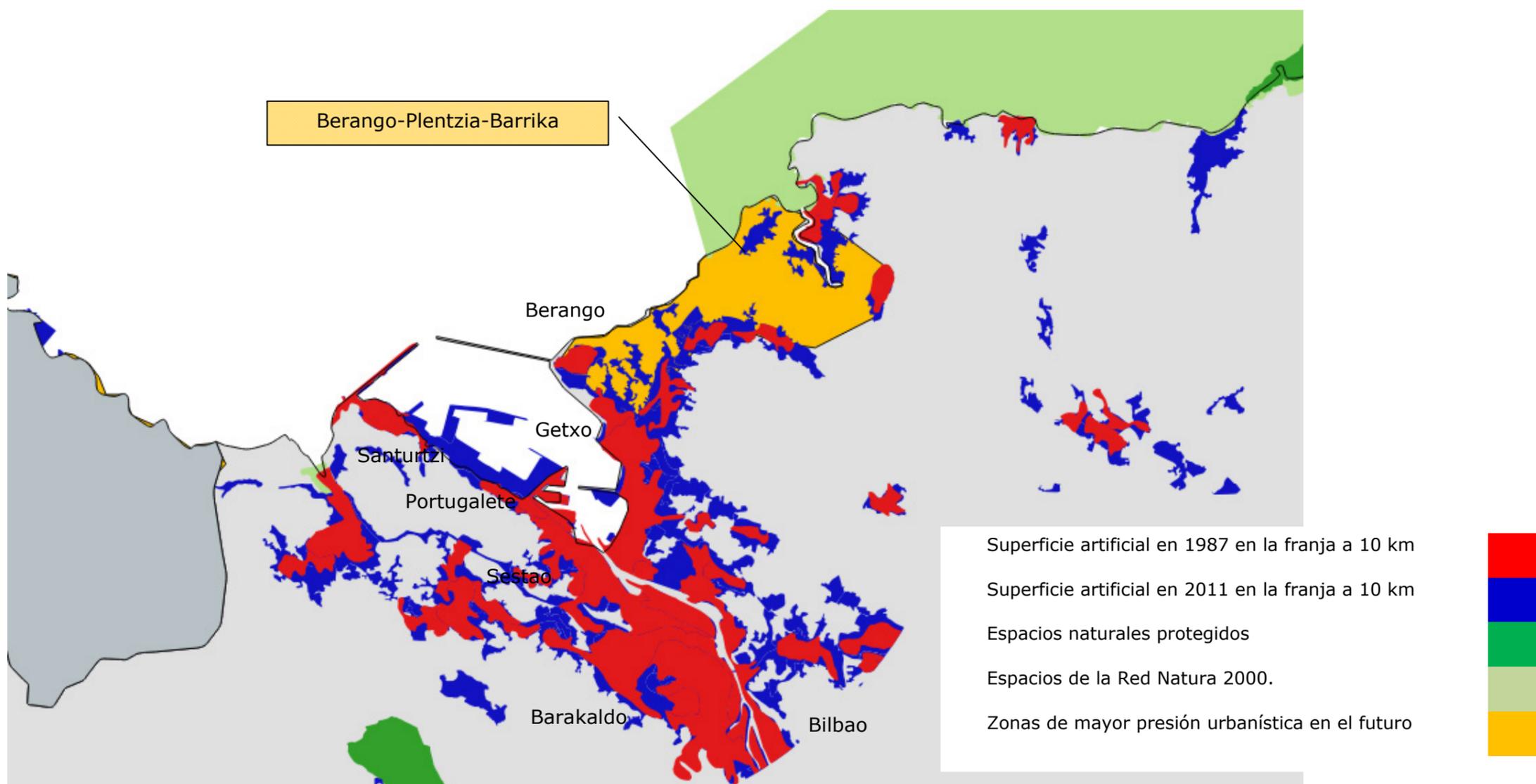
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 62. Superficies artificiales Vizcaya en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (18.403 ha) y costeras, franja de 10 km (7.154 ha)



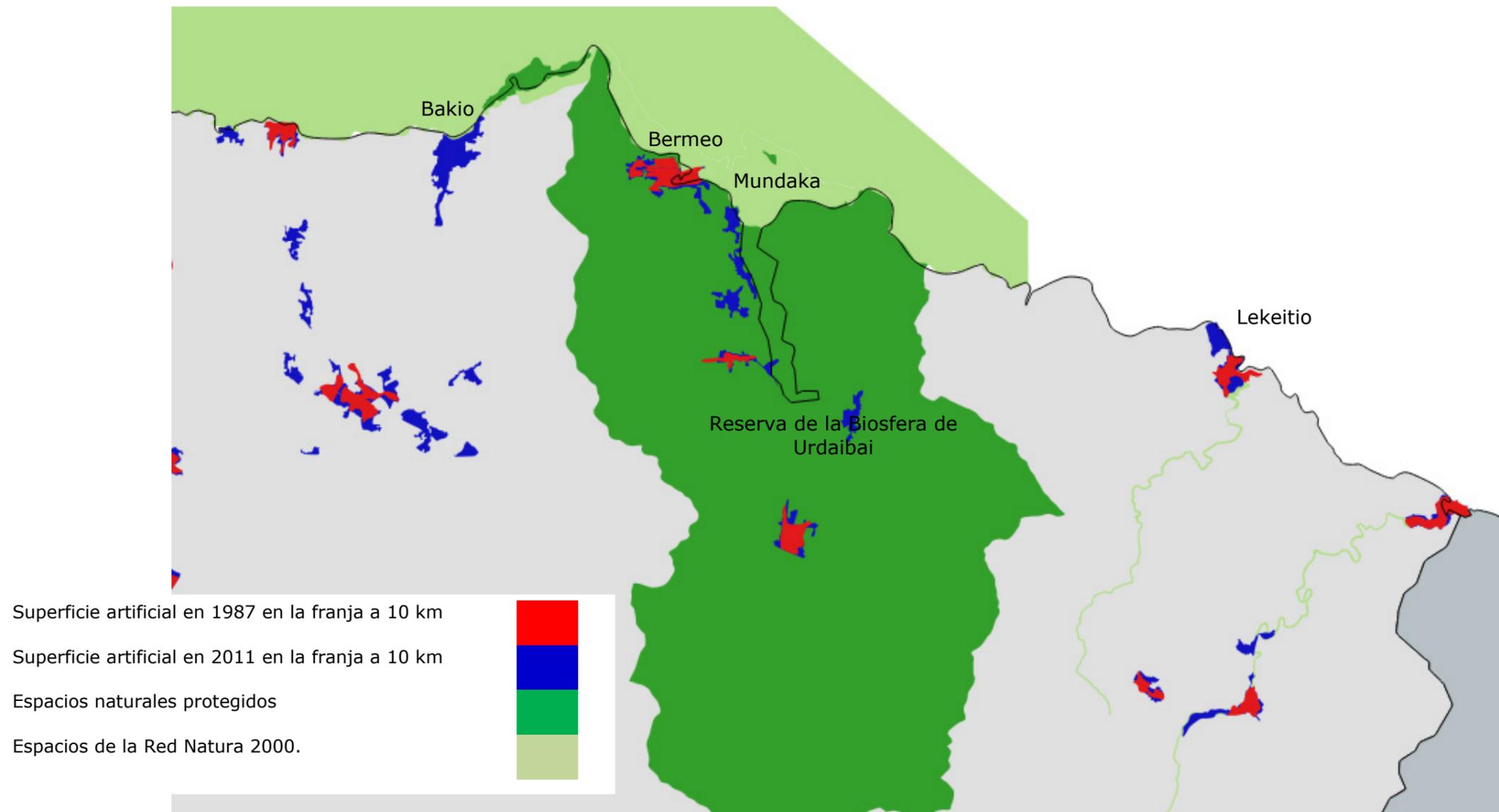
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 63. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Vizcaya 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Se observa un intenso proceso de compactación de la conurbación, el nuevo puerto, la consolidación de un cordón cercano a la costa al noreste y el desarrollo urbano de Plentzia
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 64. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa oriental de Vizcaya 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 65. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en Vizcaya

		Vizcaya 500 m		Vizcaya 1 km		Vizcaya 2 km		Vizcaya 5 km		Vizcaya 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	462,97	10,97%	902,56	11,09%	1.634,17	10,55%	3.026,83	8,41%	3.262,94	5,40%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	319,83	7,58%	495,84	6,09%	694,77	4,49%	1.864,55	5,18%	3.059,85	5,07%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	38,67	0,92%	85,77	1,05%	89,85	0,58%	290,10	0,81%	281,93	0,47%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	53,71	1,27%	73,88	0,91%	96,01	0,62%	164,24	0,46%	550,17	0,91%
		875,18	20,73%	1.558,05	19,14%	2.514,79	16,24%	5.345,72	14,85%	7.154,90	11,85%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	22 - Cultivos permanentes	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	26,26	0,04%
	23 - Prados y praderas	664,55	15,74%	1.789,74	21,98%	4.032,16	26,03%	7.696,08	21,37%	16.458,43	27,25%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	106,31	2,52%	234,71	2,88%	282,29	1,82%	623,87	1,73%	1.397,48	2,31%
		770,86	18,26%	2.024,45	24,87%	4.314,45	27,86%	8.319,95	23,11%	17.882,17	29,61%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	1.537,49	36,42%	3.058,34	37,56%	6.380,15	41,20%	18.321,34	50,88%	28.478,63	47,16%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	864,64	20,48%	1.251,38	15,37%	1.902,36	12,28%	3.190,25	8,86%	6.165,98	10,21%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	140,73	3,33%	147,69	1,81%	147,69	0,95%	147,69	0,41%	300,80	0,50%
		2.542,86	60,23%	4.457,42	54,75%	8.430,20	54,43%	21.659,28	60,15%	34.945,41	57,87%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	41,70	0,12%	0,00	0,00%
	42 - Zonas húmedas litorales	3,64	0,09%	31,64	0,39%	50,19	0,32%	294,63	0,82%	97,15	0,16%
		3,64	0,09%	31,64	0,39%	50,19	0,32%	336,33	0,93%	97,15	0,16%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,54	0,00%	82,96	0,23%	147,13	0,24%
	52 - Aguas marinas *	29,51	0,70%	70,12	0,86%	177,50	1,15%	262,83	0,73%	160,31	0,27%
		29,51	0,70%	70,12	0,86%	178,04	1,15%	345,79	0,96%	307,43	0,51%
Totales		4.222,05	100,00%	8.141,67	100,00%	15.487,67	100,00%	36.007,07	100,00%	60.387,06	100,00%

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.5.2 Guipúzcoa

Al igual que en Vizcaya, el elemento más atractivo para la transformación urbana del territorio, lo constituye más la red hidrográfica, que la línea de costa, aunque en la práctica el 66% del territorio urbano está en la franja a 10 km de la costa. De oeste a este, las cuencas del Deva, Urola y Oria, forman tres largos cordones de superficie artificial, no siempre continuos, siendo la última cuenca la más desarrollada; con la particularidad de que a la altura de Lasarte, esta línea de desarrollo urbano se desvincula del río para conectar con el área periurbana de San Sebastián, que se prolonga hacia el este formando una conurbación de más de 20 km de longitud casi continua, con Pasaia, Rentería e Irún, que de hecho se prolonga hasta Hendaya en territorio francés.

En la capital provincial si se observa claramente una fuerte atracción del litoral por el suelo urbano, desde mucho tiempo atrás, de manera que antes de 1987 San Sebastián, ya había colmatado la práctica totalidad de la costa edificable, de manera que en los últimos 5 lustros los crecimientos urbanos se han dado hacia el sur de forma centrífuga desde la Bahía de la Concha y hacia el este, engrosando el cordón que la une con Irún. Es un cordón paralelo a la costa, apoyado más bien en el corredor de transporte hacia Francia. La orografía de este sector de la costa junto con la protección legal del litoral de este sector ha limitado claramente su urbanización. El sector costero a occidente de San Sebastián también se ha mantenido muy poco intervenido, en este caso debido exclusivamente a razones orográficas, pues no hay figuras de protección ambiental en este tramo de costa.

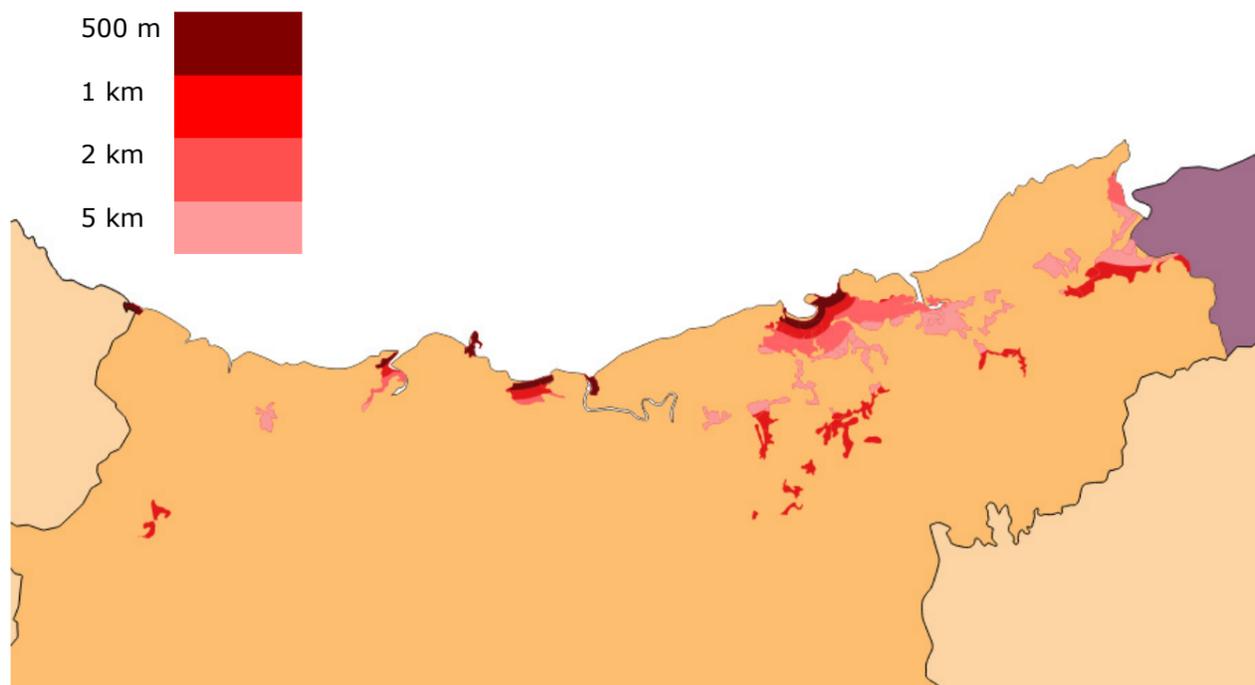
El sector más occidental de la costa Guipuzcoana tiene un nivel de artificialización muy inferior al del sector más cercano a la capital, pero se puede observar que entre Vizcaya y Orio; y Zarautz y Zumaia constituyen los principales núcleos históricos, pero son bastante significativos, nuevos desarrollos en Deba y Mutriku.

De acuerdo con esta imagen, se comprueba que las áreas calientes de la provincia son los sectores entre **Deba y Ondarroa (Vizcaya)**, y más al este entre **Zumaia y Zarautz**. A pesar de ciertas dificultades orográficas la falta de protección específica en la línea de costa de este sector ha permitido desarrollos urbanos incipientes que no se adivinan en otros tramos de la costa guipuzcoana.

GUIPÚZCOA			
En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	0,15	...	km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	19%	...	en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	499	...	años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	18%	...	de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	18%	...	en 2011
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	20	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)	
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	514	...	años
La población en esta franja ha crecido un...	8%	...	entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	121	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)	
La población en esta franja ha crecido un...	8%	...	entre 1991 y 2011

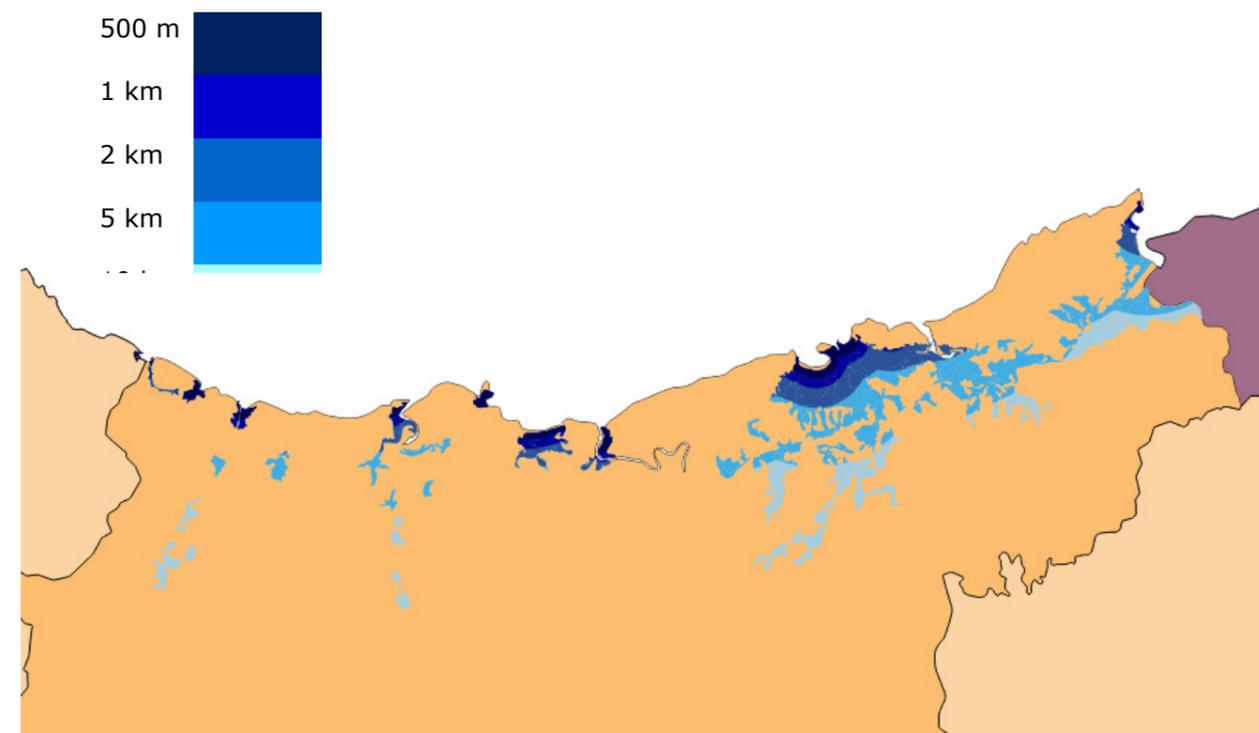
- Entre Donostia e Irún se desarrolla una larga conurbación de más de 20 km paralela al litoral, pero separada de la primera línea de la costa por razones orográficas y de protección legal.
- Se localizan dos zonas calientes para la urbanización de cara al futuro en el sector occidental de la provincia: Deba (Vizcaya)-Ondarroa y Zarautz-Zumaia.
- Los nuevos desarrollos costeros urbanos más significativos se encuentran en Deba y Mutriku

Figura 66.. Superficies artificiales de la provincia de Guipúzcoa en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



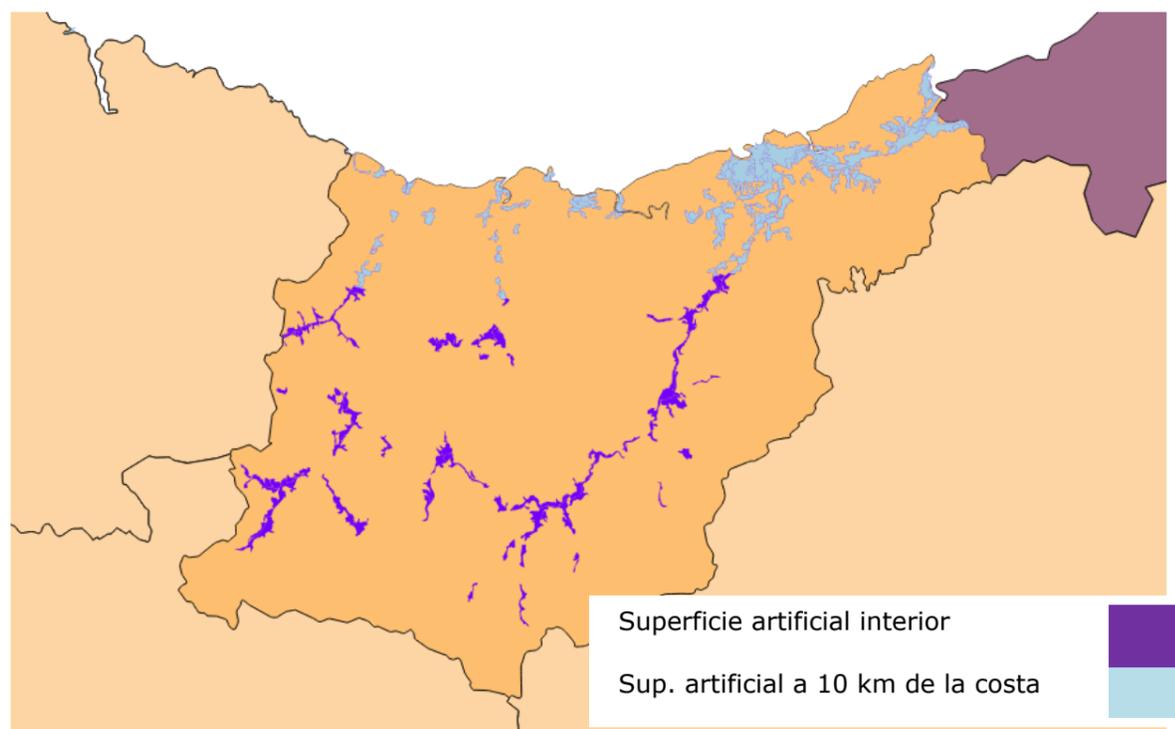
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 67. Superficies artificiales de la provincia de Guipúzcoa en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa



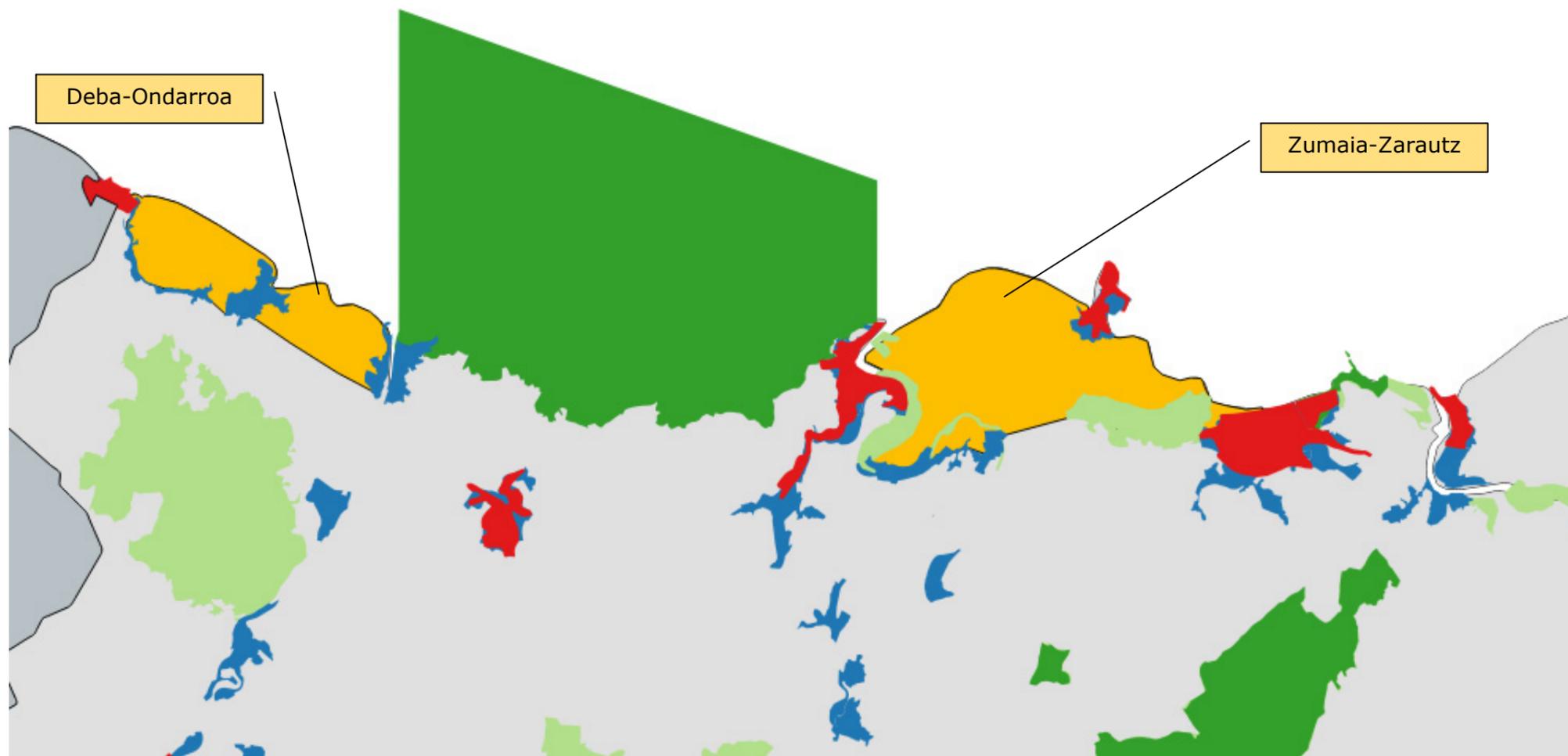
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 68. Superficies artificiales Guipúzcoa en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (12.606 ha) y costeras, franja de 10 km (8.737 ha)



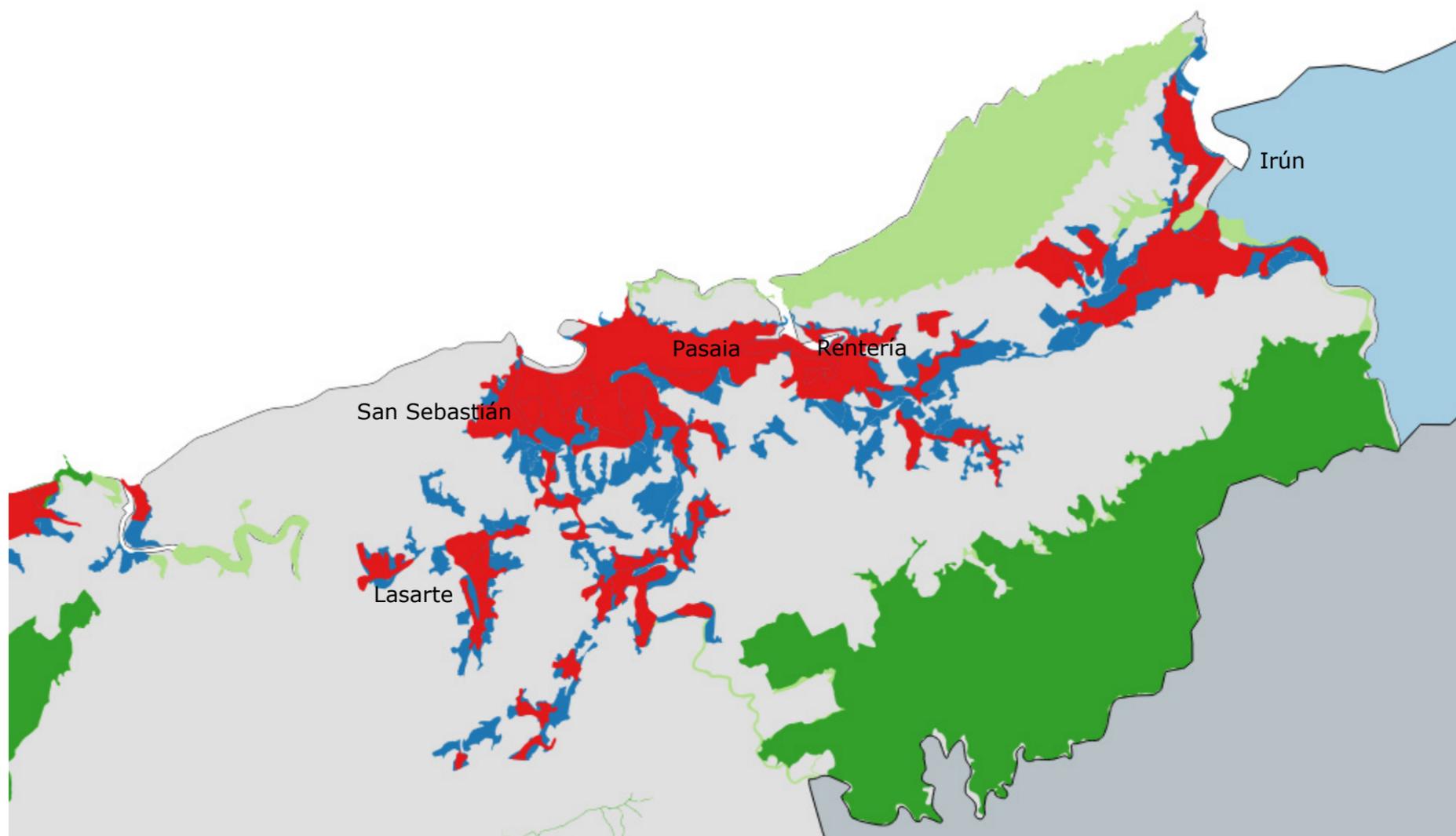
Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 69. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Guipúzcoa 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 70. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa oriental de Guipúzcoa 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000



Se observa en San Sebastián, el crecimiento centrífugo hacia el interior, desde un área urbana claramente volcado hacia la bahía, pero totalmente colmatado y la consolidación del cordón vinculado a la autopista E-5, desde Pasajes hasta la frontera francesa (Irún)

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 71. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en Guipúzcoa

Cod N1	Cod N2	Guipúzcoa 500 m		Guipúzcoa 1 km		Guipúzcoa 2 km		Guipúzcoa 5 km		Guipúzcoa 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	398,78	11,97%	779,75	12,24%	1.655,08	13,45%	2.636,82	8,76%	3.898,87	5,41%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	10,68	0,32%	90,63	1,42%	411,09	3,34%	1.981,21	6,59%	3.759,24	5,21%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	157,23	0,52%	391,97	0,54%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	51,30	1,54%	74,69	1,17%	143,96	1,17%	476,84	1,59%	323,18	0,45%
		460,76	13,83%	945,07	14,84%	2.210,14	17,96%	5.252,10	17,46%	8.373,26	11,61%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	22 - Cultivos permanentes	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	26,26	0,09%	0,00	0,00%
	23 - Prados y praderas	628,45	18,87%	1.500,12	23,55%	3.254,00	26,45%	9.291,71	30,89%	16.268,39	22,56%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	90,24	2,71%	165,55	2,60%	375,03	3,05%	752,20	2,50%	1.453,08	2,02%
		718,69	21,58%	1.665,67	26,15%	3.629,03	29,50%	10.070,17	33,47%	17.721,47	24,58%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	599,62	18,00%	1.444,92	22,69%	3.359,69	27,31%	10.561,61	35,11%	38.408,28	53,27%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	1.244,47	37,36%	1.950,98	30,63%	2.609,65	21,21%	3.556,02	11,82%	6.114,69	8,48%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	231,85	6,96%	241,41	3,79%	241,41	1,96%	241,41	0,80%	403,93	0,56%
		2.075,94	62,33%	3.637,31	57,11%	6.210,76	50,48%	14.359,05	47,73%	44.926,89	62,32%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	41,70	0,06%
	42 - Zonas húmedas litorales	37,52	1,13%	37,52	0,59%	37,52	0,30%	97,15	0,32%	553,82	0,77%
		37,52	1,13%	37,52	0,59%	37,52	0,30%	97,15	0,32%	595,52	0,83%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	24,50	0,74%	39,66	0,62%	66,25	0,54%	145,15	0,48%	202,42	0,28%
	52 - Aguas marinas *	13,24	0,40%	44,14	0,69%	150,05	1,22%	160,31	0,53%	276,15	0,38%
		37,74	1,13%	83,80	1,32%	216,30	1,76%	305,45	1,02%	478,57	0,66%
Totales		3.330,65	100,00%	6.369,37	100,00%	12.303,74	100,00%	30.083,92	100,00%	72.095,71	100,00%

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.6 CATALUÑA

Cataluña presenta uno de los litorales más construidos y más contaminados de España, pero a la vez tiene todavía enclaves muy biodiversos de gran valor ecológico, como arenales, altos acantilados con calas, grandes estuarios, grandes marismas y el delta del Ebro. Cataluña tiene una longitud del litoral de unos 600 kilómetros, lo que representa el 8% del total del país. Cataluña presenta un 44% de playas y un 36% de acantilados. El resto está constituido por marismas, zonas naturales, deltas y zonas artificiales. Las tres provincias costeras presentan una presión urbanizadora antigua, anterior a los años 80, que se ha mantenido pujante hasta la actualidad, especialmente en la provincia de Barcelona, aunque en las otras dos provincias el ritmo de artificialización se ha frenado mucho.

Actualmente La costa catalana tiene unos niveles de ocupación urbana muy fuerte, con un 44,25% de su primera línea costera ocupada y el 17.81 % de las franja de 10 km artificializadas. Destacan en este esquema general la fortísima presión urbanizadora de la provincia de Barcelona, una de las más urbanizadas de España. De hecho el 63% de la primera franja costera de Barcelona está ocupado y la ocupación en los 10 primeros km alcanza casi el 33%. El plazo de colmatación para la línea costera es prácticamente ínfimo, menos de 70 años. En la práctica se debe considerar que la progresión urbana en las playas de Barcelona no puede seguir adelante. La colmatación en la franja de 10 km en Barcelona es también muy corta, de unos 256 años, muy diferente de los milenarios de Gerona y Tarragona, donde la urbanización costera parece haber puesto un fuerte freno, después de muchos años de desarrollismo.

En Cataluña se localizan 2 de los núcleos eximidos del cumplimiento de las disposiciones del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT) por la última Ley de Costas, en Empuria Brava y Platja d'Aro en la provincia de Gerona.

En Platja d'Aro se indulta a una estrecha franja de construcciones en primera línea de playa de aproximadamente 600 m de longitud en el paseo marítimo que se sitúa dentro de la playa activa. Se trata de viviendas residenciales de todo tipo predominando los bloques de apartamentos en vertical. El extremo norte de la franja está limitado por una rambla de desagüe de riadas en el mar, sobre la que se ha extendido con un riesgo más que evidente el viario municipal hasta el propio cono de deyección en la playa.

CATALUÑA

En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	0,15	...	km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	19%	...	en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	499	...	años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	18%	...	de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	18%	...	en 2011
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	20	Hectáreas	(1 ha=1 campo de fútbol)
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	514	...	años
La población en esta franja ha crecido un...	8%	...	entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	121	Hectáreas	(1 ha=1 campo de fútbol)
La población en esta franja ha crecido un...	8%	...	entre 1991 y 2011

- La costa catalana es una de las más intensamente transformadas de España desde los años 50.
- Si bien en Gerona y Tarragona, el ritmo de artificialización se ha frenado drásticamente en los últimos 5 lustros, en Barcelona el punto de colmatación está muy cerca.

Figura 72. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en Cataluña

		Gerona	Barcelona	Tarragona	Cataluña
Evolución lineal en primera línea de costa (franja 500 m)	longitud costa total (km)	260	161	278	699
	costa artificial 1987 (km)	96	82	95	274
	% de costa artificial en 1987	37,00%	51,18%	34,28%	39,18%
	costa artificial en 2011 (km)	104	103	103	309
	% de costa artificial en 2011	39,81%	63,73%	37,12%	44,25%
	% de incremento costa artificial en 1987-2011	7,59%	24,51%	8,29%	12,92%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (km/año)	0,30	0,84	0,33	1,48
	plazo para colmatación (años)	515	69	531	264
Evolución superficial en la franja de 2 km desde la costa	superficie costa franja 2 km (ha)	29.784	22.873	35.266	87.924
	superficie artificial costa 2 km 1987 (ha)	7.145	10.094	8.778	26.017
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 1987	23,99%	44,13%	24,89%	29,59%
	superficie artificial costa 2 km 2011 (ha)	7.283	13.668	8.811	29.762
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 2011	24,45%	59,75%	24,98%	33,85%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	1,93%	35,40%	0,37%	14,39%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	5,75	148,90	1,36	156,02
	plazo para colmatación (años)	3.910	62	19.477	373
Evolución superficial en la franja de 10 km desde la costa	superficie costa franja 10 km (ha)	116.745	114.742	156.181	387.669
	superficie artificial costa 10 km 1987 (ha)	11.897	30.664	16.464	59.026
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 1987	10,19%	26,72%	10,54%	15,23%
	superficie artificial costa 10 km 2011 (ha)	12.239	36.362	18.019	66.621
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 2011	10,48%	31,69%	11,54%	17,19%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	2,88%	18,58%	9,44%	12,87%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	14,27	237,41	64,79	316,47
	plazo para colmatación (años)	7.324	330	2.132	1.014

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

Figura 73. Vista aérea de las viviendas indultadas en la primera línea de Platja d'Aro. Se aprecia claramente el cono de deyección de la rambla que limita el núcleo "indultado" por el norte.



Figura 74. Ortofoto del núcleo de Platja d'Aro eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área morada).



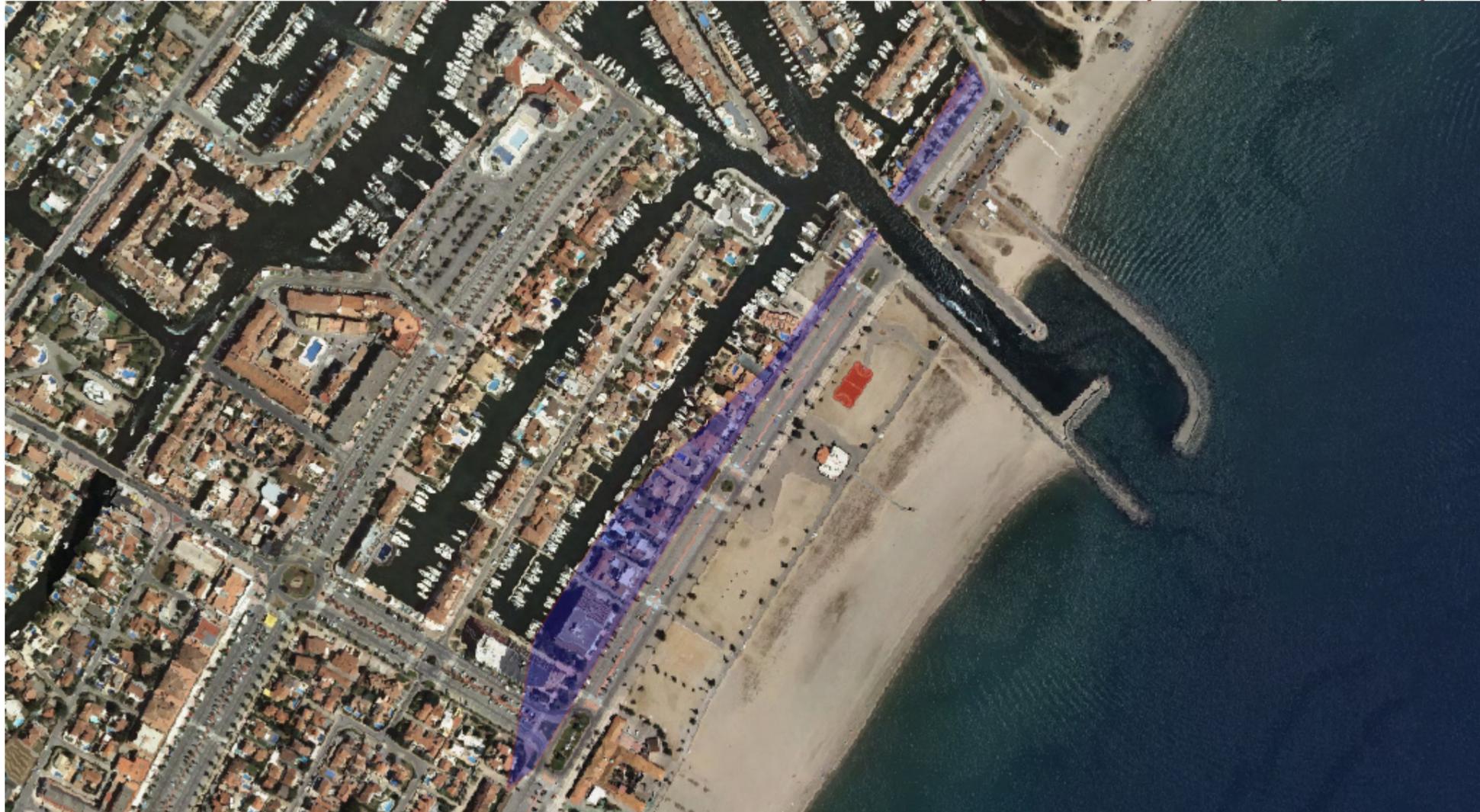
En Empuria Brava nos encontramos una urbanización de lujo que construyó un puerto artificial interior para amarrar yates directamente en los patios traseros de los chalets. La primera línea de viviendas de este tipo ocupa el DMPMT junto con un par de bloques de apartamentos de 7 y 8 plantas.

La salida al mar de los amarres se realiza a través de un paso que interrumpe el tránsito longitudinal del DMPMT sin reponerlo de ninguna forma, de manera que la playa situada al norte tiene muy limitado el acceso.

Figura 75. Vista desde la playa de las viviendas unifamiliares y los bloques de apartamentos indultados en Empuria Brava.



Figura 76. Ortofoto del núcleo de Empuria Brava eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área morada).



La primera línea de viviendas con pantanes privados se salva de la demolición con el indulto. Se ve con claridad, que el tránsito longitudinal en la playa está completamente interrumpido por el acceso al puerto interior artificial de la urbanización.

4.6.1 Gerona

Una mirada rápida de los núcleos urbanos de Gerona muestra una distribución resultado de su desarrollo histórico desde la década de 1950. Los núcleos principales de la provincia desde principios del siglo XX se sitúan en el Eje de la Autopista A-2, corredor principal de comunicación de Barcelona a Francia, con Gerona capital y Figueras más al norte, como principales núcleos, bastante alejados de la costa. La preponderancia de estos núcleos sigue siendo evidente actualmente. Se observa una fuerte ocupación del litoral, muy vinculada a la primera línea desde un periodo de tiempo bastante temprano. Este pronto desarrollo del turismo en la Costa Brava se traduce en una imagen muy típica de la costa mediterránea de núcleos urbanos, orientados a la residencia vacacional, muy alargados que se adhieren a las playas, especialmente en el sector meridional de la provincia y en los extremos del Golfo de Roses. La diferencia entre 1987 y 2011 se comprueba que ya en los años 80 la costa gerundense estaba muy ocupada, salvándose los tramos de litoral más abruptos, amparados actualmente en gran medida, por diversas figuras de protección de la naturaleza. Los crecimientos urbanos se produjeron sobre todo a partir de las pequeñas poblaciones preexistentes, más que por urbanización de playas sin poblaciones previas. En los últimos 24 años los crecimientos urbanos costeros se han desarrollado desde los núcleos originales hacia el interior en el sector meridional de la costa, Sant’Feliu de Guixols, Platja d’Aro, y Palamós. Estos núcleos ya formaban un cordón de suelo artificial en la primera línea del litoral desde 1987, y en los referidos casi 25 años no han hecho sino compactarse y extenderse hacia el interior, ante la imposibilidad de seguir creciendo por la costa, donde la protección del Massis del Cadiretes y Castell Cap Roig han limitado de momento su expansión longitudinal. En esta zona se ha de prestar también atención a la expansión hacia el interior, donde a menos de 4 km de la costa se encuentran el espacio protegido de Les Gavarres. En esta zona se encuentra también uno de los núcleos eximidos por la última ley de Costas del respeto al DPMT, Platja d’Aro, una zona totalmente colmatada, desde 1987. La imagen del sur de la costa Brava es la de una área donde todo hueco no construido se ha transformado en urbano, y en muchos puntos la protección ha llegado incluso tarde. Pese a que los ritmos de artificialización son muy lentos desde 1987, la realidad no habla de una situación de sostenibilidad, sino de todo lo contrario, no se construye más, porque ya está construido casi todo lo que se podía sin entrar en conflicto con los espacios protegidos. La imagen en el norte de la costa de Gerona, desde Francia, hasta l’Escala es bastante similar. Básicamente todo aquello que no ha sido específicamente protegido se encuentra urbanizado. Los principales núcleos urbanos de la costa ya se encontraban construidos en 1987, antes de que produjera la declaración de protección de gran parte del litoral, que en algunos puntos llegó más tarde que la urbanización. Esto es algo que se ve cerca de Empuria Brava, y al norte de l’Escala. Resulta además que Empuria brava es otro de los doce núcleos eximidos del respeto al DPMT por la última ley de costas. Los dos municipios con núcleos amnistiados, Platja d’Aro y Empuria Brava se pueden considerar áreas de atención prioritaria. En 1987 la urbanización de la primera línea (500 m) alcanzaba ya el 37% de la superficie total; en 24 años tan solo se ha elevado hasta el 39,81% (2011). En las franjas de 2 y 10 km las diferencias superficiales entre 1987 y 2011 son también pequeñas debido a la precocidad de la colonización costera. A la hora de señalar puntos calientes, resulta difícil detectar áreas libres en la costa no protegidas actualmente. La mayor atención en términos de protección en el futuro habría de centrarse más bien en las áreas no protegidas situadas a espaldas de **los núcleos del entorno de Cap de Creus**, como Port Lligat, Beleser, Llança, Colera y Portbou, Roses y Empuria Brava (uno de los núcleos amnistiados por la

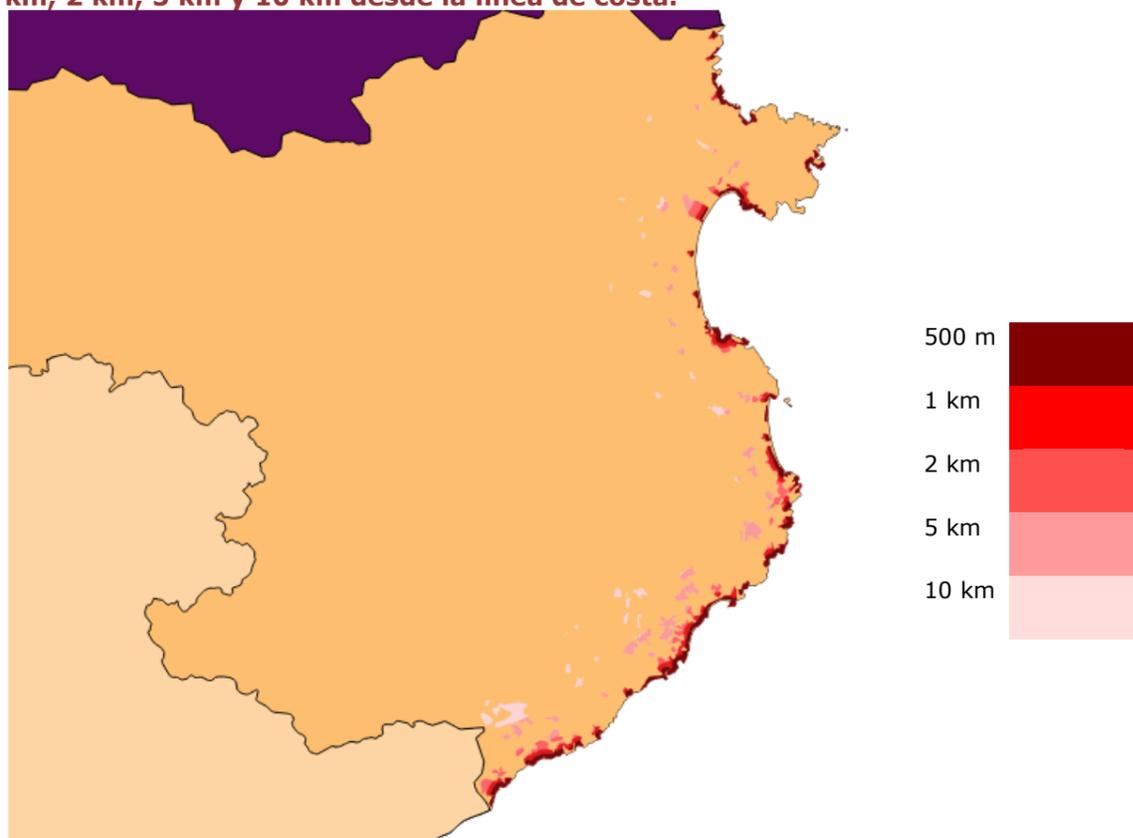
Ley de Costas. Lo importante en esta zona es evitar que las poblaciones crezcan tanto hacia atrás, que lleguen a cercar físicamente las áreas protegidas de la sierra litoral.

GERONA

En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	0,30	...km año	
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	40%	...en 2011	
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	514	...años	
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	7%	...de todo lo transformado en toda la historia	
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	24%	...en 2011	
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	5,7	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)	
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	más de mil	años	
La población en esta franja ha crecido un...	71%	...entre 1991 y 2011	
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	14	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)	
La población en esta franja ha crecido un...	62%	...entre 1991 y 2011	

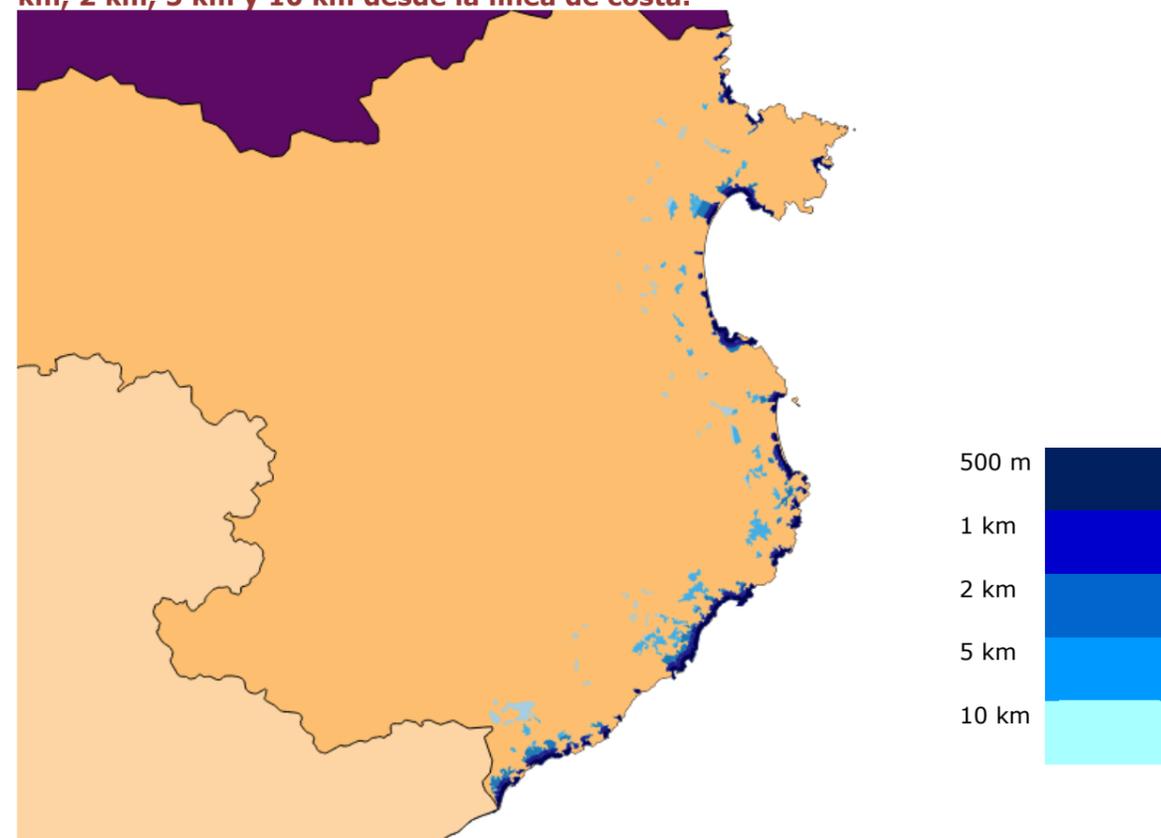
- Se puede decir que en Gerona casi todo lo que no está protegido específicamente ya está construido.
- Este proceso de ocupación masiva de la costa viene de muy atrás y desde 1987 el crecimiento en superficie.
- En población sin embargo el crecimiento desde 1990 es muy fuerte
- Las zonas calientes de cara a la presión inmobiliaria en el futuro son diversos huecos alrededor de los núcleos costeros en Cap de Creus.
- En Gerona se localizan dos de los núcleos amnistiados en la última Ley de costas

Figura 77. Superficies artificiales de la provincia de Gerona en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



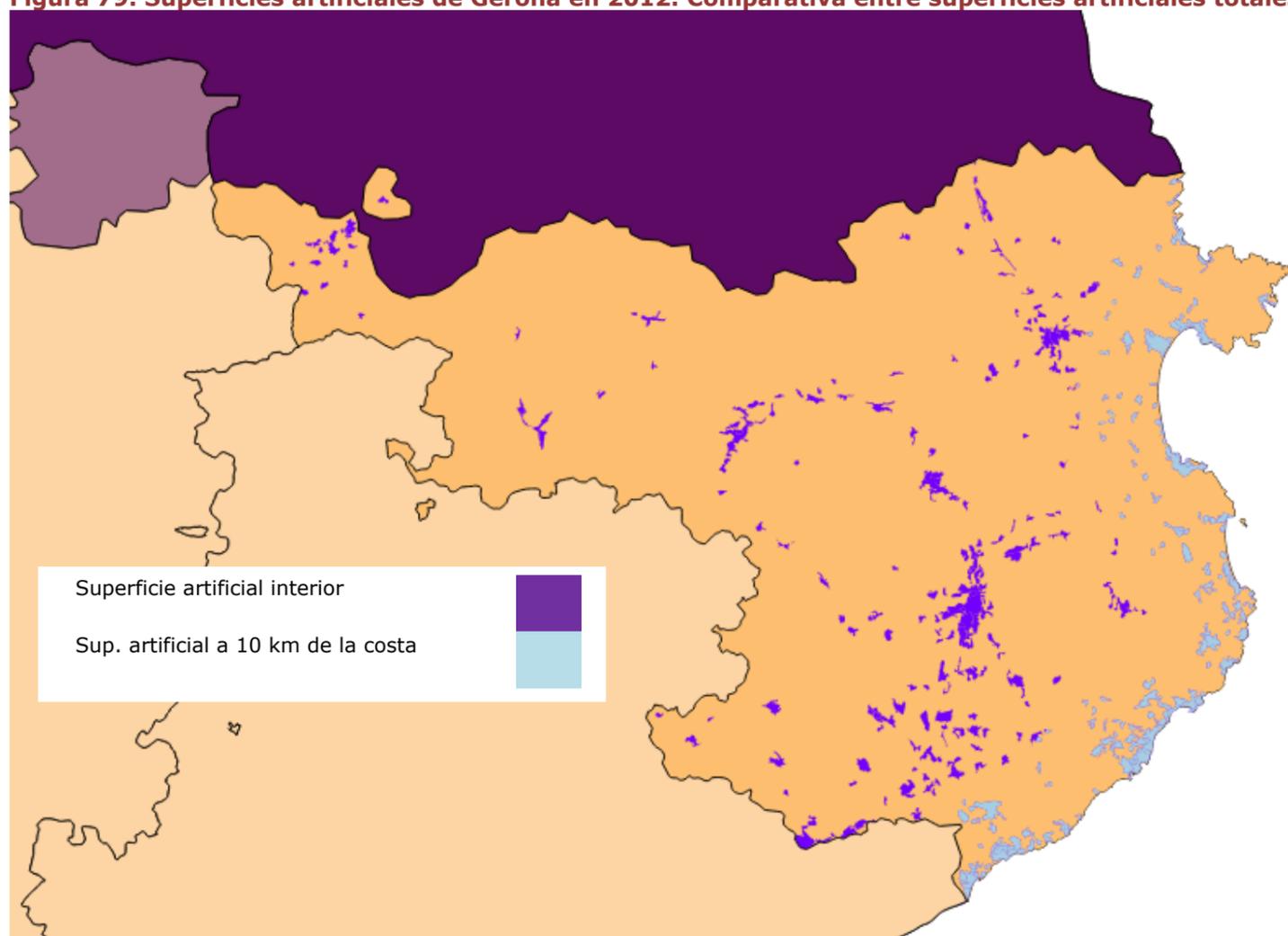
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 78. Superficies artificiales de la provincia de Gerona en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



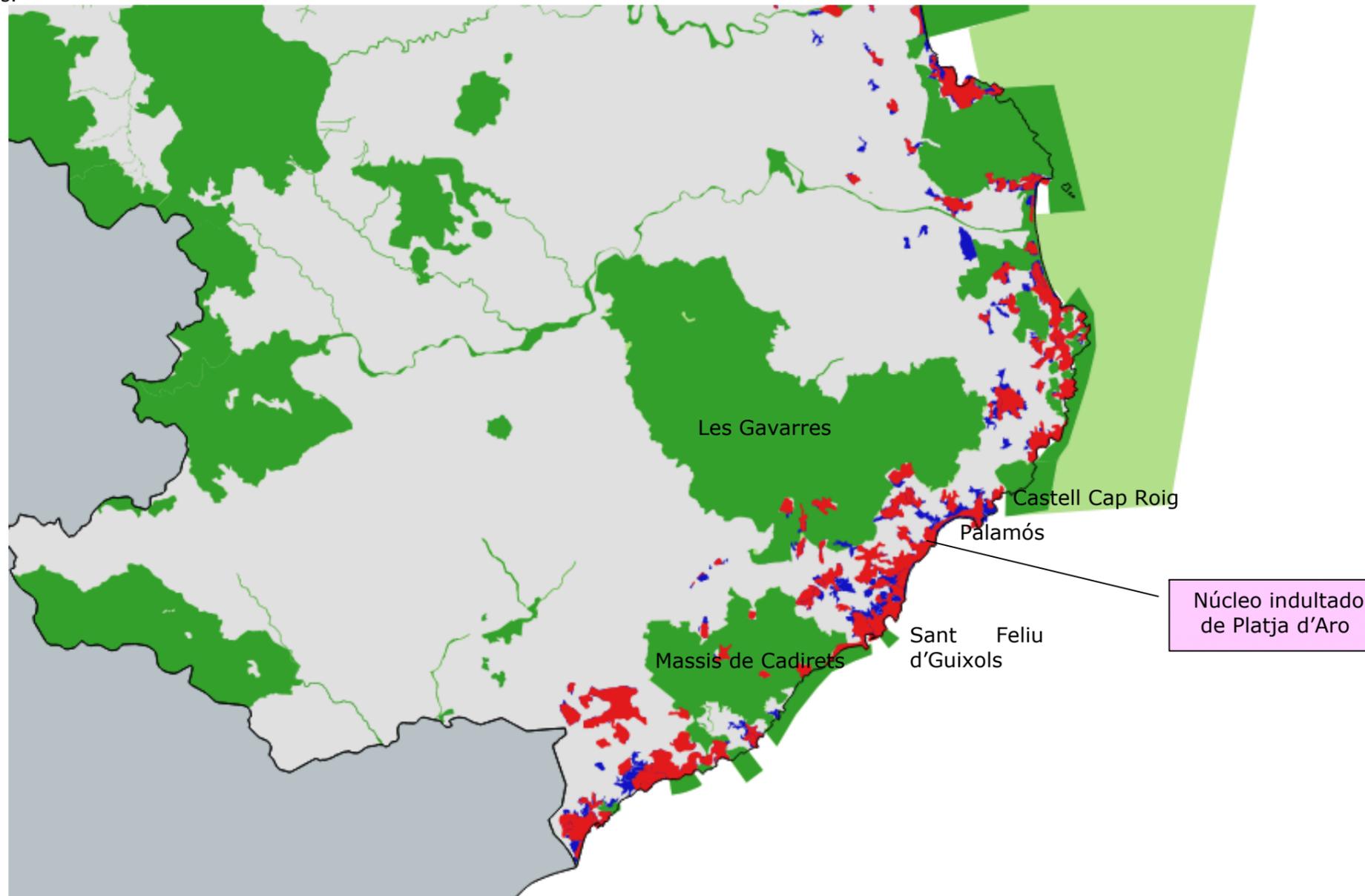
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 79. Superficies artificiales de Gerona en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (28575 ha) y costeras, franja de 10 km (12.237 ha)



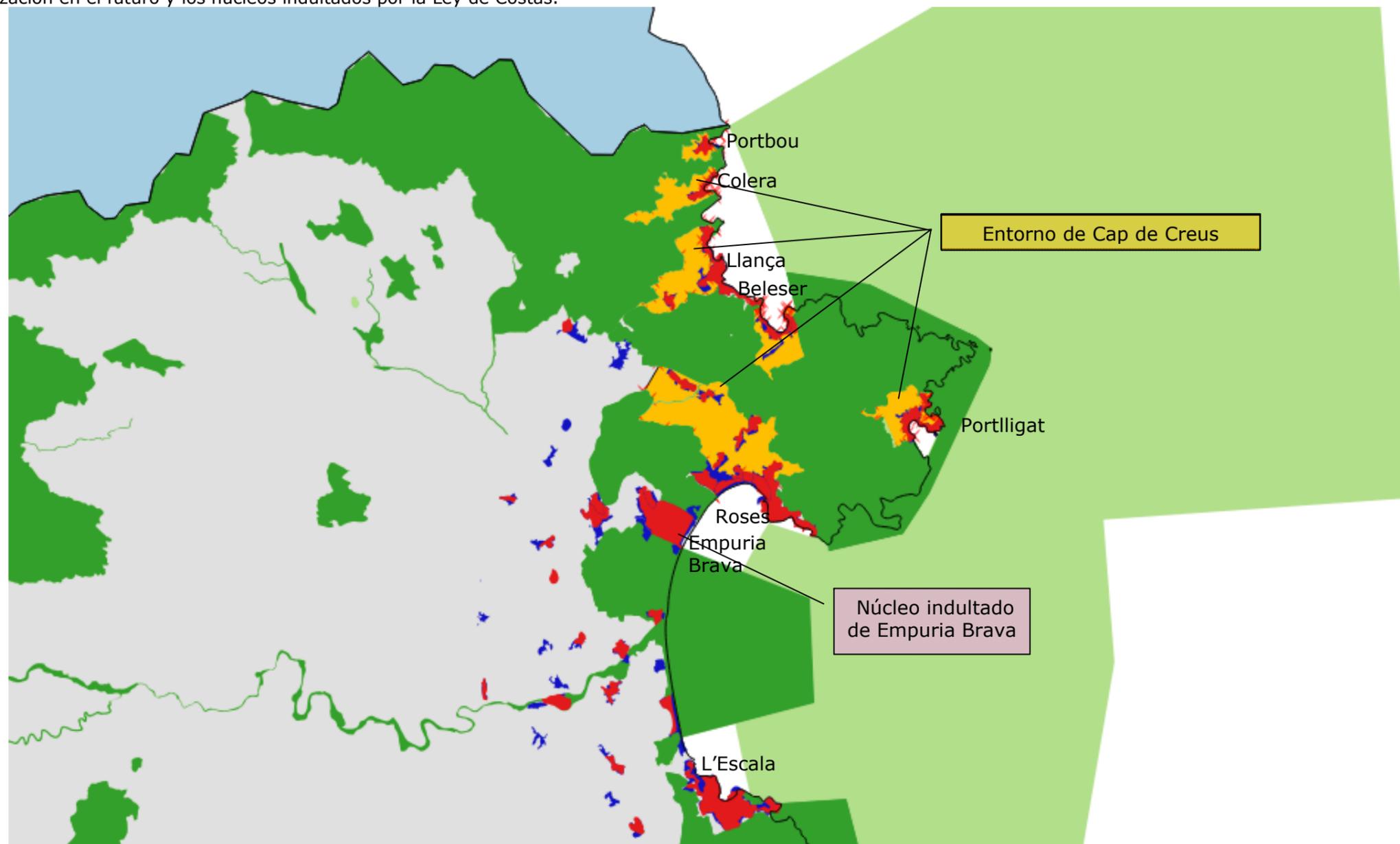
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 80. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de Gerona 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan los núcleos indultados por la Ley de Costas.



El proceso de transformación de la costa de Gerona hacia el turismo es evidente, pero se produjo principalmente en un periodo anterior a los años 80.
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 81. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa septentrional de Gerona 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.



Se ve de forma palmaria que todo lo no protegido esta transformado en urbano.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 82. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en Gerona

		Gerona 500 m		Gerona 1 km		Gerona 2 km		Gerona 5 km		Gerona 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	2.901,69	34,01%	4.667,85	29,22%	5.863,89	19,69%	7.771,22	11,76%	9.588,95	8,21%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	50,02	0,59%	62,65	0,39%	221,42	0,74%	482,23	0,73%	509,33	0,44%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	0,63	0,01%	29,10	0,18%	34,64	0,12%	156,37	0,24%	213,04	0,18%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	397,41	4,66%	691,68	4,33%	1.163,46	3,91%	1.842,99	2,79%	1.928,22	1,65%
		3.349,75	39,27%	5.451,29	34,12%	7.283,42	24,45%	10.252,82	15,51%	12.239,54	10,48%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	211,70	2,48%	938,83	5,88%	3.507,23	11,78%	13.551,50	20,50%	32.537,11	27,87%
	22 - Cultivos permanentes	111,81	1,31%	263,55	1,65%	961,31	3,23%	2.542,50	3,85%	4.806,37	4,12%
	23 - Prados y praderas	94,69	1,11%	116,84	0,73%	210,46	0,71%	283,35	0,43%	371,46	0,32%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	54,37	0,64%	184,75	1,16%	495,90	1,66%	1.062,04	1,61%	1.487,89	1,27%
		472,57	5,54%	1.503,97	9,41%	5.174,91	17,37%	17.439,39	26,38%	39.202,82	33,58%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	1.594,60	18,69%	3.355,62	21,01%	7.483,87	25,13%	19.379,17	29,32%	38.803,61	33,24%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	2.499,27	29,30%	4.736,23	29,65%	8.566,68	28,76%	17.441,64	26,38%	24.815,94	21,26%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	343,09	4,02%	394,69	2,47%	412,14	1,38%	441,64	0,67%	525,55	0,45%
		4.436,97	52,01%	8.486,54	53,12%	16.462,69	55,27%	37.262,45	56,37%	64.145,10	54,94%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	42 - Zonas húmedas litorales	246,33	2,89%	479,75	3,00%	749,80	2,52%	1.027,67	1,55%	1.034,63	0,89%
		246,33	2,89%	479,75	3,00%	749,80	2,52%	1.027,67	1,55%	1.034,63	0,89%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	25,24	0,30%	53,33	0,33%	113,66	0,38%	123,15	0,19%	123,15	0,11%
	52 - Aguas marinas *	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
		25,24	0,30%	53,33	0,33%	113,66	0,38%	123,15	0,19%	123,15	0,11%
Totales		8.530,85	100,00%	15.974,88	100,00%	29.784,48	100,00%	66.105,47	100,00%	116.745,24	100,00%

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.6.2 Barcelona

En la provincia de Barcelona, al margen del punto de atracción innegable que supone la capital catalana, se observa una clarísima atracción de las áreas urbanas por la costa.

Es muy clara la saturación de la primera línea de costa, apenas quedan 60 km lineales de la costa libres de transformación en un litoral de aproximadamente 160 km, y distribuidos de forma muy fragmentada, el sector más largo de la costa no urbanizado en sus primeros 500 m apenas son 2,5 km. Se observa además una clara alineación urbana en dos franjas, una en la primera línea costera, y otra más al interior, pero igualmente paralela a la costa. La separación entre ambas bandas obedece exclusivamente a la limitación orográfica que suponen la sierras litorales catalanas. Por lo demás, aunque a la altura de Barcelona ciudad la transformación urbana hacia el interior es algo más profunda, la imagen general de la provincia es la de una fuerte atracción de los usos urbanos hacia la costa.

Observando las diferencia entre 1987 y 2011 se comprueba que ya en los años 80 la costa de Barcelona, al igual que en Gerona ya estaba muy ocupada. En los últimos 24 años las mayores transformaciones a uso urbano se han dado también en las zonas más cercanas a la costa, especialmente al norte de la capital, ocupando los cada vez más escasos espacios libres.

Las áreas libre más claras corresponden a las marismas situadas entre el Llobregat y el aeropuerto, una estrecha zona al oeste del aeropuerto, y el área de Garraf, donde las sierras litorales se aproximan más a la costa.

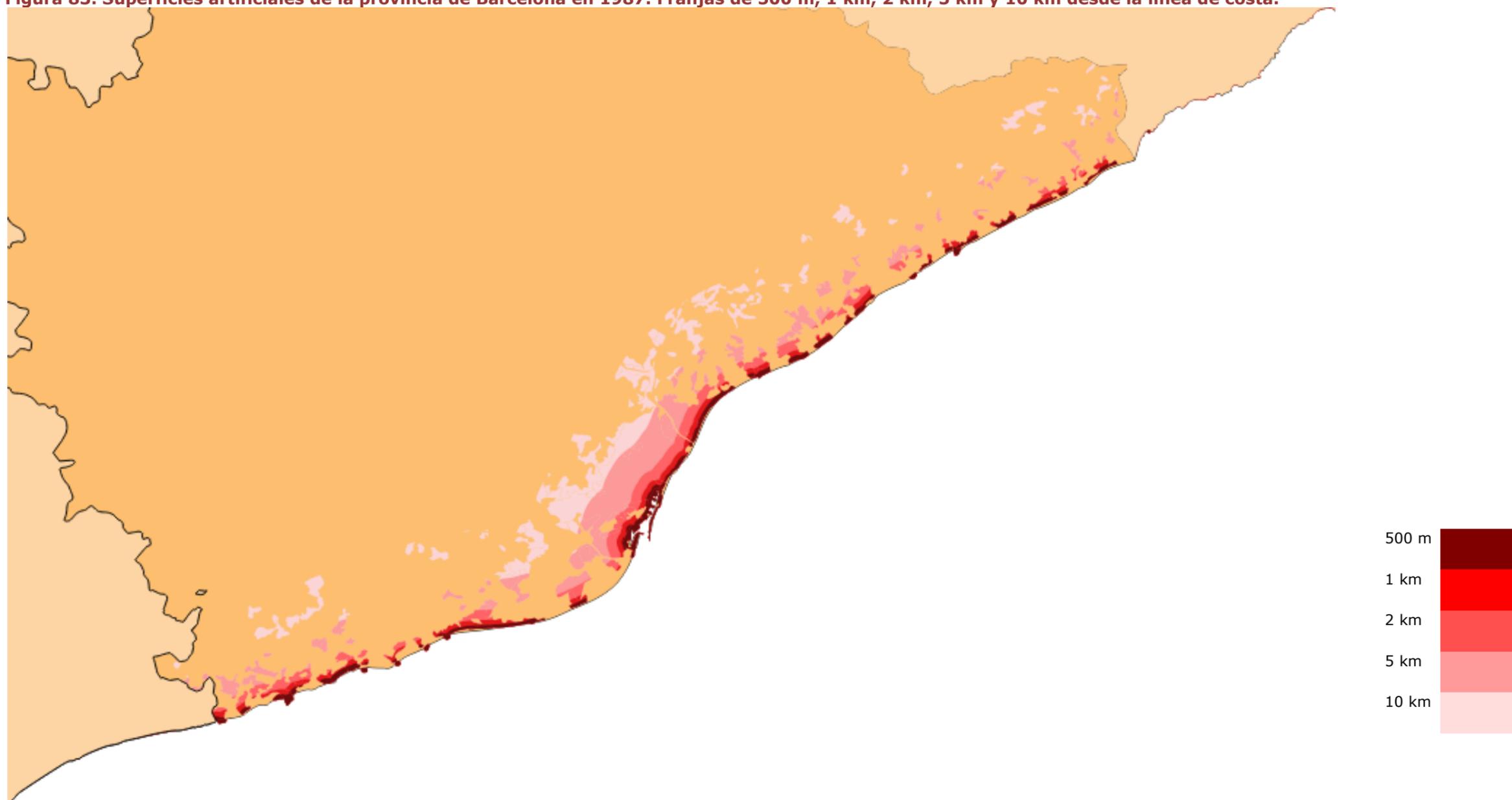
Observando los espacios protegidos de la costa barcelonesa, se comprueba que al norte de la capital catalana, la costa carece bastante de protección, estando los espacios protegidos a espaldas de la las muy densas poblaciones costeras sobre las sierras litorales. **El punto más caliente del la provincia es el tramo entre Gerona y Mataró**, donde si bien la primera línea de costa está bastante ocupada hay mucho espacio sin proteger a sus espaldas entre la costa y el Montnegre. Si bien su orografía es complicada, es la única zona cercana a la costa no protegida y disponible. Al sur de la ciudad la imagen es más similar a Gerona, con las áreas urbanas más estrechamente rodeadas por los espacios protegidos que han limitado más su crecimiento. El espacio que si merece atención en éste área como **zona caliente es el entorno meridional de Vilafranca del Penedés**, algo aislado de la costa por su topografía a espaldas del Garraf, pero muy cercano a la primera línea de costa.

BARCELONA

En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	0,84	...	km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	64%	...	en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	69	...	años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	20%	...	de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	60%	...	en 2011
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	149	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)	
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	62	...	años
La población en esta franja ha crecido un...	7%	...	entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	237	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)	
La población en esta franja ha crecido un...	11%	...	entre 1991 y 2011

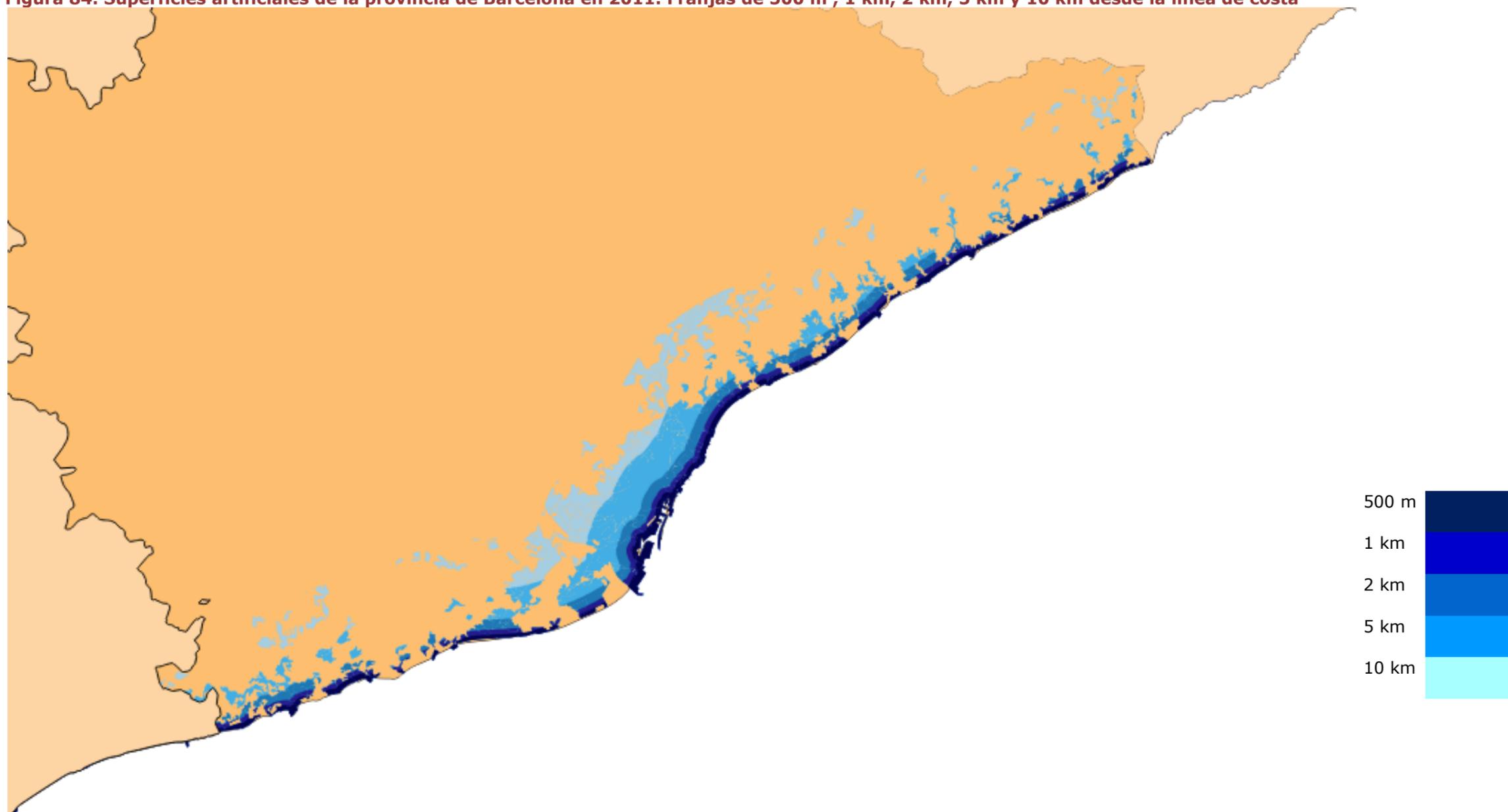
- La barcelonesa, es una de las costas más saturadas por la urbanización de España.
- Al contrario que en las otras provincias catalanas, el ritmo de transformación en la costa de Barcelona no se ha frenado en absoluto en las últimas décadas.
- Las zonas calientes de cara a la presión inmobiliaria en el futuro se sitúan en el tramo provincia de Gerona-Mataró, en el entorno de Vilafranca del Penedés.

Figura 83. Superficies artificiales de la provincia de Barcelona en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



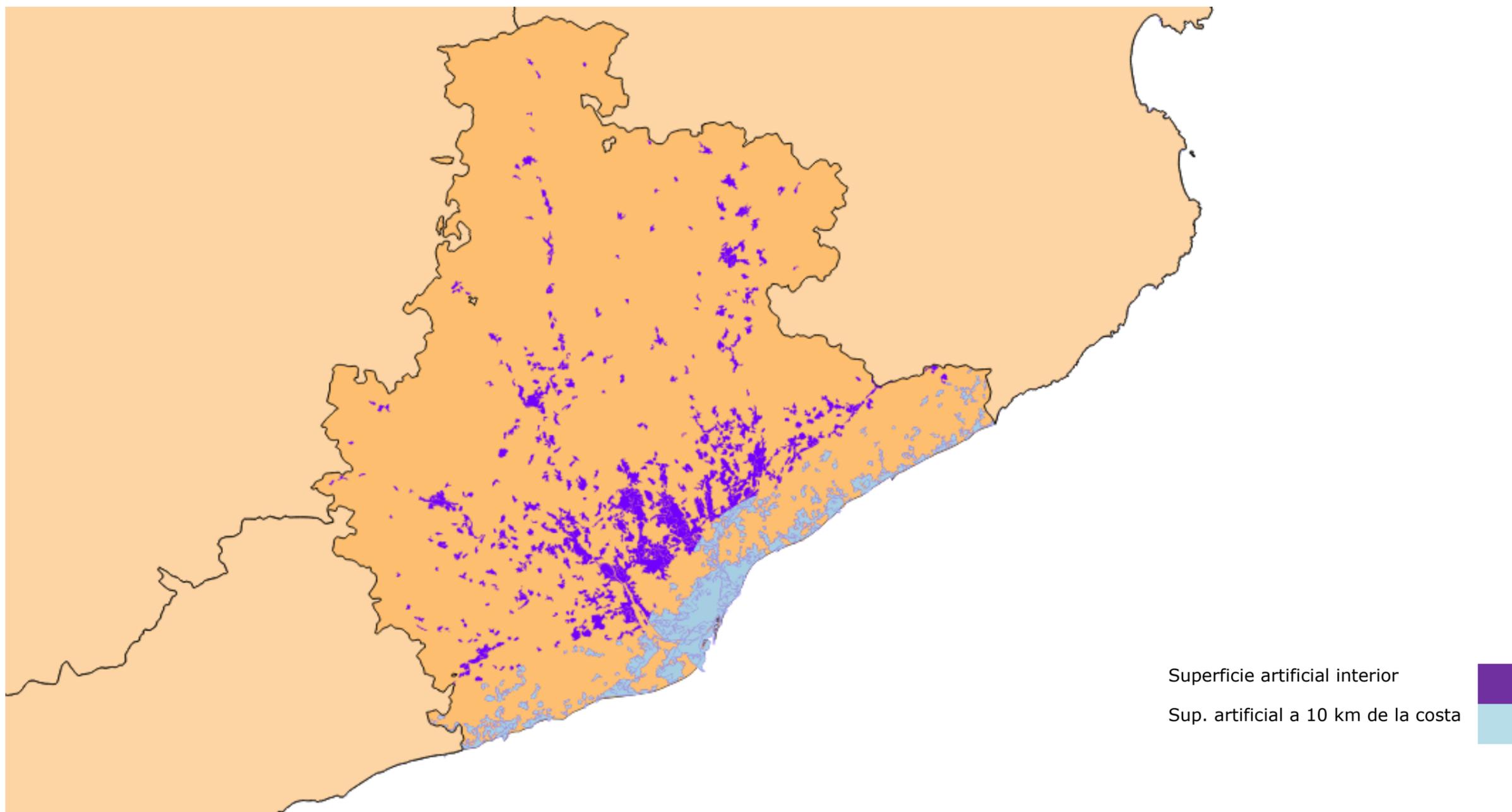
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 84. Superficies artificiales de la provincia de Barcelona en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa



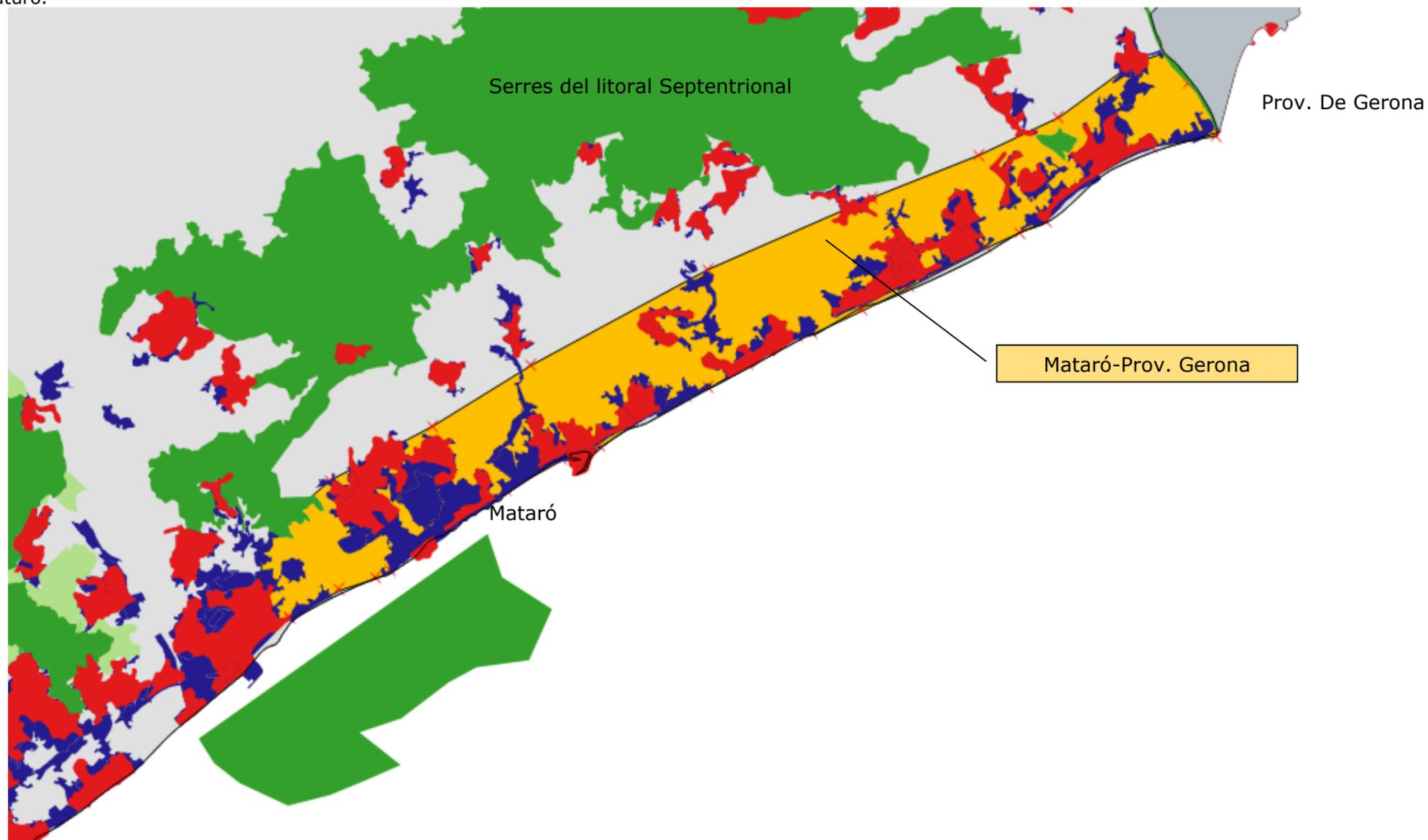
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 85. Superficies artificiales de Barcelona en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (89.262 ha) y costeras, franja de 10 km (36.362 ha)



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

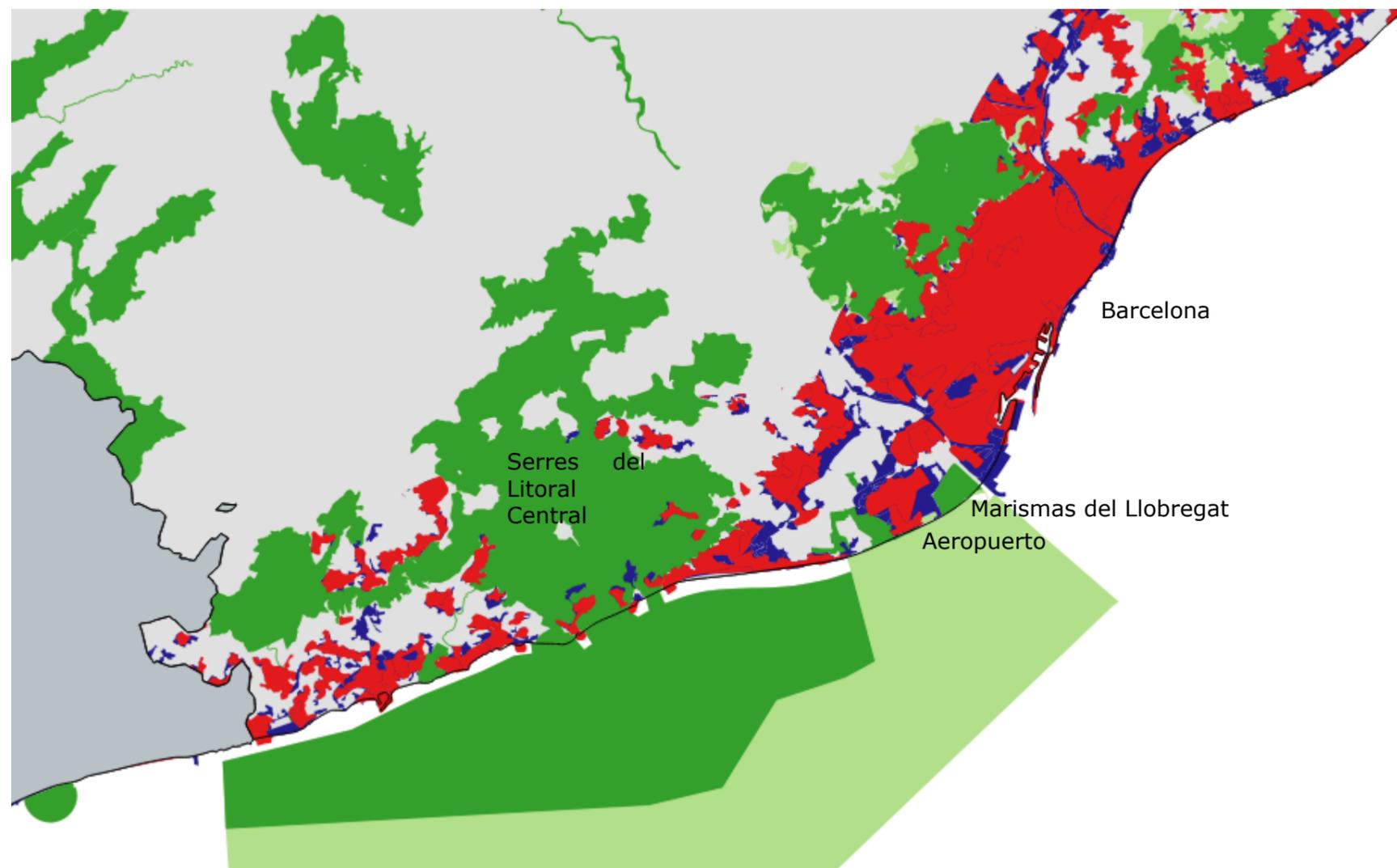
Figura 86. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa septentrional de Barcelona 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



La presión sobre la costa está muy generalizada

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 87. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de Barcelona 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Las zonas menos congestionadas situadas en este sector de la costa corresponden a las marismas situadas entre el Llobregat y el aeropuerto, una estrecha zona al oeste del aeropuerto, y el área de Garraf, donde las sierras litorales se aproximan más a la costa.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 88. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación de la costa en Barcelona

		Barcelona 500 m		Barcelona 1 km		Barcelona 2 km		Barcelona 5 km		Barcelona 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	2.366,73	41,70%	4.523,32	39,39%	8.062,86	35,25%	18.795,05	5,10%	23.316,84	20,32%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	1.074,82	18,94%	1.993,48	17,36%	3.614,86	15,80%	7.892,62	2,14%	9.326,78	8,13%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	26,39	0,47%	144,57	1,26%	402,52	1,76%	752,27	0,20%	912,57	0,80%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	446,12	7,86%	889,66	7,75%	1.587,61	6,94%	2.306,92	0,63%	2.806,56	2,45%
		3.914,06	68,97%	7.551,03	65,75%	13.667,85	59,75%	29.746,85	8,07%	36.362,75	31,69%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	389,87	6,87%	1.174,24	10,22%	2.435,85	10,65%	6.426,54	1,74%	7.866,41	6,86%
	22 - Cultivos permanentes	4,23	0,07%	55,30	0,48%	279,79	1,22%	1.763,35	0,48%	3.613,44	3,15%
	23 - Prados y praderas	125,67	2,21%	401,71	3,50%	1.009,39	4,41%	1.668,03	0,45%	2.132,86	1,86%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	70,46	1,24%	188,73	1,64%	799,85	3,50%	2.230,24	0,61%	3.157,39	2,75%
		590,23	10,40%	1.819,98	15,85%	4.524,88	19,78%	12.088,15	3,28%	16.770,10	14,62%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	446,61	7,87%	893,72	7,78%	3.815,00	16,68%	312.061,70	84,69%	44.630,53	38,90%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	342,73	6,04%	674,16	5,87%	133,66	0,58%	13.345,01	3,62%	15.838,26	13,80%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	296,20	5,22%	296,20	2,58%	298,18	1,30%	627,78	0,17%	459,52	0,40%
		1.085,55	19,13%	1.864,09	16,23%	4.246,84	18,57%	326.034,49	88,48%	60.928,30	53,10%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	42 - Zonas húmedas litorales	72,98	1,29%	224,71	1,96%	380,28	1,66%	423,77	0,12%	422,90	0,37%
		72,98	1,29%	224,71	1,96%	380,28	1,66%	423,77	0,12%	422,90	0,37%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	12,43	0,22%	24,68	0,21%	53,38	0,23%	186,26	0,05%	258,54	0,23%
	52 - Aguas marinas *	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
		12,43	0,22%	24,68	0,21%	53,38	0,23%	186,26	0,05%	258,54	0,23%
Totales		5.675,24	100,00%	11.484,49	100,00%	22.873,23	100,00%	368.479,53	100,00%	114.742,59	100,00%

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.6.3 Tarragona

La costa de la provincia de Tarragona, muestra al igual que las otras dos provincias catalanas una importante presión urbanizadora desde los años 80, y una preeminencia de las áreas urbanas en la franja de 10km de la costa, que concentra el 71% de la superficie artificial de la provincia. Se comprueba una mayor intensidad en el sector septentrional de la provincia, por la proximidad de Barcelona y la propia ciudad de Tarragona, ciudad más industrial que turística. La ocupación prioritaria de la primera línea costera desde 1987 es muy intensa desde la frontera provincial con Barcelona hasta las inmediaciones del Delta del Ebro. En los 87 km de litoral que se extienden entre Segur de Calafell y l'Ametlla de Mar, apenas 8,5 km están libre de haber sufrido una artificialización del suelo en los primeros 500 m. Si bien la imagen de la costa muestra una gran área protegida en la costa, fuera del área del Ebro, esto se refiere casi exclusivamente a la fase marina.

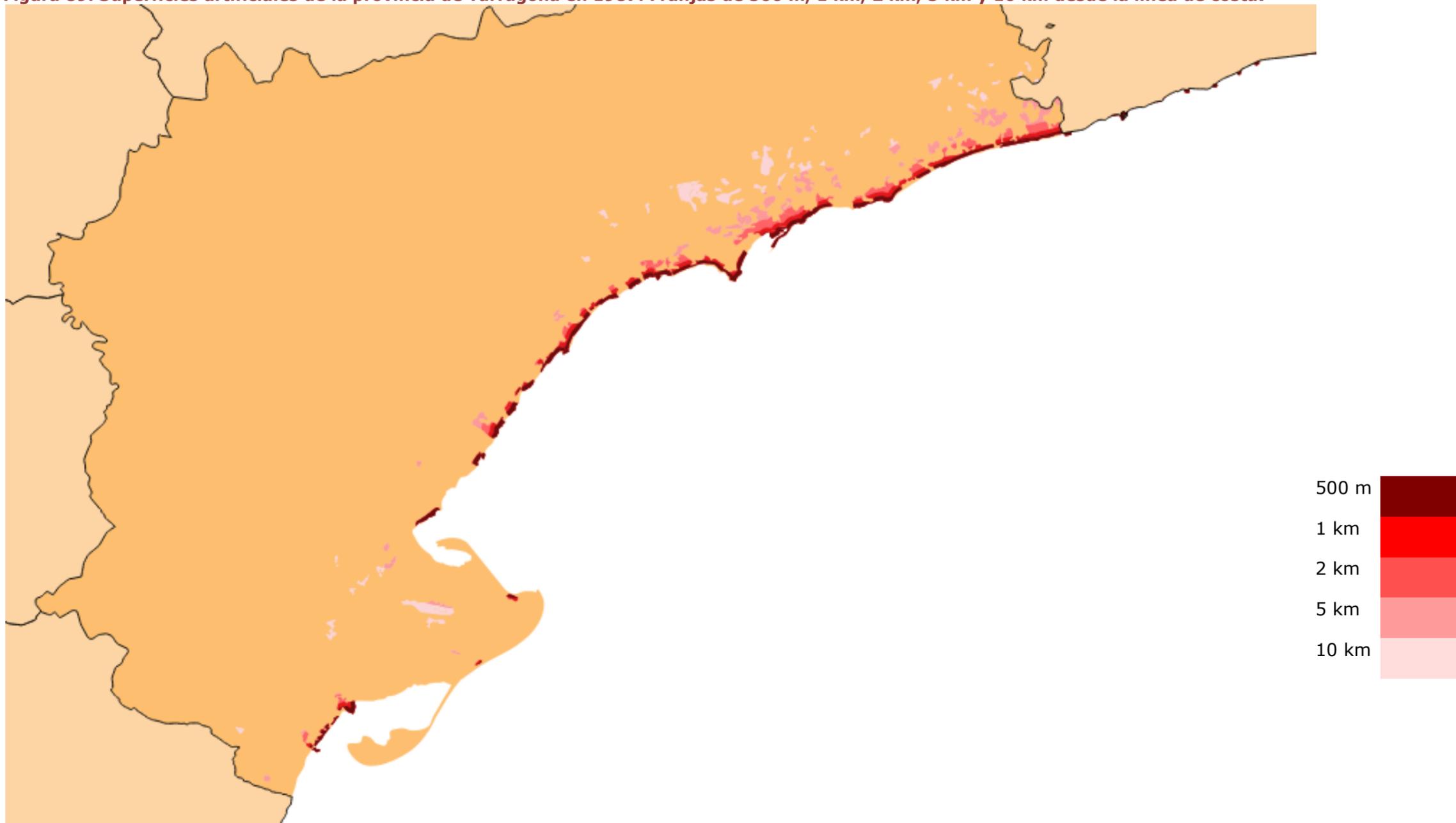
Al sur de esta última población, en el entorno del Delta del Ebro, la transformación es menor. Si bien las áreas urbanas están igualmente muy alineadas con la línea de costa, los segmentos de costa no transformados son más largos, fundamentalmente en el propio Delta, por su protección. No obstante en el entorno del borde continental del Delta, l'Ampolla y Sant Carles de la Ràpita, se identifican intensos procesos urbanizadores lineales a lo largo de la costa. Estas áreas **cercanas al Delta del Ebro**, tanto por el norte y sur como hacia el interior, carentes de protección debemos considerarlas como la principal **zona caliente** de Tarragona.

TARRAGONA

En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	0,33	...	km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	37%	...	en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	531	...	años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	8%	...	de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	25%	...	en 2011
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	1,4	Hectáreas	(1 ha=1 campo de fútbol)
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	Más de mil	...	años
La población en esta franja ha crecido un...	71%	...	entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	65	Hectáreas	(1 ha=1 campo de fútbol)
La población en esta franja ha crecido un...	57%	...	entre 1991 y 2011

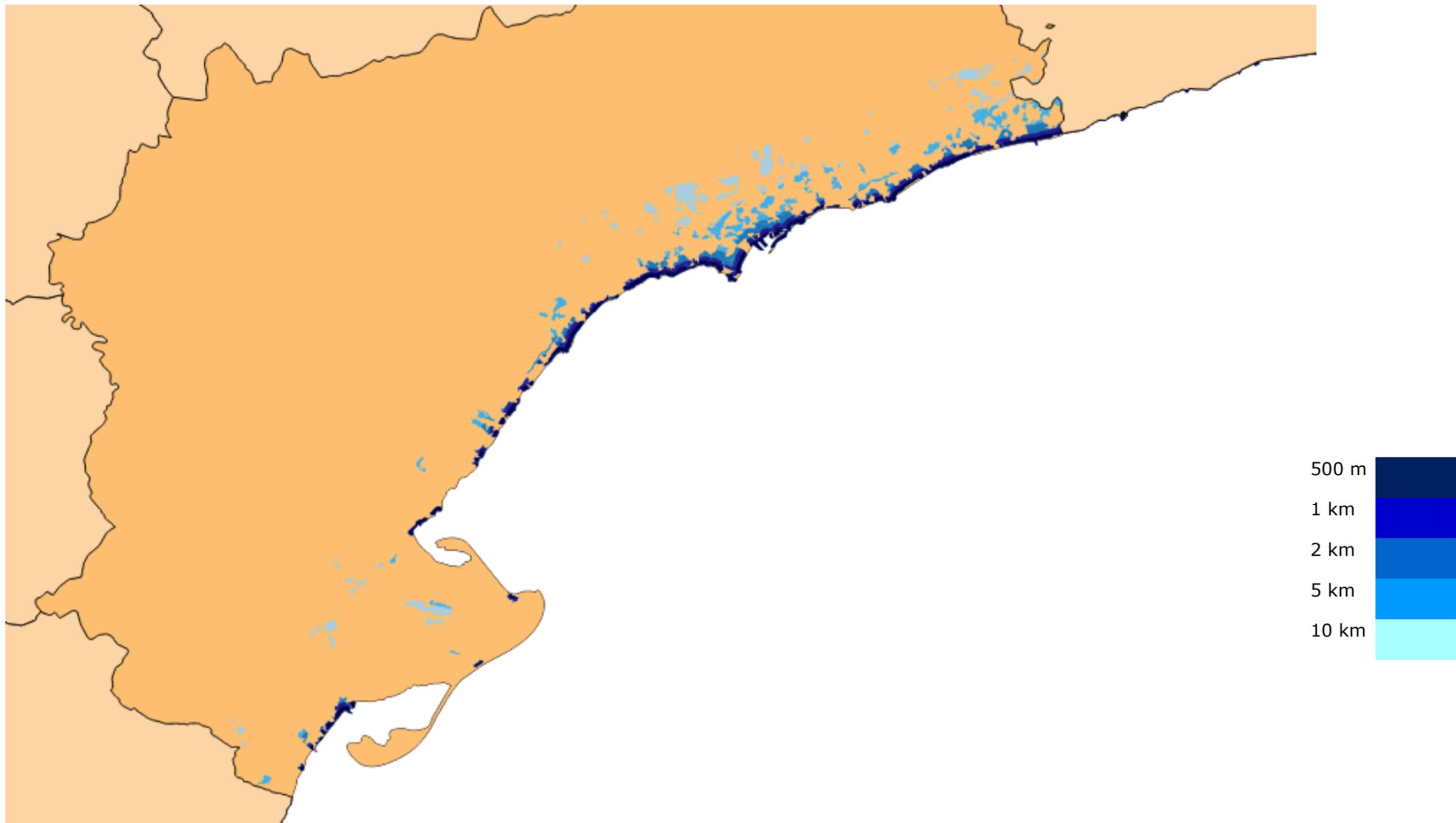
- La costa de Tarragona, al igual que las demás provincias catalanas mantiene un alto grado de ocupación artificial de la costa.
- Su evolución es similar en ritmos a la de Gerona,, habiéndose frenado los crecimientos bastante por causa de la colmatación en los últimos años
- Las zonas calientes de cara a la presión inmobiliaria en el futuro se sitúan en el dos áreas cercanas al Delta del Ebro
-

Figura 89. Superficies artificiales de la provincia de Tarragona en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



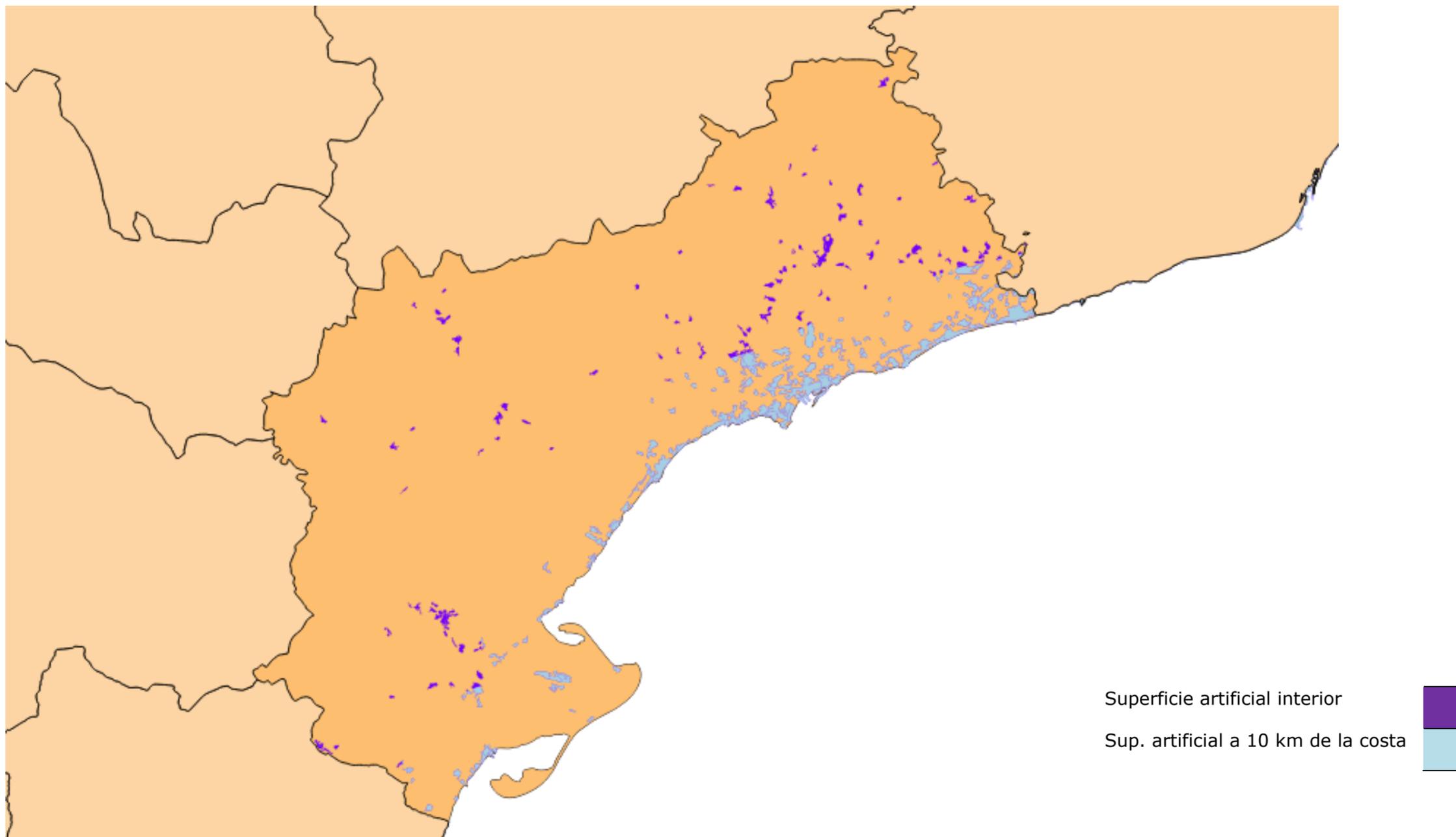
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 90. Superficies artificiales de la provincia de Tarragona en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



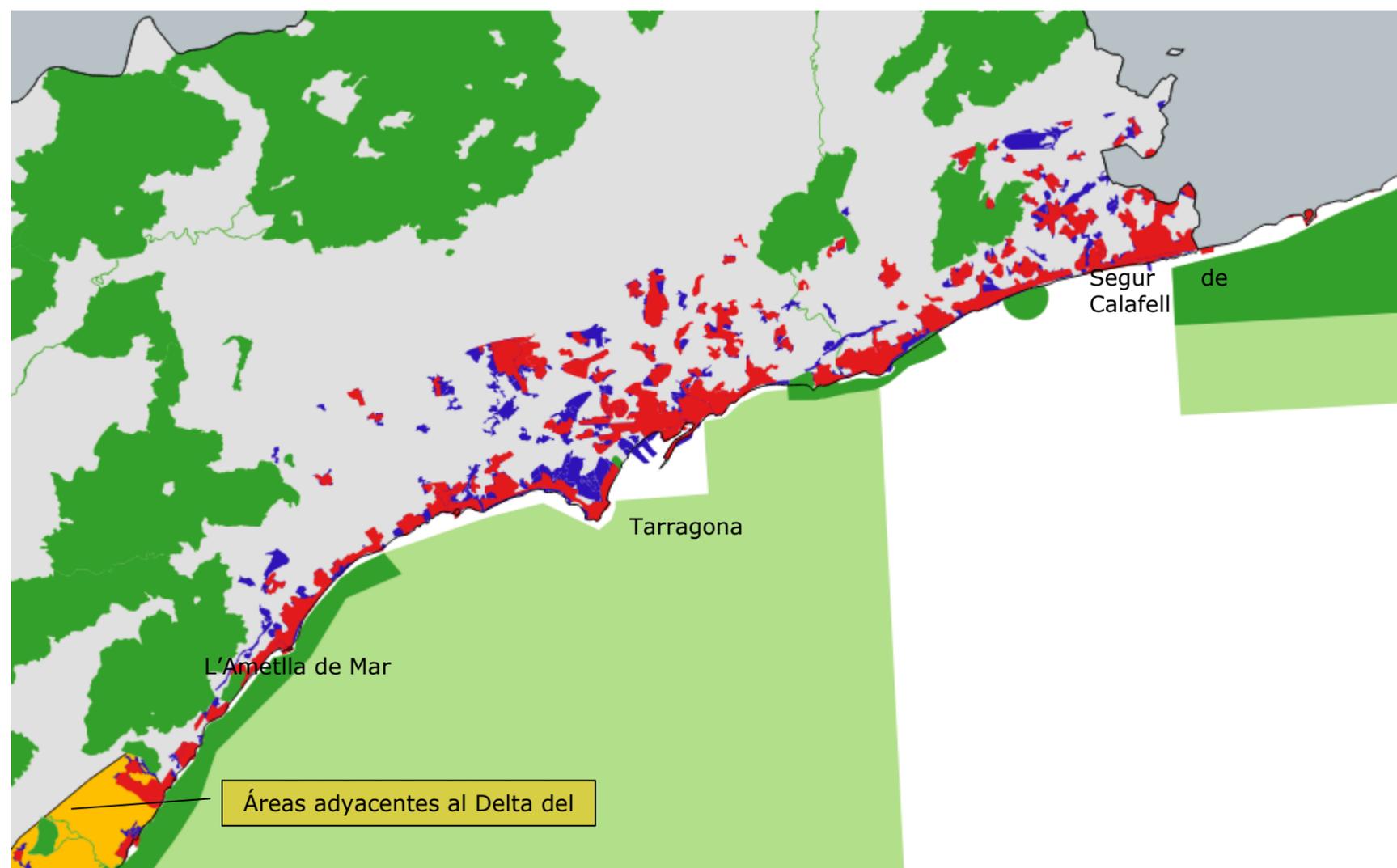
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 91. Superficies artificiales de Tarragona en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (25.350 ha) y costeras, franja de 10 km (18.019 ha)



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

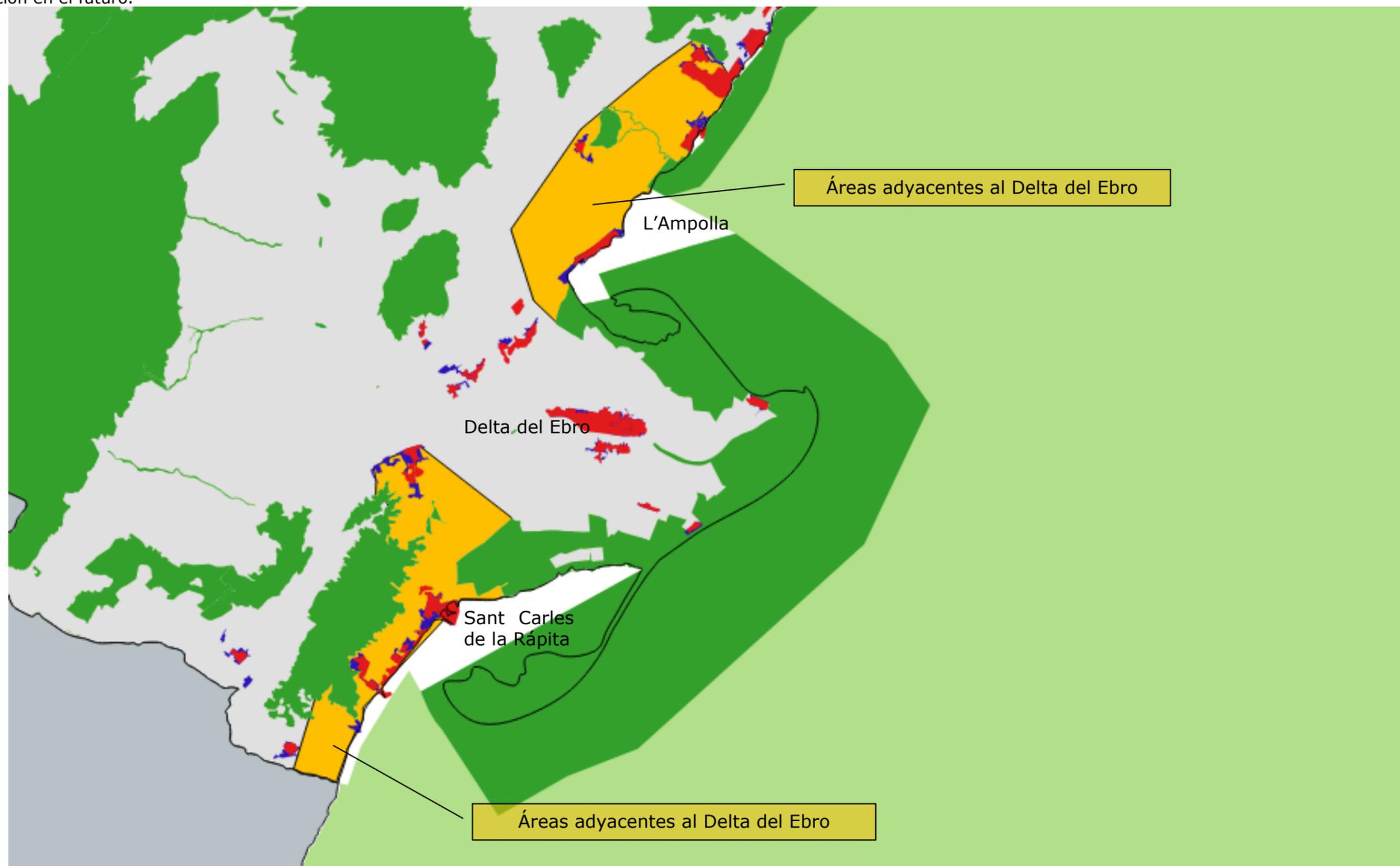
Figura 92. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa septentrional de Tarragona 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



La presión sobre la costa está muy generalizada.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 93. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de Tarragona 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Se comprueba que los núcleos urbanos históricos situados dentro del delta mantienen su tamaño mientras que los núcleos costeros situados al norte y sur del área protegida se están desarrollando en sentido longitudinal paralelo a la costa

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 94. Ocupación del suelo de Tarragona en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa

		Tarragona 500 m		Tarragona 1 km		Tarragona 2 km		Tarragona 5 km		Tarragona 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	2.871,21	30,24%	4.745,04	25,64%	6.411,29	18,18%	8.971,15	10,88%	11.727,09	7,51%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	298,51	3,14%	632,28	3,42%	1.200,46	3,40%	2.188,34	2,65%	3.710,38	2,38%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	0,35	0,00%	33,00	0,18%	162,57	0,46%	549,71	0,67%	780,26	0,50%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	374,99	3,95%	710,46	3,84%	1.036,24	2,94%	1.344,43	1,63%	1.801,79	1,15%
		3.545,06	37,33%	6.120,78	33,07%	8.810,55	24,98%	13.053,63	15,83%	18.019,52	11,54%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	1.314,18	13,84%	3.144,37	16,99%	6.862,05	19,46%	18.228,82	22,10%	28.352,49	18,15%
	22 - Cultivos permanentes	623,25	6,56%	2.221,43	12,00%	6.299,85	17,86%	19.173,02	23,25%	45.885,23	29,38%
	23 - Prados y praderas	78,51	0,83%	164,06	0,89%	259,21	0,74%	661,67	0,80%	974,95	0,62%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	288,58	3,04%	686,68	3,71%	1.499,68	4,25%	3.775,46	4,58%	8.495,00	5,44%
		2.304,51	24,27%	6.216,54	33,59%	14.920,78	42,31%	41.838,96	50,73%	83.707,66	53,60%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	150,72	1,59%	430,63	2,33%	1.287,10	3,65%	5.415,88	6,57%	14.709,69	9,42%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	1.044,22	11,00%	1.972,71	10,66%	4.548,18	12,90%	15.599,56	18,92%	32.491,69	20,80%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	1.507,15	15,87%	1.846,40	9,98%	2.112,97	5,99%	2.130,03	2,58%	2.313,80	1,48%
		2.702,08	28,45%	4.249,75	22,96%	7.948,25	22,54%	23.145,48	28,07%	49.515,19	31,70%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	42 - Zonas húmedas litorales	673,97	7,10%	1.264,22	6,83%	2.027,28	5,75%	2.400,90	2,91%	2.400,90	1,54%
		673,97	7,10%	1.264,22	6,83%	2.027,28	5,75%	2.400,90	2,91%	2.400,90	1,54%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	82,22	0,87%	132,88	0,72%	235,39	0,67%	378,29	0,46%	886,47	0,57%
	52 - Aguas marinas *	188,27	1,98%	524,12	2,83%	1.323,63	3,75%	1.651,70	2,00%	1.651,70	1,06%
		270,50	2,85%	657,01	3,55%	1.559,01	4,42%	2.029,99	2,46%	2.538,17	1,63%
Totales	9.496,12	100,00%	18.508,30	100,00%	35.265,88	100,00%	82.468,97	100,00%	156.181,44	100,00%	

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

4.8 COMUNIDAD VALENCIANA

La Comunidad Valenciana tiene 474 kilómetros de costa, distribuidos entre las tres provincias que la conforman. El 56% de su litoral son playas y el 27% son acantilados. Su costa, es probablemente en su conjunto, la más transformada del litoral español. La tres provincias que la conforman, todas ellas costeras, están por encima del 50% de ocupación lineal en la franja costeras de 500 m (en Cataluña solo la provincia de Barcelona está en este caso). Se comprueban además unos plazos de colmatación lineal simplemente ínfimos, de cuatro décadas en Castellón y unos increíbles 28 años en la provincia de Valencia, en la que la cartografía muestra clarísimamente unos desarrollos urbanos muy lineales y adheridos a la primera línea de playa. En la provincia de Valencia la línea costera no urbanizada se puede considerar una "especie a incluir en el libro rojo de la UICN".

El ritmo de transformación lineal de la costa en Alicante parece haberse estancado algo respecto a las otras dos provincias, pero 125 años sigue siendo un plazo muy breve. En Alicante, parece que ante la colmatación litoral los crecimientos urbanos están avanzando más hacia el interior, de manera que tiene el mayor porcentaje de ocupación de la superficie de la franja de 10 km, con un 22,80%. La colmatación superficial en esta franja está casi tan cerca como la lineal, en 154 años, por lo que podemos considerar que en esta provincia la artificialización está actuando al mismo ritmo, tanto en profundidad como en la línea costera.

Se comprueba un claro proceso de sustitución de zonas de regadío, en ocasiones de gran valor productivo e incluso ecológico, por zonas urbanas. También se observan procesos de artificialización cerca (a distancia de metros) o sobre zonas protegidas, que son las más demandadas.

La Comunidad Valenciana es la que ha presentado tradicionalmente un urbanismo más rápido y unas tasas mayores de desaparición de territorio por construcción de viviendas e infraestructuras, en muchas ocasiones de estructura dispersa y caótica. Este gran desarrollo de la urbanización produce en muchas ocasiones saturación del litoral y puede tener efectos negativos importantes sobre el propio turismo, que ya busca otros destinos menos masificados y de mayor calidad paisajística y ecológica.

C. VALENCIANA

En la línea de costa
(500 m)

Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	3,9	...km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	59%	...en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	54	...años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	30%	...de todo lo transformado en toda la historia

Franja de 2 km

El porcentaje de costa artificial alcanza	35%	...en 2011
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	495	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	109	años
La población en esta franja ha crecido un...	33%	...entre 1991 y 2011

Franja 10 km

Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	1.671	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
La población en esta franja ha crecido un...	32,5%	...entre 1991 y 2011

- Las tres provincias tienen un porcentaje de ocupación lineal de la costa superior al 50%.
- Los plazos de colmatación lineal y superficial son en muchos casos ínfimos.

Figura 95. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en la Comunidad Valenciana

		Castellón	Valencia	Alicante	C.Valenciana
Evolución lineal en primera línea de costa (franja 500 m)	longitud costa total (km)	139	135	244	518
	costa artificial 1987 (km)	45	53	117	214
	% de costa artificial en 1987	32,16%	38,96%	47,95%	41,37%
	costa artificial en 2011 (km)	80	90	137	307
	% de costa artificial en 2011	57,27%	66,81%	56,31%	59,31%
	% de incremento costa artificial en 1987-2011	78,08%	71,48%	17,44%	43,35%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (km/año)	1,45	1,57	0,85	3,87
plazo para colmatación (años)	41	29	125	54	
Evolución superficial en la franja de 2 km desde la costa	superficie costa franja 2 km (ha)	22.766	21.779	37.972	82.517
	superficie artificial costa 2 km 1987 (ha)	2.332	2.947	11.655	16.935
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 1987	10,24%	13,53%	30,69%	20,52%
	superficie artificial costa 2 km 2011 (ha)	5.273	6.118	17.416	28.807
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 2011	23,16%	28,09%	45,87%	34,91%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	126,10%	107,58%	49,43%	70,11%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	122,55	132,11	240,03	494,69
plazo para colmatación (años)	143	119	86	109	
Evolución superficial en la franja de 10 km desde la costa	superficie costa franja 10 km (ha)	111.326,	219.298	173.034	503.659
	superficie artificial costa 10 km 1987 (ha)	4.948	11.478	18.650	35.078
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 1987	4,45%	5,23%	10,78%	6,96%
	superficie artificial costa 10 km 2011 (ha)	12.278	25.049	37.849	75.178
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 2011	11,03%	11,42%	21,87%	14,93%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	148,13%	118,23%	102,94%	114,32%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	305,43	565,46	799,95	1.670,84
plazo para colmatación (años)	324	344	169	256	

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.8.1 Castellón

La provincia de Castellón, muestra un doble patrón de distribución de las áreas urbanas. Por un lado el núcleo de Castellón y Villarreal, que si bien son ciudades próximas a la costa tienen una orientación más bien industrial de espaldas al mar. Por otro lado se observa un importante desarrollo de una incipiente muralla urbana costera muy vinculada a la primera línea de playa, con núcleos históricos modestos en la franja costera más interior y áreas turísticas que han crecido separadamente, en paralelo a la playa muchas veces de tamaño muy superior a núcleo de población original. Es un patrón que se repite muy frecuentemente en todo el Levante.

En el crecimiento del cordón urbano-turístico litoral es muy pronunciado en dos zonas. En el área septentrional formada por Vinaroz, Benicarló y Peñíscola, un tramo costero de 25 km, presenta apenas 3 km sin transformación urbana de la costa en los primeros 500 m. Al sur de Peñíscola el macizo de Serra d'Irta interrumpe los desarrollos urbanos por razones orográficas y de protección legal. El área meridional cercana a la capital provincial, también se ha formado un importante cordón de suelo artificial entre Torre la Sal y la desembocadura del Río Millars, de 30 km de longitud con apenas dos huecos libres al norte y sur de Oropesa de menos de 1 km. Entre 1987 y 2011 se ha producido largos desarrollos urbanos en este segmento costero absolutamente adheridos a la línea de costa, destacando aquí los desarrollos de Marina d'Or, y una nueva área residencial al sur del Grao de Castellón. En este sector norte si bien la fase marina está protegida, no así la fase terrestre, de manera que este segmento entre **Peñíscola y Vinaroz, constituye un importante punto caliente.**

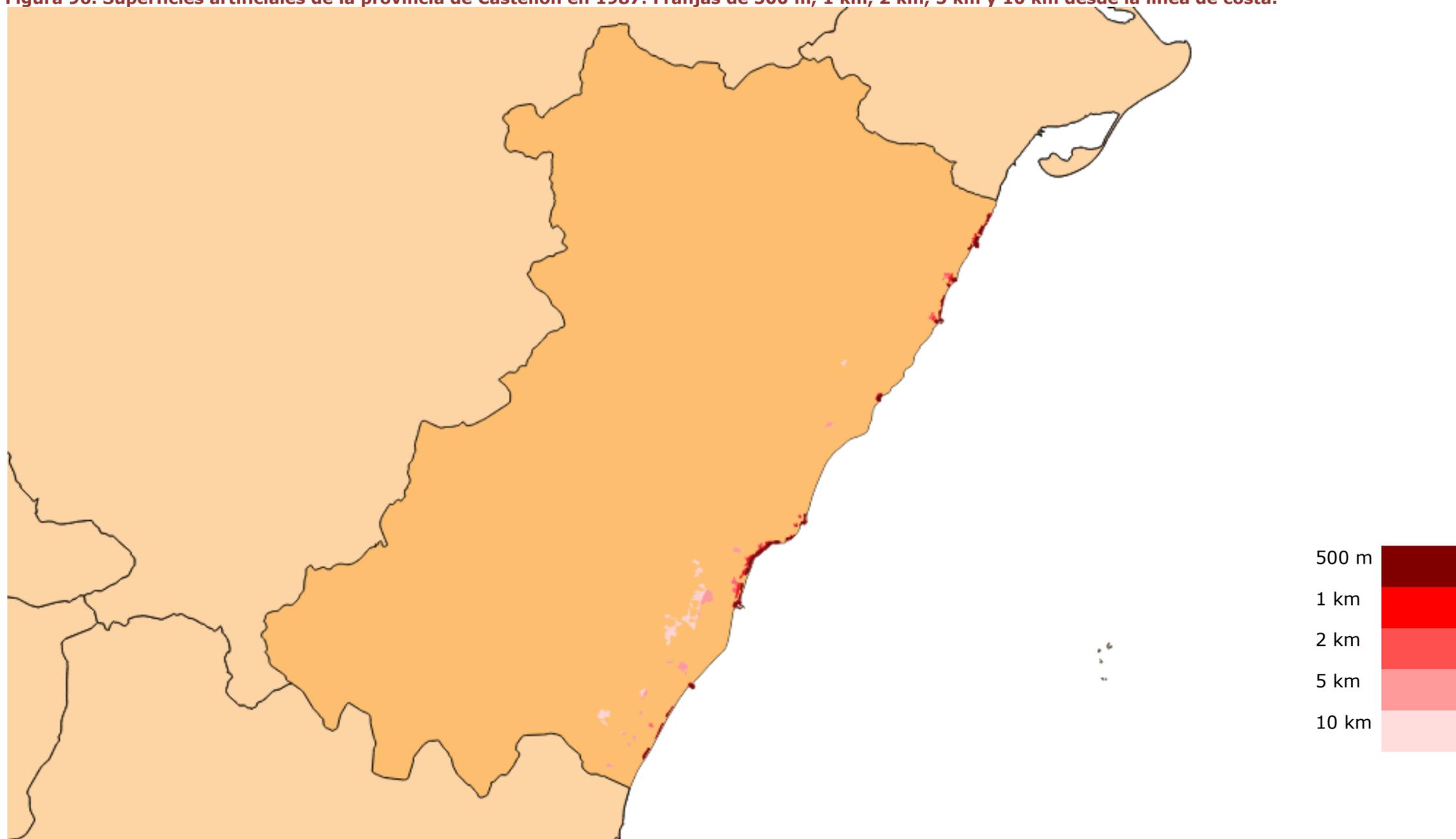
Más al sur del Grao en las cercanías de la provincia de Valencia, se observan varios núcleos de población que ilustran el típico desarrollo de gran parte del levante en el siglo XX. Núcleos históricos en el interior a más de 2 km de la costa, con un patrón de crecimiento más bien irregular, y un núcleo marinero residual en la primera línea de costa que desde los años 60 ha sufrido una importante expansión para usos turísticos. En la imagen de detalle entre 1987 y 2011 se comprueba que los crecimientos en estas pedanías litorales absolutamente adherido a la línea de playa. Aquí se localiza una segunda **zona caliente, al sur del rio Millars, de Burriana a Moncofar**, carentes de protección.

CASTELLÓN

En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	1,45	...	km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	57%	...	en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	41	...	años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	41%	...	de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	23%	...	en 2011
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	123	Hectáreas	(1 ha=1 campo de fútbol)
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	143	...	años
La población en esta franja ha crecido un...	43%	...	entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	305	Hectáreas	(1 ha=1 campo de fútbol)
La población en esta franja ha crecido un...	39%	...	entre 1991 y 2011

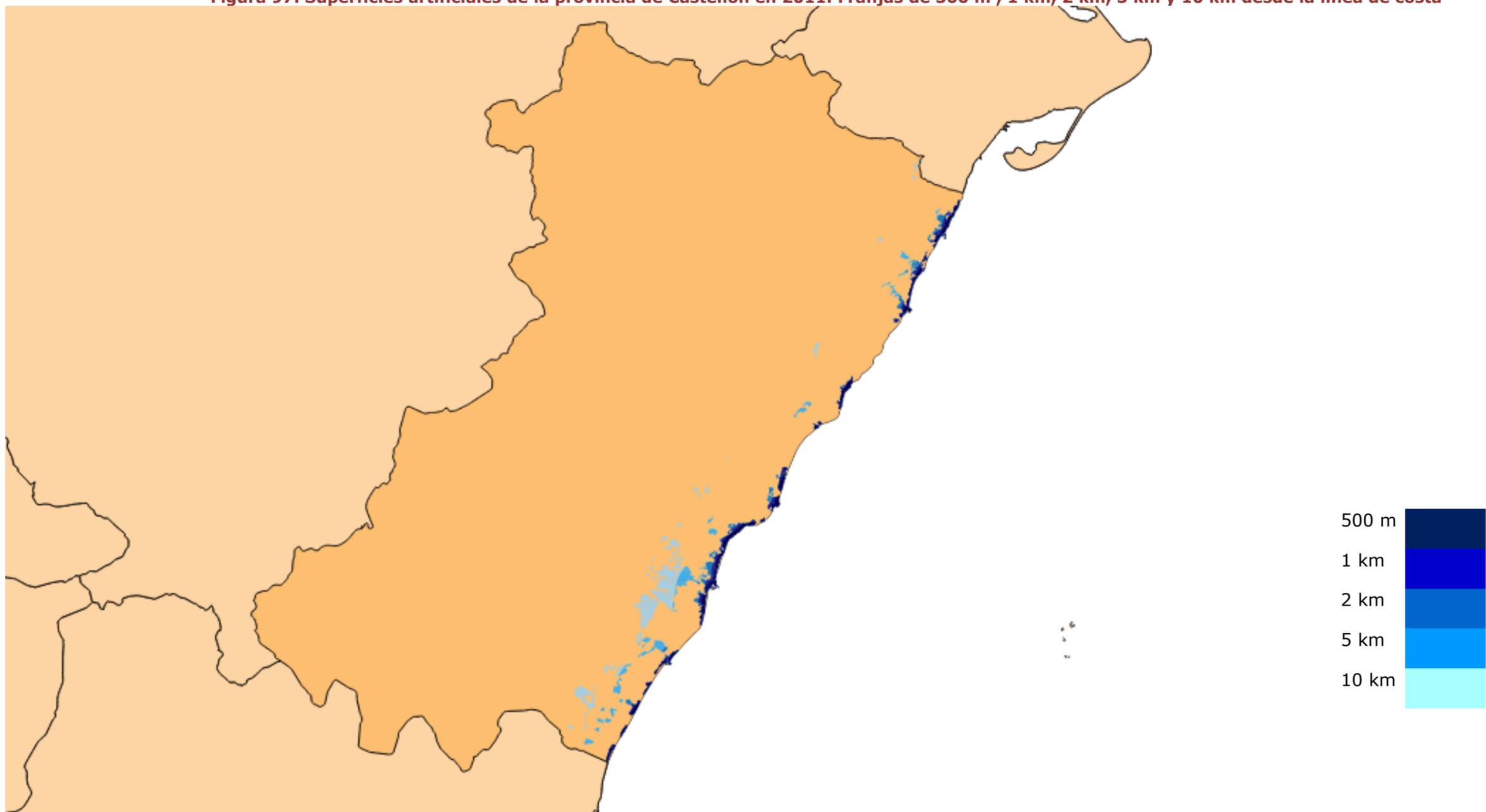
- La franja de 500 m alcanzaría la colmatación lineal en poco más de cuatro décadas.
- Los crecimientos litorales más destacables en el periodo 1987-2011 se han producido en Marina d'Or y al sur del Grao de Castellón.
- Se señalan zonas calientes para la urbanización de cara al futuro en los tramos Peñíscola-Vinaroz, y Burriana-Moncofar.

Figura 96. Superficies artificiales de la provincia de Castellón en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



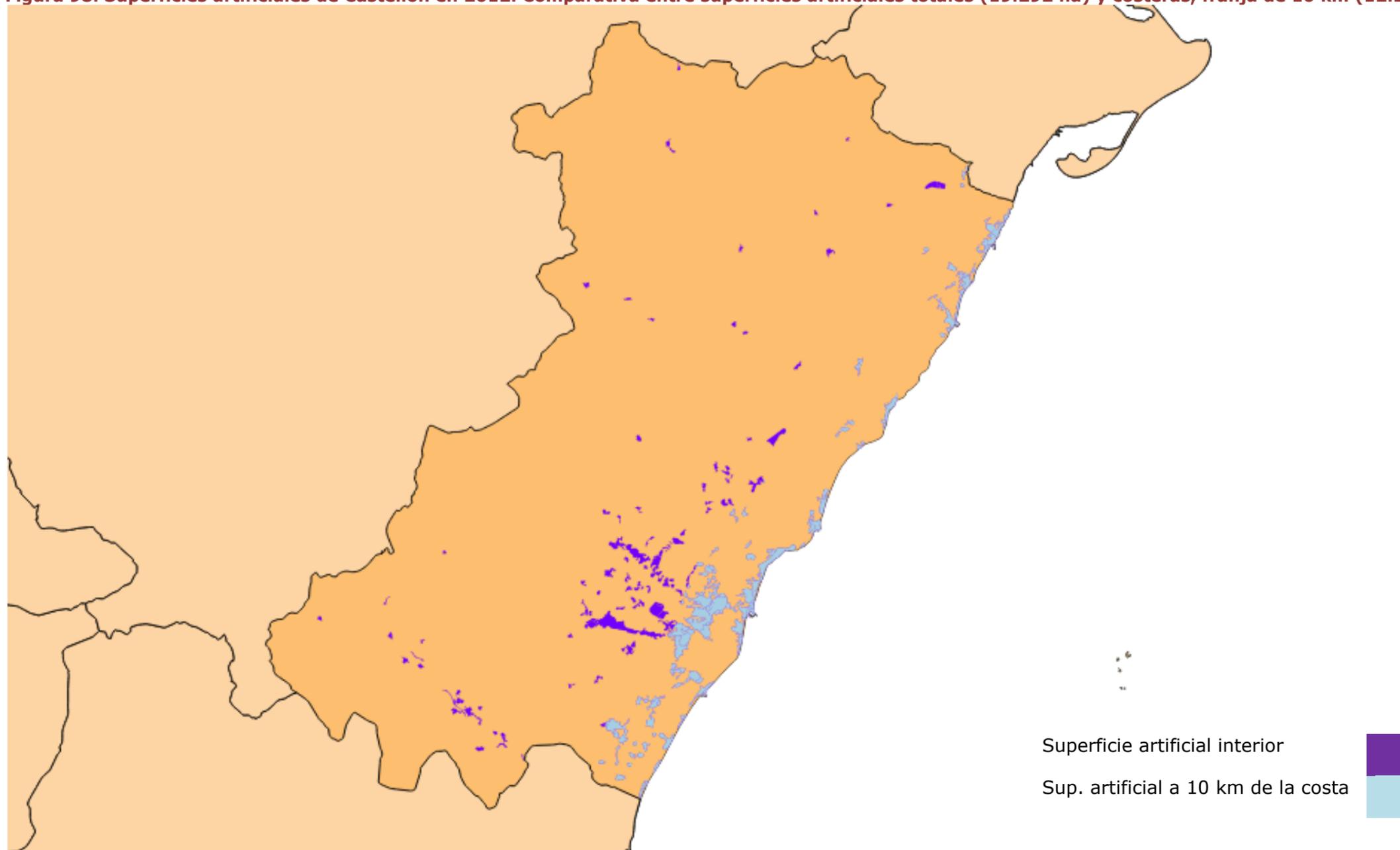
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 97. Superficies artificiales de la provincia de Castellón en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa



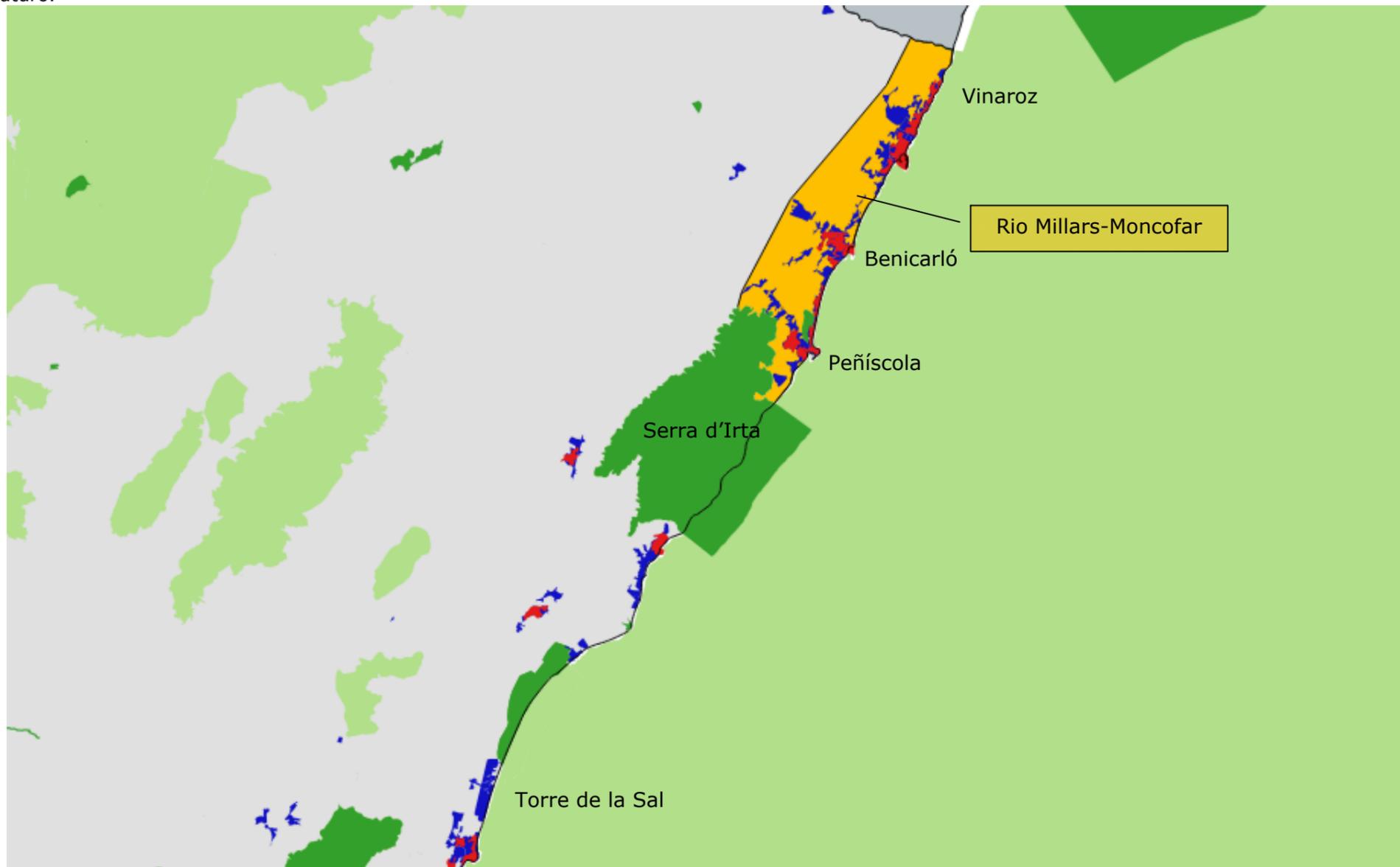
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 98. Superficies artificiales de Castellón en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (19.292 ha) y costeras, franja de 10 km (12.278 ha)



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

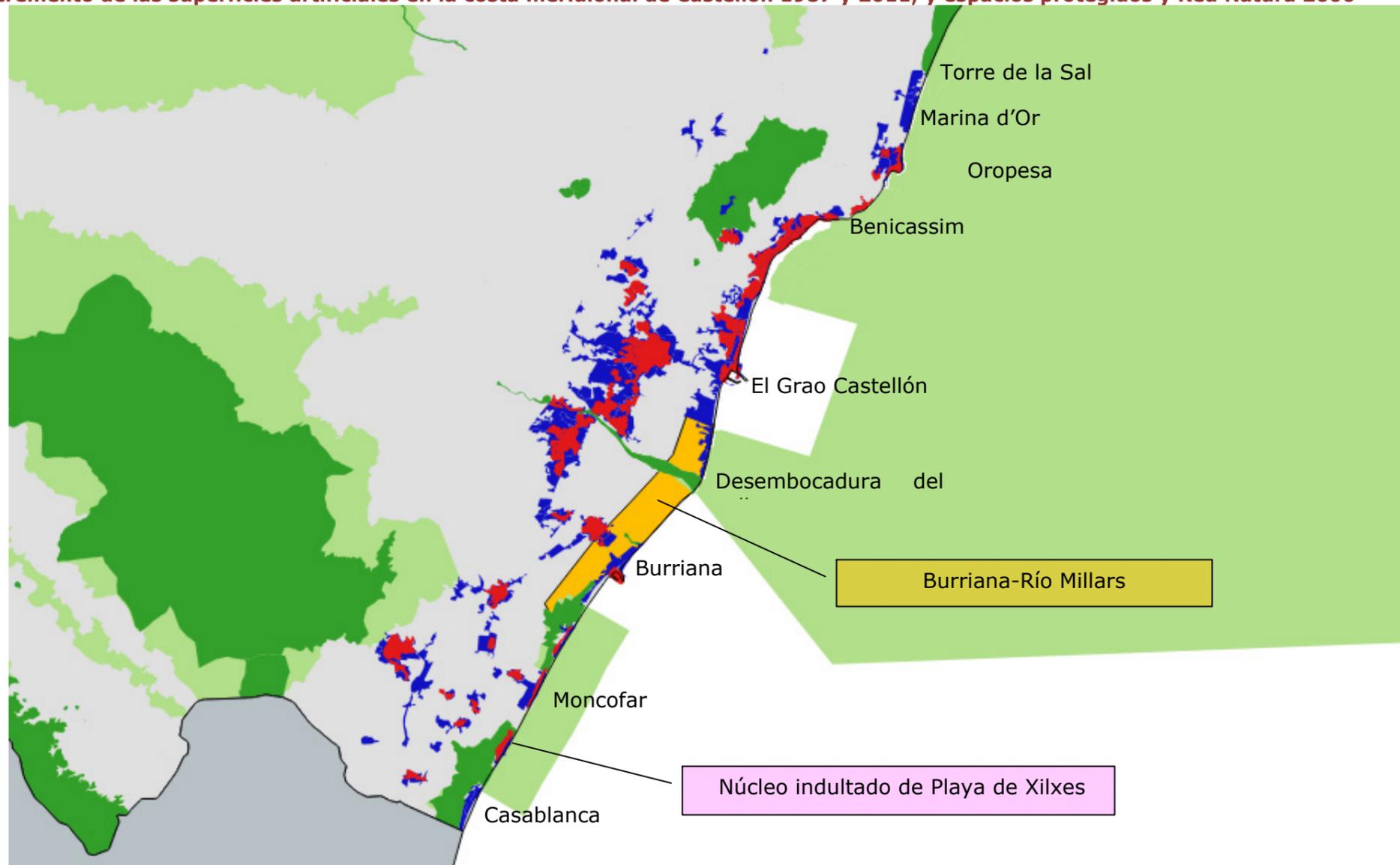
Figura 99. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa septentrional de Castellón 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Los principales crecimientos desde 1987 se han producido en el área más cercana a la costa, aunque también se detectan algunas líneas de crecimiento secundarias hacia el interior.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 100. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de Castellón 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000



Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas. Se observa el desarrollo Marina d'Or y el crecimiento lineal de los nuevos barrios costeros de Burriana, Nules, Moncofar, Chilches y Casablanca.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

En Castellón se localiza un núcleo eximido del cumplimiento de las disposiciones del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT) por la última Ley de Costas, en el Poblado Marítimo de Xilxes. En este caso se trata de una larga hilera de casas unifamiliares antiguas, en un frente de casi 800 m de longitud situadas ocupando el paseo marítimo, colindantes con las calles Colón y Trafalgar. La playa tiene evidentes problemas de erosión

que se intentan reducir mediante espigones transversales a la costa. El efecto de erosión está probablemente potenciado por la ocupación de la playa por construcciones.

Figura 101. Detalle del frontal de algunas de las casas indultadas de Xilxes situadas directamente sobre el propio paseo marítimo



Figura 102. Ortofoto del núcleo del poblado marítimo de Xilxes eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área morada). Se observa que para retener la playa se han tenido que construir un par de espigones perpendiculares a la costa, desapareciendo esta al sur del último.



Figura 103. Resumen estadístico de la ocupación del suelo de la costa por franjas en Castellón

Cod N1	Cod N2	Castellón 500 m		Castellón 1 km		Castellón 2 km		Castellón 5 km		Castellón 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	2.287,66	38,97%	3.348,54	28,99%	4.009,90	17,61%	5.234,35	9,36%	7.672,78	6,89%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	275,52	4,69%	487,72	4,22%	821,59	3,61%	1.603,46	2,87%	3.559,49	3,20%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	127,38	2,17%	219,47	1,90%	334,62	1,47%	489,53	0,88%	871,08	0,78%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	79,69	1,36%	107,26	0,93%	107,26	0,47%	107,26	0,19%	175,47	0,16%
		2.770,24	47,19%	4.162,98	36,04%	5.273,37	23,16%	7.434,59	13,29%	12.278,82	11,03%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	213,65	3,64%	670,72	5,81%	1.546,18	6,79%	2.828,07	5,06%	3.047,54	2,74%
	22 - Cultivos permanentes	631,05	10,75%	1.961,22	16,98%	5.990,75	26,31%	20.779,44	37,15%	40.314,95	36,21%
	23 - Prados y praderas	153,44	2,61%	310,42	2,69%	523,63	2,30%	815,03	1,46%	1.530,57	1,37%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	639,45	10,89%	1.583,63	13,71%	3.677,98	16,16%	7.278,13	13,01%	15.395,78	13,83%
		1.637,58	27,90%	4.525,98	39,18%	11.738,54	51,56%	31.700,67	56,67%	60.288,84	54,16%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	198,25	3,38%	473,48	4,10%	1.122,97	4,93%	2.927,17	5,23%	6.669,47	5,99%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	700,47	11,93%	1.391,26	12,04%	3.235,82	14,21%	12.117,91	21,66%	29.930,14	26,89%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	110,92	1,89%	126,46	1,09%	184,77	0,81%	501,58	0,90%	899,89	0,81%
		1.009,65	17,20%	1.991,21	17,24%	4.543,57	19,96%	15.546,66	27,79%	37.499,50	33,68%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	42 - Zonas húmedas litorales	437,30	7,45%	822,43	7,12%	1.147,29	5,04%	1.195,60	2,14%	1.195,60	1,07%
		437,30	7,45%	822,43	7,12%	1.147,29	5,04%	1.195,60	2,14%	1.195,60	1,07%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	52 - Aguas marinas *	15,23	0,26%	49,28	0,43%	63,53	0,28%	63,53	0,11%	63,53	0,06%
		15,23	0,26%	49,28	0,43%	63,53	0,28%	63,53	0,11%	63,53	0,06%
Totales		5.869,99	100,00%	11.551,89	100,00%	22.766,30	100,00%	55.941,04	100,00%	111.326,28	100,00%

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.8.2 Valencia

La imagen de la provincia de Valencia, es una de las más ilustrativas de la presión urbana sobre la costa en el Mediterráneo Español. Casi la mitad de la superficie artificial de la provincia se concentra en la franja de 10 km a la costa (44%) Si bien topográficamente la provincia ofrece una superficie de asentamiento fácil en el interior mucho más amplia que Castellón y ello se traduce en una mayor dispersión de las poblaciones hacia el interior, el carácter de atracción de la costa para la urbanización es muy intenso, y especialmente en los últimos 25 años.

El sector norte de la provincia entre Valencia capital y la provincia de Castellón es el más habitado. Acudiendo en este sector a la evolución entre 1987 y 2011 nos muestra un tramo de 37 km en el que en 2011 menos de 8 km de costa quedan sin transformar a urbano en la franja de los primeros 500 m. Los mayores crecimientos urbanos se han producido en un pasillo algo más interior apoyado en las infraestructuras de transporte, y un vector completamente adherido a la primera línea de playa, pero se debe citar la expansión del área urbana de Sagunto, que se ha expandido por la primera línea de costa hasta ocupar todo el segmento libre entre Castellón y el espacio protegido del Marjal dels Moros. Al sur definimos una **zona caliente entre Platja de Puzol y Valencia**, muy cercana a Valencia capital y con muy escasos espacios protegidos. Hay un evidente riesgo de transformación de amplias áreas en las franjas más cercanas a la costa.

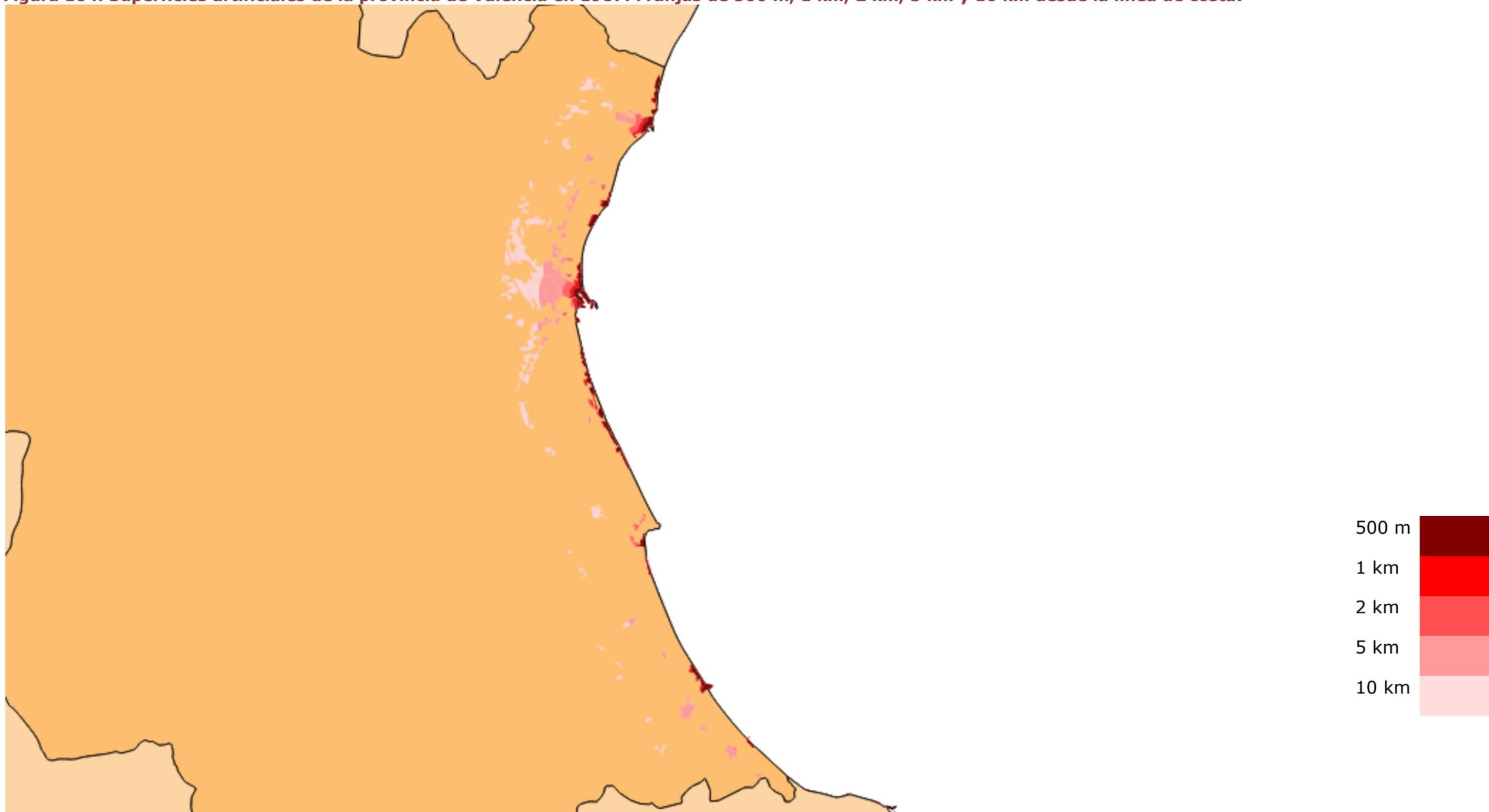
En el sector meridional de la provincia los desarrollos urbanos en el sector costero están claramente dominados por la adherencia costera. En los últimos 25 años. En el tramo Cullera-provincia de Alicante, 40 km de costa, entre 1987-2011, se observa la transformación a superficie artificial en los primeros 500 m de hasta 23 nuevos km de costa. Lo cual más que duplican los tramos urbanizados teniendo en cuenta que ya en 1987 10 km del litoral de este sector ya era urbano. Concretamente **entre Cullera y Gandía**, sin protección en la costa, se localiza otra **zona caliente**. Se debe prolongar esto hacia el sur, una zona sin protección en primera línea pero algo más colmatada. En esta zona se localiza otro de los núcleos eximidos del cumplimiento de la ley de costas, Oliva.

VALENCIA

En la línea de costa (500 m)			
	Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	1,57	...km año
	El porcentaje de costa artificial alcanza el...	67%	...en 2011
	A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	29	...años
	Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	41%	...de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
	El porcentaje de costa artificial alcanza	28%	...en 2011
	Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	132	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
	A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	119	años
	La población en esta franja ha crecido un...	13%	...entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
	Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	565	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
	La población en esta franja ha crecido un...	19%	...entre 1991 y 2011

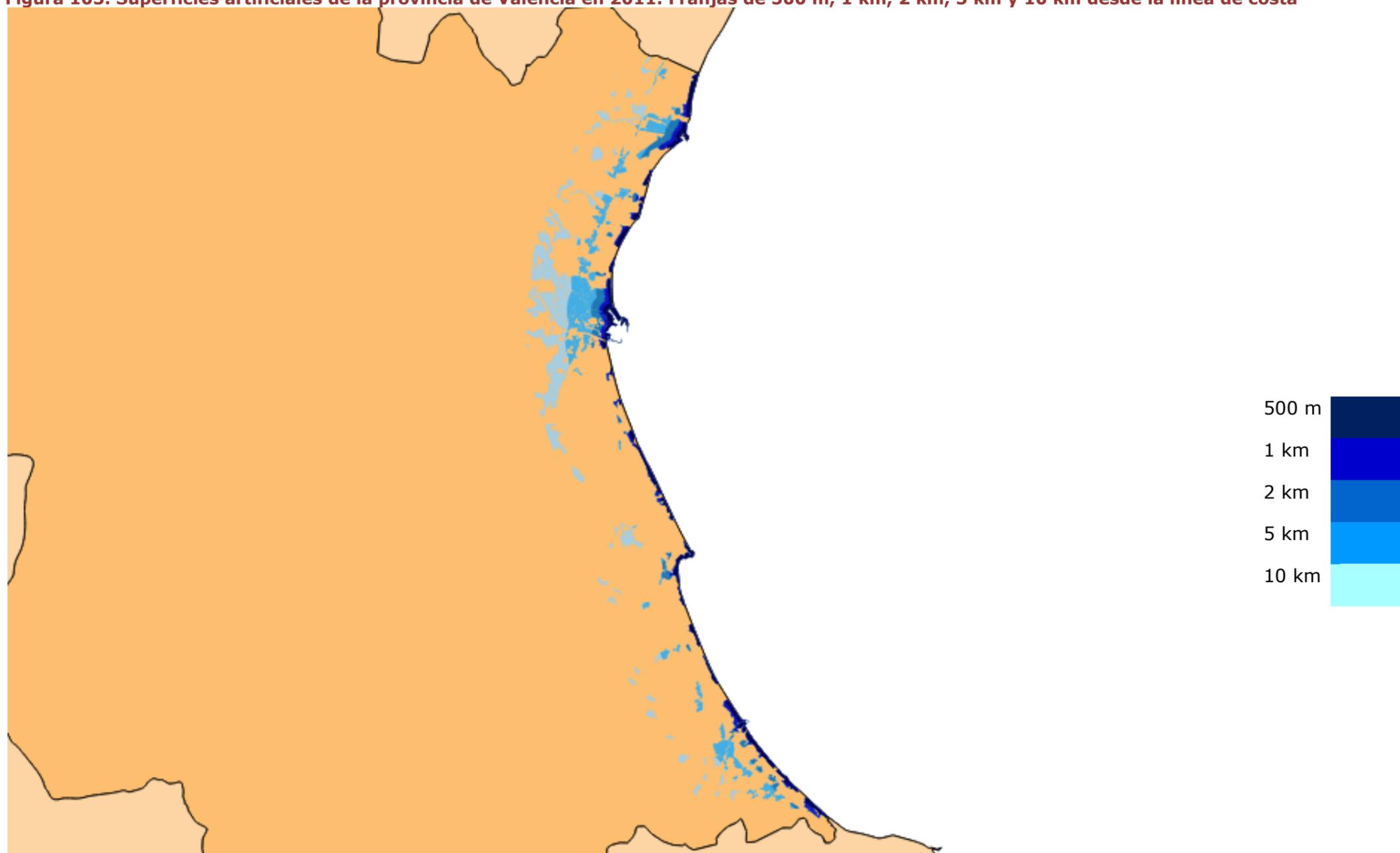
- El plazo de colmatación lineal en los primeros 500 m de costa es prácticamente ínfimo, y en la superficie en los 2 primeros km supera por muy poco el siglo.
- Se debe considerar que en la provincia de Valencia, el punto de equilibrio está muy seriamente comprometido.
- Se señalan zonas calientes para la urbanización de cara al futuro en los tramos Playa de Puzol-Valencia, y Cullera-Gandía

Figura 104. Superficies artificiales de la provincia de Valencia en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



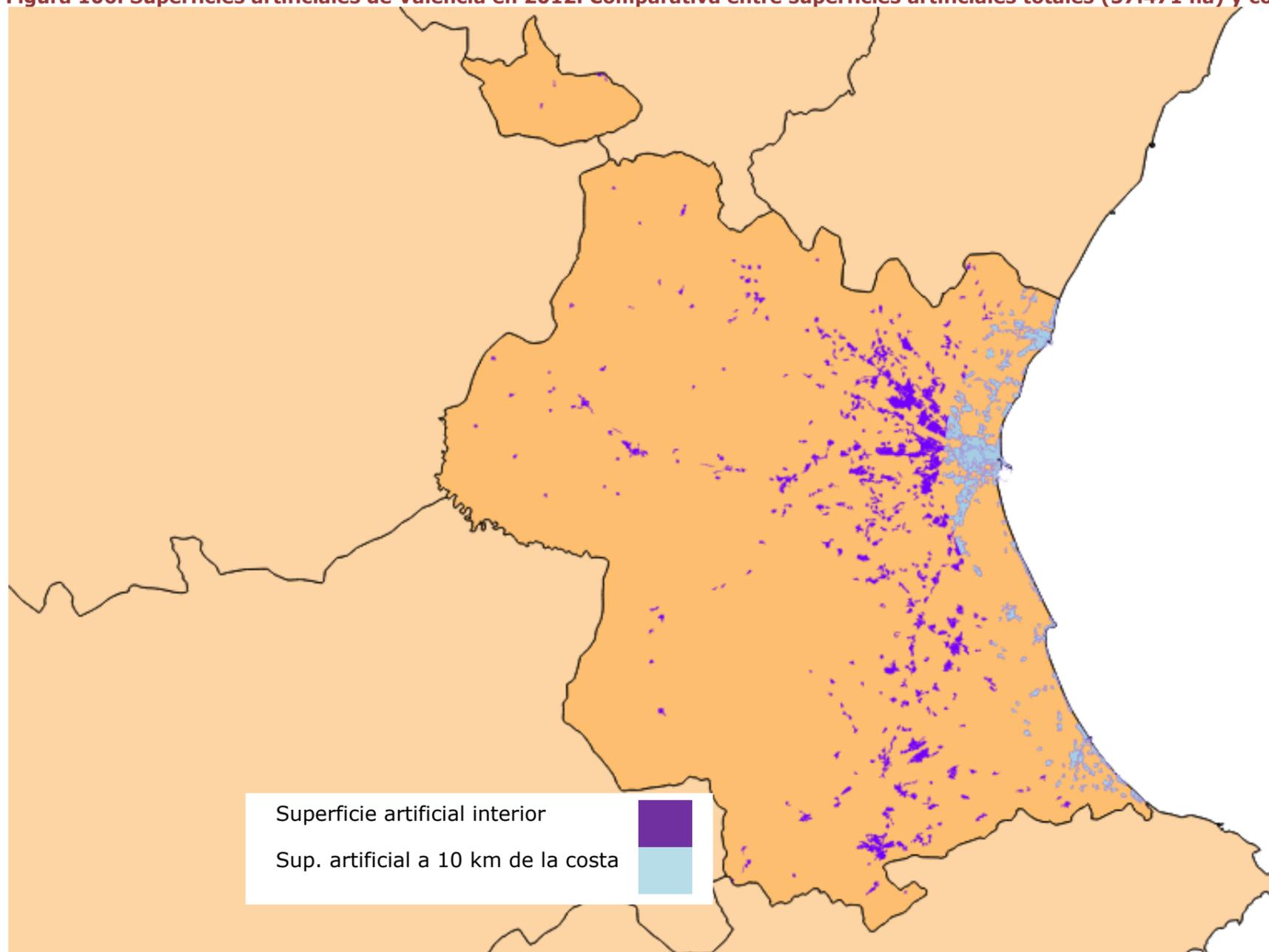
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 105. Superficies artificiales de la provincia de Valencia en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa



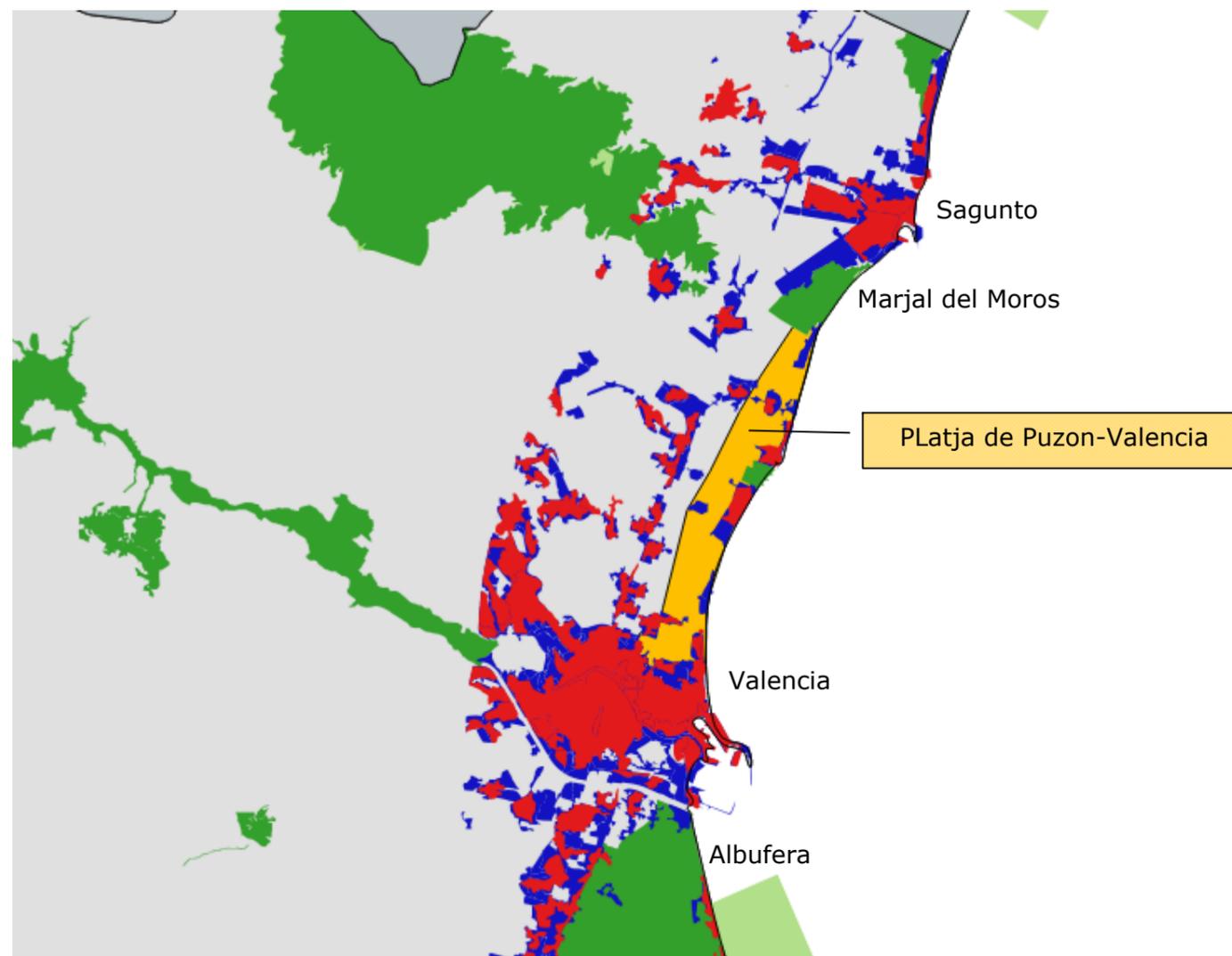
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 106. Superficies artificiales de Valencia en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (57.471 ha) y costeras, franja de 10 km (25.050 ha)



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

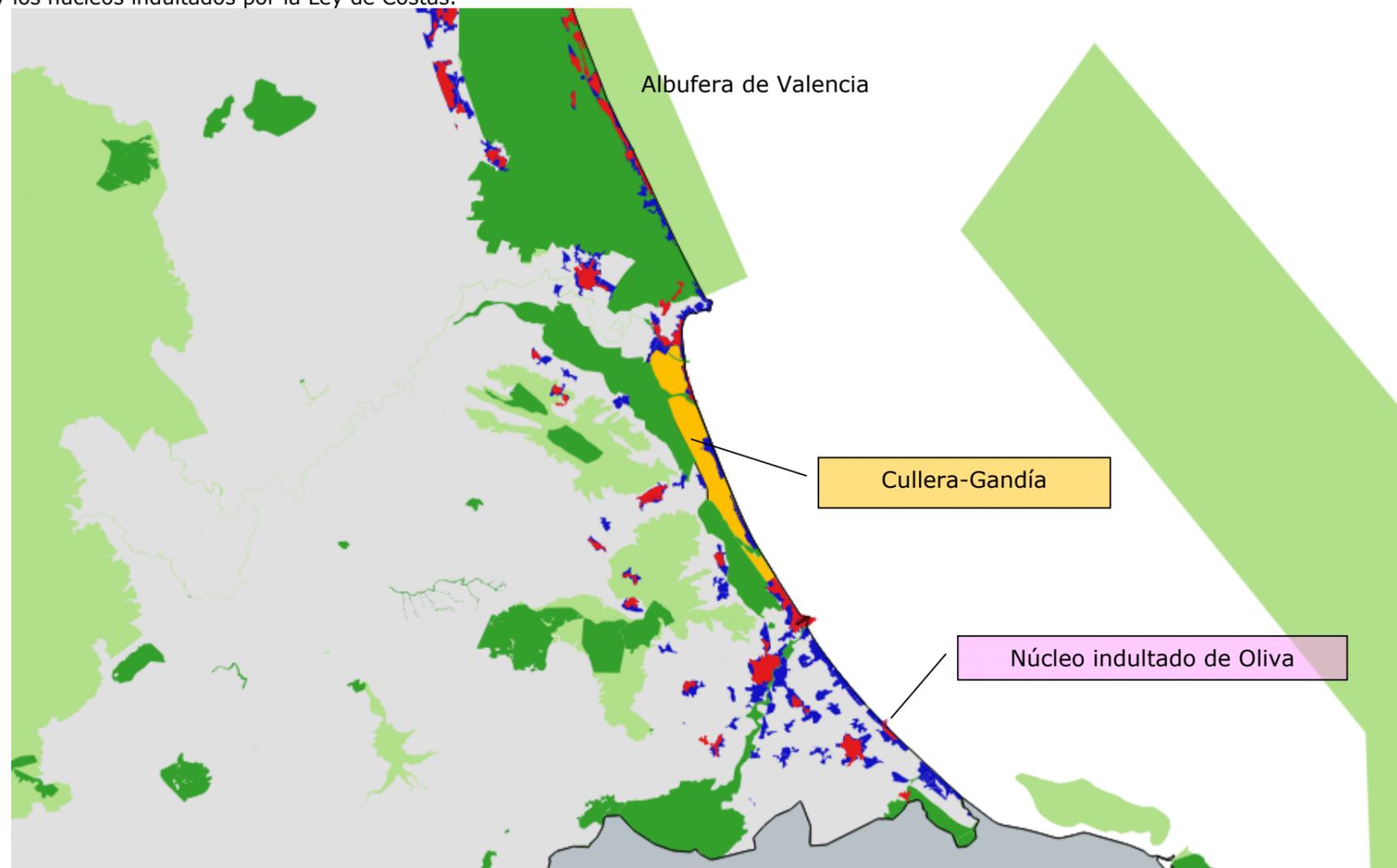
Figura 107. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa septentrional de Valencia 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



En la primera línea de playa se observan crecimientos totalmente adheridos a la playa entre el puerto de Sagunto y el casco urbano de Valencia

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 108. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de Valencia 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.



Se observan intensos desarrollos urbanos estrechamente adheridos a la primera línea de costa, en muchos casos, de carácter "prístino" es decir nacidos de cero y no a partir de núcleos habitados previamente.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

En Valencia se localiza un núcleo eximido del cumplimiento de las disposiciones del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT) por la última Ley de Costas, en Oliva. Se trata de una manzana de viviendas unifamiliares situadas en la primera línea de playa junto al puerto deportivo de Oliva, ocupando un frente de aproximadamente 130 m, circundadas por las calles Alfonso el Magnánimo, Calle Mar Mediterráneo y Calle Piles

Figura 109. Vista aérea de las viviendas indultadas junto al puerto deportivo de Oliva, justo delante de la playa y unos jardines



Figura 110. Ortofoto del núcleo de Oliva eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área amarilla).

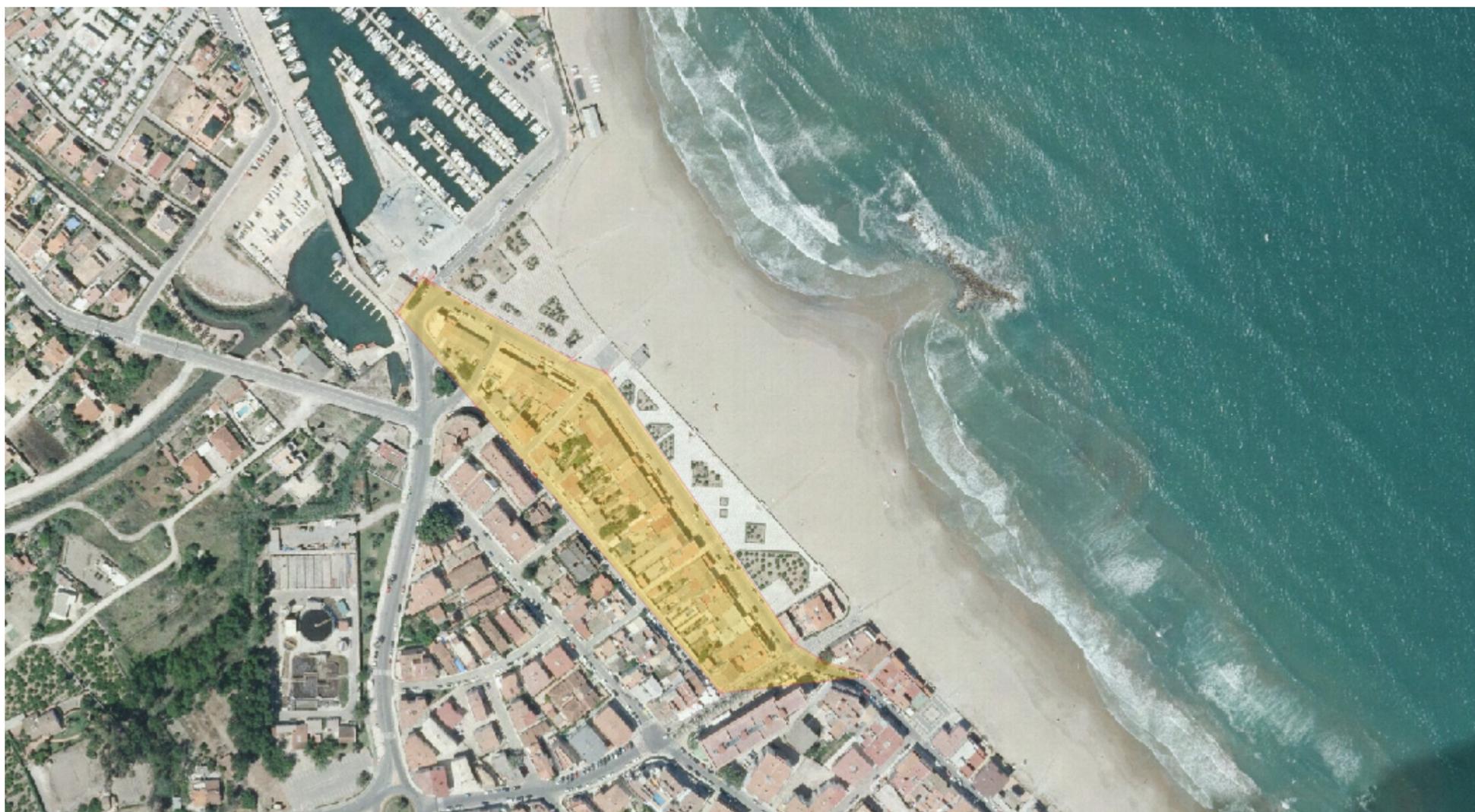


Figura 111. Resumen estadístico de la ocupación del suelo de la costa por franjas en Valencia

Cod N1	Cod N2	Valencia 500 m		Valencia 1 km		Valencia 2 km		Valencia 5 km		Valencia 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	2.088,42	38,55%	2.854,43	26,27%	3.626,55	16,65%	6.946,20	12,93%	14.090,60	6,43%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	702,76	12,97%	1.232,64	11,34%	1.663,17	7,64%	3.952,59	7,36%	9.136,19	4,17%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	113,33	2,09%	0,00	0,00%	533,28	2,45%	769,87	1,43%	1.181,77	0,54%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	100,87	1,86%	233,03	2,14%	295,08	1,35%	458,62	0,85%	641,44	0,29%
		3.005,37	55,48%	4.320,11	39,75%	6.118,09	28,09%	12.127,28	22,58%	25.050,00	11,42%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	463,16	8,55%	1.557,76	14,33%	4.981,19	22,87%	13.777,49	25,65%	22.416,08	10,22%
	22 - Cultivos permanentes	299,13	5,52%	1.655,22	15,23%	5.051,88	23,20%	16.633,65	30,97%	102.676,48	46,82%
	23 - Prados y praderas	202,46	3,74%	447,28	4,12%	872,48	4,01%	1.018,59	1,90%	1.875,73	0,86%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	541,46	10,00%	1.158,93	10,66%	1.867,21	8,57%	2.555,34	4,76%	6.927,49	3,16%
		1.506,22	27,81%	4.819,19	44,35%	12.772,77	58,65%	33.985,08	63,27%	133.895,79	61,06%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	167,96	3,10%	442,75	4,07%	447,34	2,05%	1.091,38	2,03%	5.244,33	2,39%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	140,09	2,59%	402,80	3,71%	605,18	2,78%	2.819,49	5,25%	48.901,23	22,30%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	366,44	6,76%	374,91	3,45%	399,14	1,83%	464,33	0,86%	1.784,72	0,81%
		674,49	12,45%	1.220,45	11,23%	1.451,66	6,67%	4.375,21	8,15%	55.930,28	25,50%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	5,84	0,05%	197,07	0,90%	397,40	0,74%	552,66	0,25%
	42 - Zonas húmedas litorales	141,73	2,62%	348,36	3,21%	720,31	3,31%	833,43	1,55%	881,98	0,40%
		141,73	2,62%	354,20	3,26%	917,38	4,21%	1.230,84	2,29%	1.434,64	0,65%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	11,40	0,21%	24,24	0,22%	50,55	0,23%	170,26	0,32%	331,81	0,15%
	52 - Aguas marinas *	77,78	1,44%	128,95	1,19%	468,76	2,15%	1.824,49	3,40%	2.656,16	1,21%
		89,18	1,65%	153,19	1,41%	519,32	2,38%	1.994,75	3,71%	2.987,97	1,36%
Totales	5.416,99	100,00%	10.867,14	100,00%	21.779,21	100,00%	53.713,16	100,00%	219.298,68	100,00%	

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.8.3 Alicante

El litoral de Alicante es uno de los tramos costeros más saturados por la urbanización de España. Una rápida mirada al mapa nos muestra que aunque la única zona poco urbanizada de la provincia la constituye el territorio de las sierras nororientales, la concentración en la costa en este mismo sector es más que evidente. Las imágenes de 1987 y 2011 muestran una intensa ocupación del litoral ya desde 1987, así como un importante crecimiento urbano costero tanto hacia espacios disponibles algo más al interior como alargando los cascos urbanos a lo largo de la costa. El 62% de la superficie urbana de la provincia se concentra en la franja costera (10 km)

En el entorno del cabo de San Antonio, a pesar de la difícil orografía del territorio apenas se identifican espacios litorales sin urbanizar, 3 km entre Denia y Jávea; 1 km entre el cabo de San Antonio y la urbanización de la cumbre del Sol, y 6 km en las abruptas laderas de Serra Gelada, a espaldas de Benidorm. Hablamos de un sector de 90 km de costa, en el que las escasas áreas protegidas están referidas a la fase marina o en alguno de los sectores más abruptos de la costa. En esta zona, todo lo que no está específicamente protegido ha sido urbanizado. Se debe prestar atención como **zona caliente** a un breve espacio menos ocupado y sin protección **entre la Vila-Joiosa y el Campello**.

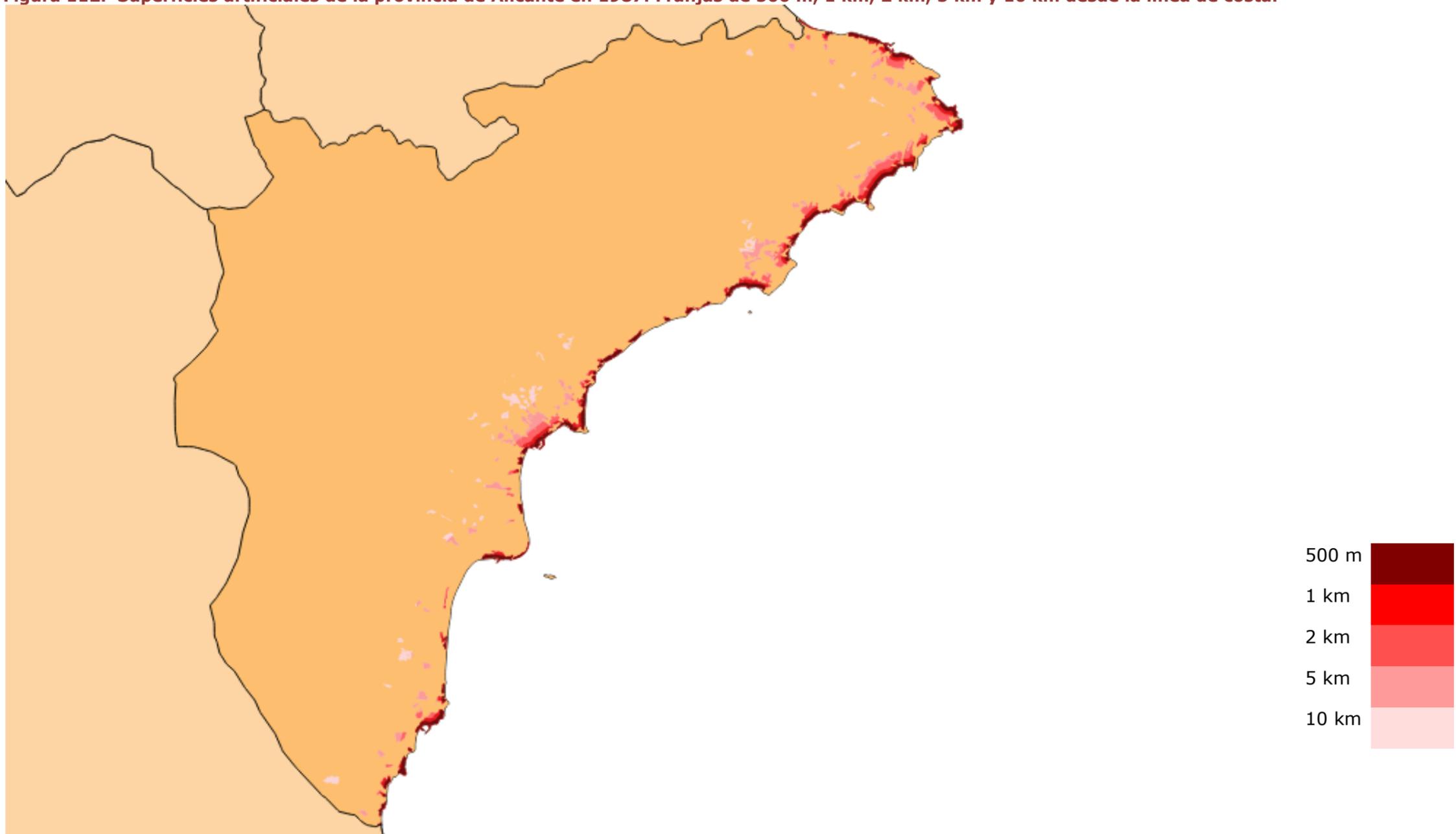
Al sur de la capital provincial el proceso de colmatación de la costa, también es muy intenso. Toda el área marina al sur de Alicante tiene figura de protección, pero no así con la fase terrestre, lo que ha permitido su desmesurado crecimiento urbano. El único espacio significativo libre en 70 km son los 10 km que ocupan las salinas de Santa Pola y las dunas y pinares de Guardamar. Al sur de allí, desde Torre Vieja la costa forma un continuo urbano que llega a contactar con San Pedro del Pinatar, en Murcia. En esta zona se sitúan dos de los núcleos eximidos de respetar el DPMT por la Ley de costas, Rocafel una serie de caletas artificiales en la ensenada de la Albufereta, y el puerto de Santa Pola, con una estructura muy similar. **Al noreste del puerto de Santa Pola se sitúa otra zona caliente** muy crítica no solo en Alicante sino en todo el Mediterráneo interior. Uno de los pocos tramos libres de la costa desprotegidos.

ALICANTE

En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	0,85	...	km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	56%	...	en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	125	...	años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	15%	...	de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	46%	...	en 2011
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	240	Hectáreas	(1 ha=1 campo de fútbol)
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	86	...	años
La población en esta franja ha crecido un...	58%	...	entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	800	Hectáreas	(1 ha=1 campo de fútbol)
La población en esta franja ha crecido un...	55%	...	entre 1991 y 2011

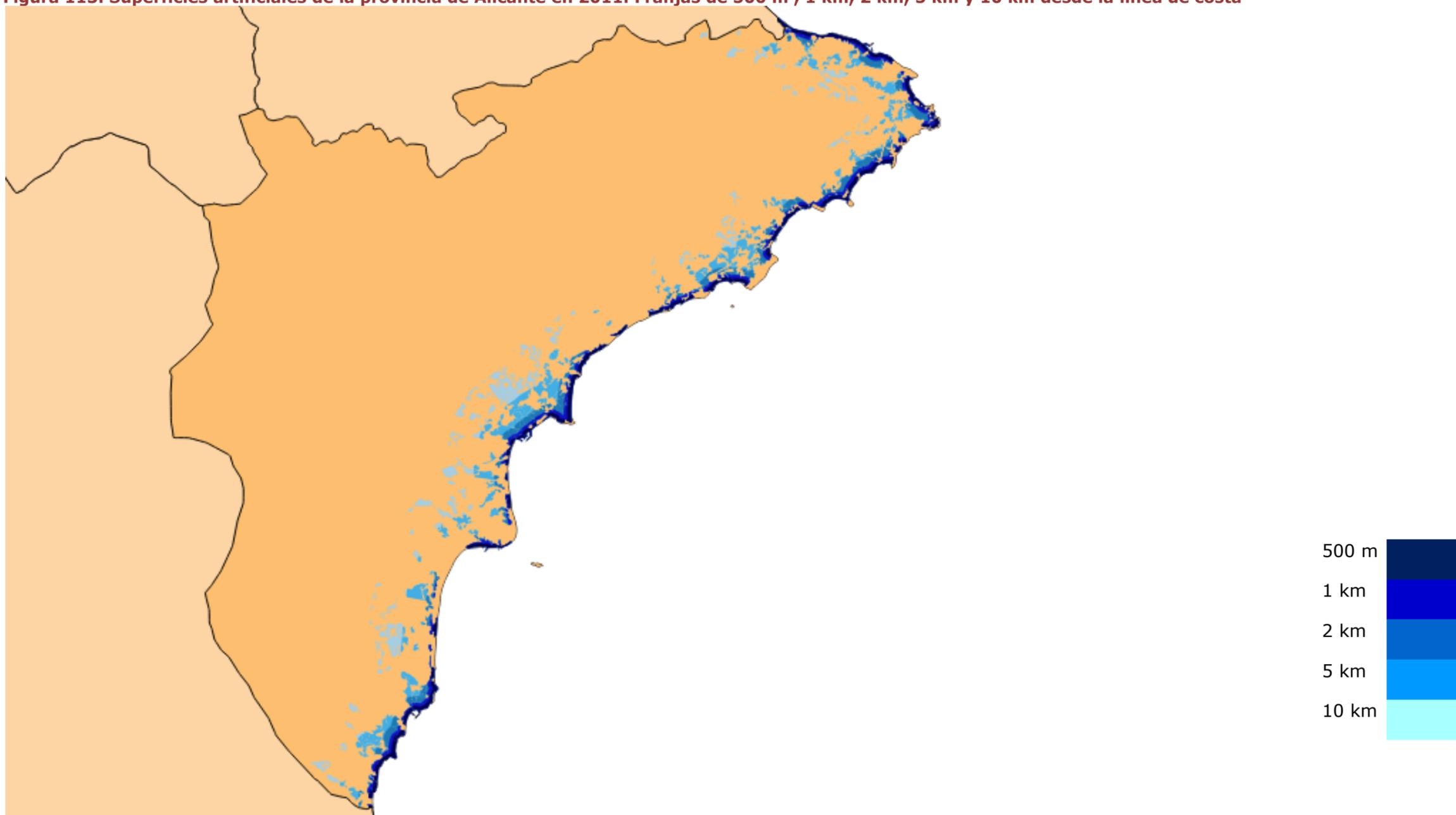
- Alicante es una de las provincias con el tejido urbano más desplazado hacia la costa. una de las más urbanizadas de España. El 62% de toda su superficie urbanizada se concentra en una franja de solo 10 km desde la costa.
- Apenas quedan huecos en la primera línea de playa sin construir, salvo aquellos puntos con protección ambiental específica.
- Se señalan como zonas calientes de mayor presión en el futuro los tramos Vila Joiosa-Campello y el sector noroeste de la costa de Santa Pola.

Figura 112. Superficies artificiales de la provincia de Alicante en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



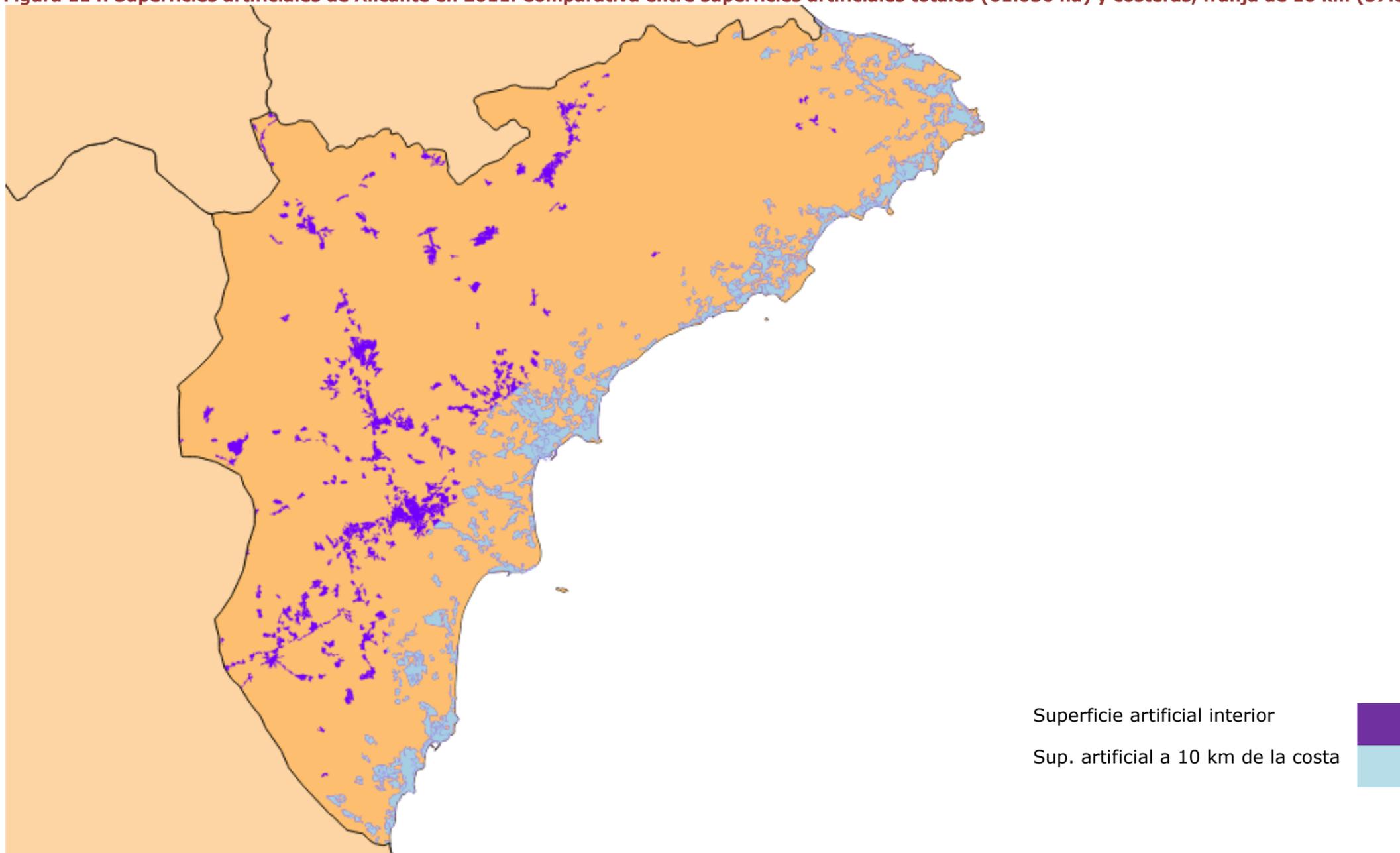
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 113. Superficies artificiales de la provincia de Alicante en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa



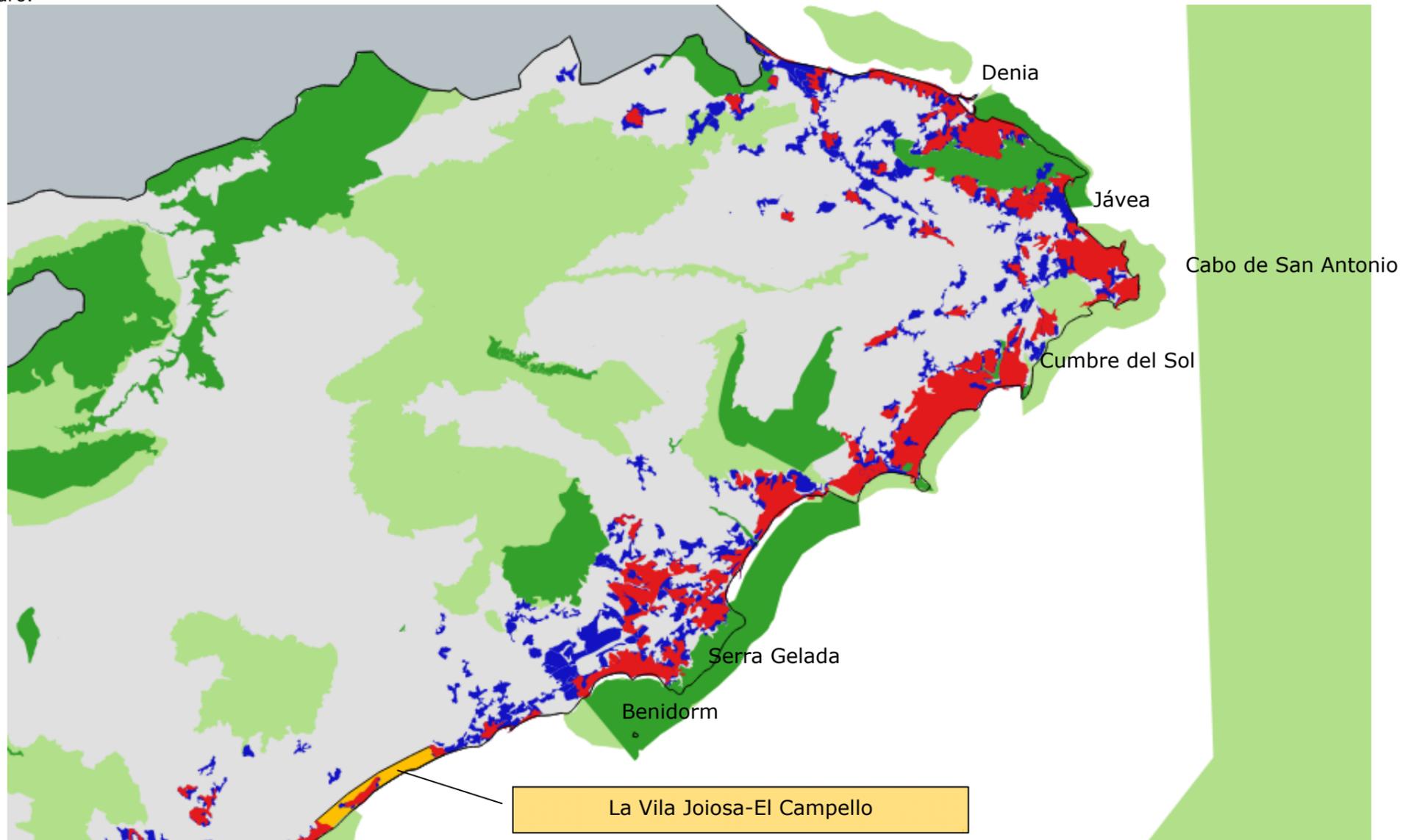
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 114. Superficies artificiales de Alicante en 2011. Comparativa entre superficies artificiales totales (61.036 ha) y costeras, franja de 10 km (37.849 ha)



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

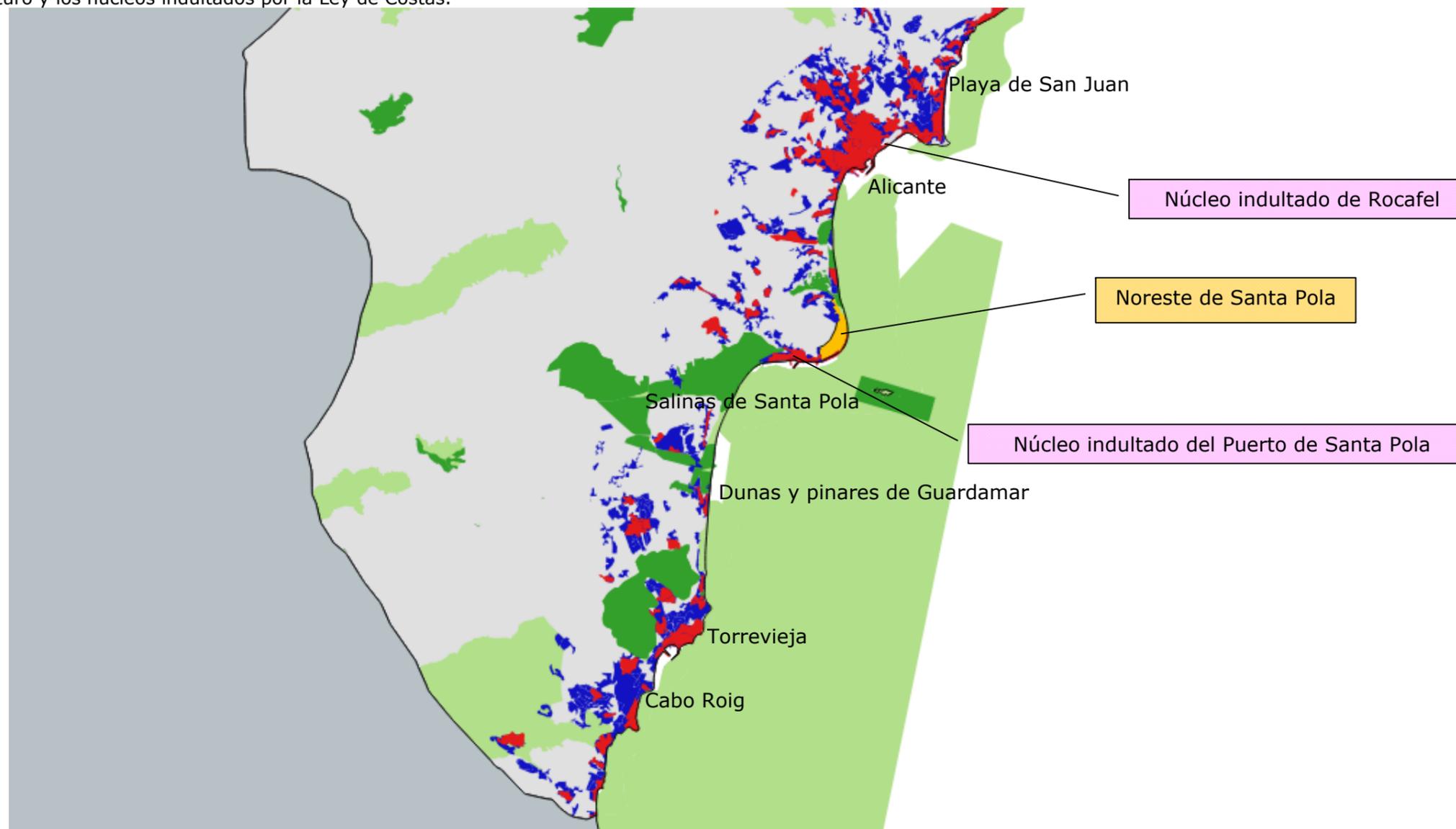
Figura 115. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa nororiental de Alicante 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Se comprueba la extrema saturación urbana del litoral entre Benidorm y la provincia de Valencia. Se observa en las áreas más cercanas a la línea de costa, los recientes desarrollos urbanos al oeste de Denia, la prolongación lineal de Playa de Jávea, y nuevas urbanizaciones al oeste de Benidorm.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 116. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de Alicante 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.



Se comprueba el extenso crecimiento de los núcleos de Playa de San Juan, Torrevieja y Cabo Roig.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 117. Resumen estadístico de la ocupación del suelo de la costa por franjas en Alicante

Cod N1	CodN2	Alicante 500 m		Alicante 1 km		Alicante 2 km		Alicante 5 km		Alicante 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	5.734,95	55,57%	17.240,79	31,67%	14.807,75	39,00%	23.177,56	25,62%	29.742,92	17,19%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	279,97	2,71%	1.697,94	3,12%	1.475,91	3,89%	2.767,68	3,06%	3.997,14	2,31%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	176,14	1,71%	637,66	1,17%	664,77	1,75%	1.510,03	1,67%	2.618,81	1,51%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	12,62	0,12%	275,54	0,51%	467,55	1,23%	1.222,17	1,35%	1.490,55	0,86%
		6.203,68	60,11%	19.851,93	36,47%	17.415,98	45,87%	28.677,44	31,70%	37.849,43	21,87%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	35,11	0,34%	770,48	1,42%	1.042,95	2,75%	5.053,83	5,59%	11.742,32	6,79%
	22 - Cultivos permanentes	59,23	0,57%	10.186,88	18,71%	2.605,53	6,86%	9.785,13	10,82%	26.871,68	15,53%
	23 - Prados y praderas	489,23	4,74%	2.992,23	5,50%	2.341,73	6,17%	6.186,66	6,84%	9.688,13	5,60%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	195,33	1,89%	1.215,96	2,23%	1.537,96	4,05%	8.032,89	8,88%	21.588,03	12,48%
		778,91	7,55%	15.165,55	27,86%	7.528,17	19,83%	29.058,50	32,12%	69.890,16	40,39%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	946,29	9,17%	5.260,36	9,66%	3.945,70	10,39%	9.790,26	10,82%	16.830,06	9,73%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	1.540,23	14,92%	9.962,45	18,30%	6.265,44	16,50%	15.359,54	16,98%	36.989,60	21,38%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	610,69	5,92%	669,84	1,23%	692,21	1,82%	2.310,96	2,55%	5.269,82	3,05%
		3.097,21	30,01%	15.892,65	29,20%	10.903,35	28,71%	27.460,76	30,36%	59.089,47	34,15%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	20,69	0,05%	322,87	0,36%	368,95	0,21%
	42 - Zonas húmedas litorales	219,73	2,13%	2.720,85	5,00%	1.752,15	4,61%	2.859,22	3,16%	3.090,73	1,79%
		219,73	2,13%	2.720,85	5,00%	1.772,84	4,67%	3.182,09	3,52%	3.459,68	2,00%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	20,26	0,20%	42,66	0,08%	41,16	0,11%	95,73	0,11%	128,63	0,07%
	52 - Aguas marinas *	0,00	0,00%	758,62	1,39%	310,47	0,82%	1.981,59	2,19%	2.617,10	1,51%
		20,26	0,20%	801,28	1,47%	351,63	0,93%	2.077,32	2,30%	2.745,73	1,59%
Totales	10.319,78	100,00%	54.432,26	100,00%	37.971,97	100,00%	90.456,11	100,00%	173.034,47	100,00%	

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.9 MURCIA

La costa de Murcia se diferencia en zonas muy conservadas y otras muy transformadas. A lo largo de su litoral se suceden zonas de gran valor natural, otras muy transformadas como la Manga del Mar Menor. La costa se extiende a lo largo de más de 250 kilómetros en los cuales el 40% son acantilados y otro 36% son playas. Las principales amenazas sobre este litoral vienen de urbanizaciones en primera línea de playa, en algunos casos sobre antiguas zonas protegidas, y de la contaminación procedente de zonas industriales y de vertidos difusos de zonas agrarias.

La costa de Murcia tiene unos valores de ocupación algo inferiores a los de la Comunidad Valencia, pero superior a los de Andalucía occidental, con el 22,77% de la línea de costa transformada y el 11,43% de la franja de 10 km ocupada, con plazos de colmatación que podríamos considerar medios.

Observando el mapa de toda la provincia, se comprueba que los núcleos urbanos de Murcia se concentran en torno a la capital provincial y su vega agrícola y la esquina sudoriental provincial, constituido por el entorno del Mar Menor y Cartagena. El Mar Menor es una de las zonas más intensamente transformadas de la península, de manera que toda la Manga está prácticamente artificializada al igual que gran parte de la ribera interior del Mar Menor. En la costa meridional una vez doblado el cabo de Palos la costa es bastante abrupta y está ocupada por espacios protegidos, de manera que la intrusión urbana en primera línea de costa, es menor, salvo en la propia Bahía de Cartagena, aunque a una distancia relativamente corta algo más al interior la artificialización del suelo es bastante extensa. En esta zona los usos industriales, e incluso los vertederos, son bastante más importantes que las áreas turísticas residenciales. La diferencia con el mar menor es evidente. Realmente la costa a ambos lados de Cartagena está bastante protegida, de manera que salvo el enclave de Portman, por lo demás uno de los puntos negros del litoral mediterráneo, los nuevos crecimientos urbanos no son posibles.

Más al oeste de Cartagena los usos turísticos de la costa vuelven a ganar protagonismo, concentrándose en dos zonas bastante urbanizadas desde los años 80, la Bahía de Mazarrón y Águilas. Fijándonos en las áreas protegidas de Murcia observamos que casi toda la fase marina de la costa murciana está incluida dentro de la Red Natura 2000 (no así en la fase terrestre), pero hay una franja marina sin proteger que va desde el la Azohía hasta Cabo Cope. En este sector se definen tres zonas calientes, el tramo costero **Bolnuevo-Puntas de Calnegre**, y el tramo entre **Cabo Cope y Águilas y Águilas-Calarreona**, cerca del límite provincial de Almería.

MURCIA

En la línea de costa (500 m)

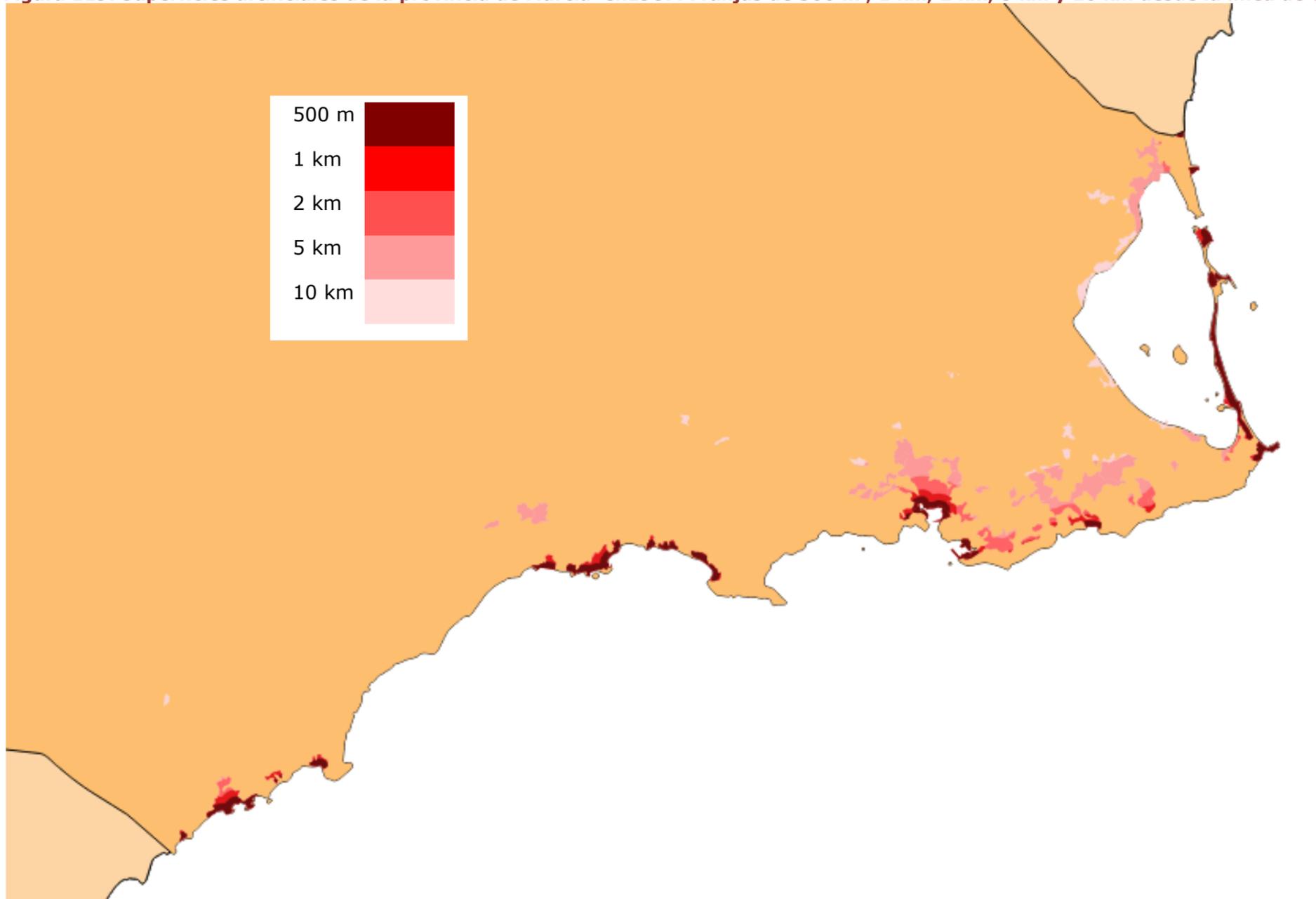
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	0,26	...km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	23%	...en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	806	...años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	10%	...de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km		
El porcentaje de costa artificial alcanza	20%	...en 2011
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	47	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	413	años
La población en esta franja ha crecido un...	8%	...entre 1991 y 2011
Franja 10 km		
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	180	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
La población en esta franja ha crecido un...	51%	...entre 1991 y 2011

- La distribución de las áreas urbanas costeras alterna algunas de las áreas más intensamente transformadas de España, con otros sectores prácticamente sin intervención por diversas razones topográficas o de protección del territorio.
- El sector occidental del litoral murciano esta mucho menos transformado pero plantea más oportunidades de urbanización en el futuro.
- Se señalan como zonas calientes de mayor presión en el futuro los tramos Bolnuevo-Puntas de Calnegre, Cabo Cope-Águilas y Águilas-Calarreona.

Figura 118. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en Murcia

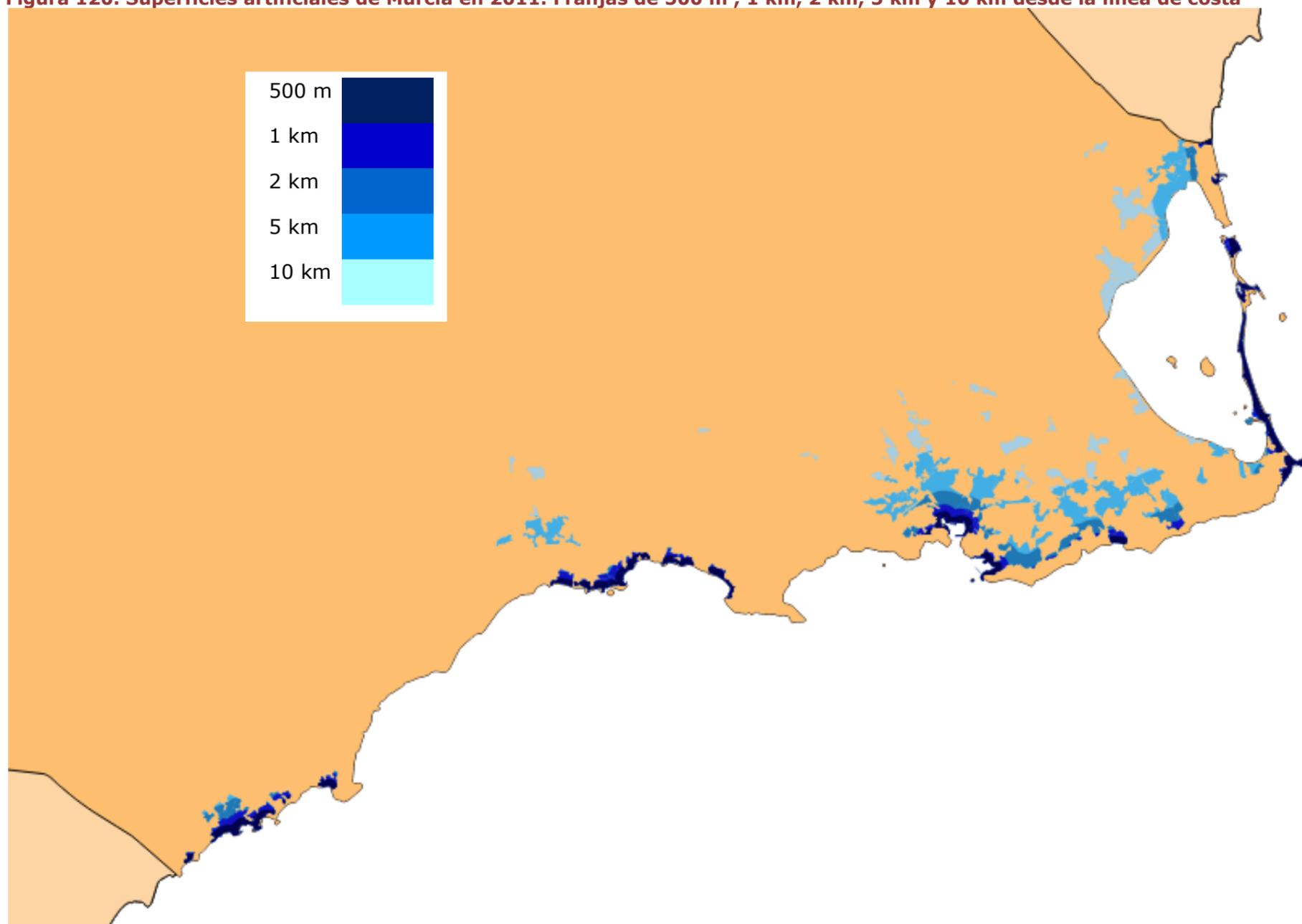
		Murcia
Evolución lineal en primera línea de costa (franja 500 m)	longitud costa total (km)	274
	costa artificial 1987 (km)	56
	% de costa artificial en 1987	20,47%
	costa artificial en 2011 (km)	62
	% de costa artificial en 2011	22,77%
	% de incremento costa artificial en 1987-2011	11,23%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (km/año)	0,26
	plazo para colmatación (años)	806
Evolución superficial en la franja de 2 km desde la costa	superficie costa franja 2 km (ha)	24.280
	superficie artificial costa 2 km 1987 (ha)	3.635
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 1987	14,97%
	superficie artificial costa 2 km 2011 (ha)	4.769
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 2011	19,64%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	31,20%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	47,26
	plazo para colmatación (años)	413
Evolución superficial en la franja de 10 km desde la costa	superficie costa franja 10 km (ha)	108.103
	superficie artificial costa 10 km 1987 (ha)	7.797
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 1987	7,21%
	superficie artificial costa 10 km 2011 (ha)	12.087
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 2011	11,18%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	55,02%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	178,74
	plazo para colmatación (años)	537

Figura 119. Superficies artificiales de la provincia de Murcia en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



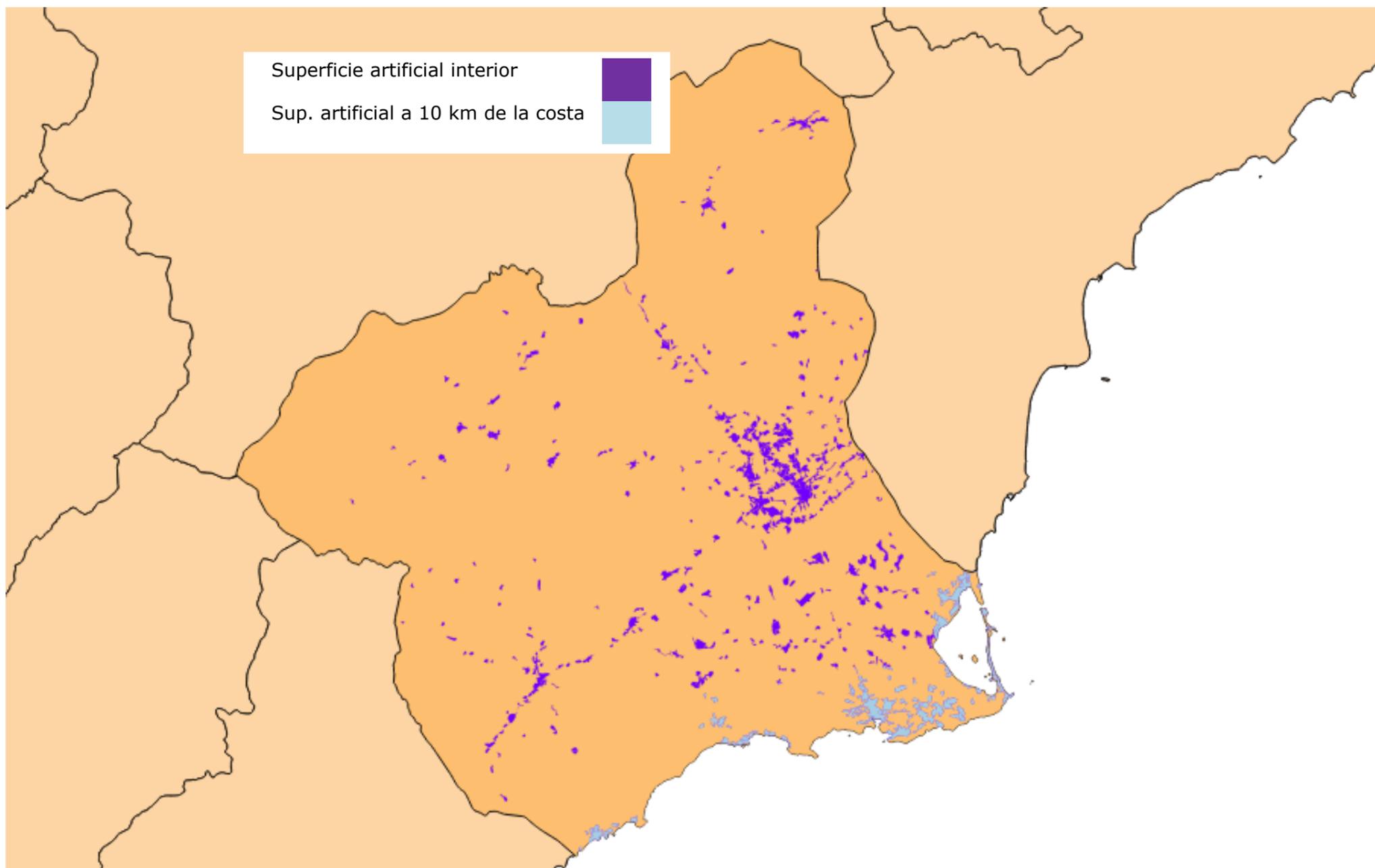
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 120. Superficies artificiales de Murcia en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa



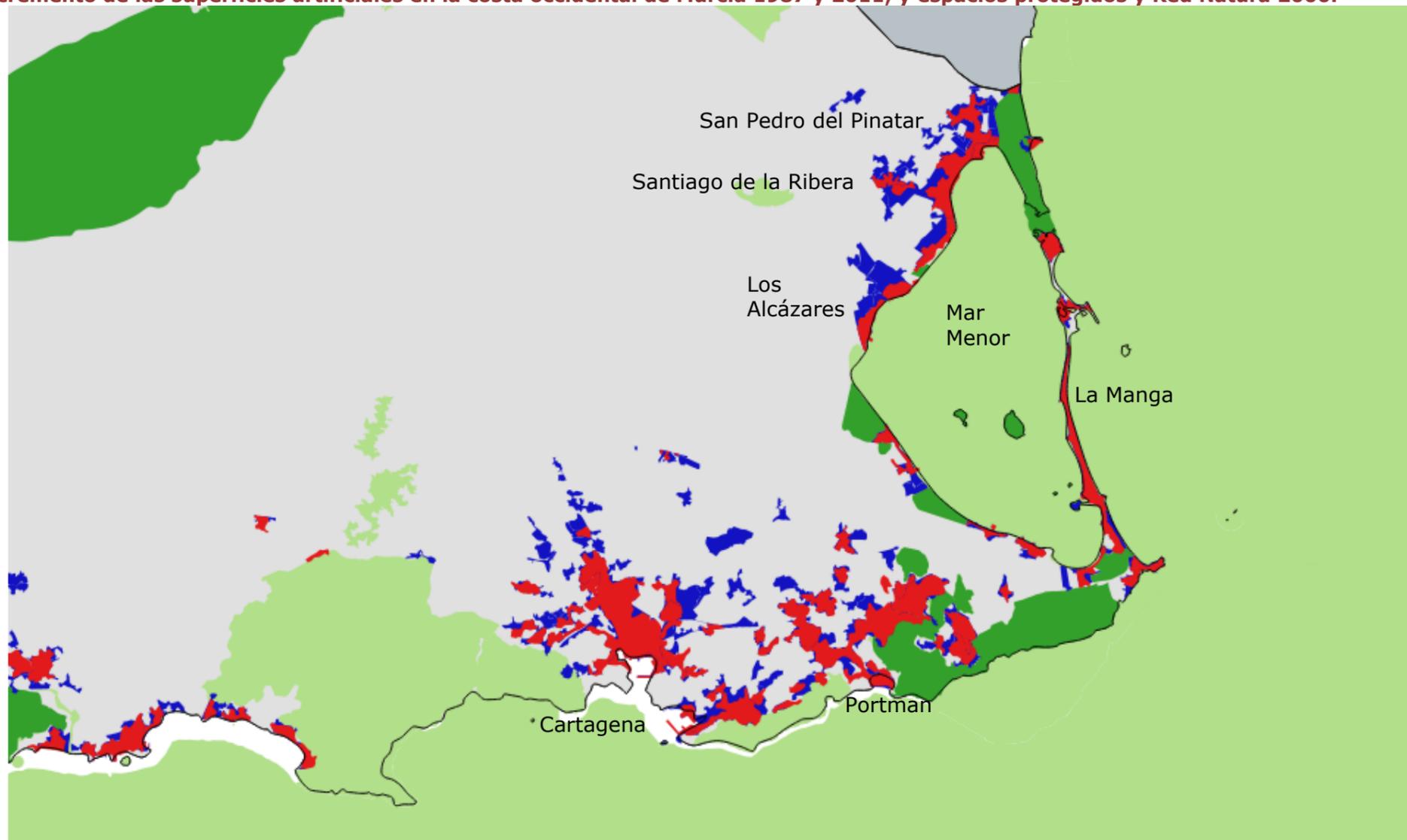
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 121. Superficies artificiales de Murcia en 2011. Comparativa entre superficies artificiales totales (43.339 ha) y costeras, franja de 10 km (12.807 ha)



: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

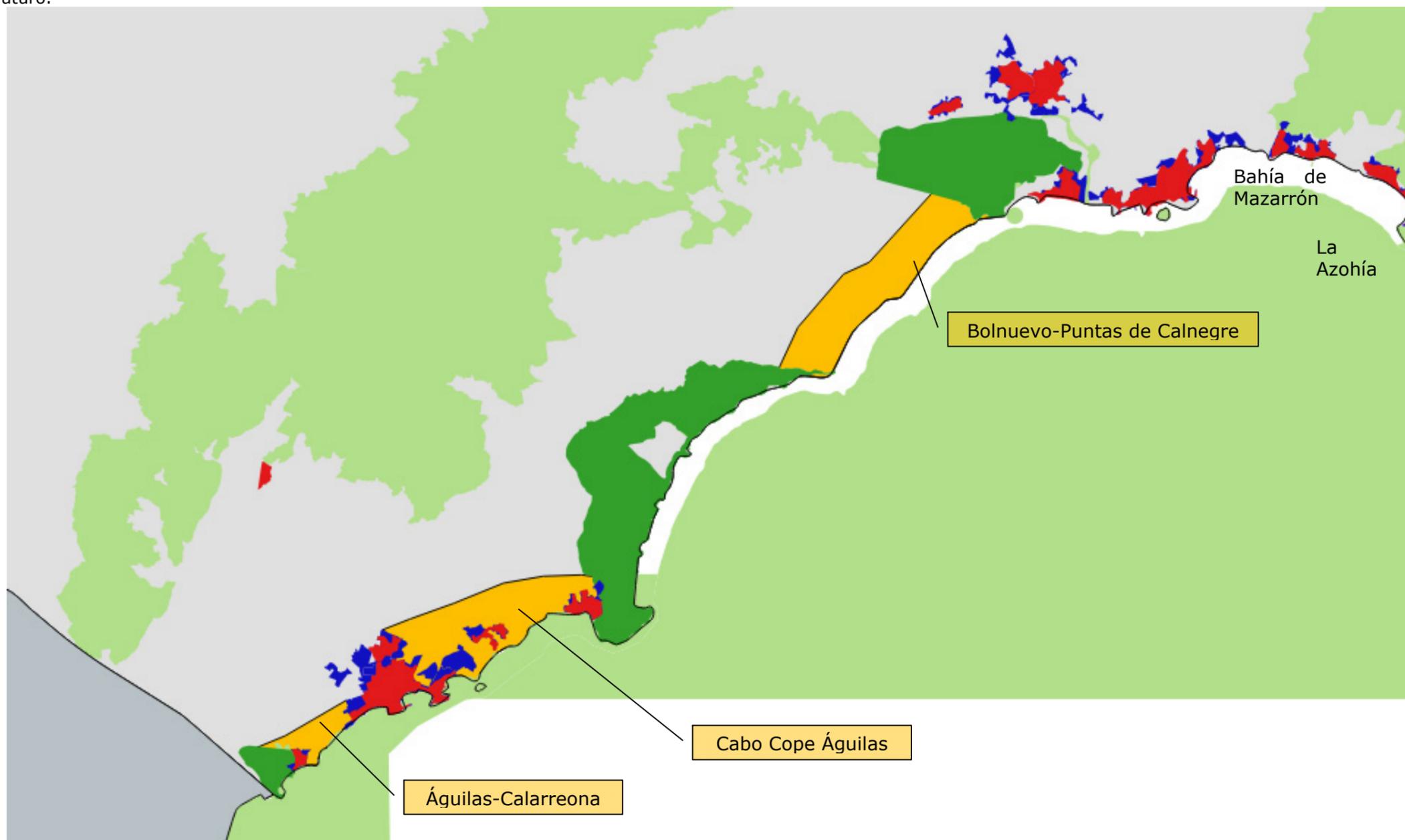
Figura 122. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Murcia 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.



Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro. Con la Manga totalmente urbanizada desde los años 80, en el periodo 1987-2011 los mayores crecimientos se han dado en la margen norte del interior del Mar Menor, donde toda ribera no protegida específicamente ya está transformada: San Pedro del Pinatar, Santiago de la Ribera y Los Alcázares.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 123. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa oriental de Murcia 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Se señalan las zonas calientes (naranja) que ocupan los amplios espacios desprotegidos en el sector occidental del litoral Murciano

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 124. Ocupación del suelo en la provincia de Murcia en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km 5 km y 10 km

Cod N1	Cod N2	Murcia 500 m		Murcia 1 km		Murcia 2 km		Murcia 5 km		Murcia 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	1.648,32	21,77%	2.313,50	17,08%	2.891,27	11,91%	4.888,06	8,86%	6.578,88	6,09%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	460,53	6,08%	619,50	4,57%	1.171,16	4,82%	2.133,02	3,87%	2.779,96	2,57%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	96,65	1,28%	231,20	1,71%	601,41	2,48%	1.908,09	3,46%	2.303,75	2,13%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	0,00	0,00%	0,53	0,00%	105,54	0,43%	251,33	0,46%	424,53	0,39%
		2.205,49	29,13%	3.164,73	23,37%	4.769,38	19,64%	9.180,50	16,64%	12.087,12	11,18%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	334,38	4,42%	1.231,02	9,09%	3.749,14	15,44%	12.659,62	22,95%	29.042,31	26,87%
	22 - Cultivos permanentes	109,21	1,44%	260,75	1,93%	680,25	2,80%	3.503,20	6,35%	14.133,28	13,07%
	23 - Prados y praderas	693,31	9,16%	1.122,37	8,29%	1.671,94	6,89%	2.607,43	4,73%	3.943,83	3,65%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	0,43	0,01%	33,07	0,24%	387,49	1,60%	2.344,60	4,25%	6.072,44	5,62%
		1.137,33	15,02%	2.647,22	19,54%	6.488,82	26,73%	21.114,86	38,27%	53.191,86	49,20%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	264,77	3,50%	728,90	5,38%	1.156,03	4,76%	1.846,37	3,35%	3.124,97	2,89%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	3.514,79	46,42%	6.159,09	45,47%	10.755,56	44,30%	21.691,58	39,32%	38.066,84	35,21%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	224,95	2,97%	234,33	1,73%	273,46	1,13%	427,12	0,77%	705,68	0,65%
		4.004,50	52,89%	7.122,33	52,59%	12.185,05	50,19%	23.965,08	43,44%	41.897,49	38,76%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	10,02	0,13%	38,58	0,28%	67,89	0,28%	105,61	0,19%	105,61	0,10%
	42 - Zonas húmedas litorales	214,15	2,83%	571,46	4,22%	768,77	3,17%	768,77	1,39%	768,77	0,71%
		224,17	2,96%	610,04	4,50%	836,66	3,45%	874,38	1,58%	874,38	0,81%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	37,16	0,07%	52,95	0,05%
	52 - Aguas marinas *	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
		0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	37,16	0,07%	52,95	0,05%
Totales		7.571,50	100,00%	13.544,32	100,00%	24.279,92	100,00%	55.171,98	100,00%	108.103,80	100,00%

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.10 ANDALUCÍA

Andalucía tiene unos 917 kilómetros de costa, divididos entre el Mediterráneo y el Océano Atlántico. La morfología de la costa se compone de un 20% de acantilados, el 65% son playas y el resto zonas artificiales, marismas, desembocaduras de ríos, etc. En la costa andaluza se concentra el 35% de toda la población de la comunidad autónoma. Los seis grandes puertos comerciales andaluces movilizan el 25% de las mercancías nacionales y sólo en la Bahía de Cádiz se concentra el 15% de la industria andaluza. Además, tiene 3 capitales marítimas de las ocho de la comunidad autónoma y también cinco de sus diez grandes aglomeraciones urbanas son costeras, destacando especialmente Málaga, que acoge en sus municipios del litoral al 75% de la población total de la provincia.

En esta gran longitud de costa existen parques nacionales emblemáticos para todo el país. Doñana presenta 334 km de costa y 80 hectáreas de extensión marina completamente protegidos y ecosistemas con un muy aceptable estado de conservación. En toda la franja costera existen 82 Lugares de Interés Comunitario (LIC), que suman una superficie de 150.000 hectáreas, junto a cuatro Zonas especialmente protegidas de importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) como son Cabo de Gata, Isla de Alborán, Acantilados de Maro-Cerro Gordo y Fondos Marinos del Levante Almeriense. Algunos de ellos, como por ejemplo el Parque Natural del Cabo de Gata, protegen una serie de ecosistemas mediterráneos únicos, también con un muy aceptable estado de conservación y una extensión considerable.

La costa andaluza muestra una diferencia importante entre el sector oriental (Almería y Granada) y occidental (Huelva) y el central (Málaga-Granada-Cádiz), con niveles de ocupación urbana costera mucho más elevados, especialmente en la provincia de Málaga, que en 2011 alcanzó un vertiginoso de 80,57% de ocupación de la línea costera, partiendo de un 66,23 % en 1987. Esto determina un plazo de colmatación similar al de Alicante, de solo 32 años, lo cual debe interpretarse en términos de que la costa malagueña ya no tiene cabida para más. La ocupación del suelo en la franja de 10 km es también de las más elevadas de España con un 20,85% y un plazo de colmatación de 200 años.

A oriente y occidente de Málaga la presión urbana también se ha hecho notar. Las limítrofes Granada y Cádiz tienen plazos de colmatación bastante breves de pocos más de 80 años. Resulta llamativo observar que en la breve costa granadina se ha producido un espectacular incremento del 62,38 % de la ocupación de la primera línea costera en el plazo estudiado de 24 años. El resto de las provincias andaluzas han sufrido todos incrementos lineales en la costa, superiores al 40% a excepción de la muy saturada Málaga donde al no haber ya playa libre para colonizar el incremento fue un "moderado" 21,66%.

Los niveles de incremento de las superficies ocupadas en la franja de 10 km también son espectaculares, más que duplicándose en Almería, Granada y Cádiz, entre 1987 y 2011. En Almería y Granada, podría parecer algo de importancia menor, dado que partían de un nivel de ocupación en 1987 muy bajo, pero no tanto en Cádiz donde se ha pasado del 6,88% al 15,17 en solo 24 años.

ANDALUCÍA

En la línea de costa (500 m)			
	Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	4,6	...km año
	El porcentaje de costa artificial alcanza el...	45%	...en 2011
	A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	108	...años
	Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	27%	...de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
	El porcentaje de costa artificial alcanza	29%	...en 2011
	Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	702	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
	A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	152	años
	La población en esta franja ha crecido un...	32%	...entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
	Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	1669	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
	La población en esta franja ha crecido un...	34%	...entre 1991 y 2011

- La costa andaluza, una de las más artificializadas de España, muestra una artificialización máxima en el sector central, Málaga especialmente, y menores grados de transformación especialmente en el sector oriental.
- Esta fuerte artificialización se combina con una importante extensión de áreas protegidas en el litoral.

Figura 125. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en Andalucía.

		Almería	Granada	Málaga	Cádiz	Huelva	Andalucía
Evolución lineal en primera línea de costa (franja 500 m)	longitud costa total (km)	249	79	175	285	122	910
	costa artificial 1987 (km)	45	20	116	102	19	302
	% de costa artificial en 1987	18,15%	25,57%	66,23%	35,75%	15,33%	33,18%
	costa artificial en 2011 (km)	67	33	141	143	28	412
	% de costa artificial en 2011	26,79%	41,52%	80,57%	50,28%	23,20%	45,29%
	% de incremento costa artificial en 1987-2011	47,57%	62,38%	21,66%	40,63%	51,34%	36,50%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (km/año)	0,90	0,53	1,05	1,73	0,40	4,59
	plazo para colmatación (años)	203	88	33	82	234	108
Evolución superficial en la franja de 2 km desde la costa	superficie costa franja 2 km (ha)	40.974	13.185	31.889	42.949	21.919	150.914
	superficie artificial costa 2 km 1987 (ha)	3.451	894	11.521	9.953	1.480	27.298
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 1987	8,42%	6,78%	36,13%	23,17%	6,75%	18,09%
	superficie artificial costa 2 km 2011 (ha)	6.064	1.777	18.146	15.482	2.678	44.149
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 2011	14,80%	13,48%	56,91%	36,05%	12,22%	29,25%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	75,75%	98,85%	57,51%	55,55%	80,96%	61,73%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	108,91	36,82	276,08	230,36	49,93	702,09
	plazo para colmatación (años)	321	310	50	119	385	152
Evolución superficial en la franja de 10 km desde la costa	superficie costa franja 10 km (ha)	188.536	65.277	160.683	188.104	111.506	714.108
	superficie artificial costa 10 km 1987 (ha)	6.378	1.154	18.241	12.943	4.323	43.042
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 1987	3,38%	1,77%	11,35%	6,88%	3,88%	6,03%
	superficie artificial costa 10 km 2011 (ha)	13.231	2.834	32.895	27.308	6.841	83.112
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 2011	7,02%	4,34%	20,47%	14,52%	6,14%	11,64%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	107,45%	145,61%	80,33%	110,98%	58,23%	93,10%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	285,56	70,03	610,58	598,54	104,91	1.669,62
	plazo para colmatación (años)	614	892	209	269	998	378

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.10.1 Almería

El interior de la provincia de Almería es un área enormemente despoblada con escasos núcleos habitados y muy dispersos. En el interior de la provincia las solo cabe destacar las modestas áreas urbanas del entorno de Guadix y Baza, muy vinculadas a la llanura agrícola de los ríos, pero en la práctica el 67% de las superficies artificiales de la provincia se distribuyen en la franja de 10 km de la costa.

En la costa asimismo se observa claramente una morfología de todas las poblaciones, a excepción de la capital provincial claramente turística. Mientras que la capital, situada en la desembocadura del río Andarax, tiene una estructura que responde a su evolución histórica, el resto de las poblaciones costeras están muy volcadas sobre la primera línea de la costa, con un crecimiento muy lineal, adherida a lo largo de la misma.

Existen fábricas en zonas de dominio público marítimo-terrestre, como las cementeras de Carboneras; urbanizaciones ilegales como el Hotel de El Palmar, el Hotel Vera Playa o el Hotel Algarrobico, que ya se ha convertido en un símbolo de las construcciones ilegales. O las ocupaciones en San José o dentro del propio Parque Natural de cabo de Gata-Níjar cuya declaración, no obstante, ha resultado fundamental para evitar males mayores en esta zona.

En la costa de levante los crecimientos son muy lineales, en el sector Garrucha-Carboneras. Los tramos no construidos de la costa deben se deben fundamentalmente a su protección, aunque en algún caso esta ha llegado tarde, como en Aqura de En medio, una urbanización construida después de 1987 en un espacio actualmente incluido en la Red Natura 2000. En la costa de levante de Almería se señalan **zonas calientes en el entorno de Palomares y en el sector al norte de Mojácar.**

Siguiendo por la costa, la declaración del Parque Natural de Cabo de Gata Níjar, a resultado fundamental para evitar la transformación de esta zona.

En la zona de la bahía de Almería, se definen dos áreas artificializadas a uno y otro lado del delta de Andarax (la propia capital y el aeropuerto), encajadas entre espacios protegidos que frenan su crecimiento longitudinal costero.

En la costa más oriental los crecimientos costeros se ha producido de forma longitudinal costera desde los núcleos preexistentes: Aguadulce, Roquetas y Almerimar. Es muy fácil ver que la protección de la costa, probablemente a evitado los desarrollos urbanos entre las dos últimas poblaciones, mientras que Aguadulce y Almerimar caminan claramente hacia la fusión costera.

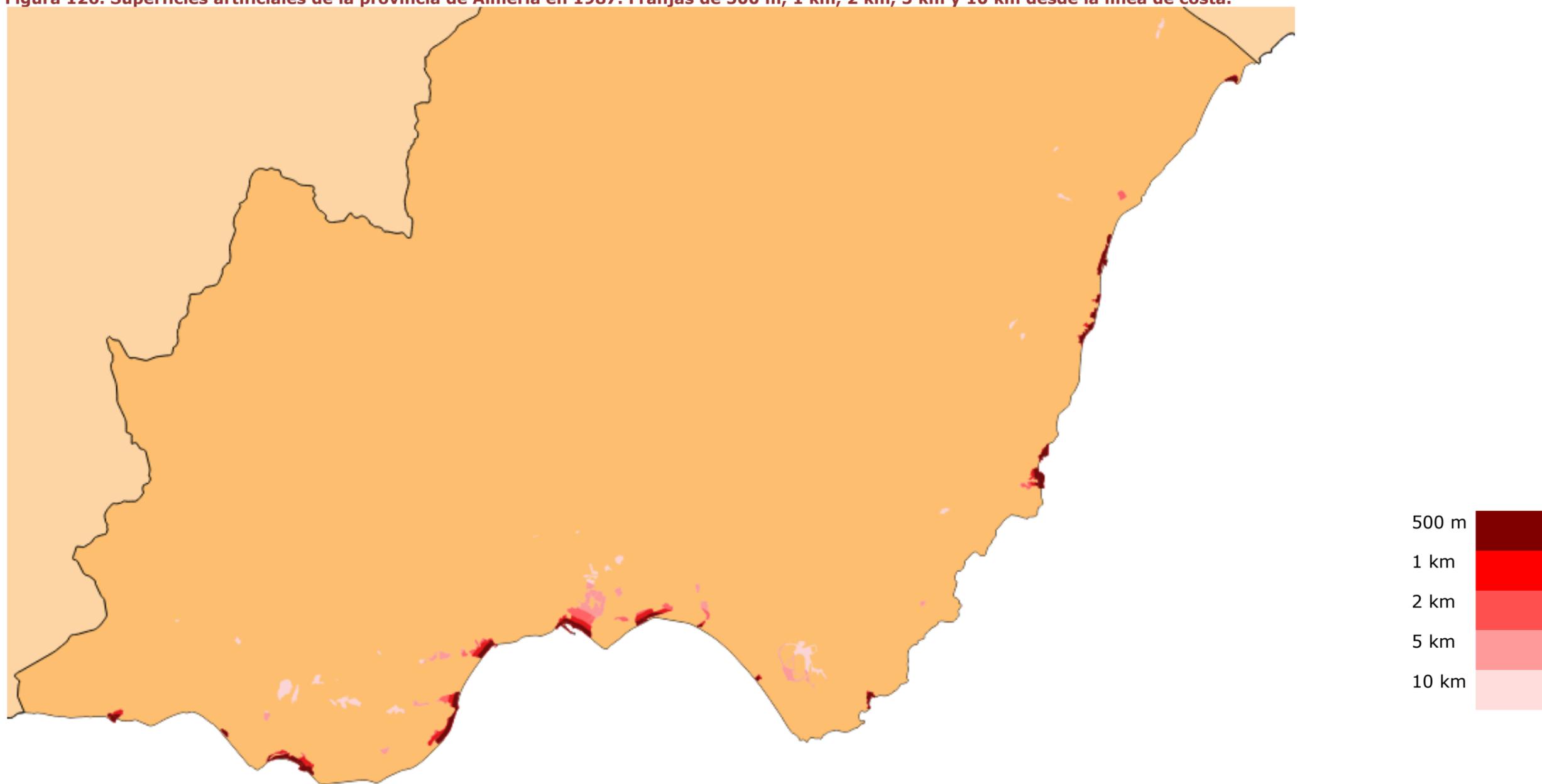
El escaso espacio disponible entre **Roquetas y Aguadulce** es una evidente zona caliente, al igual que el tramo de costa **al oeste de Almerimar**, donde por otro lado los cultivos bajo plástico están casi tocando las olas del mar. Más al oeste la topografía hace más difícil, que no imposible la urbanización.

ALAMERÍA

En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	0,9	...	km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	27%	...	en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	203	...	años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	33%	...	de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	15%	...	en 2011
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	109	Hectáreas	(1 ha=1 campo de fútbol)
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	321	...	años
La población en esta franja ha crecido un...	62%	...	entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	285	Hectáreas	(1 ha=1 campo de fútbol)
La población en esta franja ha crecido un...	65%	...	entre 1991 y 2011

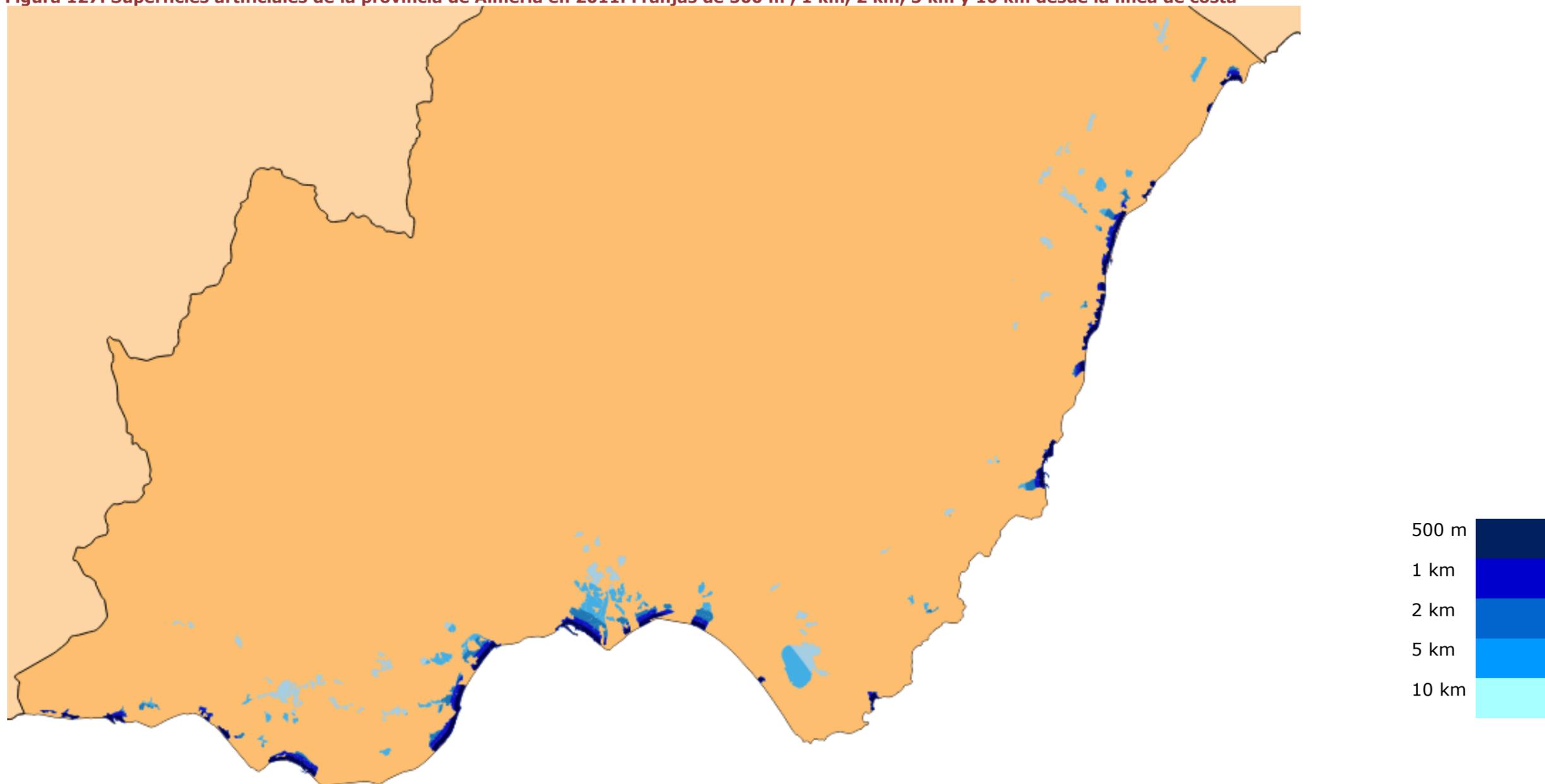
- Teniendo una de las costas menos transformadas de Andalucía, en Almería sin embargo si se localizan algunos enclaves emblemáticos de la presión urbana sobre el litoral en España, como los hoteles de El Palmar, Vera Playa, y El Algarrobico o la cementera de Carboneras.
- La declaración del parque Natural de Sierra de Gata ha sido fundamental para la conservación del que puede ser el litoral más singular de la costa cálida peninsular.
- Se señalan como zonas calientes de mayor presión en el futuro los tramos de San Juan de los Terreros, Norte de Garrucha-Mojácar, Roquetas-Aguadulce y el sector costa de Almerimar.

Figura 126. Superficies artificiales de la provincia de Almería en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



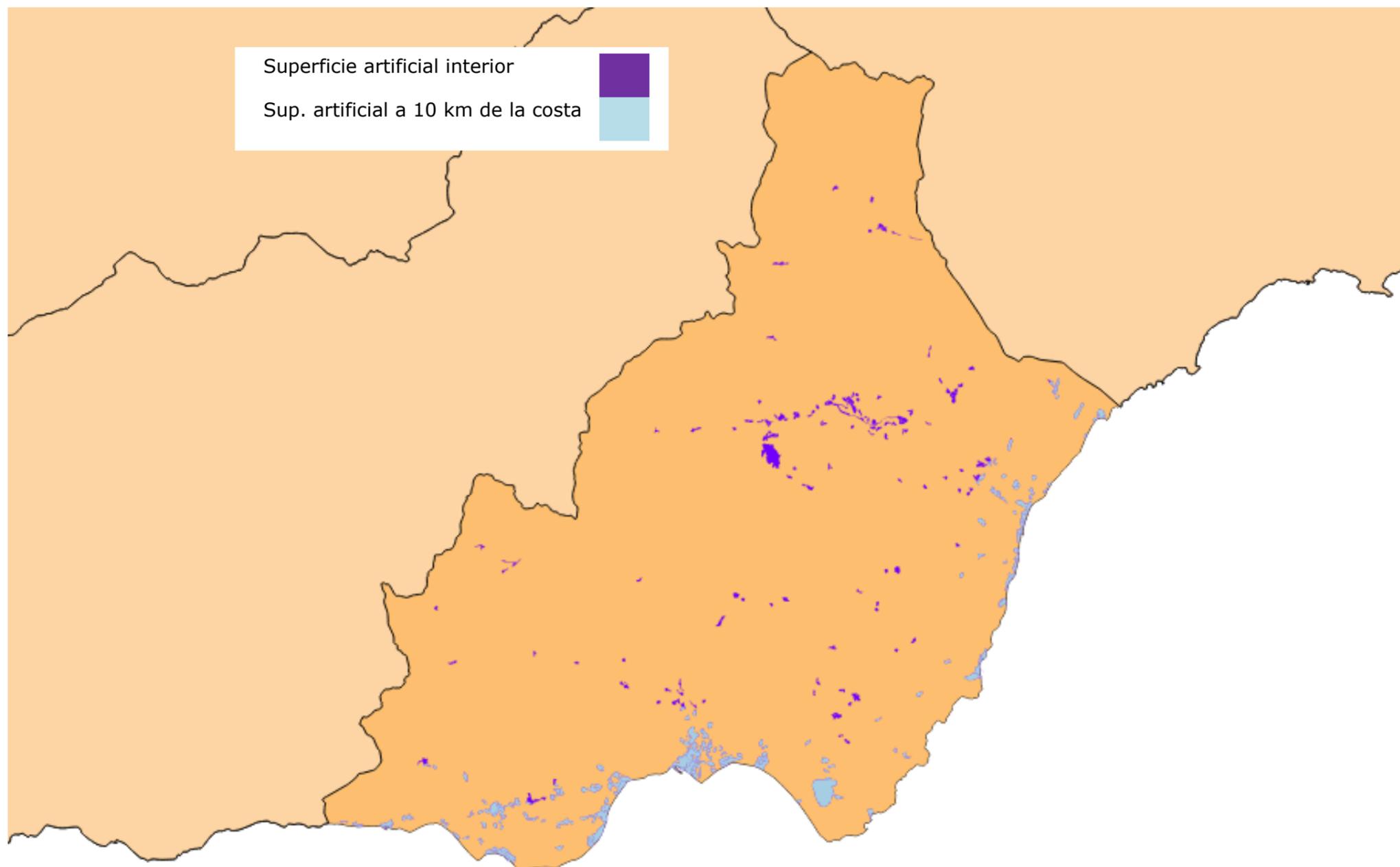
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 127. Superficies artificiales de la provincia de Almería en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa



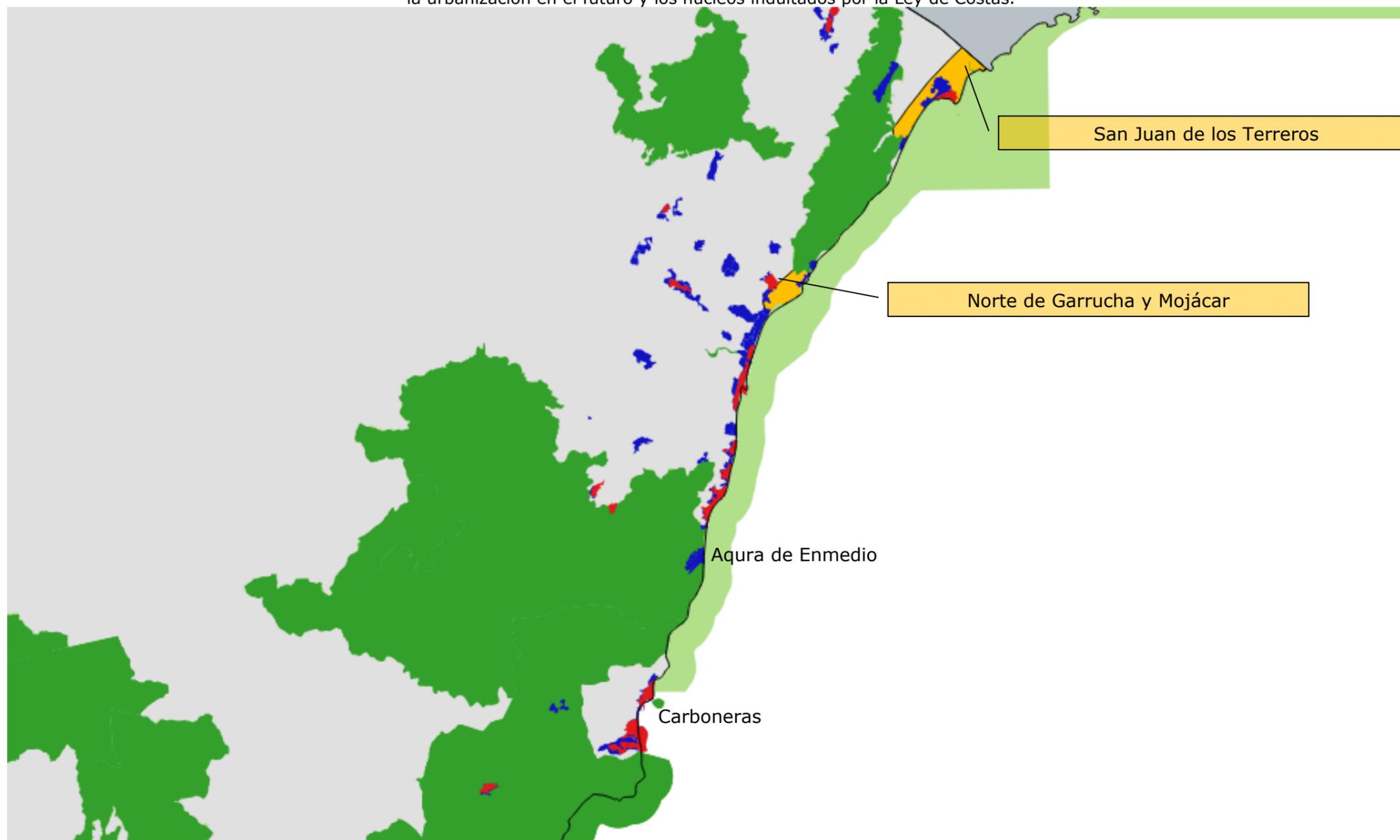
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 128. Superficies artificiales de Almería en 2011. Comparativa entre superficies artificiales totales (19.671 ha) y costeras, franja de 10 km (13.213 ha)



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 129. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Almería 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.



Se observan los desarrollos urbanos adheridos a la costa de Garrucha, Mojácar Playa, y Carboneras.
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 130. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa meridional de Almería 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 131. Ocupación del suelo en la provincia de Almería en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa

Cod N1	Cod N2	Almería 500 m		Almería 1 km		Almería 2 km		Almería 5 km		Almería 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	1.857,67	17,57%	2.760,06	13,23%	377,27	0,93%	4.810,54	4,86%	6.259,95	3,32%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	313,61	2,97%	579,89	2,78%	194,88	0,48%	1.327,34	1,34%	2.144,16	1,14%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	445,50	4,21%	784,36	3,76%	45,75	0,11%	1.763,34	1,78%	2.641,24	1,40%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	94,24	0,89%	328,95	1,58%	4.279,34	10,59%	1.493,20	1,51%	2.186,38	1,16%
		2.711,01	25,65%	4.453,25	21,35%	1.149,07	2,84%	9.394,43	9,49%	13.231,73	7,02%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	1.076,80	10,19%	3.092,74	14,83%	0,00	0,00%	24.514,44	24,76%	45.010,85	23,87%
	22 - Cultivos permanentes	24,58	0,23%	47,73	0,23%	911,53	2,26%	1.089,04	1,10%	3.768,92	2,00%
	23 - Prados y praderas	299,12	2,83%	500,71	2,40%	0,00	0,00%	1.628,67	1,64%	4.679,98	2,48%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	231,19	2,19%	533,54	2,56%	11.017,52	27,26%	4.295,23	4,34%	12.328,89	6,54%
		1.631,69	15,44%	4.174,73	20,01%	28,73	0,07%	31.527,39	31,84%	65.788,64	34,89%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	233,21	2,21%	309,44	1,48%	4.188,75	10,36%	488,35	0,49%	880,48	0,47%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	4.672,66	44,20%	9.396,53	45,05%	133,34	0,33%	48.444,94	48,93%	88.418,91	46,90%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	799,80	7,57%	1.312,26	6,29%	22.014,42	54,47%	7.224,27	7,30%	18.121,31	9,61%
		5.705,68	53,98%	11.018,22	52,82%	50,53	0,13%	56.157,56	56,72%	107.420,70	56,98%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	23,28	0,11%	1.273,83	3,15%	50,53	0,05%	50,53	0,03%
	42 - Zonas húmedas litorales	428,12	4,05%	1.008,27	4,83%	1.684,45	4,17%	1.668,38	1,68%	1.668,38	0,88%
		428,12	4,05%	1.031,55	4,95%	0,00	0,00%	1.718,91	1,74%	1.718,91	0,91%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	94,15	0,89%	181,90	0,87%	0,00	0,00%	218,08	0,22%	376,74	0,20%
	52 - Aguas marinas *	0,00	0,00%	0,00	0,00%	193,05	0,48%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
		94,15	0,89%	181,90	0,87%	39.188,78	96,96%	218,08	0,22%	376,74	0,20%
Totales		10.570,64	100,00%	20.859,65	100,00%	40.417,11	100,00%	99.016,35	100,00%	188.536,71	100,00%

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.10.2 Granada

La provincia de Granada presenta el tramo de costa más breve de todas las provincias andaluzas, poco más de 65 km lineales. Es en realidad una provincia interior, que contacta con el mar en un breve tramo de 65 km, en un perímetro total de más de 600 km. Además el tramo costero es un área muy abrupta, poco proclive al establecimiento histórico de poblaciones de un tamaño significativo. Baste pensar que las laderas meridionales de las sierras béticas bajan en esta zona desde cumbres de más de 3.000 m de altitud, hasta en nivel del mar, en poco más de 30 km. Históricamente la superficie urbana de la provincia se ha concentrado en el altiplano situados al norte de Sierra Nevada, principalmente en torno a la capital provincial y de forma secundaria más al este en Guadix.

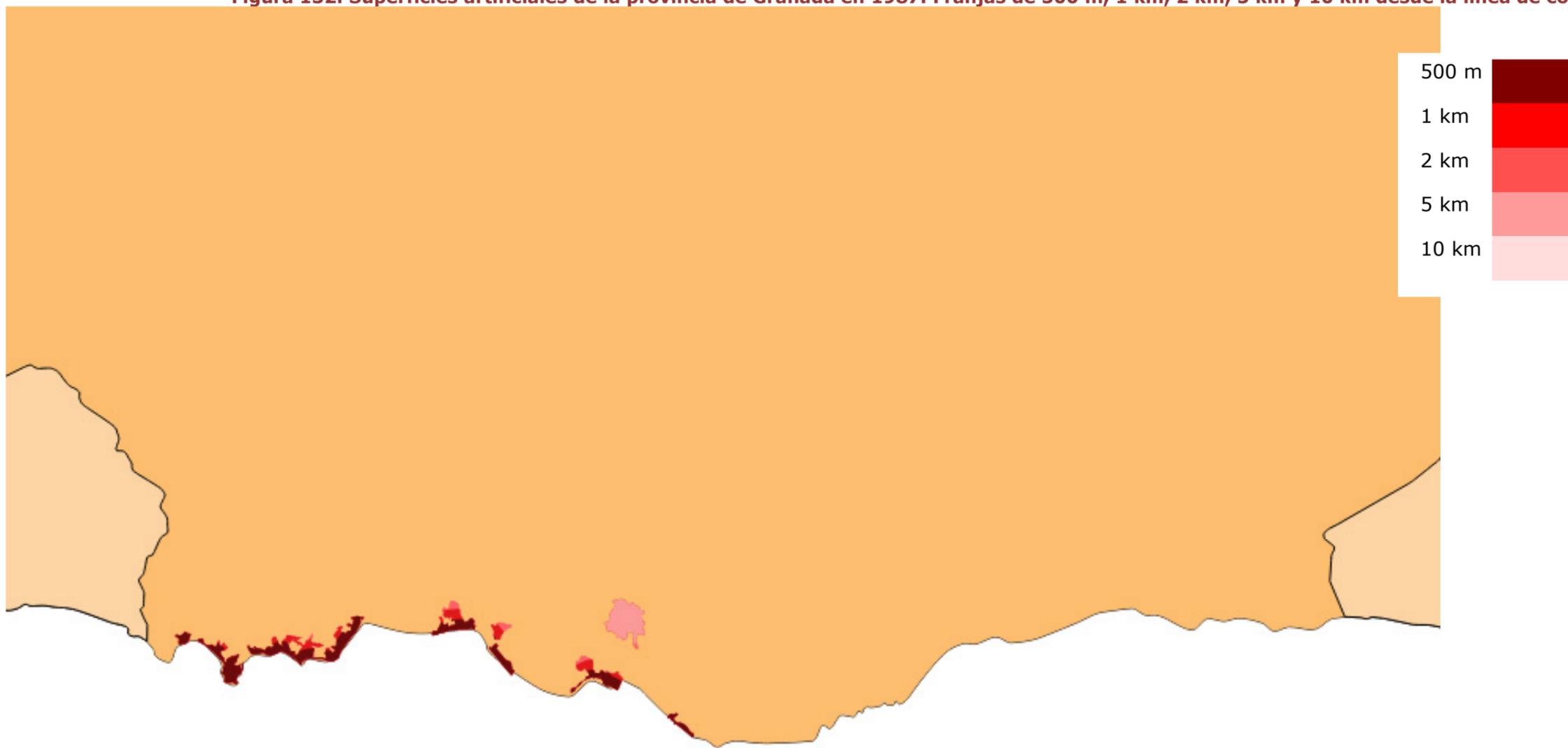
Es muy interesante observar la evolución de la superficie urbana en el periodo 1987-2014 en la breve costa de Granada, que por otro lado tiene muy pocos espacios protegidos, especialmente en la fase terrestre. En la imagen de 1987 las áreas urbanas se concentraban casi exclusivamente en la mitad occidental de la provincia, entre Motril y La Herradura. La costa oriental no tiene núcleos urbanos significativos. En 2011, se han producido claros crecimientos de los núcleos occidentales, consolidándose, tanto en grosor, como en conectividad y longitud la línea urbana litoral, La Herradura-Almuñecar-Velilla; y el desarrollo de una gran superficie turística al sudoeste de Motril. Sin embargo lo más llamativo, es el desarrollo de varios núcleos completamente nuevos en la zona oriental, que se había mantenido relativamente virgen antes: Carchuna, Calahonda, Castell de Ferro, La Mámola, Melicena y El Pozuelo. Son núcleos nuevos, curiosamente bastante cercanos a áreas de cultivos intensivos de regadío bajo plástico. La principal **zona caliente de la costa provincial es el área al sur de Motril**, que por otro lado ha crecido bastante en el periodo 1987-2011.

GRANADA

En la línea de costa (500 m)			
	Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	0,53	...km año
	El porcentaje de costa artificial alcanza el...	42%	...en 2011
	A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	88	...años
	Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	39%	...de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
	El porcentaje de costa artificial alcanza	13%	...en 2011
	Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	37	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
	A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	310	años
	La población en esta franja ha crecido un...	30%	...entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
	Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	70	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
	La población en esta franja ha crecido un...	24%	...entre 1991 y 2011

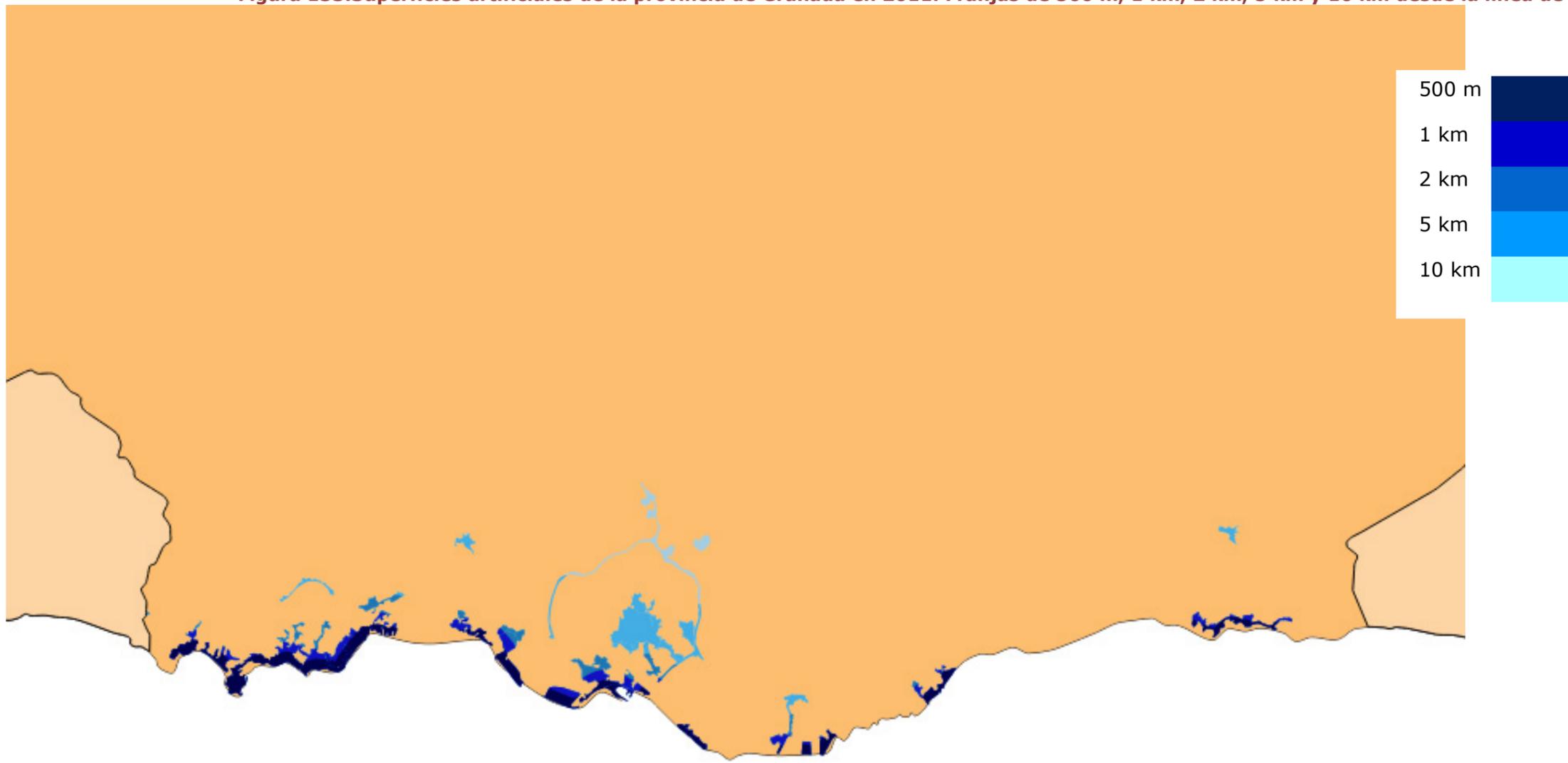
- Granada es presenta una longitud de costa muy breve en la que se concentraba la urbanización en los años 80 casi exclusivamente en el sector occidental.
- El periodo 1987-2011 ha visto el desarrollo de nuevos núcleos urbanos en el sector oriental de la costa granadina.
- Se señalan como zona caliente la costa al sur de Motril.

Figura 132. Superficies artificiales de la provincia de Granada en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



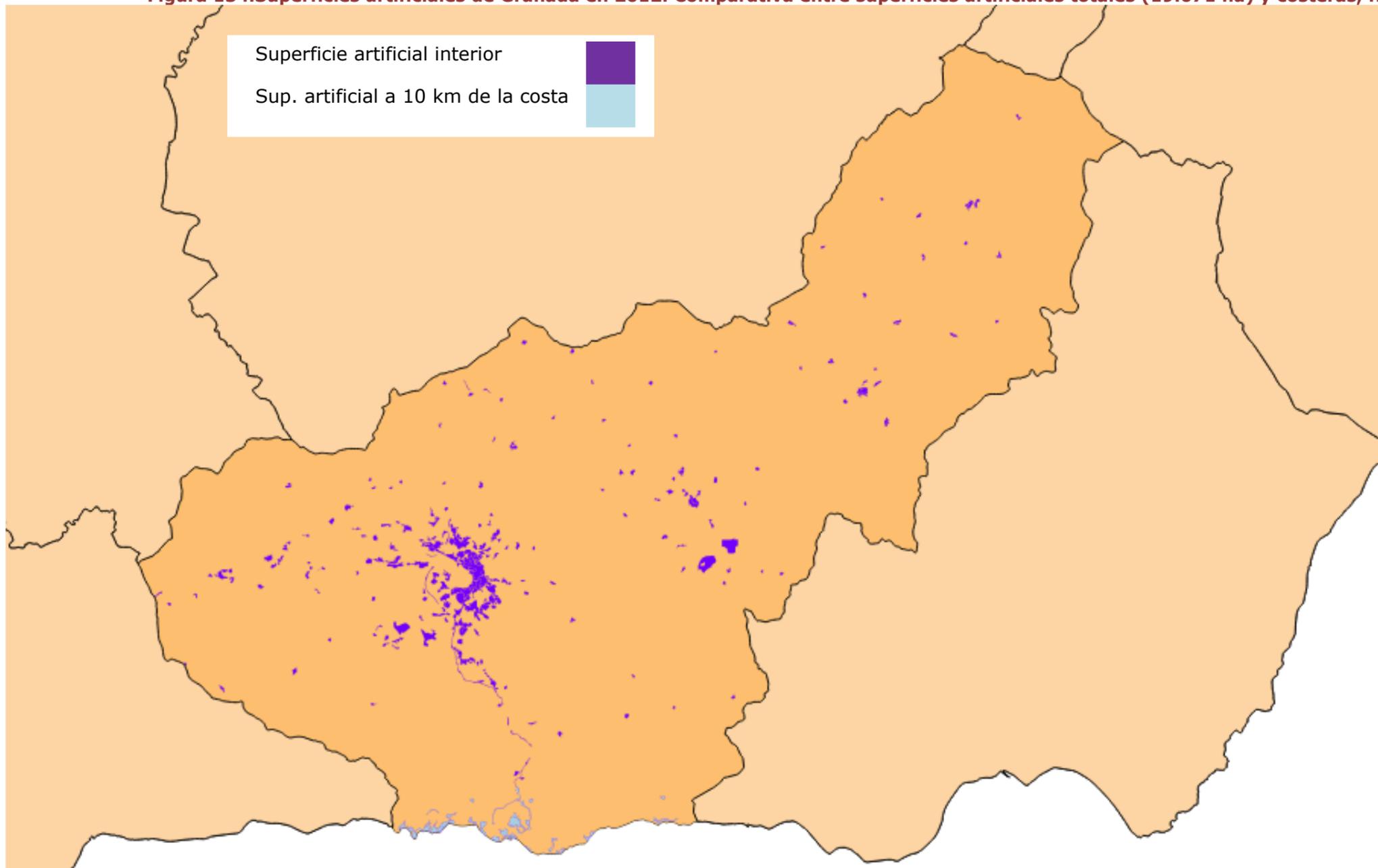
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 133. Superficies artificiales de la provincia de Granada en 2011. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



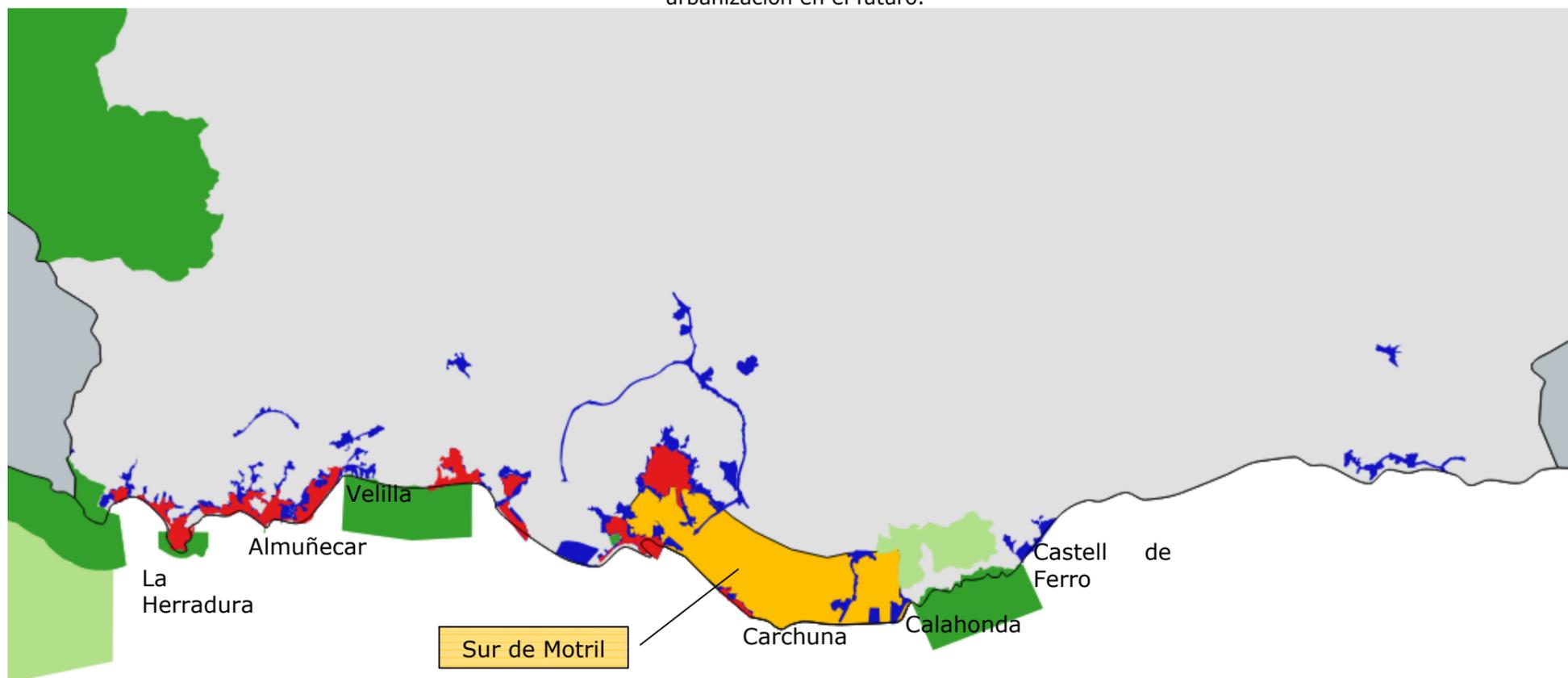
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 134. Superficies artificiales de Granada en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (19.671 ha) y costeras, franja de 10 km (2.834 ha)



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 135. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa de Granada 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Se observan claramente los desarrollos urbanos costeros en la mitad occidental, que en la década de 1980 apenas estaba ocupada.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

. Figura 136. Ocupación del suelo en la provincia de Granada en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa

Cod N1	Cod N2	Granada 500 m		Granada 1 km		Granada 2 km		Granada 5 km		Granada 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	799,85	23,43%	1.108,44	16,48%	1.210,11	9,18%	1.606,74	5,03%	1.618,35	2,48%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	39,80	1,17%	103,94	1,55%	235,63	1,79%	340,95	1,07%	628,38	0,96%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	113,37	3,32%	161,40	2,40%	226,98	1,72%	390,05	1,22%	455,22	0,70%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	68,94	2,02%	104,69	1,56%	104,69	0,79%	131,93	0,41%	132,90	0,20%
		1.021,97	29,93%	1.478,47	21,98%	1.777,42	13,48%	2.469,67	7,74%	2.834,85	4,34%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	803,81	23,54%	1.727,07	25,67%	3.285,36	24,92%	5.158,23	16,16%	5.336,91	8,18%
	23 - Prados y praderas	0,00	0,00%	0,45	0,01%	28,14	0,21%	28,14	0,09%	56,19	0,09%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	180,47	5,29%	356,09	5,29%	850,61	6,45%	3.181,72	9,97%	6.385,28	9,78%
		1.062,15	31,11%	2.610,63	38,81%	6.012,69	45,60%	16.859,04	52,82%	29.886,33	45,78%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	178,39	5,23%	393,26	5,85%	942,94	7,15%	1.297,87	4,07%	3.259,39	4,99%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	1.099,54	32,21%	2.192,77	32,60%	4.379,76	33,22%	10.956,68	34,33%	28.514,00	43,68%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	52,09	1,53%	52,09	0,77%	71,78	0,54%	333,82	1,05%	783,32	1,20%
		1.330,02	38,96%	2.638,12	39,22%	5.394,48	40,92%	12.588,38	39,44%	32.556,71	49,87%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	42 - Zonas húmedas litorales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
		0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	52 - Aguas marinas *	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
		0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Totales		3.414,14	100,00%	6.727,22	100,00%	13.184,59	100,00%	31.917,09	100,00%	65.277,89	100,00%

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.10.3 Málaga

La Costa del Sol es una de las costas más transformadas de todo el litoral español, llegándose a dar el caso de docenas y docenas de kilómetros de edificaciones ininterrumpidas, que configuran una gran fachada de cemento sobre el litoral que la convierte en la más edificada de todo el Mediterráneo. Existen cientos de edificaciones ilegales en Estepona, Manilva, Marbella, Benalmádena, además de campings y edificaciones temporales como chiringuitos.

Nos encontramos con plazo de colmatación lineal en Málaga similar al de Alicante, de solo 32 años, lo cual debe interpretarse en términos de que la costa malagueña ya no tiene cabida para más. La ocupación del suelo en la franja de 10 km es también de las más elevadas de España con un 20,85% y un plazo de colmatación de 200 años.

Al este de Benajárfes, si bien se detectan algunos huecos, en el entorno de la costa de Vélez-Málaga y Nerja, la artificialización de la costa, es también muy intensa y ha sufrido amplios procesos de transformación en el periodo 1987/2011, especialmente en el entorno de El Peñoncillo, y la Caleta de Vélez. El sector a ambos lados de **Torre del Mar**, el área menos urbanizada, al carecer de protección, debe considerarse **como zona caliente**.

En la zona occidental los principales crecimientos en la primera línea se han producido en el sector más cercano a Cádiz, menos colmatado en los años 80, principalmente en el entorno de Manilva y entre Estepona y San Pedro de Alcántara, pero lo realmente significativo es que donde no se ha crecido a lo largo de la costa, se ha crecido, engrosando el cordón urbano litoral y rellenando los pequeños huecos que quedaban libres. Aquí se sitúan dos de los núcleos eximidos del respeto al DMPT por la última ley de costas, El Palo y Pedregalejo. Un par de playas colindantes con urbanización en el área de playa activa con una serie de diques transversales a la costa para intentar retener una playa cuya dinámica ha sido evidentemente interrumpida

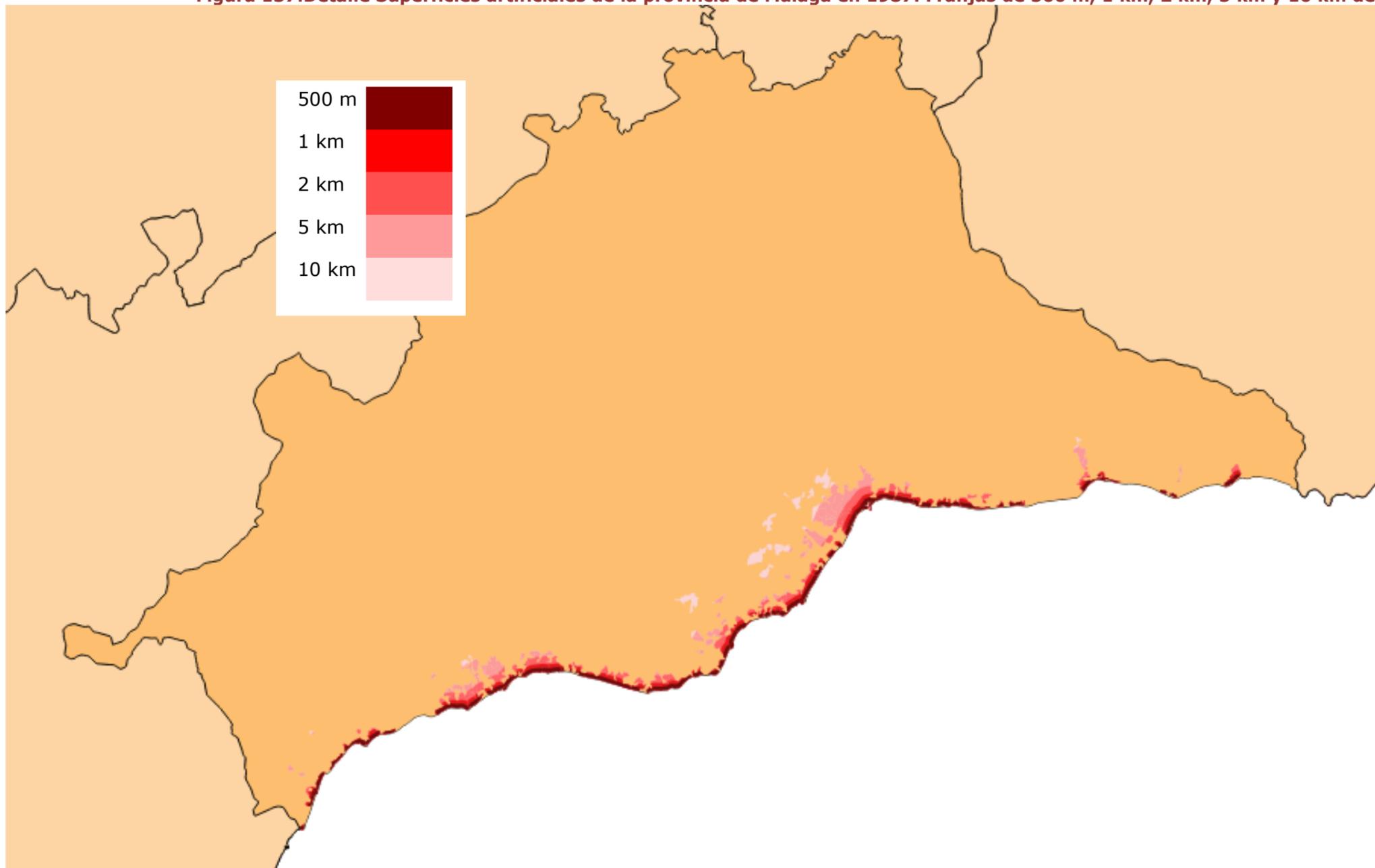
Definimos **otra zona caliente** en el extremo occidental de la provincia, un breve tramo de costa no urbanizada y no protegida entre **San Diego y la Chullera**.

MÁLAGA

En la línea de costa (500 m)			
	Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	1	...km año
	El porcentaje de costa artificial alcanza el...	81%	...en 2011
	A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	33	...años
	Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	18%	...de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
	El porcentaje de costa artificial alcanza	57%	...en 2011
	Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	276	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
	A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	50	años
	La población en esta franja ha crecido un...	42%	...entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
	Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	610	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
	La población en esta franja ha crecido un...	43%	...entre 1991 y 2011

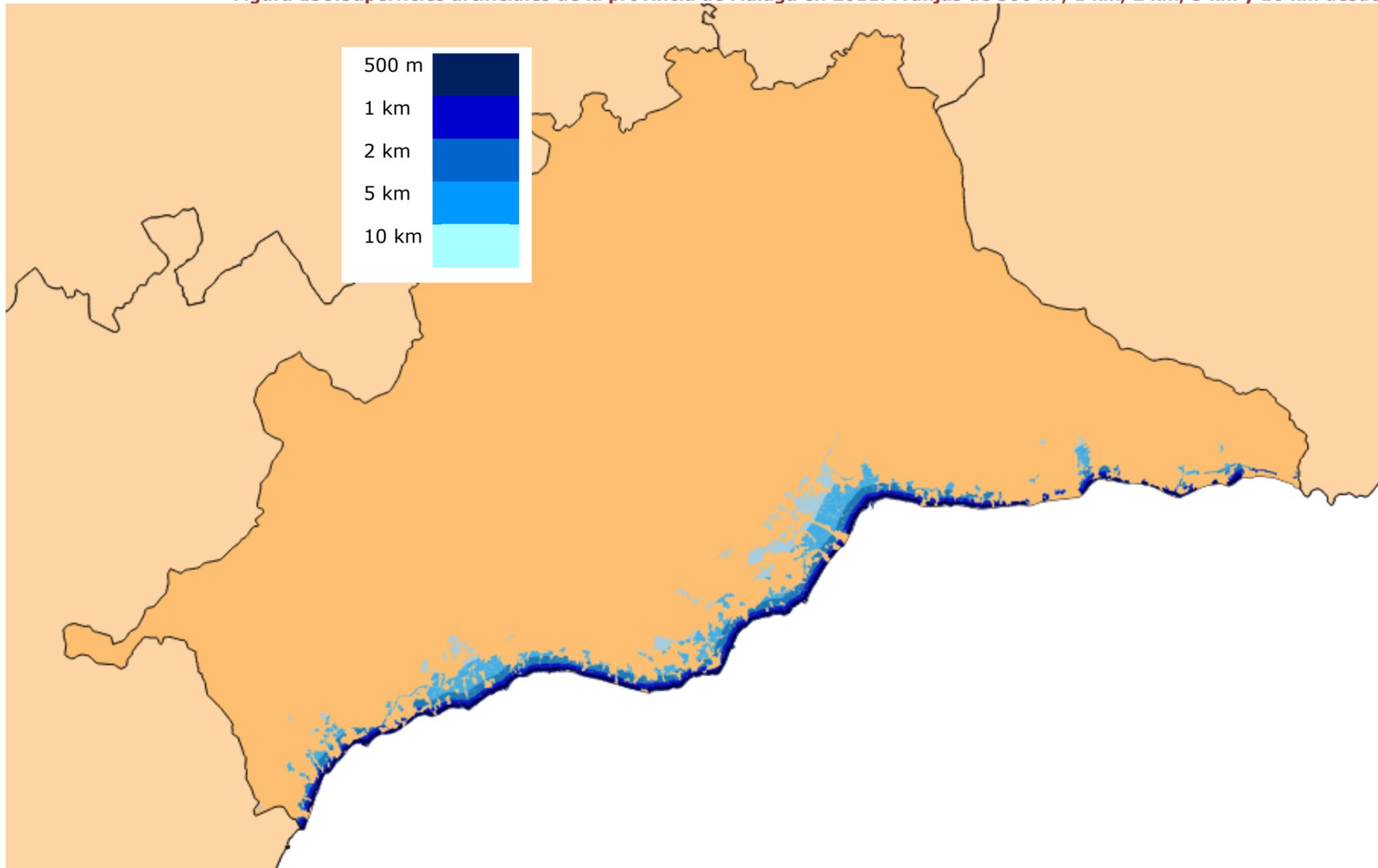
- Málaga presenta junto a Alicante y Barcelona el cordón urbano litoral más compacto y extenso de España.
- El plazo para la colmatación definitiva del litoral es de poco más de tres décadas.
- Se señalan como zonas calientes de mayor presión en el futuro los tramos de Torre del Mar y San Diego-La Chullera.

Figura 137. Detalle Superficies artificiales de la provincia de Málaga en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



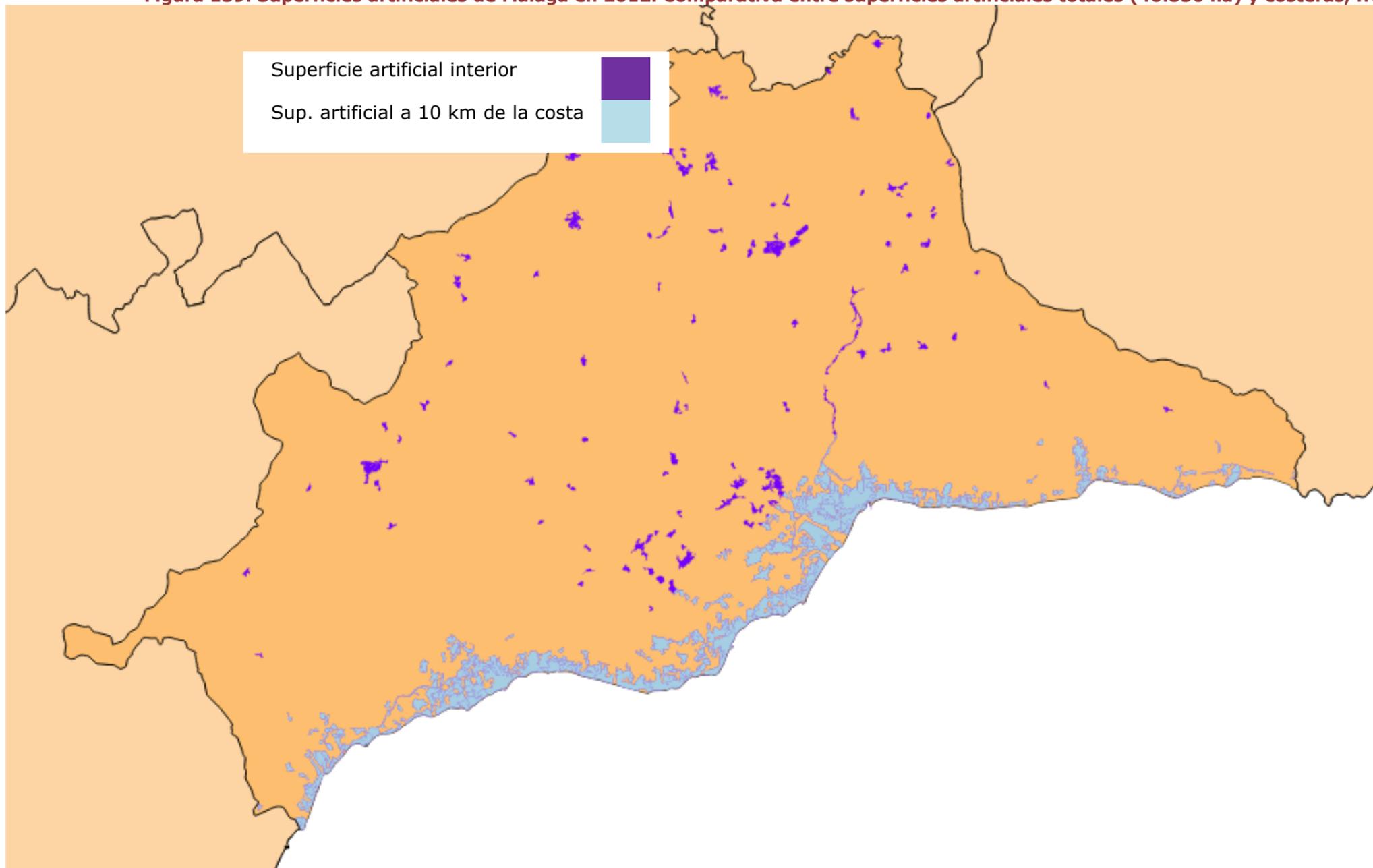
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 138. Superficies artificiales de la provincia de Málaga en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa



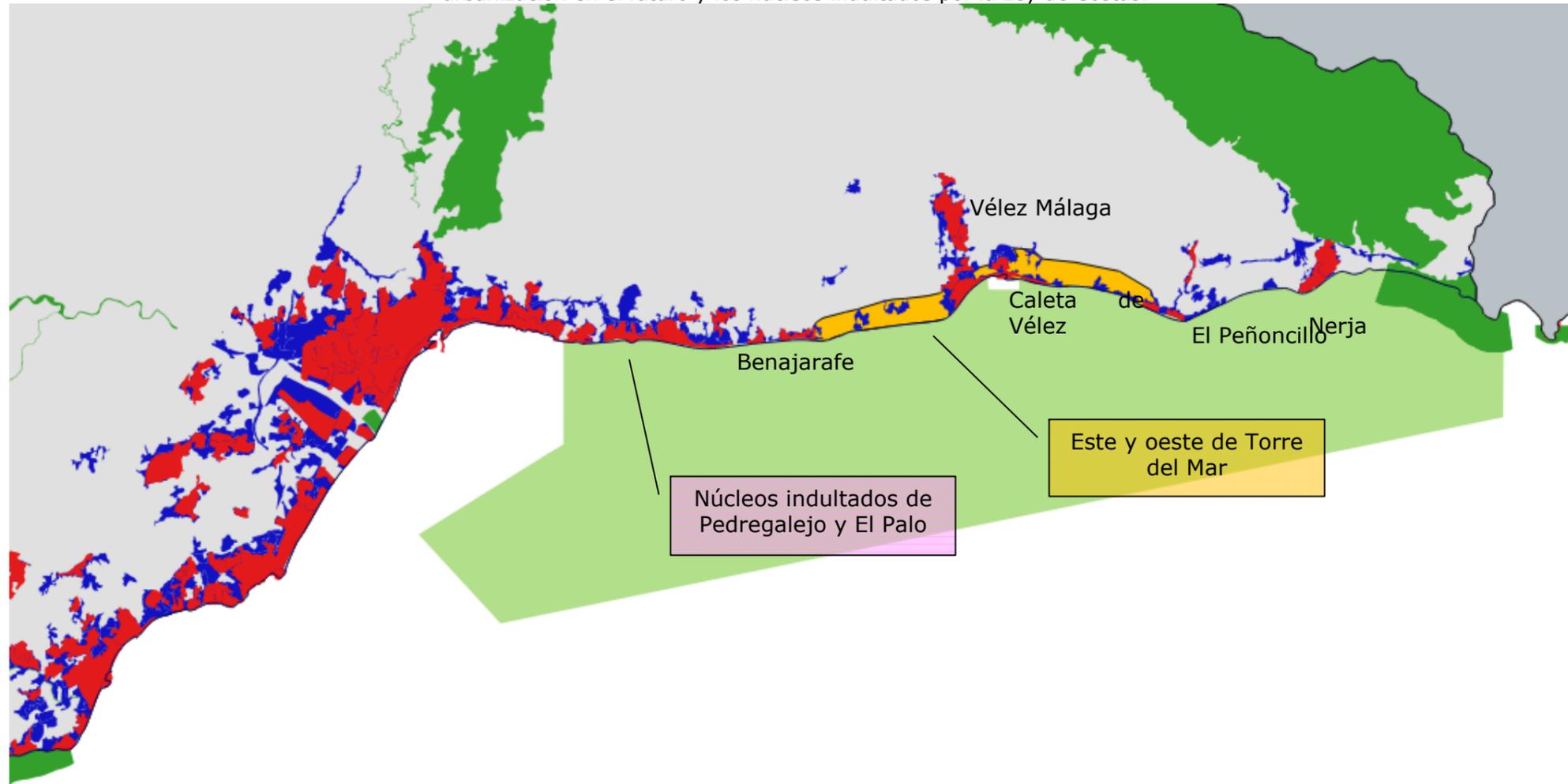
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 139. Superficies artificiales de Málaga en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (40.850 ha) y costeras, franja de 10 km (32.850 ha)



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

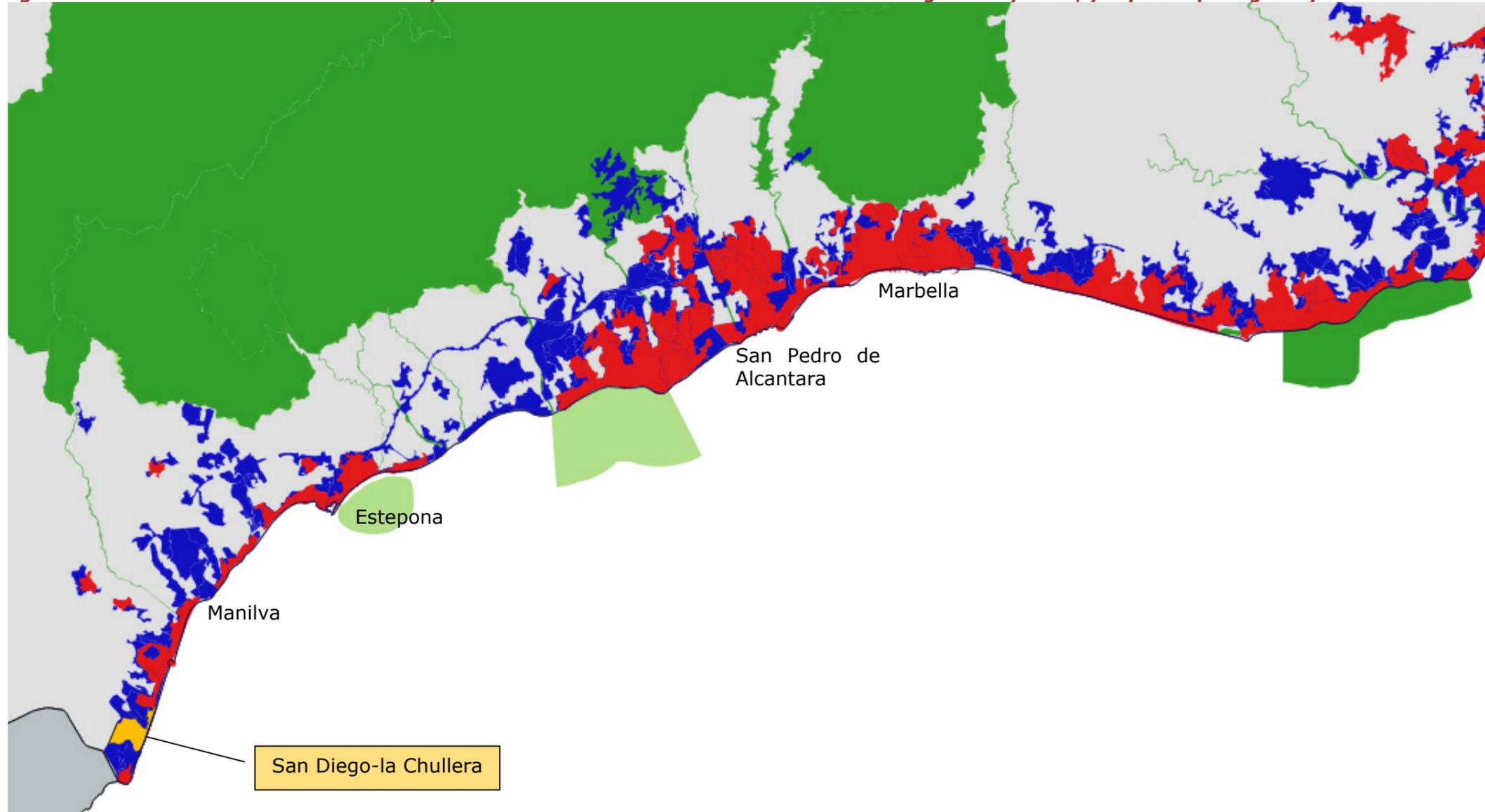
Figura 140. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa oriental de Málaga 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.



Se comprueba cómo se alarga el cordón urbano litoral hacia Granada y se indica la posición de los núcleos indultados por la Ley de Costas.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 141. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Málaga 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.



Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro. Se han terminado de ocupar los escasos huecos no artificializados y la muralla litoral se ha hecho más compacta.
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

En Málaga se localiza el núcleo eximido del cumplimiento de las disposiciones del Dominio Marítimo Terrestre en Pedragalejo. Es un barrio de la ciudad de Málaga donde se encuentra la playa de El Palo. En realidad es un tramo de costa donde predominan los procesos erosivos y en la que se ha construido hasta un total de 13 diques perpendiculares a la costa para retener la arena. En esta playa de carácter bastante artificial, se encuentra

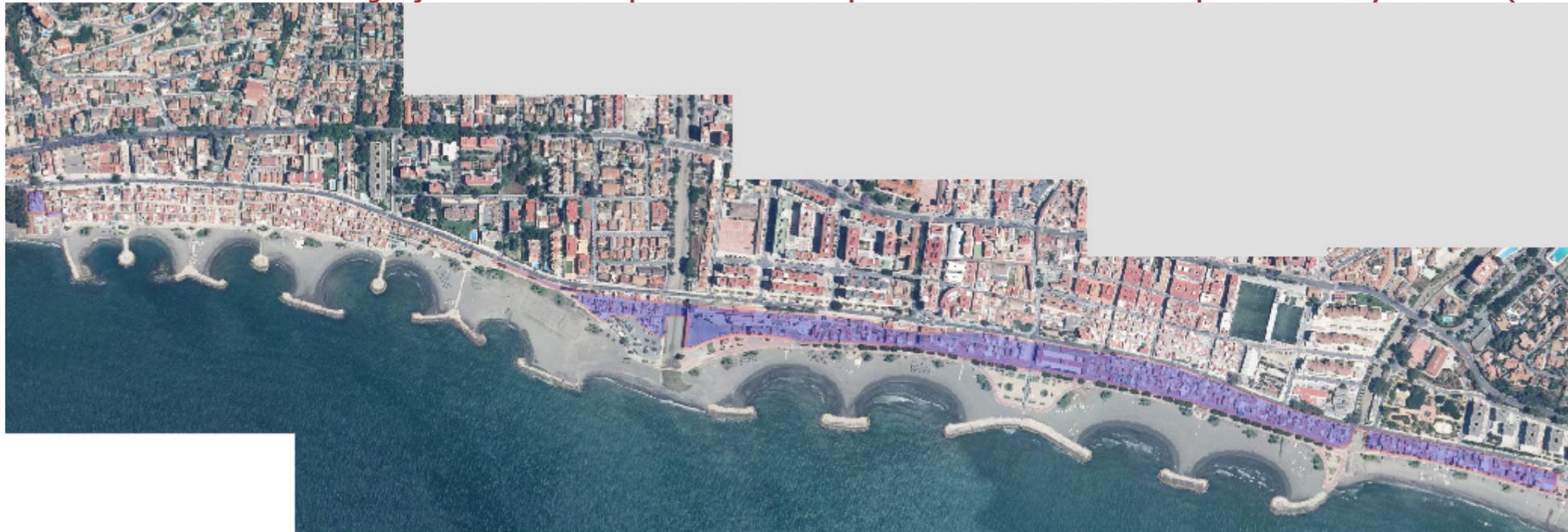
una larga hilera de casas bajas sobre la propia playa, antecediendo a la Calle Bolivia y la Avenida Salvador Allende, tras las cuales se levantan las habituales murallas urbanas de la costa Mediterránea más turística.. La primera línea de estas construcciones es la que ha sido indultada en una longitud de 1.700 m. (hay una pequeña superficie accesoria también indultada algo más a occidente).

Figura 142. Vista a pie de calle de las viviendas del núcleo de Pedragalejo indultadas



. Se extienden por más de 2,5 km, de los cuales se ha indultado un frente de 1.700 m.

Figura 143. Ortofoto del núcleo de Pedregalejo eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área morada).



Se observa con claridad la desembocadura de dos ramblas de desagüe de aguas de tormenta atravesando la zona indultada.

Figura 144. Ocupación del suelo en la provincia de Málaga en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa

Cod N1	Cod N2	Málaga 500 m		Málaga 1 km		Málaga 2 km		Málaga 5 km		Málaga 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	5.064,29	63,74%	8.672,65	54,31%	12.847,63	40,29%	17.292,61	21,65%	19.378,24	12,06%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	291,85	3,67%	522,29	3,27%	1.484,51	4,66%	3.380,15	4,23%	4.045,33	2,52%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	373,83	4,71%	1.109,78	6,95%	2.240,05	7,02%	3.954,19	4,95%	5.503,37	3,42%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	214,25	2,70%	622,12	3,90%	1.574,24	4,94%	3.056,64	3,83%	3.968,70	2,47%
		5.944,21	74,82%	10.926,84	68,43%	18.146,43	56,91%	27.683,60	34,66%	32.895,64	20,47%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	604,95	7,61%	1.265,83	7,93%	1.984,79	6,22%	3.167,13	3,97%	4.777,76	2,97%
	22 - Cultivos permanentes	134,28	1,69%	558,32	3,50%	2.150,42	6,74%	7.833,75	9,81%	23.085,52	14,37%
	23 - Prados y praderas	337,06	4,24%	695,55	4,36%	1.573,14	4,93%	3.854,31	4,83%	6.554,62	4,08%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	258,89	3,26%	888,66	5,57%	2.742,61	8,60%	8.144,04	10,20%	16.703,24	10,40%
		1.335,17	16,81%	3.408,36	21,35%	8.450,96	26,50%	22.999,24	28,80%	51.121,14	31,81%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	26,81	0,34%	145,00	0,91%	534,76	1,68%	3.555,80	4,45%	16.859,60	10,49%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	482,61	6,07%	1.211,77	7,59%	4.418,39	13,86%	24.747,14	30,98%	57.189,27	35,59%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	156,11	1,96%	275,74	1,73%	338,31	1,06%	852,77	1,07%	2.269,08	1,41%
		665,53	8,38%	1.632,51	10,22%	5.291,46	16,59%	29.155,71	36,50%	76.317,95	47,50%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	42 - Zonas húmedas litorales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
		0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	32,63	0,04%	348,38	0,22%
	52 - Aguas marinas *	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
		0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	32,63	0,04%	348,38	0,22%
Totales		7.944,91	100,00%	15.967,71	100,00%	31.888,84	100,00%	79.871,18	100,00%	160.683,11	100,00%

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

4.10.4 Cádiz

Cádiz cuenta con espacios muy bien conservados pero actualmente está bajo una gran presión urbanística, especialmente en la zona entre Chiclana y Tarifa. Existen otras zonas muy transformadas por la industria y los puertos, como las dos bahías: la de Cádiz y la de Algeciras, y otras profundamente transformadas por urbanizaciones, en ocasiones sobre el dominio público marítimo, como en la zona de San Fernando, Puerto de Santa María, Barbate, Puerto Real, y, sobre todo, la costa noroeste de la provincia: Chipiona, Trebujena y Sanlúcar.

En la provincia de Cádiz, se mantiene una clara preferencia urbana por la costa. Tan solo el área de Jerez de la Frontera concentra importantes superficies urbanas fuera del ámbito de los 10 km a la costa, pero sin alejarse tampoco demasiado. Se pueden diferenciar claramente 3 tramos en la costa. En el sector más oriental la muralla litoral de Málaga se prolonga hasta la bahía de Algeciras, si bien aquí los usos industriales tienen mayor peso respecto a la costa de levante, donde la tipología urbana es bastante similar al sector marbellí colindante. En el tramo central, que se extendería desde el borde occidental de la bahía de Algeciras hasta el Cabo de Trafalgar las figuras de protección de la naturaleza han limitado bastante los desarrollos urbanos, aunque no totalmente, pues se observan moderados nuevos desarrollos urbanos entre Tarifa y la bahía de Algeciras. En el sector mediterráneo de Cádiz se define una importante **zona caliente al norte y al sur de Torreguadiaro**.

El sector occidental, entre Trafalgar y la provincia de Huelva, es el más urbanizado y ha sufrido importantes desarrollos inmobiliarios desde 1987, en el área más meridional (Conil de la Frontera y Sancti Petri), y especialmente en el tramo más occidental, al norte de la Bahía de Cádiz, donde se han producido importantes desarrollos adheridos a la playa entre Rota Chipiona y Sanlúcar de Barrameda. En la práctica desde el Puerto de Santa María, hasta Sanlúcar de Barrameda, se ha consolidado un área urbanizada continua en la costa, donde no se ha salvado ni la base de Rota, donde también se han construido las viviendas de los militares en la playa. Definimos una **zona caliente en la zona entre Chipiona y Sanlúcar**, que es el último breve sector no transformado de esta conurbación. Otra **zona caliente en Cádiz se encuentra entre los Caños de Meca y Conil de la Frontera**, que ha ya ha visto en los últimos años un fuerte desarrollo urbano muy nuevo en el Palmar y Zahora.

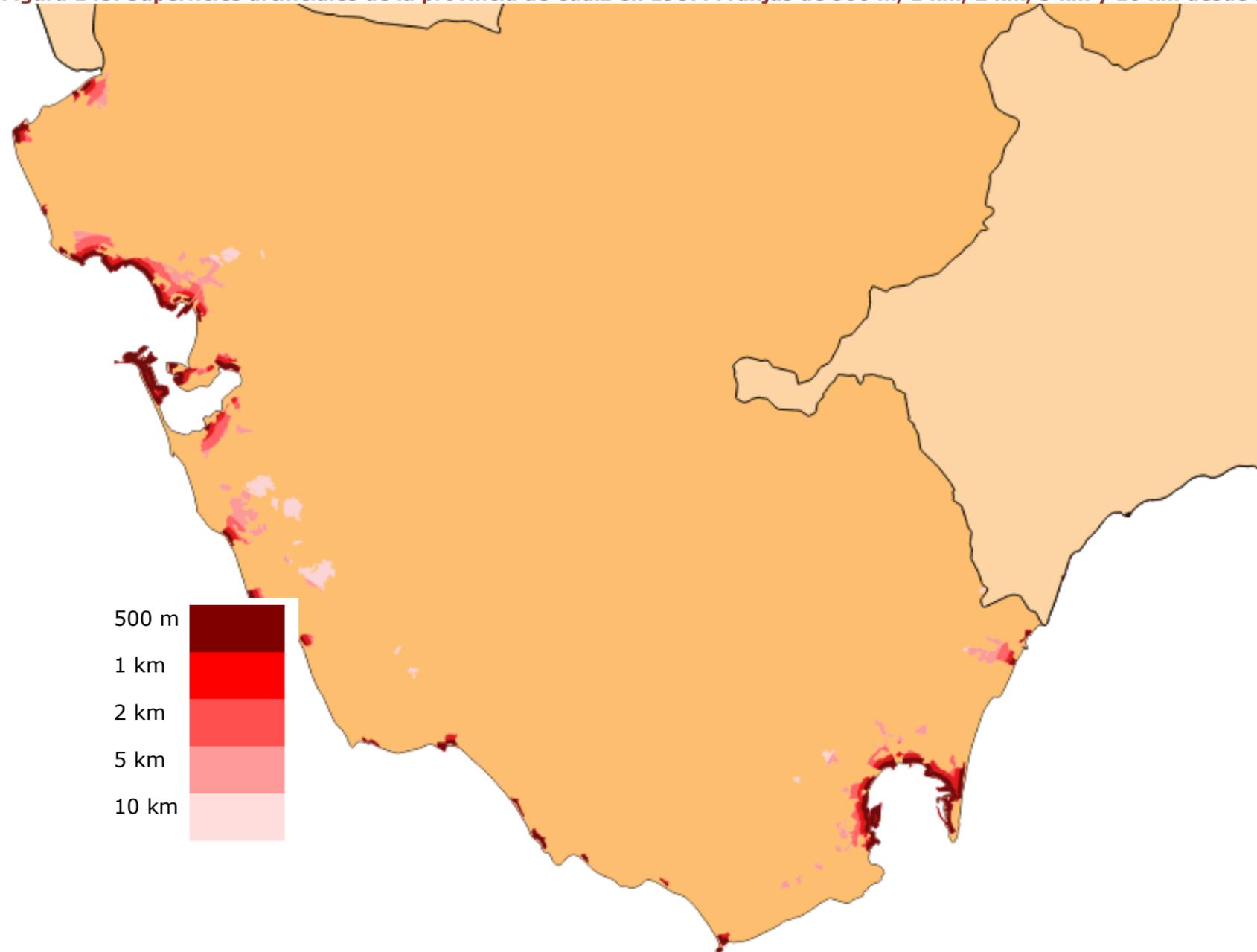
Debemos prestar más atención en la costa atlántica **al tramo costero que se extiende entre el Cabo de Trafalgar y Barbate**. Una zona muy golosa para el turismo sin ningún tipo de protección y en la que hasta la fecha solo se ha desarrollado algo el casco urbano de Zahara de los Atunes. Es claramente una **zona caliente crítica**.

CÁDIZ

En la línea de costa (500 m)			
	Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	1,73	...km año
	El porcentaje de costa artificial alcanza el...	50%	...en 2011
	A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	82	...años
	Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	29%	...de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
	El porcentaje de costa artificial alcanza	36%	...en 2011
	Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	230	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
	A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	119	años
	La población en esta franja ha crecido un...	17%	...entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
	Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	599	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
	La población en esta franja ha crecido un...	17%	...entre 1991 y 2011

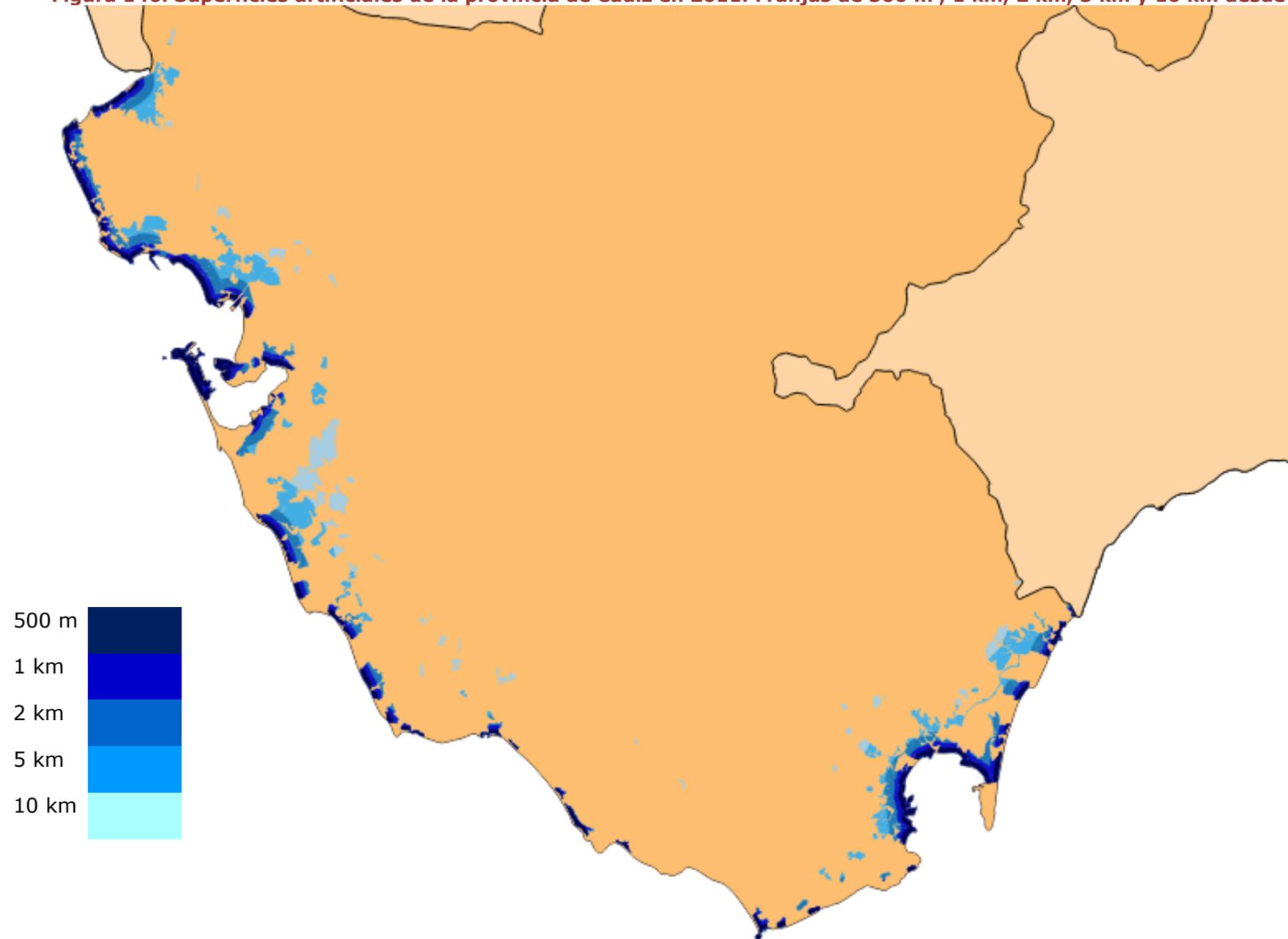
- La tipología de la costa gaditana es muy variada, concentrando la máxima presión urbanística en el sector más occidental, donde se incluye la propia bahía de Cádiz
- El sector central de la costa debe su menor transformación a la protección ambiental específica.
- Se señalan como zonas calientes de mayor presión en el futuro los tramos norte y sur de Torreguadiaro, Chipiona-Sanlúcar, Caños de Meca-Conil de la Frontera y Cabo de Trafalgar-Barbate.

Figura 145. Superficies artificiales de la provincia de Cádiz en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



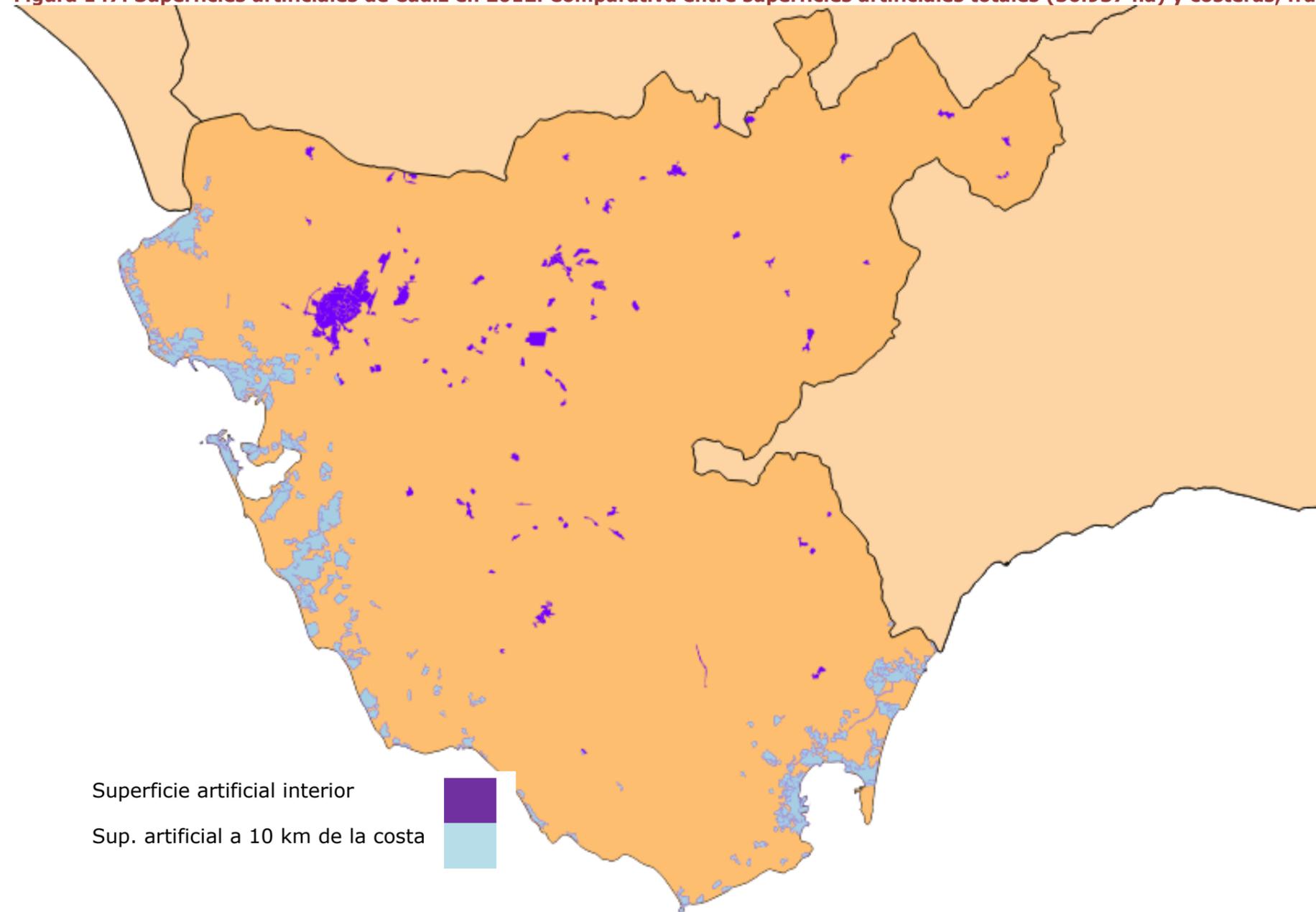
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 146. Superficies artificiales de la provincia de Cádiz en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa



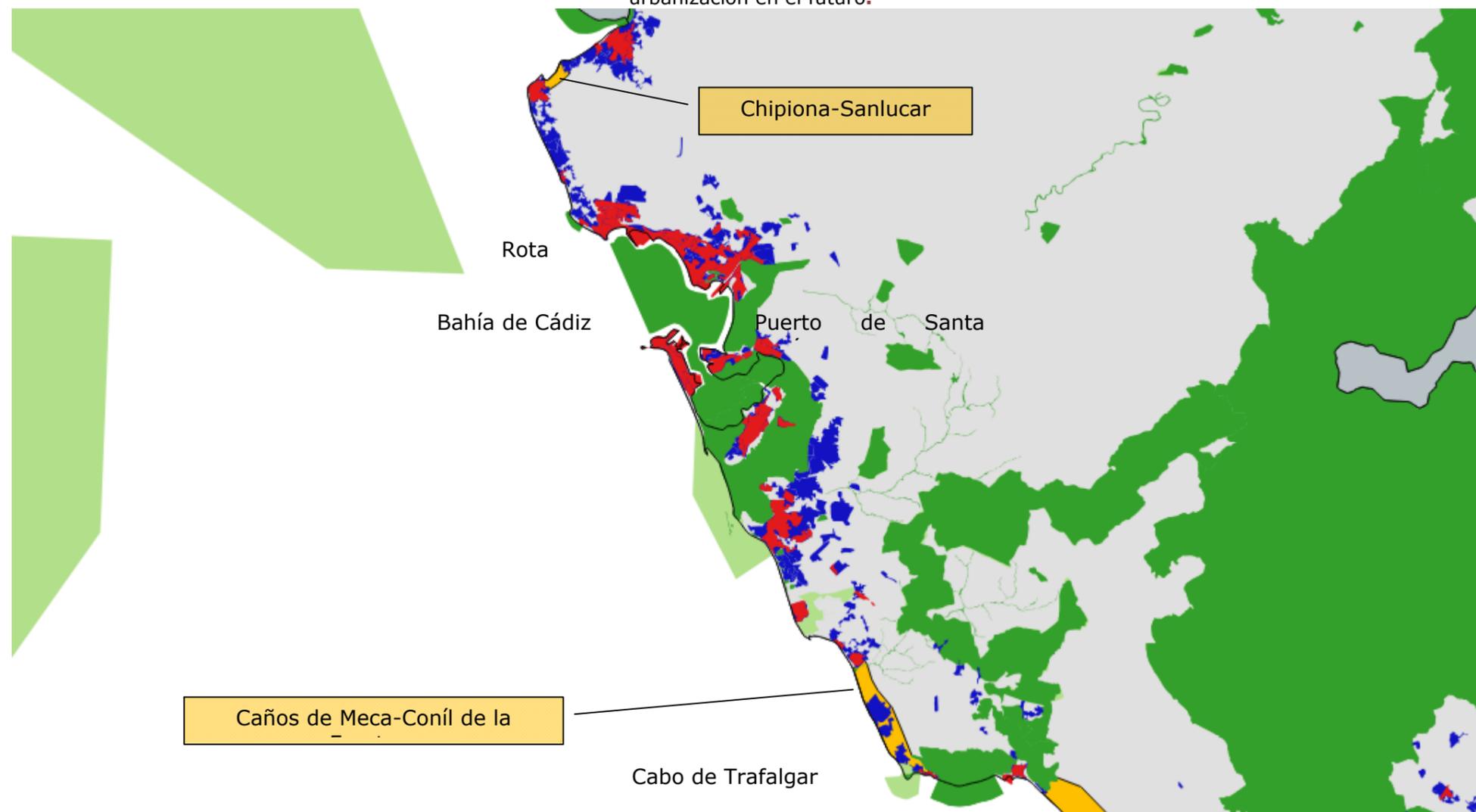
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 147. Superficies artificiales de Cádiz en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (36.937 ha) y costeras, franja de 10 km (27.308 ha)



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

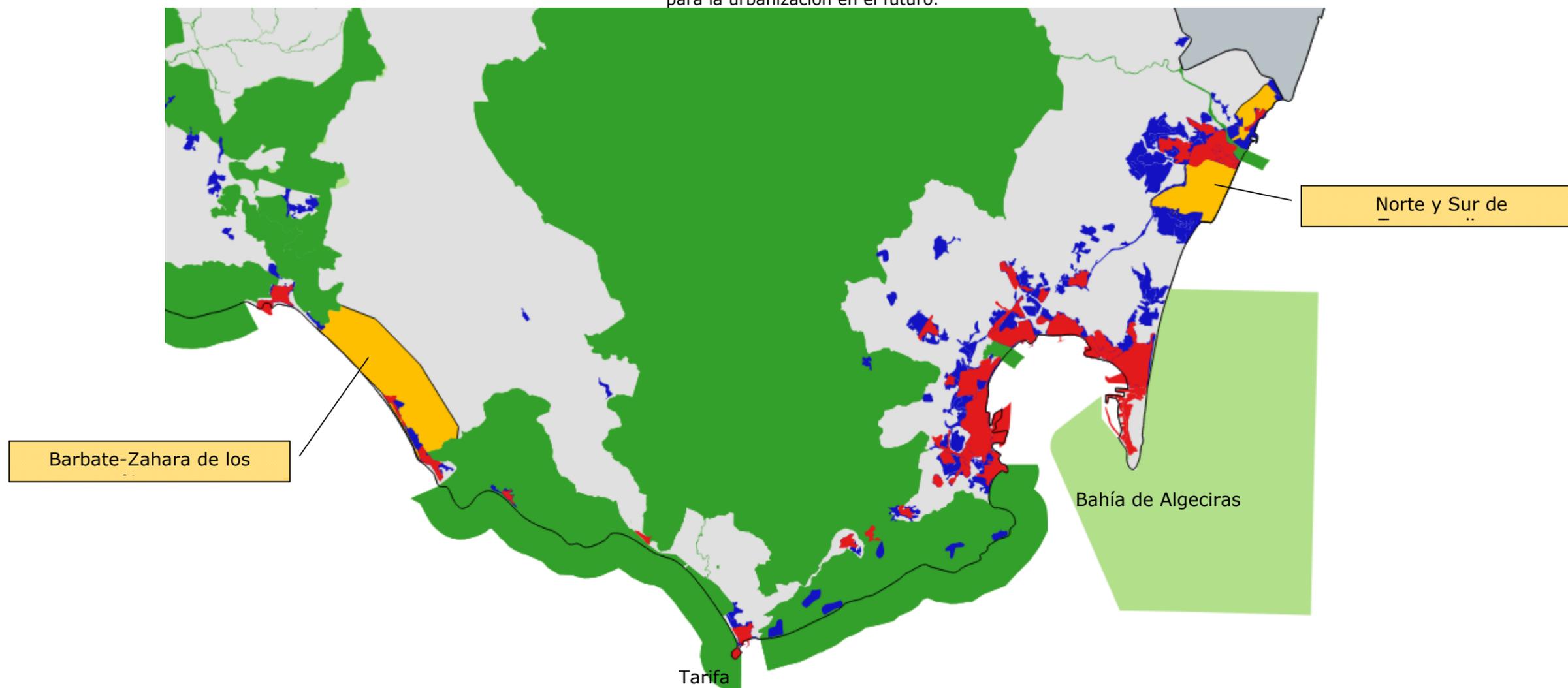
Figura 148. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Cádiz 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Ante la fuerte colmatación de la Bahía de Cádiz los mayores desarrollos urbanos en la costa se han dado en el triángulo Rota-Chipiona-Sanlúcar de Barrameda, donde en el periodo 1987-2011 se ha transformado a artificial casi todo el litoral que antes se encontraba libre.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 149. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa centro-oriental de Cádiz 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Se señalan las zonas calientes. Se observa la temprana colmatación de la bahía de Algeciras y los incipientes desarrollos costeros en la costa de Levante
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 150. Ocupación del suelo en la provincia de Cádiz en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa

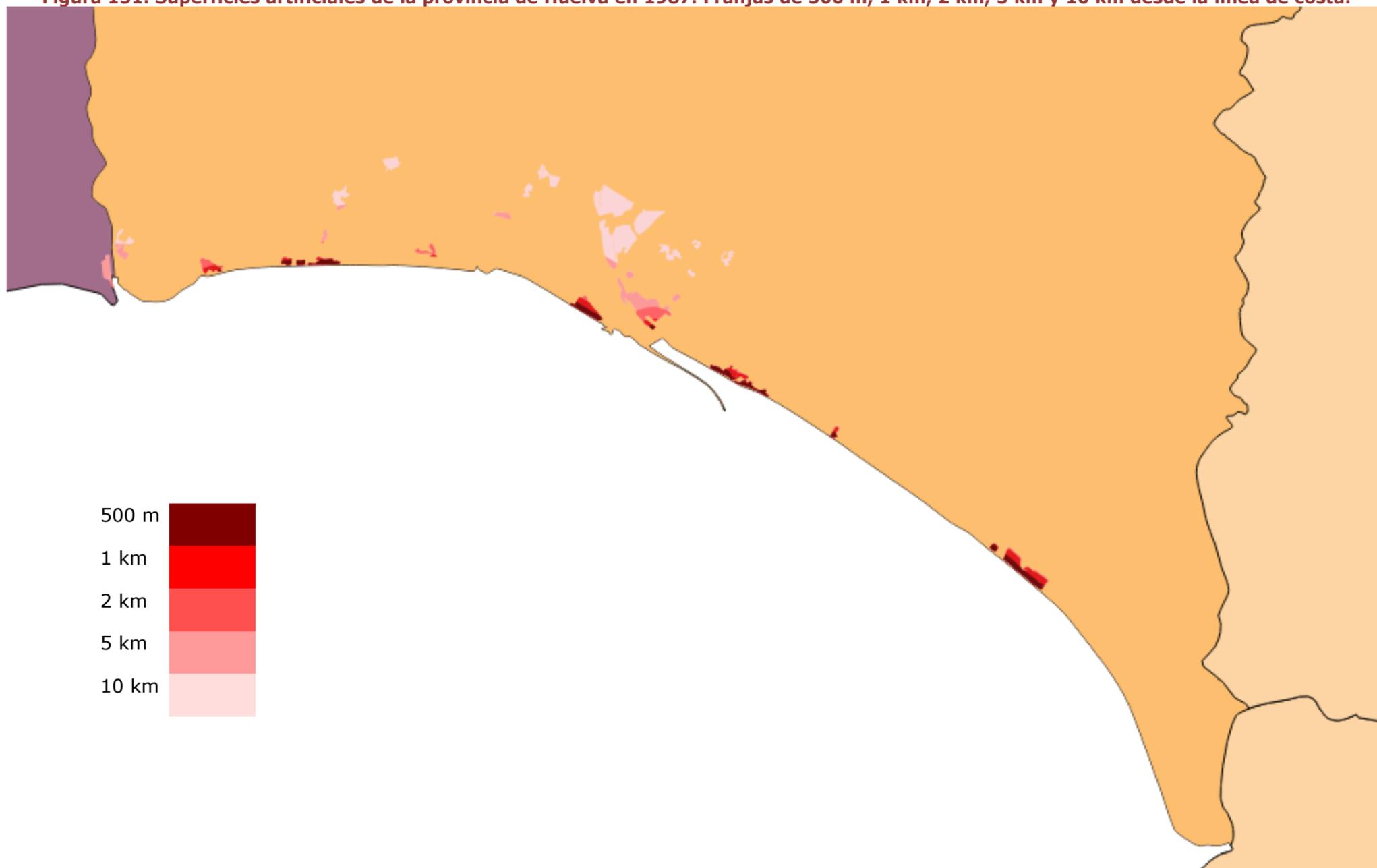
Cod N1	Cod N2	Cádiz 500 m		Cádiz 1 km		Cádiz 2 km		Cádiz 5 km		Cádiz 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	3.669,71	12,00%	6.330,34	27,94%	9.428,56	21,95%	13.467,50	13,52%	16.246,56	8,64%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	555,39	1,82%	2.191,17	9,67%	3.577,96	8,33%	5.051,68	5,07%	5.534,55	2,94%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	109,39	0,36%	587,71	2,59%	1.244,29	2,90%	2.293,03	2,30%	2.770,38	1,47%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	135,39	0,44%	691,59	3,05%	1.231,23	2,87%	2.336,41	2,34%	2.757,44	1,47%
		4.469,88	14,62%	9.800,81	43,26%	15.482,04	36,05%	23.148,63	23,23%	27.308,92	14,52%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	0,00	0,00%	1.415,79	6,25%	4.838,06	11,26%	21.204,62	21,28%	59.831,11	31,81%
	22 - Cultivos permanentes	0,00	0,00%	0,00	0,00%	30,85	0,07%	1.182,94	1,19%	3.471,27	1,85%
	23 - Prados y praderas	243,32	0,80%	2.195,46	9,69%	4.994,04	11,63%	13.450,25	13,50%	22.315,84	11,86%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	5.966,41	19,51%	511,60	2,26%	1.054,68	2,46%	3.340,36	3,35%	7.408,02	3,94%
		6.209,74	20,31%	4.122,85	18,20%	10.917,64	25,42%	39.178,17	39,32%	93.026,23	49,45%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	6.272,29	20,51%	2.164,38	9,55%	4.968,08	11,57%	10.021,82	10,06%	24.704,13	13,13%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	10.233,13	33,47%	2.818,09	12,44%	5.671,98	13,21%	13.874,83	13,92%	25.333,01	13,47%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	2.932,31	9,59%	1.257,28	5,55%	1.281,20	2,98%	1.971,42	1,98%	2.163,12	1,15%
		19.437,73	63,57%	6.239,75	27,54%	11.921,26	27,76%	25.868,07	25,96%	52.200,26	27,75%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	515,26	0,52%	553,77	0,29%
	42 - Zonas húmedas litorales	218,77	0,72%	2.238,17	9,88%	4.079,55	9,50%	9.813,75	9,85%	13.540,25	7,20%
		218,77	0,72%	2.238,17	9,88%	4.079,55	9,50%	10.329,01	10,37%	14.094,02	7,49%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	18,19	0,06%	19,42	0,09%	80,11	0,19%	168,92	0,17%	483,17	0,26%
	52 - Aguas marinas *	223,38	0,73%	235,36	1,04%	468,13	1,09%	953,42	0,96%	991,83	0,53%
		241,57	0,79%	254,78	1,12%	548,24	1,28%	1.122,34	1,13%	1.475,01	0,78%
Totales		30.577,68	100,00%	22.656,35	100,00%	42.948,73	100,00%	99.646,22	100,00%	188.104,43	100,00%

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

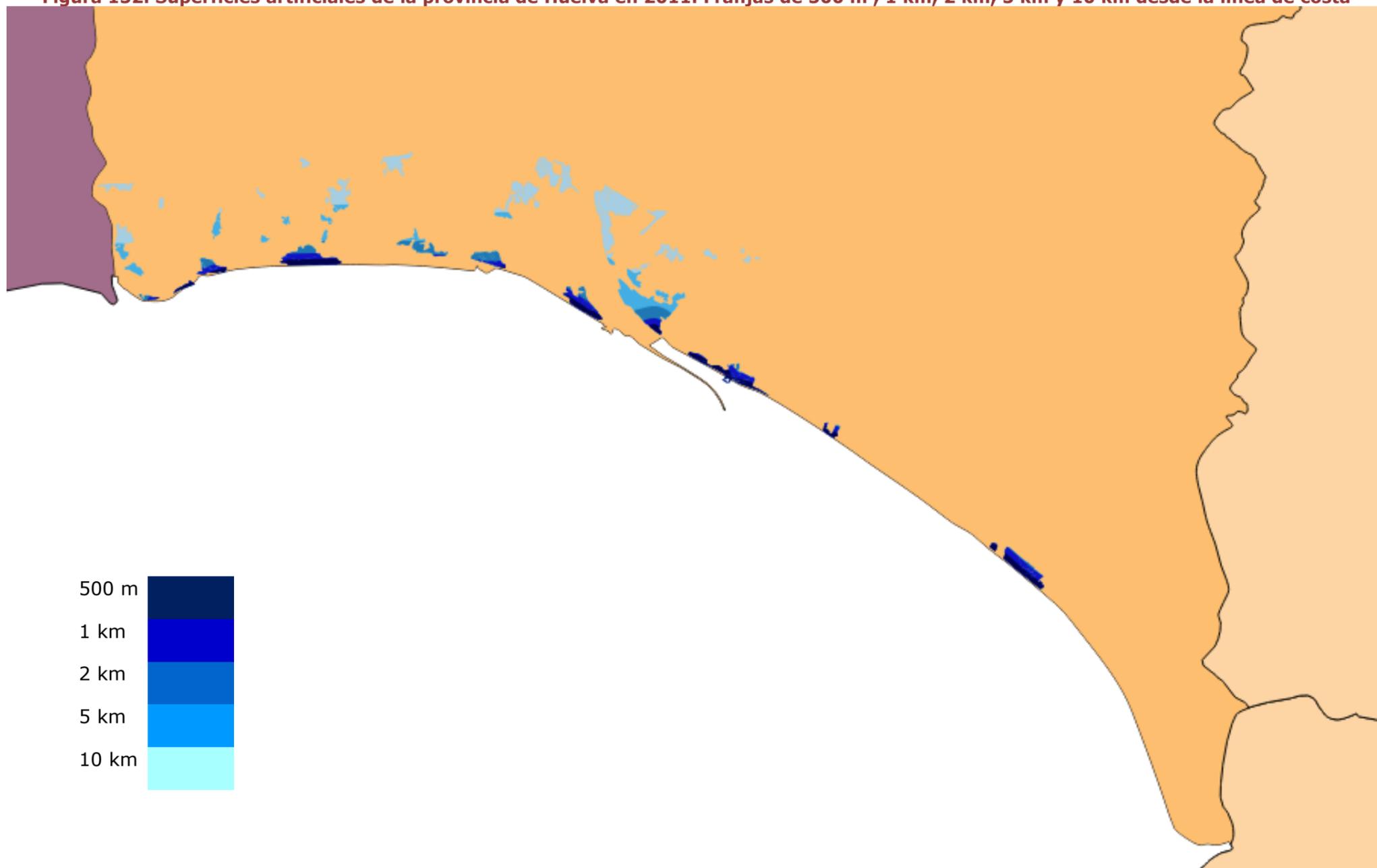
4.10.5 Huelva

Figura 151. Superficies artificiales de la provincia de Huelva en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 152. Superficies artificiales de la provincia de Huelva en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

4.10.6 Huelva

En Huelva el modelo de construcción costera es muy turístico y de segunda residencia, sobre todo de viviendas unifamiliares, que suele llevar asociado campo de golf y en ocasiones puntos de amarre con un puerto deportivo. Las zonas de marisma están fuertemente amenazadas por la construcción de grandes iniciativas inmobiliarias (rascacielos), como en Isla Canela, Punta Umbría o El Rompido. Tiene también especial relevancia el vertido de residuos tóxicos y peligrosos de Fertiberia (antigua Ercros) que afecta a una parte significativa de la marisma y cuya concesión debería haber expirado

La provincia de Huelva, es junto con Granada, la que menos atracción muestra por la costa hacia las áreas urbanas, de manera que solo el 35% de la superficie artificial se encuentra en la franja costera de 10 km, si bien el núcleo habitado más importante es la propia capital provincial. Esto no ha evitado que tres de los núcleos eximidos de cumplir los aspectos relativos a la ley de costas respecto al DPMT se encuentren en esta provincia: la Ría de Punta Umbría, Caño del Cepo y el casco urbano de Isla Cristina.

Se pueden diferenciar claramente dos sectores en la costa. Al este, la extensión del Parque Nacional de Doñana a limitado drásticamente el crecimiento urbano. Este tramo de casi 60 km de costa, se mantiene libre de transformación, a excepción del núcleo de Matalascañas, y el área ocupada por el camping de Doñana. Desde Mazagón hasta Portugal, en cambio la imagen es más típica de la costa cálida peninsular, con los nuevos desarrollos urbanos más importantes en Ayamonte, Islantilla y el Portil.

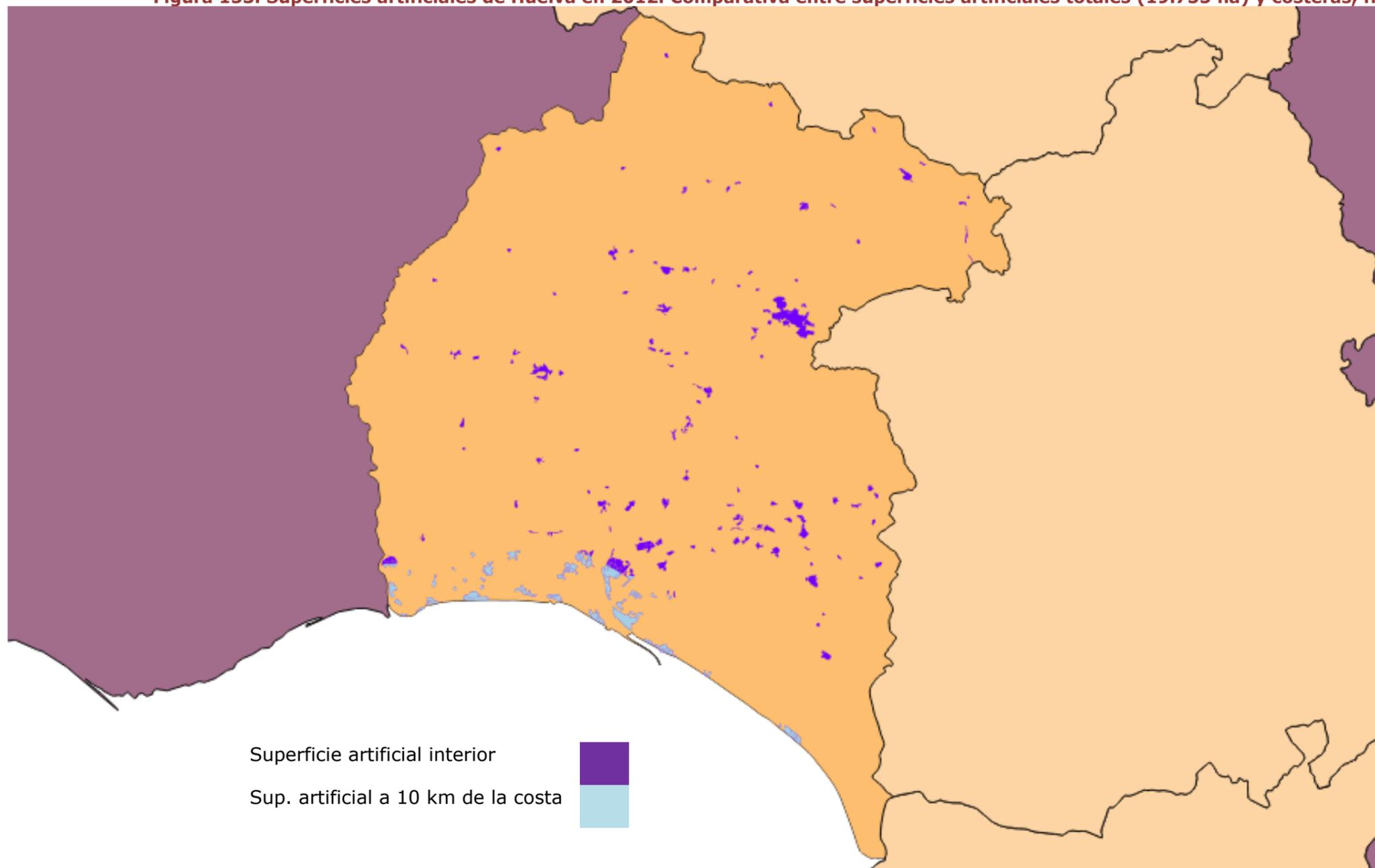
En este sector occidental de la provincia debemos definir **tres zonas calientes** en los huecos que dejan los espacios protegidos en los sectores **Isla Canela-Isla del Moral, Isla Cristina-Islantilla, y este de Islantilla.**

HUELVA

En la línea de costa (500 m)			
	Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	0,4	...km año
	El porcentaje de costa artificial alcanza el...	23%	...en 2011
	A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	234	...años
	Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	32%	...de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
	El porcentaje de costa artificial alcanza	12%	...en 2011
	Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	50	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
	A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	385	años
	La población en esta franja ha crecido un...	39%	...entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
	Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	105	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
	La población en esta franja ha crecido un...	28%	...entre 1991 y 2011

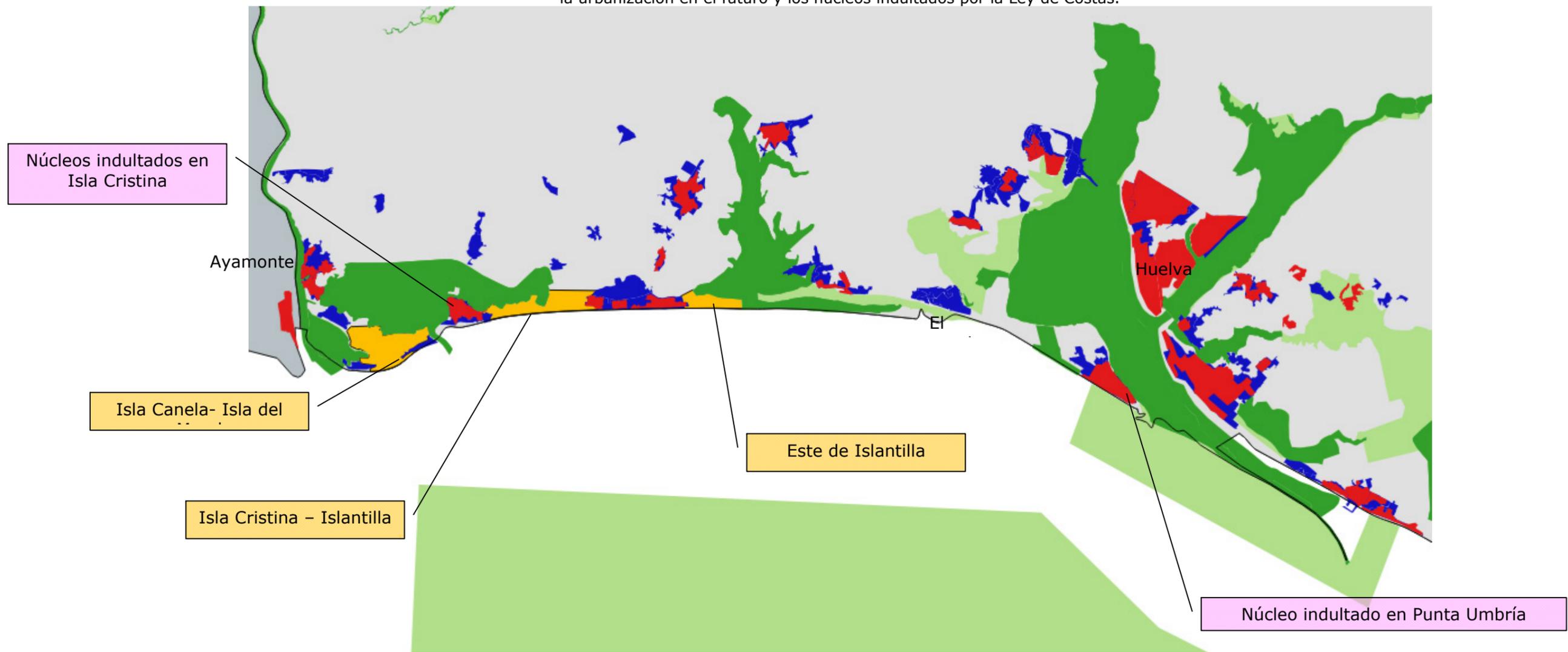
- Huelva presenta dos sectores muy diferenciados en su litoral, al este la protección del Parque Nacional de Doñana ha preservado el carácter natural de la costa, mientras que al oeste de Huelva capital se identifican muchos desarrollos urbanos nuevos en el periodo 1987-2011.
- Se señalan como zonas calientes de mayor presión en el futuro los tramos Isla Canela-Isla del Moral, Isla Cristina-Islantilla, y este de Islantilla.

Figura 153. Superficies artificiales de Huelva en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (19.755 ha) y costeras, franja de 10 km (6.844 ha)



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 154. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Huelva 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.



Se observan los desarrollos más importantes al sur de Ayamonte, en Islantilla y el Portil, así como tres zonas calientes (naranja) en el sector más occidental.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 155. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Huelva 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.



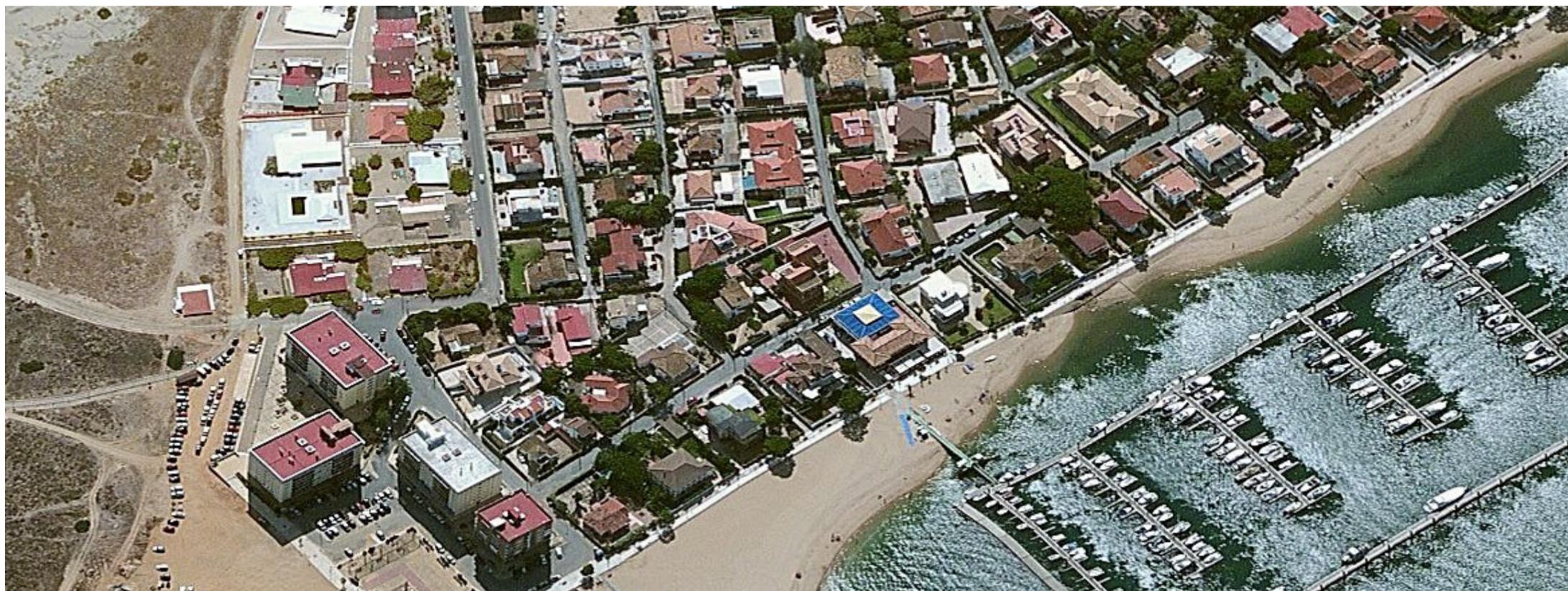
La extensión del Parque Nacional de Doñana ha evitado la urbanización de la costa.

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

En la provincia de Huelva se localizan los núcleos más extensos junto con Moaña, eximido del cumplimiento de las disposiciones del Dominio Marítimo Terrestre, en Punta Umbría y en Isla Cristina. En Punta Umbría Se indulta a una serie de viviendas unifamiliares en el extremo de la península arenosa de Punta Umbría, que constituyen parte del avance de la

población dentro del sistema de playa del río Odiel y el Atlántico. Es una superficie bastante irregular. Unas viviendas se salvan y otras no, como los bloques de apartamentos situados un poco más adelante.

Figura 156. Vista aérea de las viviendas del núcleo de Punta Umbría viviendas indultadas en el extremo de Punta Umbría.



Se trata de varias viviendas unifamiliares adyacentes al pantalán de la imagen. Sin embargo los bloques de viviendas de la izquierda no son amparados por el indulto.

Figura 157. Ortofoto del núcleo de Punta Umbría eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área morada)



Presenta dos núcleos diferentes. En primer lugar el núcleo de Caño del Cepo está constituido por una superficie muy amplia, de más de 40 hectáreas del casco urbano de Isla Cristina, desde su puesto deportivo en la costa oeste de la Isla hasta la calle Los Rafaeles en el sector occidental. Actualmente está ocupado por un denso tejido urbano con construcciones de todo tipo. Su cercanía a la playa sur de la Isla es evidente. No se entiende muy bien el porqué de una forma tan irregular para definir el área indultada, respecto al área situada al sur, también urbanizada en gran medida que no lo es.

Figura 158. Ortofotodel núcleo de Caño del Cepo, eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área morada).



Por otro lado se exige del cumplimiento de la ley a una segunda zona en Isla Cristina denominada Casco Urbano de Isla Cristina, que corresponde a otra zona del casco urbano

anexa a Caño del Cepo por el norte de aproximadamente 17 hectáreas, de todo tipo de construcciones urbanas

Figura 159. Ortofoto del núcleo Casco urbano de Isla Cristina, eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área morada)



Figura 160. Ortofoto del Isla Cristina, con los núcleos eximido del cumplimiento de las disposiciones relativas al DMPMT por la actual Ley de Costas (área morada y amarilla) correspondientes a Caño del Cepo y Casco Urbano de Isla Cristina.



Ambos núcleos suman una superficie de aproximadamente 57 ha. Frente a las aproximadamente 170 ha que tiene actualmente la ciudad.

Figura 161. Ocupación del suelo en la provincia de Huelva en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa

		Huelva 500 m		Huelva 1 km		Huelva 2 km		Huelva 5 km		Huelva 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	744,49	14,37%	1.282,65	12,13%	1.642,34	7,49%	1.988,24	3,54%	3.636,42	3,26%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	91,94	1,78%	185,30	1,75%	436,53	1,99%	987,43	1,76%	1.419,18	1,27%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	44,34	0,86%	52,16	0,49%	52,16	0,24%	152,95	0,27%	843,06	0,76%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	71,26	1,38%	297,24	2,81%	547,27	2,50%	751,55	1,34%	943,10	0,85%
		952,04	18,38%	1.817,34	17,19%	2.678,29	12,22%	3.880,17	6,90%	6.841,77	6,14%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	53,45	1,03%	291,14	2,75%	1.046,75	4,78%	4.157,00	7,40%	10.427,19	9,35%
	22 - Cultivos permanentes	0,00	0,00%	8,16	0,08%	199,08	0,91%	2.605,47	4,64%	7.864,54	7,05%
	23 - Prados y praderas	112,98	2,18%	133,34	1,26%	169,96	0,78%	572,12	1,02%	1.735,36	1,56%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	0,00	0,00%	0,00	0,00%	28,68	0,13%	579,08	1,03%	1.890,37	1,70%
		166,43	3,21%	432,63	4,09%	1.444,47	6,59%	7.913,67	14,08%	21.917,46	19,66%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	768,33	14,83%	2.418,57	22,87%	6.088,61	27,78%	13.789,66	24,54%	21.346,89	19,14%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	1.320,17	25,49%	2.157,01	20,40%	4.596,96	20,97%	15.081,32	26,83%	33.884,40	30,39%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	1.706,82	32,95%	2.451,72	23,18%	3.882,04	17,71%	5.311,14	9,45%	5.796,49	5,20%
		3.795,33	73,28%	7.027,31	66,45%	14.567,61	66,46%	34.182,11	60,82%	61.027,78	54,73%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	391,34	0,70%	5.998,54	5,38%
	42 - Zonas húmedas litorales	180,63	3,49%	670,33	6,34%	2.194,45	10,01%	6.714,15	11,95%	10.230,68	9,18%
		180,63	3,49%	670,33	6,34%	2.194,45	10,01%	7.105,48	12,64%	16.229,22	14,55%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	0,63	0,01%	48,88	0,46%	77,55	0,35%	1.072,63	1,91%	2.422,61	2,17%
	52 - Aguas marinas *	84,44	1,63%	578,58	5,47%	956,12	4,36%	2.046,98	3,64%	3.067,16	2,75%
		85,06	1,64%	627,46	5,93%	1.033,68	4,72%	3.119,61	5,55%	5.489,77	4,92%
Totales		5.179,49	100,00%	10.575,07	100,00%	21.918,50	100,00%	56.201,04	100,00%	111.506,00	100,00%

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.11 BALEARES

Las cifras de artificialización de Baleares son muy similares a las del Mediterráneo peninsular. Es muy destacable el incremento de superficie artificial ocupada de un 51,87% desde 1987 hasta 2011. Las superficies construidas en la franja de 10 km son altas (376 ha /año) aunque hay que tener en cuenta la larga superficie costera propia de una provincia insular.

Como no puede ser de otra manera, en un territorio totalmente insular, casi todas las áreas urbanas se encuentran en la franja costera, de hecho el 91% de las superficies urbanas están dentro de la franja de 10km. En realidad solo en la Isla de Mallorca hay áreas urbanas a más de 10 km de la costa. La mejor manera de revisar el desarrollo de los suelos artificiales es revisarlo de isla en isla. En Ibiza los núcleos tradicionales se sitúan principalmente en la costa sur, con los núcleos principales de Ibiza y Santa Elulària de Riu; y en el extremo occidental, Santa Antoni de Portmany. Los crecimientos urbanos desde 1987 se han producido alrededor de estos núcleos preexistentes. No se identifican desarrollos urbanos significativos desconectados de los núcleos preexistentes en 1987. Como todas las Islas baleares, casi todas sus aguas costeras están protegidas, pero en la fase terrestre la protección en Ibiza se concentra en la costa norte, muy poco urbanizada y en el extremo occidental. El punto más delicado de Ibiza, **Zona Caliente, es el tramo costero situado justo al oeste del Aeropuerto**, donde no hay figuras de protección ni en fase terrestre ni marina.

En Formentera lo más importante respecto a la urbanización del litoral, es que a aunque todas sus aguas y gran parte de la isla están protegidas por sus valores ambientales, la Ley de Costas ha tenido a bien eximir a toda la isla del respeto estricto del DPMT. Esto que es una invitación a la urbanización en toda regla, hace necesario considerar a todo el territorio no estrictamente protegido de la isla, como **zona caliente crítica**, especialmente **el istmo oriental y la costa occidental al norte de cala Saona**.

En Menorca, los núcleos urbanos principales de la isla están situados en ambos extremos de la isla de, Mahón y Ciudadela, y han crecido de forma irregular hacia el interior en el periodo 1987-2011. En el extremo sudoriental si se ha producido procesos urbanizadores lineales, en **Punta Prima, que por falta de protección específica en la fase terrestre, y al tener áreas significativas disponible es considerada una zona caliente**. El resto de la costa menorquina, o está protegida o ya está muy colmatada por la artificialización En primera línea litoral. En la isla de Mallorca las mayores presiones urbanas se concentran en la Bahía de Palma y el extremo nororiental de la isla; las bahías de Pollensa y Alcudia, y de forma menos concentrada en la costa sudoriental. En las dos primeras zonas, los crecimientos son muy centrífugos desde los núcleos originales. En Palma la completa saturación de la costa ha empujada al desarrollo urbano hacia el interior. En Alcudia y Pollensa la imagen es muy similar, aunque a menor escala, y las dos bahías están menos saturadas y se localizan algunos nuevos desarrollos lineales en la primera línea de costa. La costa de Tramontana se ha mantenido bastante preservada de transformación hasta el momento por causa evidente de su extensa protección legal. Sin embargo al lado contrario de la isla, **la costa sudoriental** tiene un menor grado de protección, especialmente en la fase terrestre, y disponiendo de bastante espacio disponible en la primera línea costera hace preciso considerarla como **zona caliente, al igual que el tramo en la bahía de Alcudia, entre Can Picafort y Son Serra de Marina**.

BALEARES

En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	2,3	...	km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	18%	...	en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	508	...	años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	21%	...	de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	13%	...	en 2011
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	217	Hectáreas	(1 ha=1 campo de fútbol)
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	532	...	años
La población en esta franja ha crecido un...	54%	...	entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	357	Hectáreas	(1 ha=1 campo de fútbol)
La población en esta franja ha crecido un...	56%	...	entre 1991 y 2011

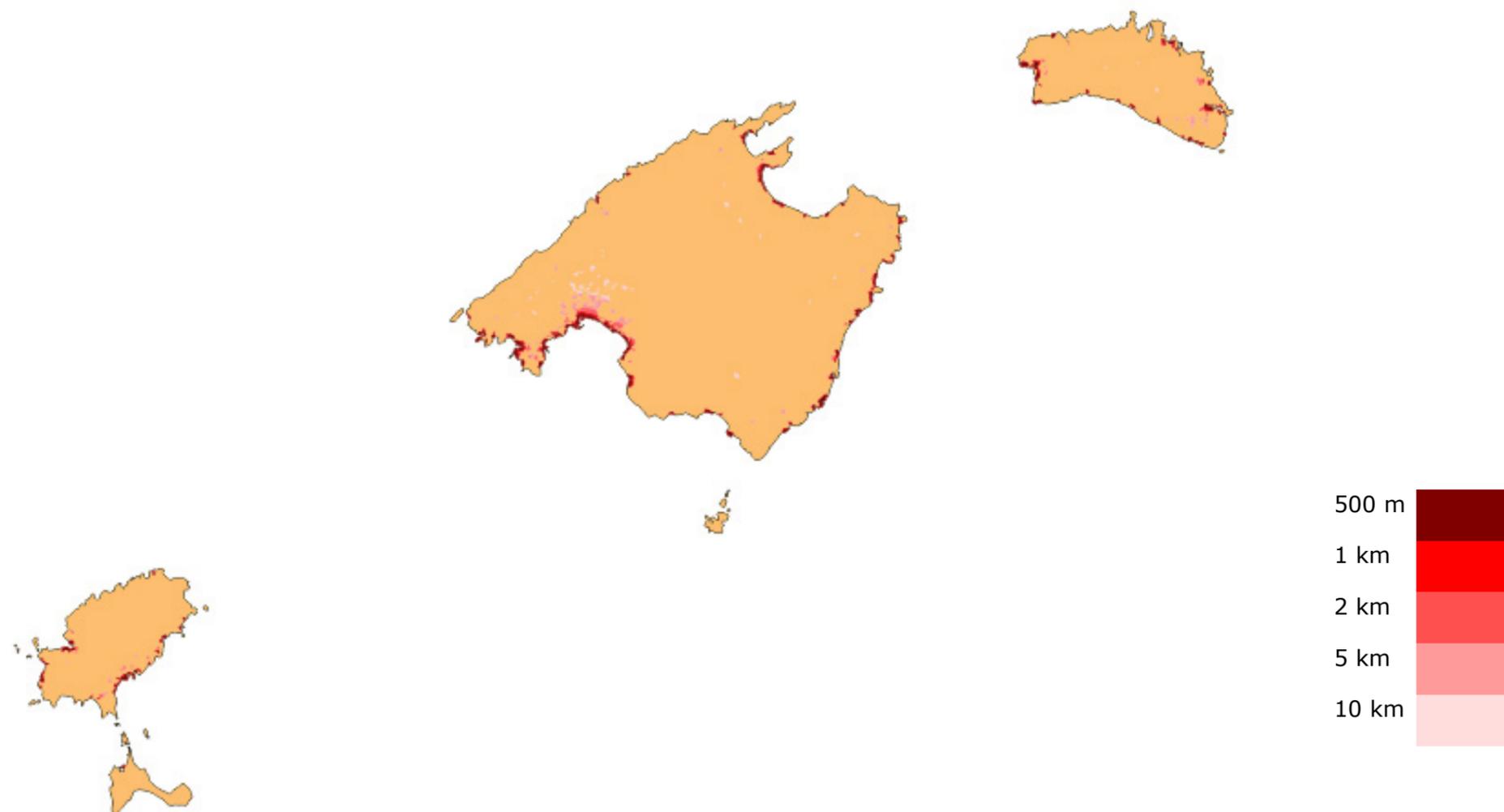
- En la costa de Mallorca tan solo la Sierra de Tramontana se ha mantenido con un importante grado de preservación.
- La eximición de la isla de Formentera de las disposiciones del DPMT es una clara invitación a la artificialización en todos los espacios no específicamente protegidos de la isla.
- Se señalan como zonas calientes de mayor presión en el futuro los tramos sudoeste de Ibiza; toda la isla de Formentera; Punta Prima en Menorca; y en Mallorca la costa sudoriental y Can Picafort y Son Serra de la Marina.

Figura 162. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en Baleares

		Baleares
Evolución lineal en primera línea de costa (franja 500 m)	longitud costa total (km)	1.428
	costa artificial 1987 (km)	205
	% de costa artificial en 1987	14,32%
	costa artificial en 2011 (km)	260
	% de costa artificial en 2011	18,19%
	% de incremento costa artificial en 1987-2011	27,00%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (km/año)	2,30
	plazo para colmatación (años)	508
Evolución superficial en la franja de 2 km desde la costa	superficie costa franja 2 km (ha)	132.837
	superficie artificial costa 2 km 1987 (ha)	12.063
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 1987	9,08%
	superficie artificial costa 2 km 2011 (ha)	17.278
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 2011	13,01%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	43,22%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	217,26
	plazo para colmatación (años)	532
Evolución superficial en la franja de 10 km desde la costa	superficie costa franja 10 km (ha)	384.108
	superficie artificial costa 10 km 1987 (ha)	17.395
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 1987	4,53%
	superficie artificial costa 10 km 2011 (ha)	25.957
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 2011	6,76%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	49,22%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	356,73
	plazo para colmatación (años)	1.004

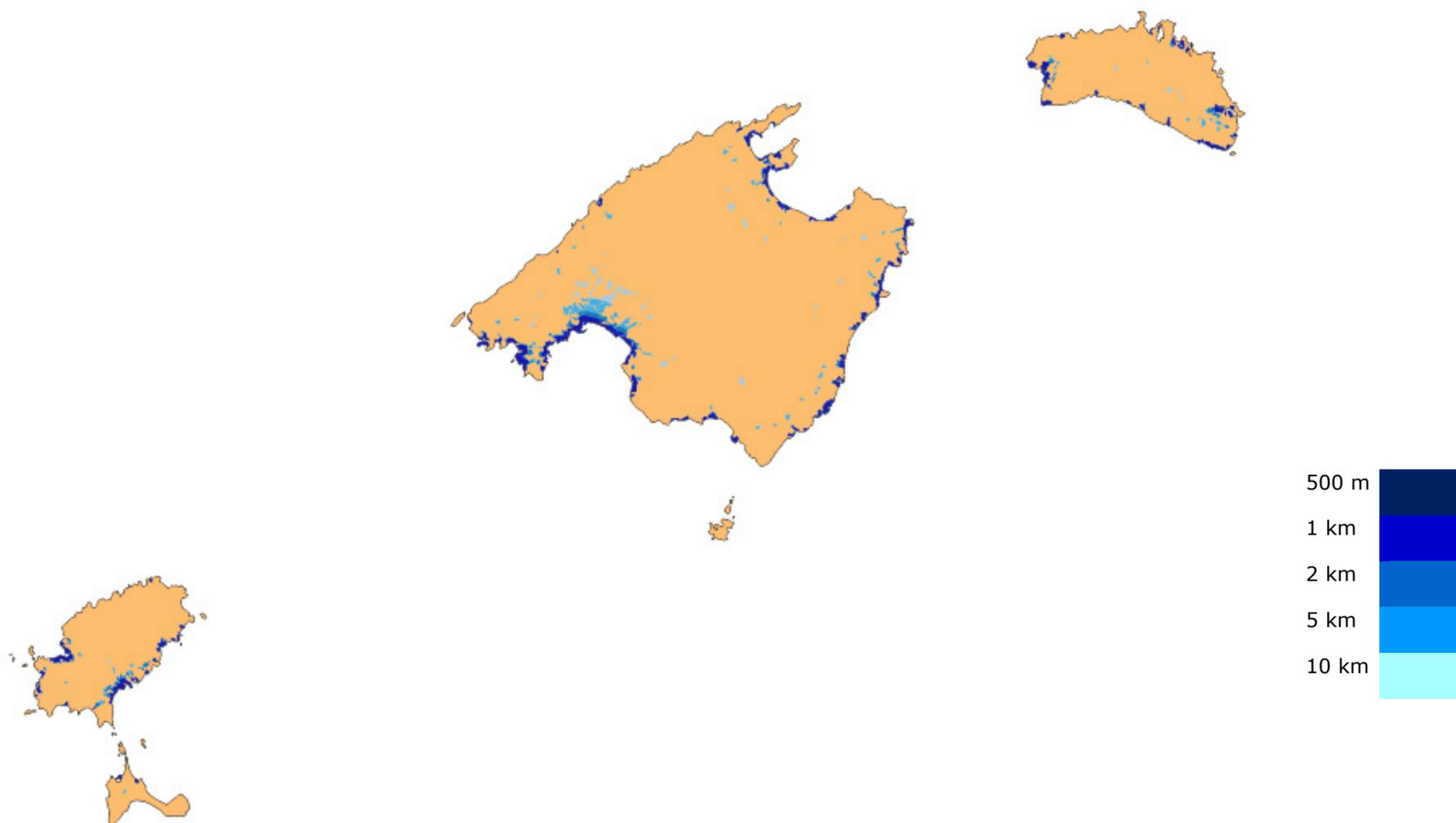
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

Figura 163. Superficies artificiales de la Baleares en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



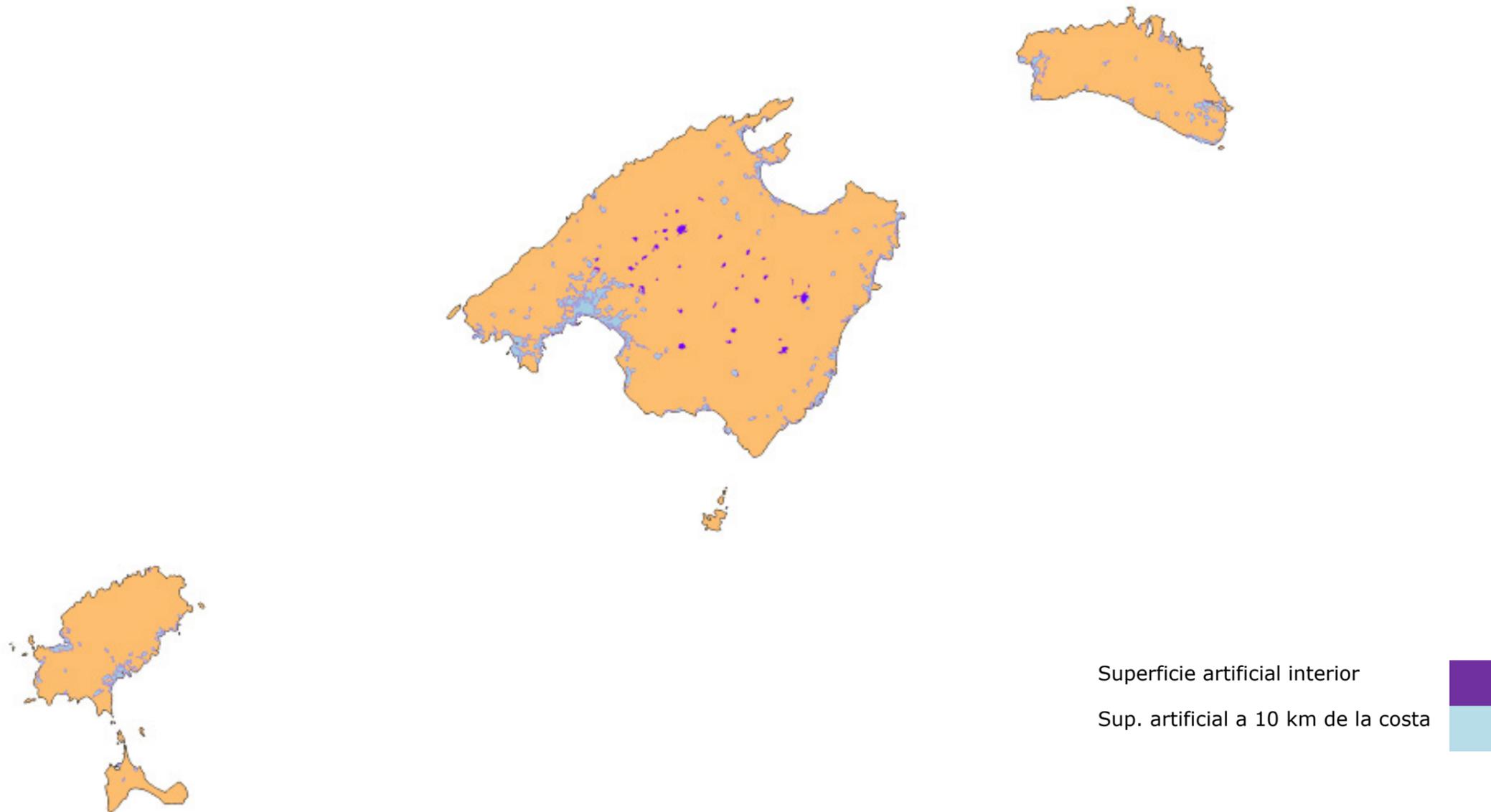
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 164. Superficies artificiales de la provincia de Baleares en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa



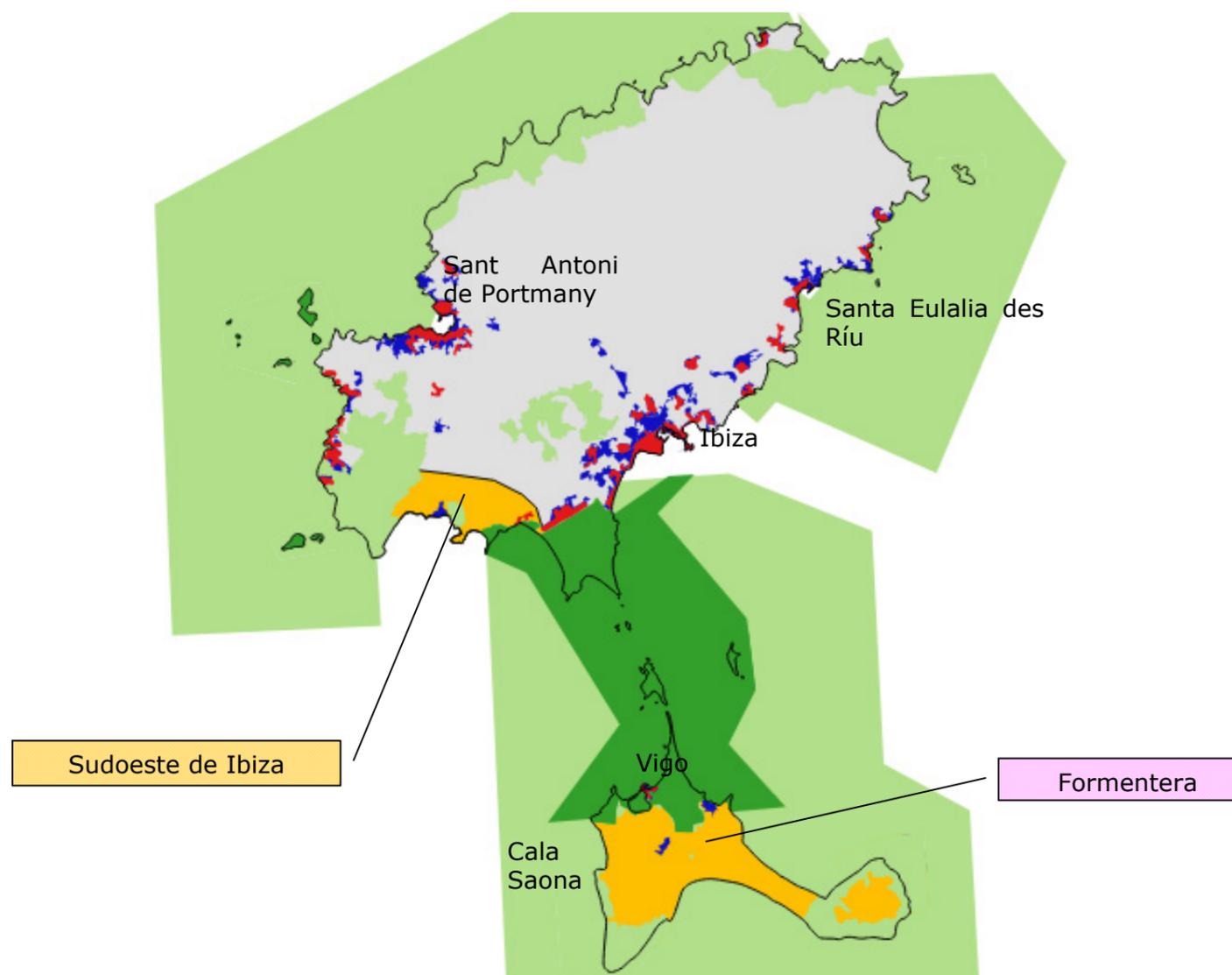
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 165. Superficies artificiales de Baleares en 2012. Comparativa entre superficies artificiales totales (28.608 ha) y costeras, franja de 10 km (25.957 ha)



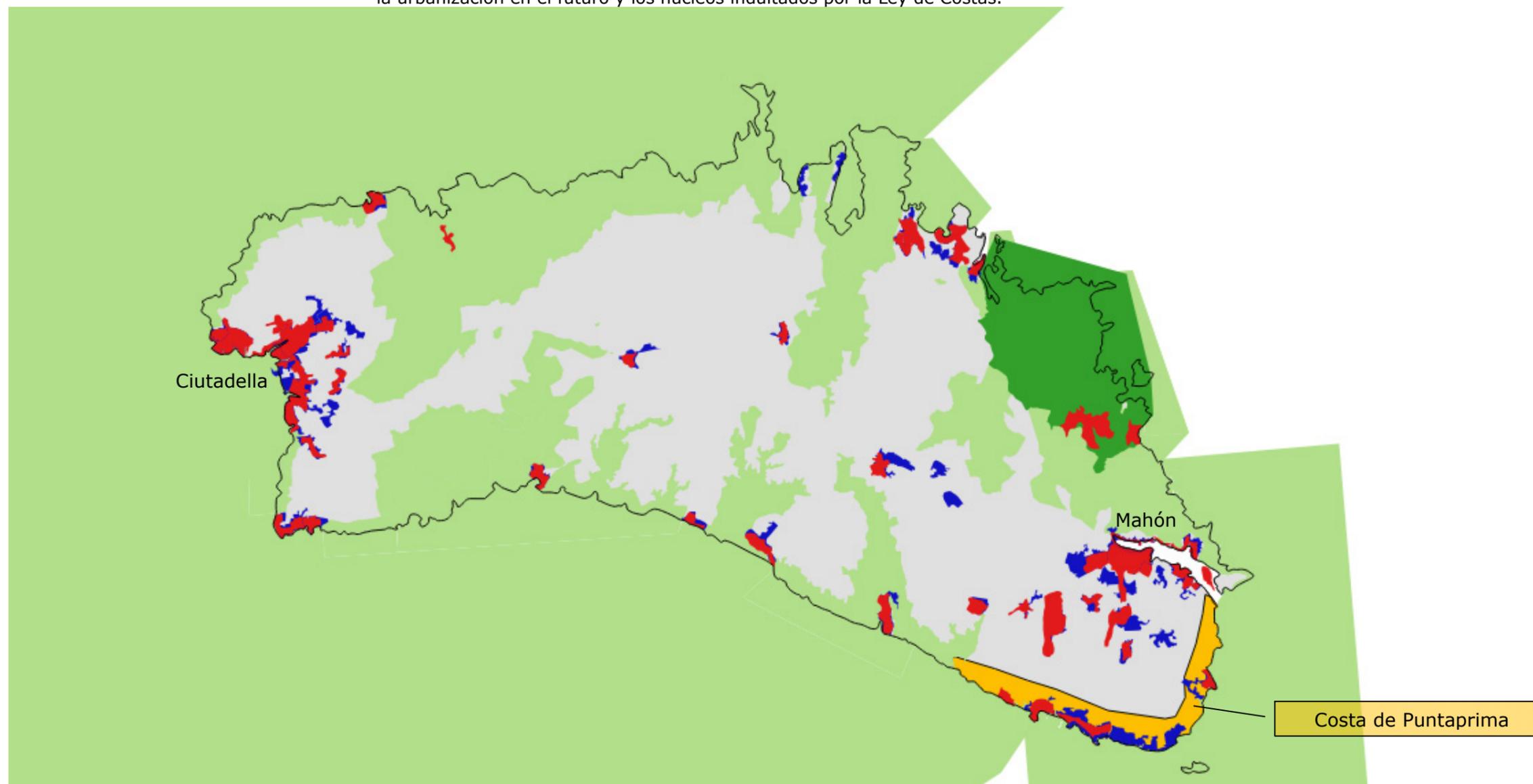
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 166. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa de las islas Pitiusas 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.



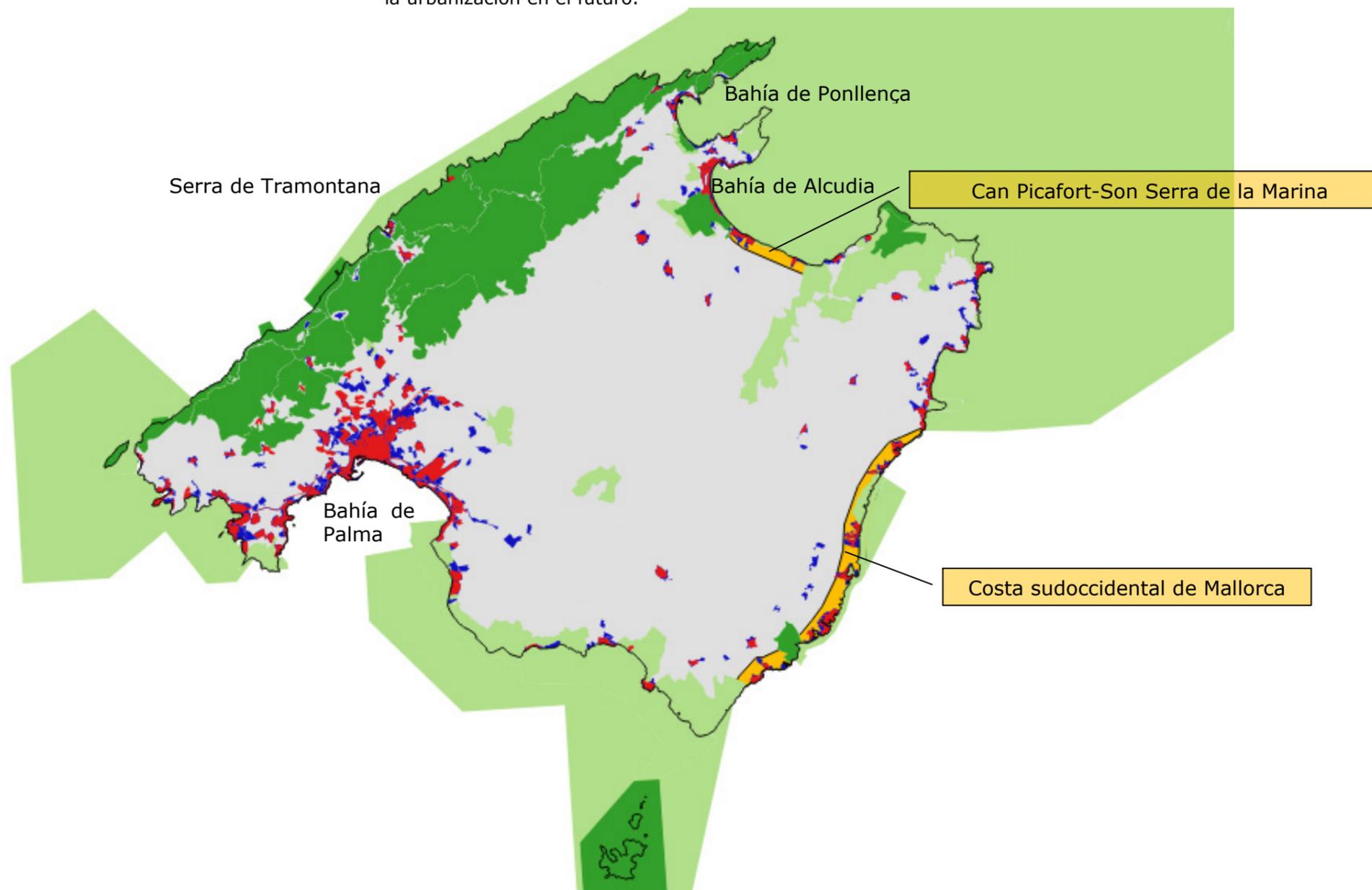
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 167. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Menorca 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro y los núcleos indultados por la Ley de Costas.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 168. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de Mallorca 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 169.Ocupación del suelo en Baleares en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa

Cod N1	Cod N2	Baleares 500 m		Baleares 1 km		Baleares 2 km		Baleares 5 km		Baleares 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	8.150,25	18,36%	11.160,75	14,35%	13.128,63	9,88%	15.838,99	6,07%	18.424,55	4,80%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	616,39	1,39%	919,89	1,18%	1.820,74	1,37%	3.345,53	1,28%	3.961,22	1,03%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	62,57	0,14%	264,88	0,34%	495,70	0,37%	667,63	0,26%	856,78	0,22%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	912,48	2,06%	1.286,67	1,65%	1.832,64	1,38%	2.321,22	0,89%	2.714,93	0,71%
		9.741,69	21,95%	13.632,19	17,53%	17.277,72	13,01%	22.173,37	8,49%	25.957,48	6,76%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	1.393,18	3,14%	4.613,43	5,93%	11.152,55	8,40%	28.384,24	10,87%	48.142,17	12,53%
	22 - Cultivos permanentes	524,69	1,18%	2.180,25	2,80%	6.922,20	5,21%	22.037,49	8,44%	39.017,98	10,16%
	23 - Prados y praderas	315,88	0,71%	558,82	0,72%	1.000,97	0,75%	1.548,10	0,59%	1.878,59	0,49%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	2.297,46	5,18%	6.106,46	7,85%	16.423,22	12,36%	43.800,69	16,78%	74.359,75	19,36%
		4.531,20	10,21%	13.458,97	17,31%	35.498,94	26,72%	95.770,51	36,69%	163.398,49	42,54%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	11.888,77	26,79%	21.592,58	27,77%	36.136,36	27,20%	70.067,67	26,84%	100.904,70	26,27%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	14.399,31	32,44%	23.248,37	29,90%	35.129,60	26,45%	60.062,33	23,01%	78.101,19	20,33%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	3.262,47	7,35%	4.514,82	5,81%	6.461,56	4,86%	9.320,44	3,57%	11.958,60	3,11%
		29.550,55	66,58%	49.355,78	63,47%	77.727,53	58,51%	139.450,45	53,43%	190.964,49	49,72%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	18,80	0,04%	76,24	0,10%	84,35	0,06%	84,35	0,03%	84,35	0,02%
	42 - Zonas húmedas litorales	439,56	0,99%	927,88	1,19%	1.655,82	1,25%	2.935,93	1,12%	2.990,46	0,78%
		458,36	1,03%	1.004,12	1,29%	1.740,17	1,31%	3.020,28	1,16%	3.074,81	0,80%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	5,57	0,01%	10,40	0,01%	20,11	0,02%	30,20	0,01%	139,54	0,04%
	52 - Aguas marinas *	94,01	0,21%	295,86	0,38%	572,66	0,43%	574,06	0,22%	574,06	0,15%
		99,58	0,22%	306,26	0,39%	592,78	0,45%	604,26	0,23%	713,59	0,19%
Totales		44.381,39	100,00%	77.757,31	100,00%	132.837,13	100,00%	261.018,86	100,00%	384.108,85	100,00%

* Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

4.1 CANARIAS

R

Al igual que en Baleares, las Canarias, islas de menor tamaño, tienen casi toda su superficie urbana en la franja costera. De hecho solo el 2% de las superficies artificiales están a más de 10 km de la línea de costa. Las Islas Canarias tienen algo más de 1.500 kilómetros de longitud de costa, de los cuales un 66% son acantilados, un 16% playas y el resto son zonas artificiales, marismas... Un total de 76 municipios tienen litoral. Esta enorme longitud, distribuida en varias islas principales y otras mucho más pequeñas, dan idea de la diversidad y complejidad de la costa y de las situaciones ambientales y socioeconómicas encontradas.

Del total de la franja entre 0 y 2 kilómetros está construido un 12%, lo cual da unos valores medios de los más bajos de España, similares a los de Huelva, Asturias, La Coruña o Baleares. En la costa de Tenerife este valor es de un 10,55% y en la de Las Palmas es de un 13,90%. En la franja entre 2 y 5 kilómetros, se observa que la media de superficie ocupada es también relativamente baja, con un valor del 7%. En la franja entre 0 y 20 kilómetros esta tasa es de un 4,52%. En Canarias se suceden zonas totalmente construidas junto a otras muy bien conservadas.

En muchas zonas la presión urbana y turística sobrepasa sin duda la capacidad de carga de los ecosistemas, lo que induce saturación e insostenibilidad: la intensidad de la demanda de los usuarios es mayor que la capacidad de uso y disfrute del litoral. En general, Canarias ha vivido una presión inmobiliaria elevada, agravada por una fiscalidad propia muy ventajosa para empresas y autónomos, cuyo reglamento ya ha sido modificado. En algunas zonas, el incremento de superficies artificiales y desarrollos urbanísticos asociados a campos de golf, piscinas, etc. pueden verse amenazados por falta de agua, recurso que compete directamente con la actividad agrícola.

Actualmente están amenazadas zonas de alto valor ecológico por la urbanización como, por ejemplo, el Parque Natural de las Dunas de Corralejo o la Reserva Natural Especial de las Dunas de Maspalomas. Es de destacar el caso del nuevo puerto de Granadilla, ya aprobado, que va a tener una importante repercusión sobre la parte sur de la isla que hasta ahora tenía una escasa presión industrial y de contaminación. Las cifras de Canarias son bastante próximas a las medias españolas, a pesar de la gran preponderancia de los usos turísticos. Comparando entre sí las dos provincias encontramos valores muy similares en casi todos los aspectos, con plazos de colmatación de algo más de 300 años en la ocupación lineal de la costa y entre 800 y 1.100 años para la ocupación superficial de la franja de los 10 km, que en realidad representa casi toda la superficie de las islas que, por otro lado, están muy condicionadas por razones topográficas.

CANARIAS

En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	3,9	...	km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	20%	...	en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	327	...	años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	30%	...de todo lo transformado en toda la historia	
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	12%	...	en 2011
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	330	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)	
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	570	...	años
La población en esta franja ha crecido un...	40%	...	entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	622	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)	
La población en esta franja ha crecido un...	40%	...	entre 1991 y 2011

- Las cifras globales de artificialización de Canarias son similares a las de la media de toda España, si bien en determinadas islas la presión de la urbanización turística es muy fuerte.
- La visión general de Canarias de encajan sucesivamente tramos muy intensamente artificializados con sectores muy silvestres por razón de la protección ambiental.

Figura 170. Resumen estadístico de la evolución de la ocupación artificial de la costa en Canarias

		Las Palmas	Tenerife	Canarias
Evolución lineal en primera línea de costa (franja 500 m)	longitud costa total (km)	815	768	1.583
	costa artificial 1987 (km)	129	90	219
	% de costa artificial en 1987	15,82%	11,71%	13,82%
	costa artificial en 2011 (km)	178	134	312
	% de costa artificial en 2011	21,87%	17,43%	19,72%
	% de incremento costa artificial en 1987-2011	38,25%	48,94%	42,64%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (km/año)	2,05	1,83	3,89
plazo para colmatación (años)	310	346	327	
Evolución superficial en la franja de 2 km desde la costa	superficie costa franja 2 km (ha)	114.135	100.570	214.705
	superficie artificial costa 2 km 1987 (ha)	11.344	7.197	18.541
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 1987	9,94%	7,16%	8,64%
	superficie artificial costa 2 km 2011 (ha)	15.860	10.605	26.466
	% de superficie artificial en franja 2 km costa 2011	13,90%	10,55%	12,33%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	39,82%	47,35%	42,74%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	188,19	142,00	330,19
plazo para colmatación (años)	522	634	570	
Evolución superficial en la franja de 10 km desde la costa	superficie costa franja 10 km (ha)	355.835	300.808,	656.643
	superficie artificial costa 10 km 1987 (ha)	18.616	12.261	30.878
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 1987	5,23%	4,08%	4,70%
	superficie artificial costa 10 km 2011 (ha)	27.474	18.327	45.801
	% de superficie artificial en franja 10 km costa 2011	7,72%	6,09%	6,98%
	% de incremento costa artificial 1987-2011	47,58%	49,47%	48,33%
	ritmo de artificialización 1987-2011 (ha/año)	369,06	252,74	621,80
plazo para colmatación (años)	890	1.118	982	

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.1.1 Las Palmas

La isla de Gran Canaria presenta la casi totalidad de las áreas urbanas concentradas en la margen occidental y meridional. Por razones principalmente orográficas, los crecimientos urbanos en el periodo 1987-2011 en el sector occidental (Las Palmas) se han producido de hacia el interior de forma longilínea. La fuerte saturación de la primera línea de costa no ha evitado el desarrollo de nuevas colonizaciones urbanas en primera línea de costa, tanto al este como al sur. En el sector sur, de mayor protagonismo turístico, las más importantes nuevas áreas artificializadas se localizan en Vecindario y Maspalomas. En el sector occidental las figuras de protección impiden la urbanización, no así en la **costa norte, bastante menos saturada y con escaso grado de protección, por lo que es una clara zona caliente**, especialmente cuanto más cerca de las Palmas nos encontramos.

A pesar de su proximidad las islas de Lanzarote y Fuerteventura han mantenido una evolución muy diferente. Lanzarote, mucho más pequeña pero poblada, mantiene la mayor parte de las áreas urbanas en el litoral de levante y en el extremo sudoccidental. Estas zonas, que se encuentran bastante saturadas desde los años 80, no han sufrido importantes adiciones urbanas en la costa, salvo quizá en el extremo sudoccidental (Papagayo), y de forma muy moderada y puntual. No obstante es importante **localizar dos zonas calientes** aunque pequeñas en Lanzarote, el tramo **Urbanización Santa Sport-Tenesar**, en la costa de poniente y el tramo **costa Teguisse-Costa Mujeres**, en este último sector, es claramente evidente la presión desde el sur, a partir de los resorts de Costa Teguisse.

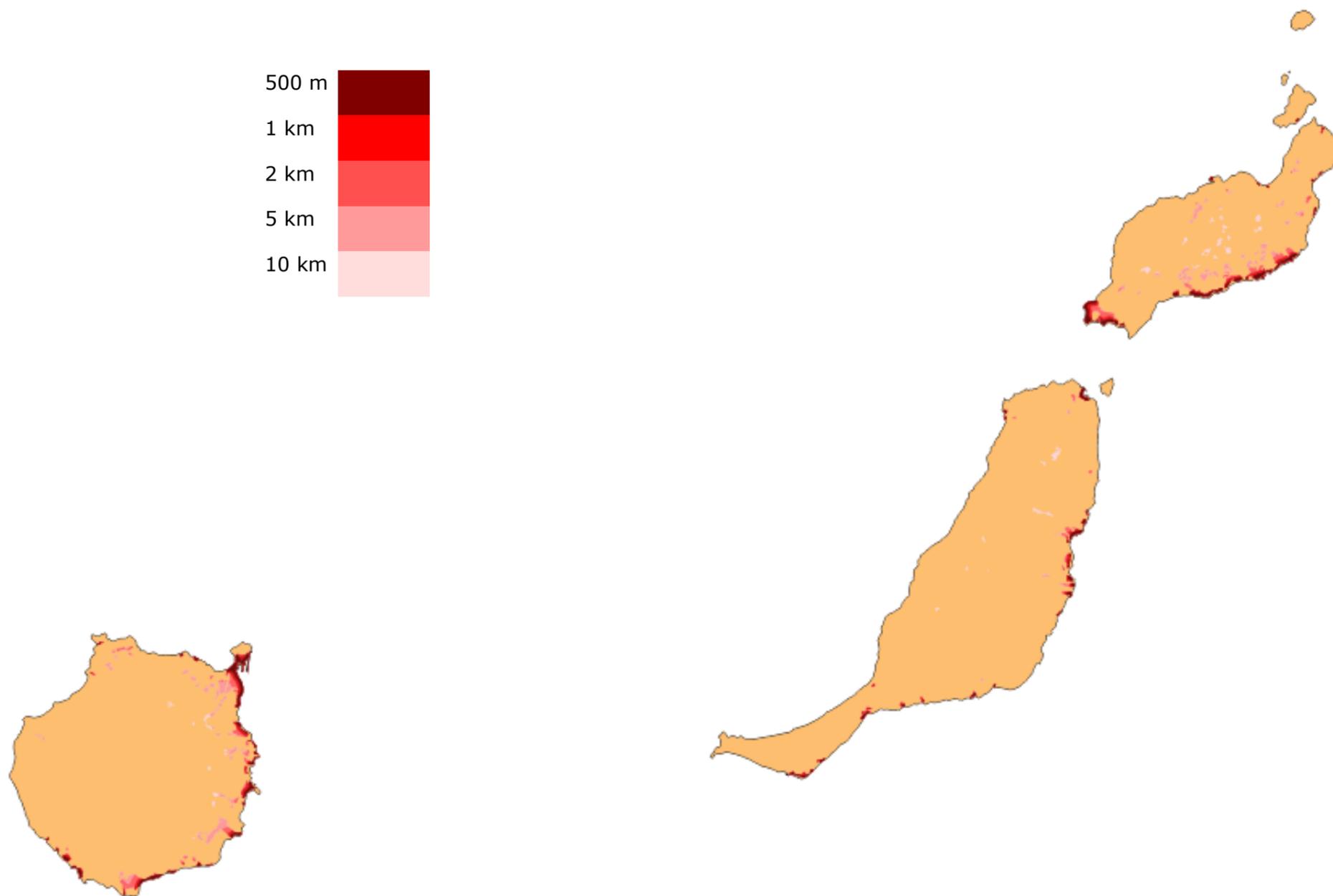
Fuerteventura también tenían sus principales áreas urbanas (mucho más pequeñas) en la costa de Levante, pero al contrario que Lanzarote ha sufrido importantes desarrollos urbanos de forma algo dispersa, pero constante a lo largo de todo el levante de la isla desde Corralejo hasta Jandía. Actualmente la península de Jandía está totalmente protegida, a excepción de lo ya construido al sur, pero **clasificamos como zona caliente el tramo costero que va desde el Istmo de Jandía a Las Playitas**, está desprotegido representa un caramelo muy goloso, al margen de otros sectores de la costa de levante más densamente ocupados más ala norte.

LAS PALMAS

En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	2	...	km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	22%	...	en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	310	...	años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	28%	...	de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	14%	...	en 2011
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	188	...	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	522	...	años
La población en esta franja ha crecido un...	42%	...	entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	369	...	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
La población en esta franja ha crecido un...	42%	...	entre 1991 y 2011

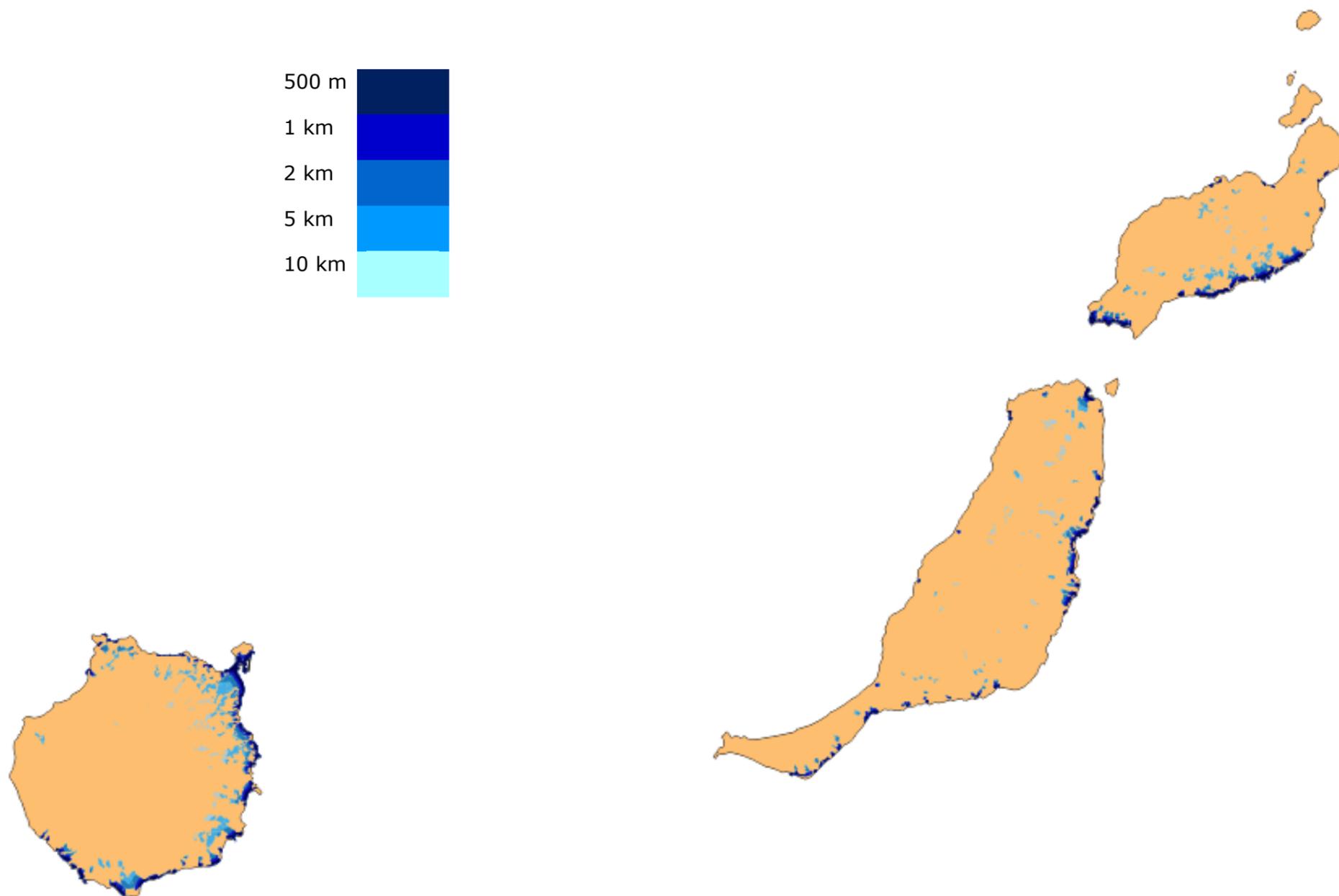
- En general las isla de Las Palmas concentran sus desarrollos urbanos en las costas de levante de forma preferente..
- La isla de Fuerteventura, es la que ha sufrido una transformación más fuertes en el periodo 1987-2011.
- Se señalan como zonas calientes de mayor presión en el futuro los tramos de costa norte de Gran Canaria; Santa Sport-Tenesar y Costa Teguisse-Costa Mujeres en Lanzarote; e Istmo de Jandía-Las Playitas , en Fuerteventura.

Figura 171. Superficies artificiales de la provincia de Las Palmas en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



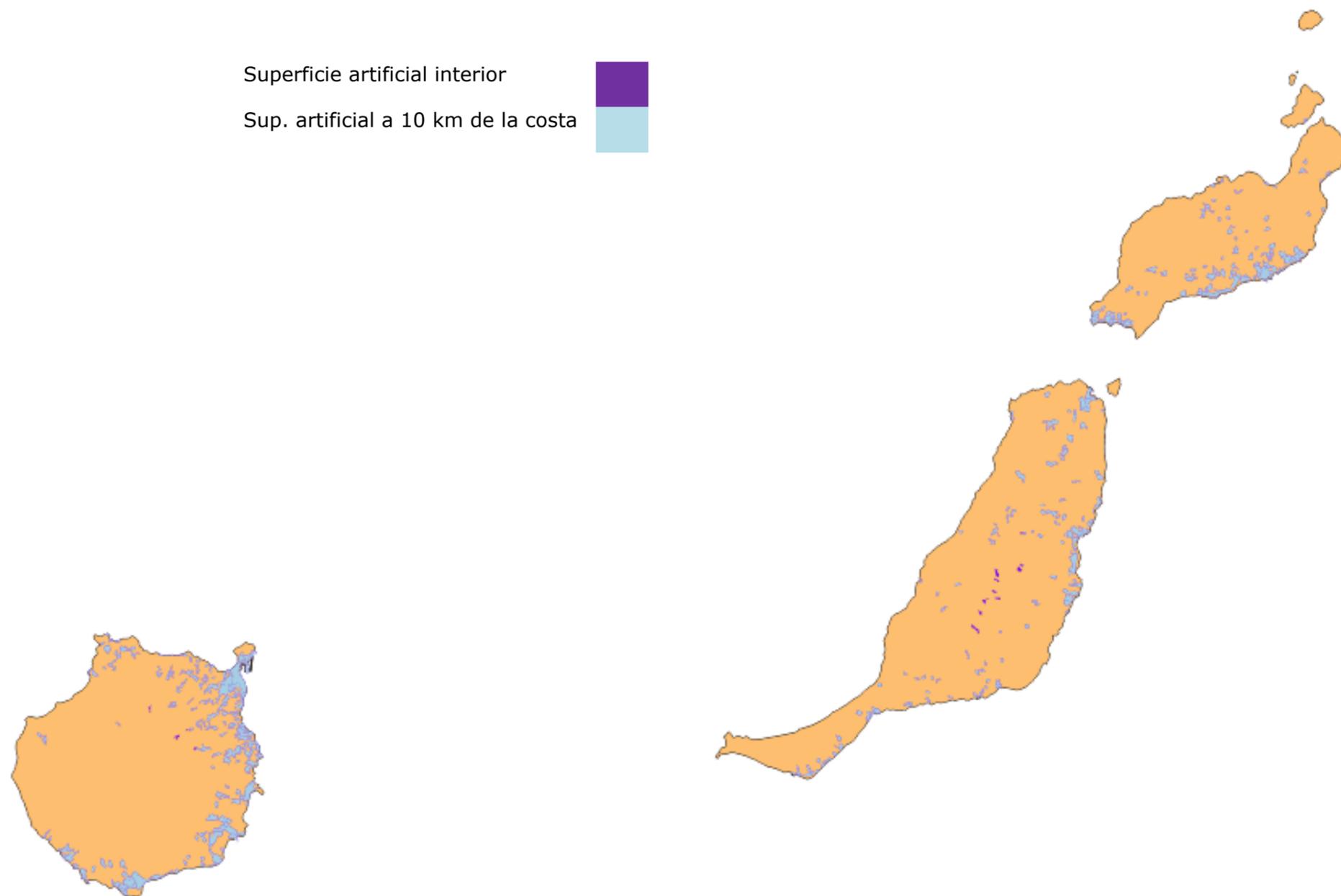
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 172. Superficies artificiales de la provincia de Las Palmas en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa



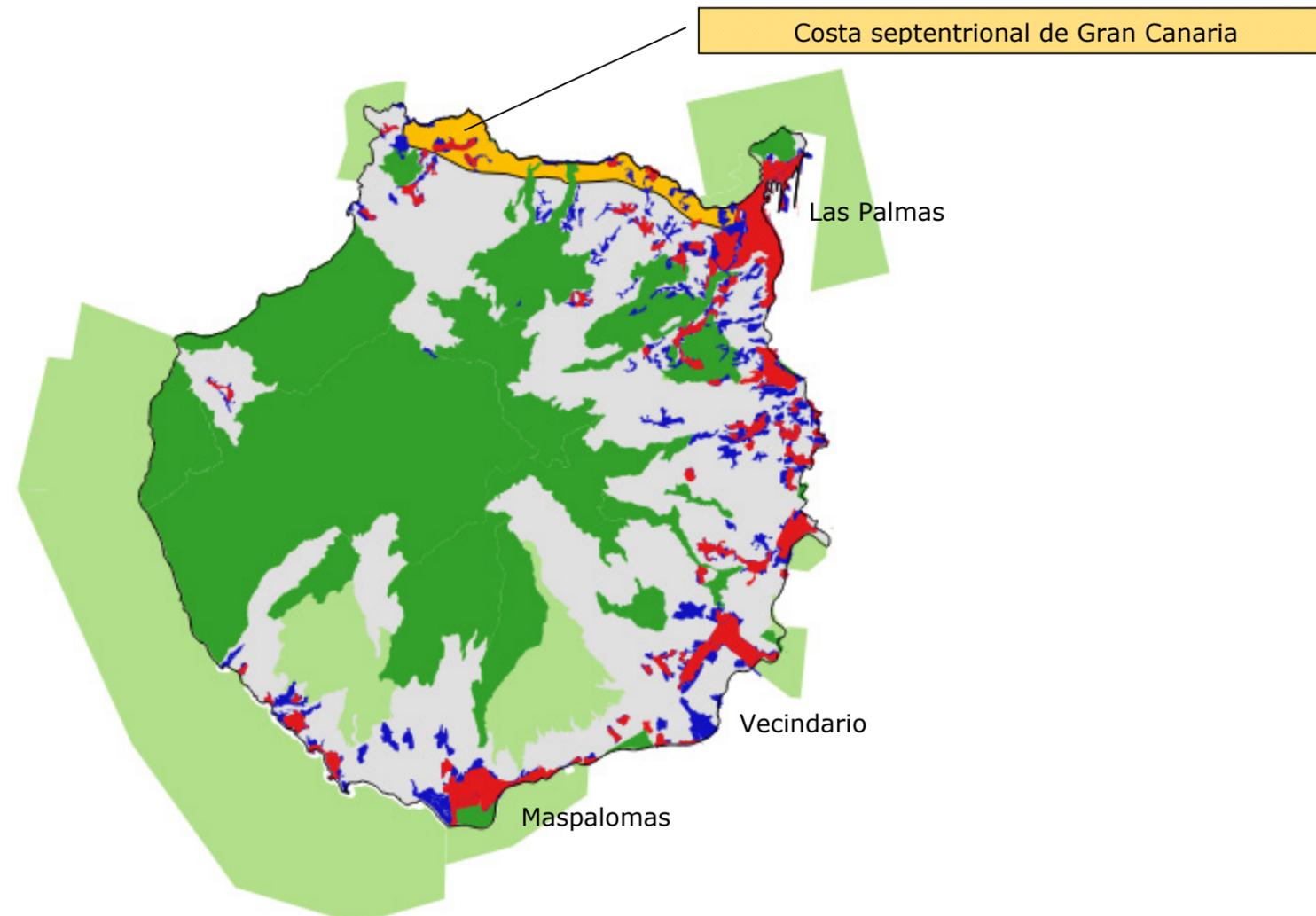
. Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 173. Superficies artificiales de Las Palmas en 2011. Comparativa entre superficies artificiales totales (27.924 ha) y costeras, franja de 10 km (27.474 ha)



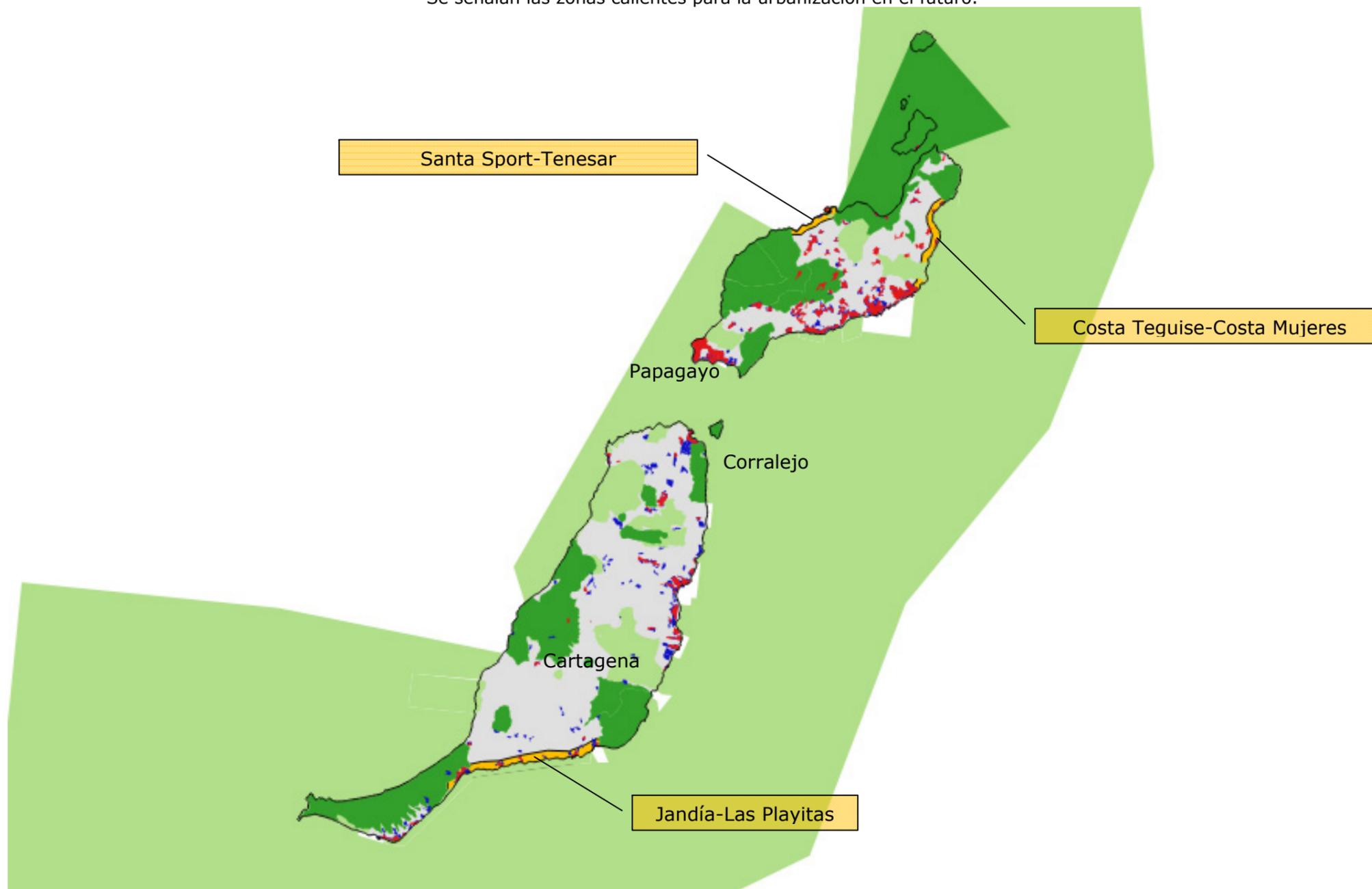
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 174. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa de Gran Canaria 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 175. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa de Lanzarote y Fuerteventura 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.
Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 176.Ocupación del suelo en las Palmas en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa

Cod N1	Cod N2	Las Palmas 500 m		Las Palmas 1 km		Las Palmas 2 km		Las Palmas 5 km		Las Palmas 10km		
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	3.806,42	11,15%	5.748,23	9,16%	8.150,97	7,14%	13.525,90	5,81%	16.547,14	4,65%	
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	1.346,37	3,94%	2.285,61	3,64%	3.196,74	2,80%	4.077,32	1,75%	4.359,93	1,23%	
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	1.106,06	3,24%	1.922,25	3,06%	3.016,50	2,64%	4.124,11	1,77%	4.561,32	1,28%	
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	633,98	1,86%	1.010,72	1,61%	1.496,16	1,31%	1.938,80	0,83%	2.005,93	0,56%	
		6.892,84	20,19%	10.966,81	17,47%	15.860,37	13,90%	23.666,14	10,17%	27.474,33	7,72%	
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	1.170,73	3,43%	2.664,43	4,24%	6.272,30	5,50%	14.190,69	6,10%	21.526,55	6,05%	
	22 - Cultivos permanentes	486,40	1,42%	956,76	1,52%	1.547,15	1,36%	2.896,27	1,24%	5.526,54	1,55%	
	23 - Prados y praderas	61,94	0,18%	120,81	0,19%	340,84	0,30%	498,94	0,21%	1.302,12	0,37%	
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	229,41	0,67%	629,15	1,00%	2.109,41	1,85%	9.447,83	4,06%	17.032,57	4,79%	
		1.948,48	5,71%	4.371,14	6,96%	10.269,70	9,00%	27.033,72	11,62%	45.387,78	12,76%	
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	32,98	0,10%	40,31	0,06%	86,71	0,08%	1.874,41	0,81%	5.628,11	1,58%	
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	3.427,61	10,04%	6.852,59	10,92%	12.771,16	11,19%	27.588,09	11,85%	41.615,67	11,70%	
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	21.588,82	63,24%	40.444,21	64,43%	75.030,61	65,74%	152.457,07	65,51%	235.613,26	66,21%	
		25.049,40	73,37%	47.337,11	75,41%	87.888,49	77,00%	181.919,58	78,17%	282.857,03	79,49%	
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	
	42 - Zonas húmedas litorales	33,19	0,10%	63,04	0,10%	80,96	0,07%	80,96	0,03%	80,96	0,02%	
		33,19	0,10%	63,04	0,10%	80,96	0,07%	80,96	0,03%	80,96	0,02%	
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	199,11	0,58%	0,00	0,06%	0,00	0,03%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	
	52 - Aguas marinas*	0	0,00%	35,26	0,06%	35,26	0,03%	35,26	0,02%	35,26	0,01%	
		215,92	0,63%	35,26	0,06%	35,26	0,03%	35,26	0,02%	35,26	0,01%	
Totales			34.139,83	100,00%	62.773,37	100,00%	114.134,79	100,00%	232.735,66	100,00%	355.835,37	100,00%

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

4.1.2 Tenerife

La isla de Tenerife muestra un fortísimo desarrollo de las áreas artificiales en la costa, para uso turístico. Aunque el área artificial más desarrollada es la capital de Santa Cruz y su entorno más cercano, las mayores transformaciones desde 1987 se han dado en las áreas turísticas del sudoeste de la isla y de la costa norte. Siendo en su mayoría desarrollos claramente ligados a la costa, se entiende no obstante, que la difícil orografía de la isla, que viene a ser en realidad un pico volcánico de más de 3.000 m de altitud que surge directamente del mar, dificulta relativamente la extensión de las áreas turísticas costeras de forma estrictamente lineal, aunque en algunas zonas, como puerto del Carmen y Los Cristianos-Costa Adeje han surgido igualmente importantes cordones turísticos costeros. Las áreas protegidas en la fase terrestre en la isla se concentran en tres zonas, en el macizo central del Teide, y en las esquinas nororiental y noroccidental.

En estas zonas los desarrollos urbanos son prácticamente inexistentes, pero el resto del litoral está muy desprotegido y saturado. Las zonas más fáciles desde un punto de vista orográfico, están muy ocupadas, pero en otras zonas no tan fáciles para la construcción la presión de urbanización puede hacerse muy fuerte en el futuro y ante la falta de protección consideraremos zonas calientes la costa meridional entre Güimar y Arenas del Mar, con especial atención a la zona más occidental donde se han desarrollado varios nuevos desarrollos urbanos, no tanto más al este.

En la costa norte también debe recibir la clasificación como zona caliente el sector Punta del Hidalgo-Mesa del Mar.

En la Isla de La Palma, se observan nuevos desarrollos urbanos litorales en la costa oriental, lo que combinado con la falta de protección, la defina como zona caliente, entre Santa Lucía y Monte de Luna. No obstante, las mayores transformaciones artificiales del suelo se han producido más al interior, en la localidad de Fátima.

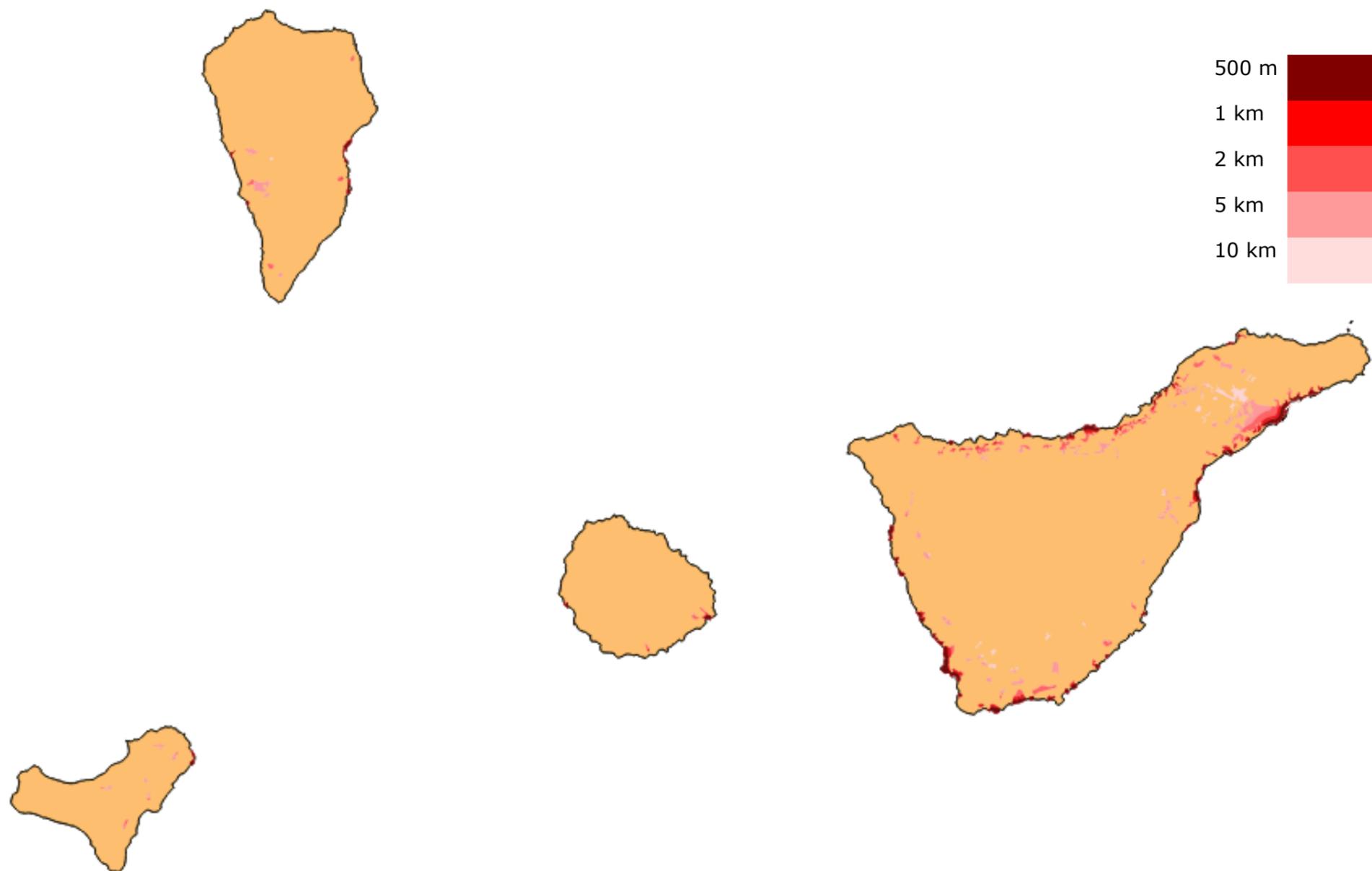
Se observan ciertos crecimientos urbanos en la costa sudoriental de la Gomera y de forma más dispersa y modesta en El Hierro. La presión urbana sobre estas dos islas, se mantiene a día de hoy bastante más moderada que en el resto del archipiélago.

TENERIFE

En la línea de costa (500 m)			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron...	1,8	...	...km año
El porcentaje de costa artificial alcanza el...	17%	...	...en 2011
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de..	346	...	...años
Entre 1987 y 2011 se ha artificializado el...	33%	...	...de todo lo transformado en toda la historia
Franja de 2 km			
El porcentaje de costa artificial alcanza	11%	...	...en 2011
Entre 1987 y 2011 se transformaron cada año...	142	...	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
A ese ritmo, el tiempo que tardaría la costa en colmatarse sería de...	634	...	años
La población en esta franja ha crecido un...	37%	...	...entre 1991 y 2011
Franja 10 km			
Entre 1987 y 2011 se artificializaron cada año...	253	...	Hectáreas (1 ha=1 campo de fútbol)
La población en esta franja ha crecido un...	37%	...	...entre 1991 y 2011

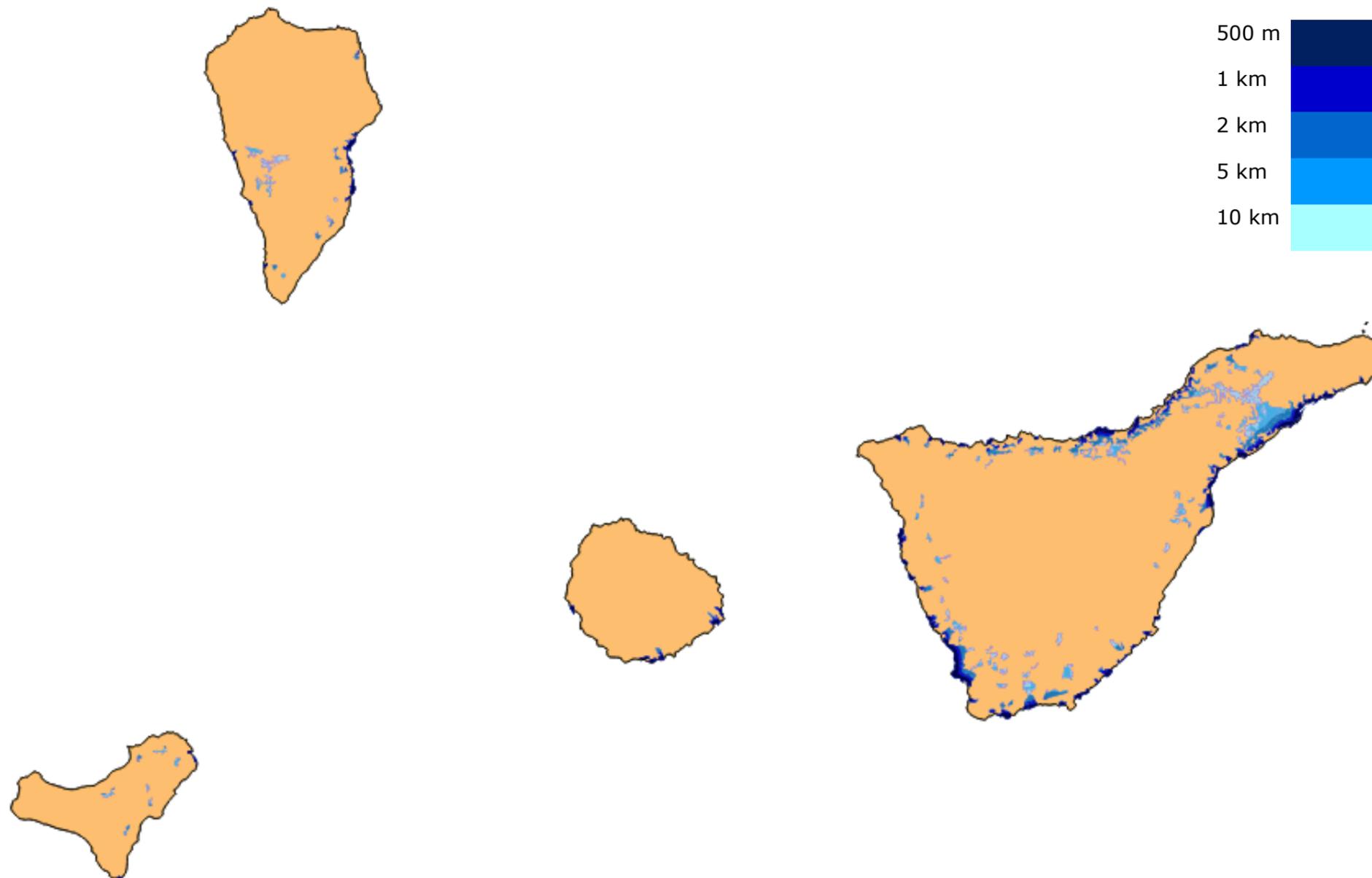
- Tenerife presenta un grado de transformación en su litoral mucho más intenso que las restantes islas.
- Se señalan como zonas calientes de mayor presión en el futuro los tramos Güimar-Arenas del Mar y Punta del Hidalgo-Mesa del Mar, en Tenerife; y Santa Lucía-Monte de Luna, en La Palma.

Figura 177. Superficies artificiales de la provincia de Tenerife en 1987. Franjas de 500 m, 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

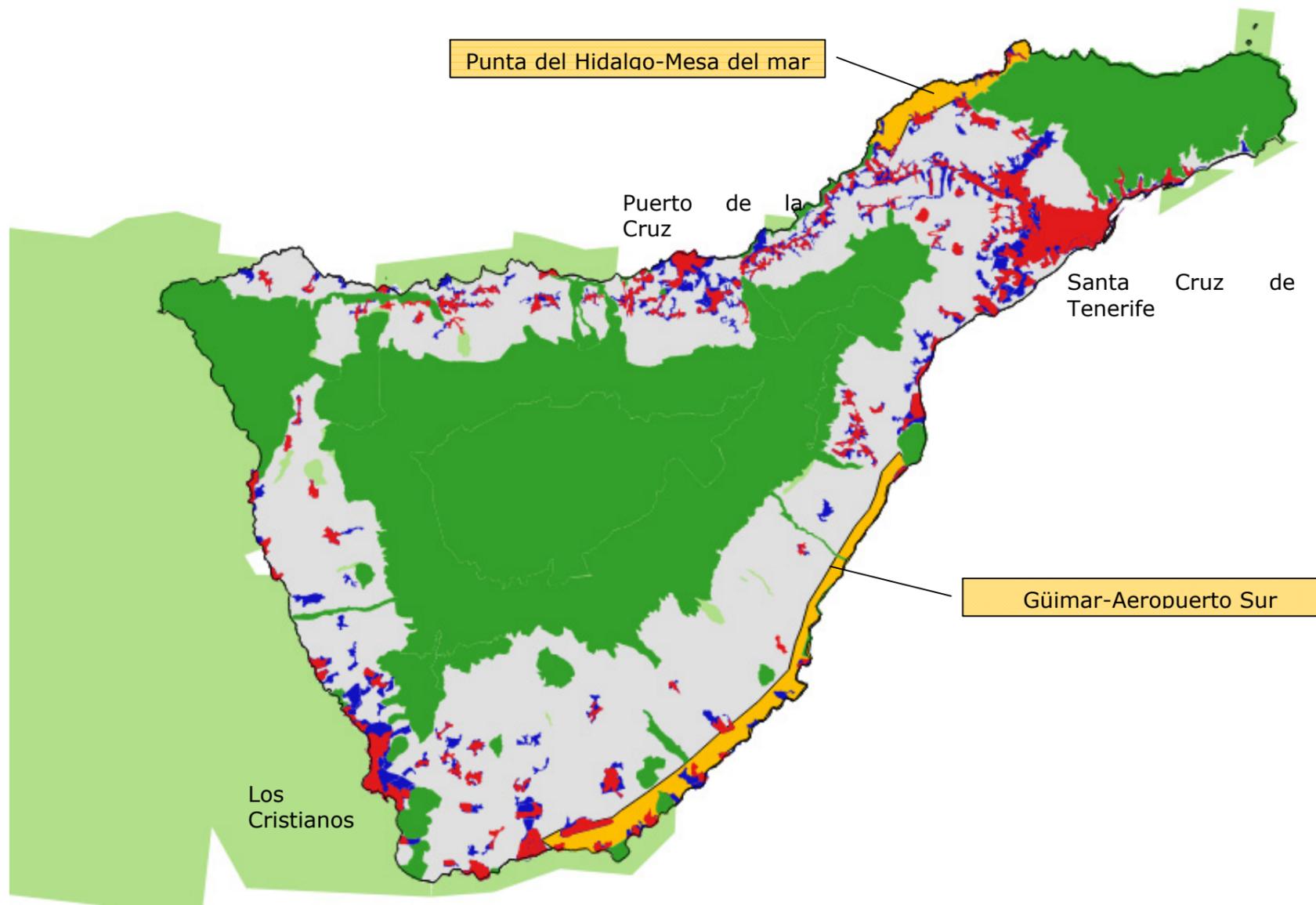
Figura 178. Superficies artificiales de la provincia de Tenerife en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

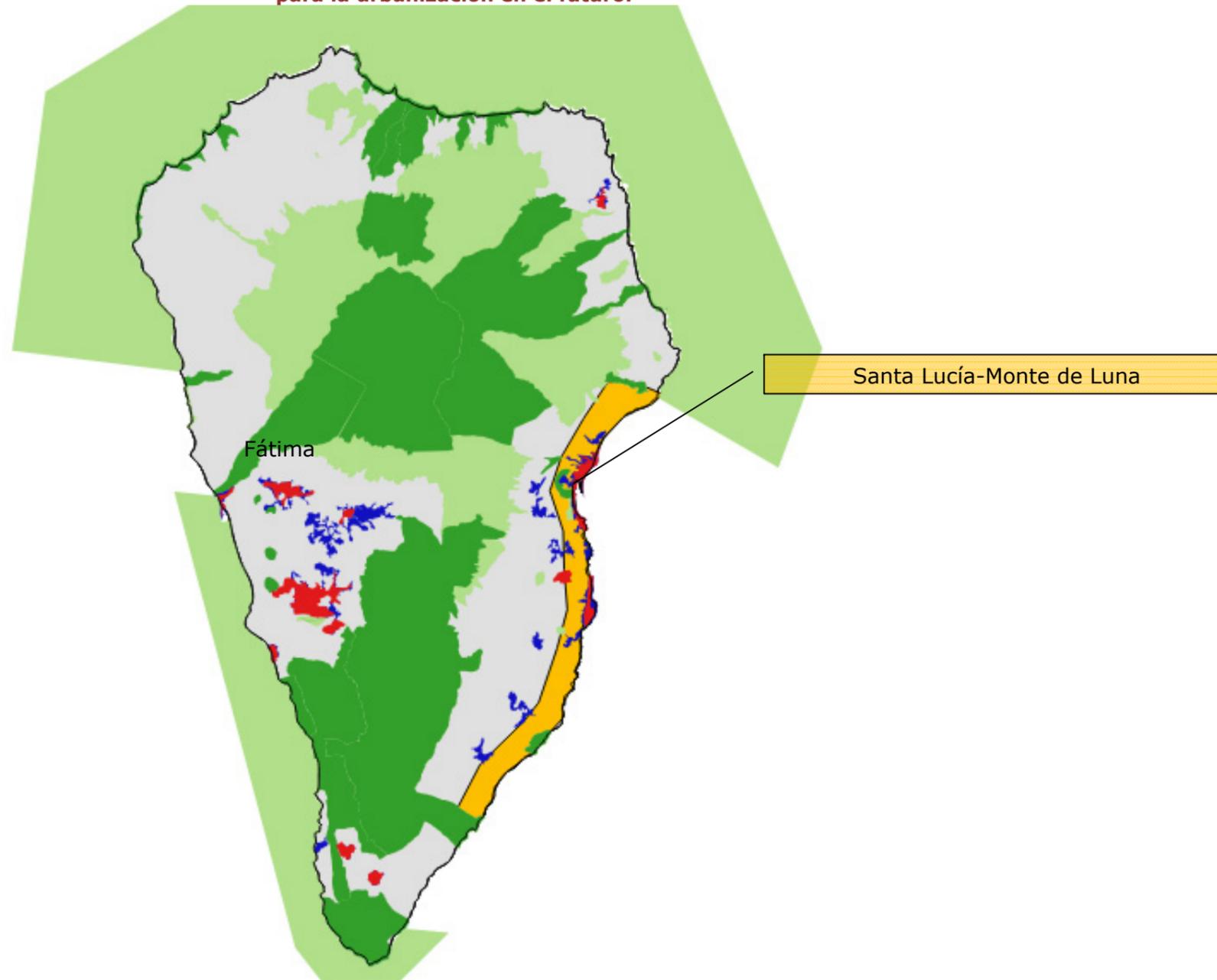
Coincide con la representación de áreas urbanas costeras vs áreas urbanas interiores, pues el 100% de la superficie artificial de la provincia de Tenerife está en la franja de 10 km a la costa

Figura 179. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa de Tenerife 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



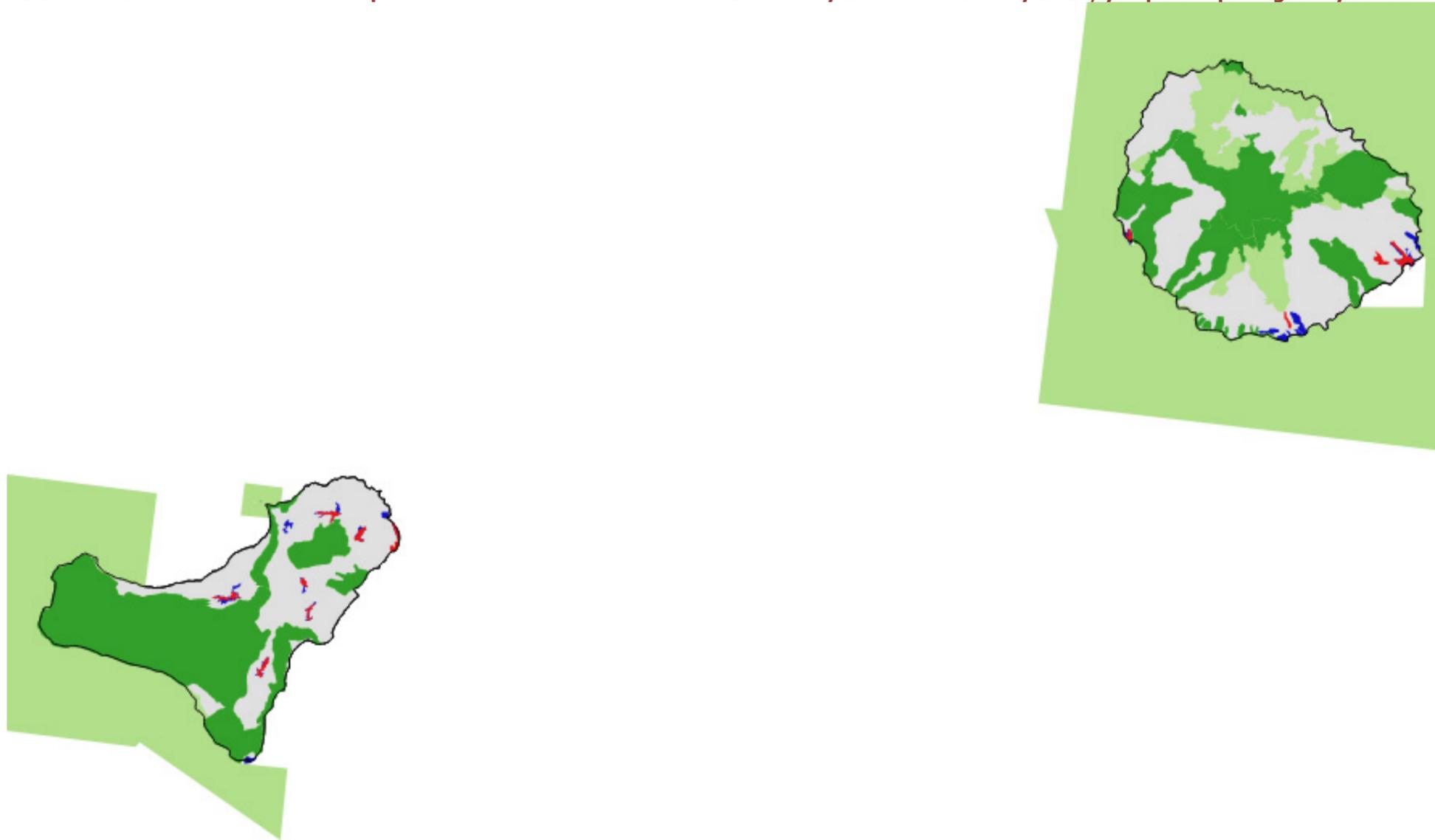
Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 180. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa occidental de La Palma 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000. Se señalan las zonas calientes para la urbanización en el futuro.



Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 181. Detalle del incremento de las superficies artificiales en la costa de El Hierro y La Gomera 1987 y 2011; y espacios protegidos y Red Natura 2000.



Fuente elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016.

Figura 182. Ocupación del suelo en Tenerife en 2011. Franjas de 500 m , 1 km, 2 km, 5 km y 10 km desde la línea de costa

Cod N1	Cod N2	Tenerife 500 m		Tenerife 1 km		Tenerife 2 km		Tenerife 5 km		Tenerife 10km	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Superficies Artificiales	11 - Zonas urbanas	2.954,49	10,31%	4.738,57	8,78%	7.493,12	7,45%	11.831,18	5,64%	13.570,81	4,51%
	12 - Zonas industriales comerciales y de transportes	870,96	3,04%	1.248,44	2,31%	1.863,46	1,85%	2.587,02	1,23%	2.859,81	0,95%
	13 - Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	233,06	0,81%	311,68	0,58%	633,29	0,63%	1.181,17	0,56%	1.223,98	0,41%
	14 - Zonas verdes artificiales, no agrícolas	183,34	0,64%	360,33	0,67%	615,48	0,61%	649,61	0,31%	672,53	0,22%
		4.241,86	14,80%	6.659,01	12,34%	10.605,35	10,55%	16.248,98	7,74%	18.327,14	6,09%
2 - Zonas agrícolas	21 - Tierras de labor	767,01	2,68%	2.360,42	4,37%	5.216,29	5,19%	12.819,85	6,11%	18.802,97	6,25%
	22 - Cultivos permanentes	3.679,18	12,83%	6.747,96	12,50%	11.104,96	11,04%	18.406,80	8,77%	19.570,84	6,51%
	23 - Prados y praderas	248,44	0,87%	501,99	0,93%	1.293,23	1,29%	5.622,95	2,68%	12.153,80	4,04%
	24 - Zonas agrícolas heterogéneas	1.200,57	4,19%	2.848,49	5,28%	8.313,90	8,27%	17.895,83	8,53%	20.812,76	6,92%
		5.895,21	20,56%	12.458,86	23,09%	25.928,39	25,78%	54.745,43	26,08%	71.340,37	23,72%
3 - Zonas forestales con vegetación natural y espacios	31 - Bosques	319,71	1,12%	1.210,00	2,24%	5.910,92	5,88%	35.381,15	16,85%	80.346,67	26,71%
	32 - Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	10.760,23	37,54%	21.451,94	39,75%	39.193,89	38,97%	74.237,16	35,36%	89.376,72	29,71%
	33 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación	7.449,90	25,99%	12.185,02	22,58%	18.931,85	18,82%	29.269,12	13,94%	41.377,71	13,76%
		18.529,84	64,64%	34.846,96	64,57%	64.036,66	63,67%	138.887,44	66,16%	211.101,10	70,18%
4 - Zonas húmedas	41 - Zonas húmedas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
	42 - Zonas húmedas litorales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
		0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
5 - Superficies de agua	51 - Aguas continentales	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	39,77	0,02%	39,77	0,01%
	52 - Aguas marinas *	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
		0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	39,77	0,02%	39,77	0,01%
Totales		28.666,90	100,00%	53.964,83	100,00%	100.570,39	100,00%	209.921,62	100,00%	300.808,38	100,00%

* En los cálculos de porcentajes no se considera el código 523, que representa a aguas marinas

Fuente: Elaboración OS a partir de datos CLC, revisados a fecha de agosto de 2016. Pendiente de validación estadística por el IGN.

5 CONCLUSIONES

5.1 DERIVA POBLACIONAL HACIA LA COSTA

Vivir en la costa atrae. Los datos de población costera entre 1991 y 2011 indican un fuerte aumento de la población en las provincias costeras españolas en 21 años. El aumento no es uniforme en las diferentes regiones marítimas; dentro de cada una de ellas existen también grandes diferencias interprovinciales. **Entre 1991 y 2011 la población total costera española aumentó en un 22,6%.**

La tabla a continuación establece el ranking de crecimiento provincial entre 1991 y 2011 y los porcentajes por región marítima en la primera línea y en la franja de 10 km desde el mar.

Figura 183. Aumento de la población costera española (%) en las franjas de 2 y 10 km desde el mar entre 1991 y 2011

PROVINCIA Y REGIÓN MARÍTIMA	FRANJA DE 2 km (aumento en %)	FRANJA DE 10 km (aumento en %)	PROVINCIA Y REGIÓN MARÍTIMA
Tarragona	71,50	65,30	Almería
Gerona	70,70	62,30	Gerona
Almería	62,40	56,80	Tarragona
Alicante	58,00	55,90	Baleares
Baleares	54,30	54,60	Alicante
Murcia	46,90	50,70	Murcia
Castellón	43,30	43,40	Málaga
Las Palmas	42,20	42,20	Las Palmas
Málaga	42,20	39,70	Atlántico
Atlántico canario	39,70	38,90	canario
Tenerife	37,20	37,10	Castellón
			Tenerife
			Mediterráneo y
			Atlántico
Granada	29,70	29,60	andaluz
Mediterráneo y Atlántico andaluz	28,70	27,70	Huelva
Huelva	23,50	24,40	Granada
Cantabria	17,80	19,10	Valencia
Cádiz	17,00	16,70	Cádiz
Valencia	13,30	16,10	Cantabria
Guipúzcoa	8,30	11,10	Barcelona
Barcelona	7,40	10,20	Pontevedra
Cantábrico y Atlántico gallego	6,70	8,00	Guipúzcoa
Vizcaya	6,10	4,90	Cantábrico

PROVINCIA Y REGIÓN MARÍTIMA	FRANJA DE 2 km (aumento en %)	FRANJA DE 10 km (aumento en %)	PROVINCIA Y REGIÓN MARÍTIMA
			Atlántico
			gallego
Lugo	3,60	3,50	Coruña
Coruña	1,90	0,20	Asturias
Pontevedra	0,11	-1,00	Vizcaya
Asturias	0,90	-4,40	Lugo

Fuente: Elaboración del Observatorio de la Sostenibilidad. 2016

La demanda de vivienda en la costa es elevada. En 2011 vivían en provincias costeras casi 20 millones de personas. En 1991 tan solo eran algo más de 15 millones. Algunos de los porcentajes de incremento de población son abrumadores: tanto en la franja de 2 km como en la de 10 km **los primeros puestos del ranking se reparten entre casi las mismas provincias, todas ellas pertenecientes al ámbito mediterráneo y canario.** En los dos primeros km desde el mar Tarragona y Gerona han aumentado su población en más de un 70%; por encima del 40% se encuentran Almería, Alicante, Baleares, Murcia, Castellón. Las Palmas y Málaga. Esas mismas provincias, aunque en distinto orden, compiten por los primeros puestos en la franja de 10 km, con porcentajes de crecimiento también muy elevados (entre el 65,30% de Almería y el 38,90% de Castellón).

En el extremo contrario se sitúan las provincias del Cantábrico y de la costa gallega, que no habían sufrido una presión excesiva durante las décadas en las que se urbanizó sin planificación la región peninsular mediterránea y los archipiélagos. **Pero también provincias como Barcelona (2 km: 7,40%; 10 km: 11,10%) y Valencia (2 km: 13,30%; 10 km: 19,10%),** en las que la congestión de la costa fue muy temprana y la deriva poblacional hacia la primera línea muy rápida y descontrolada, lo cual impide cifras de aumento muy elevadas por pura incapacidad física (proceso de colmatación antiguo). Ambas presentan porcentajes mayores en la franja de 10 km por falta de espacio en la primera línea. En un rango de crecimiento intermedio encontramos las provincias atlánticas andaluzas (Huelva, Cádiz) y, curiosamente, Cantabria (aumento del 17,80 en los dos primeros km y del 16,10% en la franja de 10 km), que rompe una evolución casi generalizada de deriva poblacional moderada hacia el mar en todo el norte. Galicia y las comunidades del Cantábrico, siendo Asturias la provincia que presenta las menores ratios positivas en ambas franjas (0,90 y 0,20% respectivamente), se caracterizan por un poblamiento lento y bien distribuido, que tiene sus excepciones en la dinámica de la franja de 10 km de Lugo (-4,40%) y Vizcaya (-1,00%), que pierden población pero la ganan en primera línea de costa). No obstante, los incrementos de población en las costas del norte no superan el 10% en ambos espacios excepto en la mencionada Cantabria y en la franja de 10 km de la provincia de Pontevedra, sometida a una presión más elevada.

Existe una diferencia abismal entre los aumentos de población costera de Tarragona (2 km: 71,50%!!; 10 km: 56,80%), Gerona (2 km: 70,70%!!; 10 km: 62,30%!!), Alicante o Almería, en general las provincias de turismo de playa tradicional, y las menos intervenidas del norte, preservadas por un clima diferente, una orografía quizá más complicada, una atención comercial más moderna y el endurecimiento paulatino de las leyes. **La región marítima cantábrica y gallega ha experimentado movimientos de población suaves (2 km: 6,70%; 10 km: 4,90%) en comparación con los del resto de las costas: la región mediterránea y la atlántica andaluza se sitúan en ambas franjas alrededor del 30%; la región canaria, alrededor del 40% de aumento.** Y, evidentemente, dicha desproporción conlleva diferencias enormes en las transformaciones espaciales necesarias para reubicar a la población y permitir el transporte de personas y de recursos. A la población residente se le suman las puntas de población visitante estacional, que también demandan espacio, bienes y servicios.

Las transformaciones espaciales (artificialización del territorio) han superado la capacidad de acogida y de respuesta del ecosistema en muchos lugares: en ellos el impacto es ya irreversible. Otras muchas localizaciones, incorporadas al proceso en épocas más recientes, presentan situaciones actuales y tendencias muy preocupantes. El lapso temporal corto (1987-2011) que se analiza en este trabajo no impide que las cifras arrojadas sorprendan y, en ocasiones, incluso asusten, máxime cuando nos situamos en el periodo en el que España ya se había integrado en la UE (1986) y tuvo que sincronizar su legislación con la procedente de Europa, derivada de importantes documentos marco (Programas de la UE, Estrategias de la UE, etc...), considerados (al menos sobre el papel) modélicos a nivel mundial. Sin embargo, las cifras de estos 25 años demuestran la impermeabilidad de nuestra legislación en cuanto a racionalizar la planificación del territorio pensando en clave de sostenibilidad, la lentitud y la manga ancha a la hora de redactar y aplicar las leyes y las dificultades (quizá planificadas y dirigidas) para conseguir la convergencia de las políticas y la evolución positiva del modelo de desarrollo.

5.2 ELEVADOS PORCENTAJES DE ARTIFICIALIZACIÓN DE LA COSTA EN EL MEDITERRÁNEO Y CANARIAS Y TENDENCIAS PREOCUPANTES EN LOS ESPACIOS MENOS INTERVENIDOS

Se observan correlaciones entre el gradiente de poblamiento de la costa y el porcentaje de costa artificializada, especialmente en la franjas de 500 metros y de 2 km. La región marítima mediterránea es, con diferencia, la más urbanizada de España: en 2011 se había transformado el 35,28% de la primera línea; en la región cantábrica y gallega se alcanzaba el 21,65% y en la canaria el 19,72%. Son aproximadamente 15 puntos de diferencia. Algunas de las provincias presentan ratios elevadísimas que, en ocasiones, indican una colonización antigua: Málaga ya tenía el 66,23% de su costa colmatada en 1987; en 2011 el porcentaje se elevaba por encima del 80%, a gran distancia de Valencia (66,81%), que ocupa el segundo puesto del ranking. Entre 1987 y 2011 son las mismas provincias las que ocupan las primeras 9 posiciones respecto a la primera línea de costa. Con variaciones de posición entre un año y otro.

En la actualidad Málaga, Valencia, Barcelona, Castellón, Alicante y Cádiz han superado el 50% de superficie artificial. Desde tiempos anteriores a 1987 estas provincias representan una manera insostenible de planificar que abarca casi totalmente dos comunidades autónomas y la Costa del Sol (y su prolongación hacia Cádiz). En Cataluña Gerona ya roza el 40% en una costa con dificultades orográficas y se extiende hacia el interior; Barcelona supera ya el 60% y Tarragona, dónde se encuentra el Delta del Ebro, se acerca al 40% artificializado.

Figura 184. Ranking costa artificial en 500 metros. Porcentaje de la costa artificializado en 1987 y en 2011 en los primeros 500 m de costa por provincias, regiones marítimas y en España

Porcentaje de costa artificializada en 2011 (%)	Provincias, regiones marítimas y total nacional	Porcentaje de costa artificializada en 1987 (%)	Provincias, regiones marítimas y total nacional
80,57	Málaga	66,23	Málaga
66,81	Valencia	51,18	Barcelona
63,73	Barcelona	47,95	Alicante
57,27	Castellón	38,96	Valencia
56,31	Alicante	37,00	Gerona
50,28	Cádiz	35,75	Cádiz
41,52	Granada	34,28	Tarragona
39,81	Gerona	32,16	Castellón
			Mediterráneo y Atlántico andaluz
37,12	Tarragona	27,44	
	Mediterráneo y Atlántico andaluz	25,57	Granada
35,28	Pontevedra	24,68	Pontevedra
34,09	ESPAÑA	20,96	ESPAÑA
27,87	Almería	20,47	Murcia
26,79	Vizcaya	18,15	Almería
23,51	Huelva	15,82	Las Palmas
			Cantábrico y Atlántico gallego
22,77	Murcia	15,51	
21,78	Las Palmas	15,33	Huelva
	Cantábrico y Atlántico gallego	14,89	Cantabria
21,65	Lugo	14,78	Guipúzcoa
20,49	Cantabria	14,32	Baleares
19,93	Atlántico canario	14,10	Coruña
19,72	Coruña	13,82	Atlántico canario
19,58	Guipúzcoa	13,75	Lugo
18,70	Baleares	13,70	Vizcaya
18,19	Tenerife	11,71	Tenerife
17,43	Asturias	10,40	Asturias

Fuente: Elaboración del Observatorio de la Sostenibilidad a partir de datos de CORINE Land Cover. 2016

Barcelona, Málaga y Alicante se mantienen además en las tres primeras posiciones en las franjas de 2 km y 10 km desde 1987 hasta 2011, las dos primeras con porcentajes de ocupación en los dos primeros kilómetros superiores al 50% y por encima del 20% en los 10 km. Es decir, en casi todo el Mediterráneo, exceptuando Murcia y Almería, que se incorporaron más tarde a la expansión de la urbanización costera, la presión urbana no ha aflojado el cerco y se ha desarrollado, dentro de las peculiaridades de cada costa (cuyo análisis no entra dentro de la escala del trabajo que ofrece una visión desglosada por provincias y regiones), de forma ininterrumpida durante décadas.

Figura 185. Ranking costa artificial 2 km.
Porcentaje de la costa artificializado en 1987 y en 2011 en los primeros 2 km de costa por provincias, regiones marítimas y en España

Porcentaje de costa artificializada en 2011 (%)	Provincias, regiones marítimas y total nacional	Porcentaje de costa artificializada en 1987 (%)	Provincias, regiones marítimas y total nacional
59,75	Barcelona	44,13	Barcelona
56,91	Málaga	36,13	Málaga
45,87	Alicante	30,69	Alicante
36,05	Cádiz	24,89	Tarragona
28,09	Valencia	23,99	Gerona
	Mediterráneo y Atlántico andaluz		
26,08		23,70	Pontevedra
25,37	Pontevedra	23,17	Cádiz
			Mediterráneo y Atlántico andaluz
24,98	Tarragona	17,96	Murcia
24,45	Gerona	14,97	Guipúzcoa
23,16	Castellón	14,14	ESPAÑA
19,64	Murcia	13,73	Valencia
19,61	ESPAÑA	13,53	Cantabria
17,96	Guipúzcoa	10,54	Castellón
16,24	Vizcaya	10,24	Cantábrico y Atlántico gallego
15,08	Cantabria	10,15	
14,80	Almería	8,69	Vizcaya
	Cantábrico y Atlántico gallego		
13,70		8,64	Atlántico canario
13,48	Granada	8,42	Almería
12,33	Atlántico canario	7,64	Asturias
12,22	Huelva	6,78	Granada
10,23	Coruña	6,75	Huelva
10,09	Asturias	6,39	Coruña
9,14	Lugo	5,31	Lugo

Fuente: Elaboración del Observatorio de la Sostenibilidad a partir de datos de CORINE Land Cover. 2016

Figura 186. Ranking costa artificial 10 km.
Porcentaje de la costa artificializada en 1987 y en 2011 en los primeros 10 km de costa por provincias, regiones marítimas y en España

Porcentaje de costa artificializada en 2011 (%)	Provincias, regiones marítimas y total nacional	Porcentaje de costa artificializada en 1987 (%)	Provincias, regiones marítimas y total nacional
31,69	Barcelona	26,72	Barcelona
21,87	Alicante	11,35	Málaga
20,47	Málaga	10,78	Alicante
14,52	Cádiz	10,54	Tarragona
13,08	Pontevedra	10,19	Gerona
	Mediterráneo y Atlántico andaluz		
12,54		9,62	Pontevedra
11,85	Vizcaya	7,89	Vizcaya
			Mediterráneo y Atlántico andaluz
11,54	Tarragona	7,74	Murcia
11,61	Guipúzcoa	7,21	Cádiz
11,42	Valencia	6,88	Cantabria
11,18	Murcia	6,83	ESPAÑA
11,03	Castellón	6,49	Guipúzcoa
		5,95	Valencia
10,48	Gerona	5,23	Cantábrico y Atlántico gallego
10,18	ESPAÑA Cantábrico y Atlántico gallego	5,08	Atlántico canario
			Castellón
7,40		4,70	Huelva
7,02	Almería Atlántico canario	4,45	Coruña
6,98		3,88	Almería
6,14	Huelva	3,74	Asturias
5,01	Coruña	3,38	Granada
4,76	Asturias	3,32	Lugo
4,34	Granada	1,77	
2,51	Lugo	1,51	

Fuente: Elaboración del Observatorio de la Sostenibilidad a partir de datos de CORINE Land Cover. 2016

Las provincias con una costa baja y arenosa o que disponían de mayor espacio en primera línea en 1987, como Castellón, Granada o Almería, no tan intervenidas como sus provincias vecinas, han experimentado en un lapso de 25 años un enorme salto cuantitativo en artificialización de primera línea que reproduce las desgraciadas actuaciones de épocas anteriores. Castellón, que en 1987 tenía transformado un 32,16% de primera línea de costa ha crecido continuando el proceso en la primera línea: en 2011 llegaba ya al 57,27% en los primeros 500 m, duplicando además la superficie de la franja de 2 km y aproximándose mucho en el ranking a Valencia en la de 10 km. La experiencia de Valencia y de Alicante en su misma comunidad autónoma y de Barcelona, Málaga o Cádiz en otras comunidades, cuyos plazos de colmatación total de la costa (100% artificializado), son verdaderamente exiguos desde cualquier punto de vista (tiempo

geológico, tiempo humano, ecología, socioeconomía...) no ha detenido una manera de actuar que se ha demostrado insostenible:

Figura 187. Plazos de colmatación más breves en todas las franjas costeras según el ritmo de artificialización del periodo 1987-2011

FRANJA DE 500 m		FRANJA DE 2 km		FRANJA DE 10 km	
AÑOS	PROVINCIA	AÑOS	PROVINCIA	AÑOS	PROVINCIA
29	Valencia	50	Málaga	169	Alicante
33	Málaga	62	Barcelona	209	Málaga
41	Castellón	86	Alicante	269	Cádiz
69	Barcelona	119	Valencia	324	Castellón
82	Cádiz	119	Cádiz	330	Barcelona

Fuente: Elaboración del Observatorio de la Sostenibilidad a partir de datos de CORINE Land Cover. 2016

Las tres tablas de porcentaje de ocupación anteriores permiten seguir la evolución de todas las provincias. Era de esperar una correlación clara entre los movimientos poblacionales de los últimos 20 años (1991-2011), los porcentajes de artificialización y los plazos de colmatación. Sin embargo, en espacios del Atlántico, tanto del norte como de Andalucía, que aún no han sufrido la degradación constatada en amplias áreas del Mediterráneo se observan tendencias preocupantes que son aún más difíciles de comprender cuando se conocen las cifras de las tablas resumen anteriores y los datos abundantes y precisos del grueso del informe. La región marítima del Cantábrico y Atlántico gallego se mantiene aún en porcentajes bajos de ocupación. Sin embargo, llama la atención la evolución de las provincias de Vizcaya y Pontevedra, que presentan aumentos porcentuales de 10 puntos en la primera línea de costa (Vizcaya: de 13,70% a 23,51%; Pontevedra: de 24,68% a 34,09%) y ocupaciones elevadas en las franjas más interiores (Vizcaya: de 8,69% a 16,24% en los 2 primeros kilómetros; de 7,89% a 11,85% en los 10 km; doble de superficie en 25 años en los 2 primeros km). El resto de provincias cantábricas suelen experimentar 5 puntos porcentuales o menos de incremento de ocupación entre las dos fechas de comparación. Asturias se mantiene como la provincia con menor porcentaje de costa artificializada en la primera línea de costa; Lugo y Coruña suelen acompañarla en las posiciones inferiores. Pero en distintos lugares del norte están comenzando a formarse incipientes cordones de urbanización litoral que recuerdan a los inicios de la destrucción de la costa en el Mediterráneo hace muchas décadas. Las infraestructuras viarias que permiten el desarrollo de iniciativas inmobiliarias de colonización y recalificación ya han sido ejecutadas y existe un temor latente a que se puedan repetir actuaciones insostenibles en los próximos años parecidas a las de la costa mediterránea e insular.

5.3 ACELERACIÓN DE LA TASA DE ARTIFICIALIZACIÓN EN EL PERIODO 1987-2011: ÁREAS EMERGENTES

En España se ha transformado el 25% de la primera línea de costa en los últimos 25 años (para los que hay datos). El 30% de la franja de 2 km ha sido artificializada en ese mismo periodo. Y nada menos que el 36% del total urbanizado de la franja de 10 km es de

intervención reciente. Las cifras desglosadas por provincias y regiones marítimas ofrecen un mapa del cual se pueden extraer algunas conclusiones:

Castellón ocupa la primera posición en el ranking en las tres franjas costeras. Es la provincia que ha sufrido una mayor transformación en época reciente, incluso partiendo de porcentajes de ocupación relativamente altos en 1987. Castellón ilustra un interés inmobiliario algo más tardío que el de sus provincias vecinas. La evolución de Valencia es aún más angustiosa ya que sus porcentajes al inicio del periodo de estudio eran más altos pero en 25 años ha acelerado la dinámica anterior ejecutando más del 40% del total histórico de sus construcciones costeras en el periodo de estudio. Este hecho asombroso no es generalizado: de hecho, la región que abarca la costa mediterránea peninsular, atlántica andaluza e insular balear se sitúa en este ranking por debajo de la media española en la primera línea de costa y en la franja de 2 km.

Costas muy artificiales como las catalanas, Alicante o Málaga (81% de ocupación en 500 m en 2011) se sitúan por debajo de los valores de muchas provincias del Cantábrico o de Galicia. Sin embargo, en la franja de 10 km el porcentaje construido entre 1987 y 2011 alcanza casi el 40%, por encima de la media española y en el primer lugar entre las regiones marítimas. Esto significa que en esta región la presión urbanística se ha desarrollado especialmente en el interior por colmatación antigua de las franjas más cercanas al mar. Así, Barcelona, Gerona y Tarragona se sitúan al final de la tabla en las tres franjas, pese a ostentar coberturas costeras muy altas tanto en 1987 como en 2011. En esta región han crecido mucho más las provincias periféricas a las grandes conurbaciones (Almería, Granada, Huelva, Cádiz...).

En la franja de 500 m son las regiones marítimas de Canarias y Cantábrica las que han experimentado las mayores aceleraciones. El caso de Lugo ilustra esta dinámica: entre 1987 y 2011 se ha artificializado el 33,33% de la primera línea, el 42% de la franja de 2 km y casi el 60% de la franja de 10 km. Lugo partía de una situación casi virgen respecto a colonización de su costa y, pese a que en la actualidad mantiene porcentajes de ocupación medios o bajos (según la franja de qué se trate), se constata un interés elevado por el potencial turístico de su litoral. Este hecho es trasladable a otras provincias del norte y de la zona marginal andaluza, que están tomando el relevo de áreas ya muy colmatadas al ofrecen nuevas oportunidades de negocio turístico (espacio libre, precios más bajos, mayor calidad ecológica o paisajística, demanda de vivienda costera...). En puestos intermedios se encuentran Asturias, Cantabria, Pontevedra, Guipúzcoa, que han transformado en el periodo 1987-2011 una media del 25-30% del total artificializado de su costa. Con elevados porcentajes se sitúa Vizcaya, que ha urbanizado en 25 años más del 40% de su litoral en las franjas, de 500 m y 2 km y del 30% en la de 10 km, situándose por encima de Lugo en los puestos de cabeza del ranking pero partiendo de valores iniciales más importantes.

Figura 188. Ranking de artificialización reciente
Porcentaje de la costa artificializada durante el periodo 1987-2011 respecto al total construido durante toda la Historia anterior

FRANJA DE 500 m	FRANJA DE 2 km	FRANJA DE 10 km
43,75	Castellón	59,70
41,67	Vizcaya	59,28
41,11	Valencia	58,96

FRANJA DE 500 m	FRANJA DE 2 km	FRANJA DE 10 km
39,39	Granada	46,48
33,33	Lugo	44,73
32,84	Almería	43,09
32,14	Huelva	41,95
29,81	CANARIAS	37,54
28,67	Cádiz	36,51
28,25	NORTE	35,89
27,81	Coruña	35,71
27,74	Pontevedra	30,18
26,32	Cantabria	30,13
25,00	Asturias	29,96
24,35	ESPAÑA	29,94
22,21	MEDITERR	26,14
21,15	Baleares	25,92
19,69	Barcelona	24,33
17,73	Málaga	23,78
17,65	Guipúzcoa	22,21
14,60	Alicante	21,31
9,68	Murcia	6,58
7,77	Tarragona	1,89
7,05	Gerona	0,37
	Vizcaya	54,18
	Huelva	52,61
	Almería	51,80
	Lugo	50,73
	Coruña	48,74
	Málaga	44,55
	Alicante	38,26
	MEDITERR	36,80
	Huelva	35,49
	Murcia	35,49
	ESPAÑA	36,22
	Vizcaya	33,42
	Baleares	32,99
	CANARIAS	32,58
	NORTE	32,24
	Cantabria	32,24
	NORTE	31,26
	Asturias	30,33
	Pontevedra	26,49
	Coruña	25,48
	Barcelona	15,67
	Tarragona	8,63
	Gerona	2,80
	Valencia	
	Cádiz	
	Almería	
	Alicante	
	Guipúzcoa	
	Málaga	
	MEDITERR	
	Huelva	
	Murcia	
	ESPAÑA	
	Vizcaya	
	Baleares	
	CANARIAS	
	Cantabria	
	NORTE	
	Asturias	
	Pontevedra	
	Coruña	
	Barcelona	
	Tarragona	
	Gerona	

Canarias ha sufrido un acelerón constructivo en la primera línea de costa en el periodo considerado (alcanza el 30%) pero se sitúa por debajo de la media española en las franjas más interiores.

El modelo de desarrollo costero tradicional (el más impactante) parece mantenerse vigente en zonas ya muy degradadas (Castellón, Valencia, Alicante, Málaga...), donde es de sobra conocido y del cual se han investigado sus efectos negativos. Cuando no se puede aplicar en la primera línea de costa por falta de espacio o restricciones de otro tipo (orografía, figuras de protección...) se reproduce en espacios algo más alejados siguiendo el mismo patrón. El peligro está en que éste se aplique en áreas que aún mantienen suficiente calidad ambiental, todavía capaces de asimilar modelos sostenibles de desarrollo que permitan el desarrollo económico y el bienestar de la población. La tabla anterior avisa de tendencias negativas en algunas localizaciones muy valiosas del Cantábrico, Galicia, Murcia o el Atlántico andaluz. Huelva es la provincia con la tasa de artificialización más alta de España, 4,59 km/año durante el periodo considerado; Pontevedra llega ya a 1,70 km/año; el resto de las provincias del norte de España no llegan a 1 km/año). Gerona y Tarragona han rebajado su tasa hasta valores mínimos tras décadas de inconsciencia (quizá ya sea tarde), por debajo de los valores de Asturias, Lugo o Guipúzcoa. El reto es que, conociendo cual es la situación actual, las razones subyacentes a ella y las directrices que impregnan el paradigma de la sostenibilidad, se impida la repetición de los errores del pasado, que han puesto en peligro no solo la ecología y el paisaje sino la propia socioeconomía al no garantizarse los bienes y servicios ecosistémicos necesarios para su desarrollo.

Fuente: Elaboración del Observatorio de la Sostenibilidad a partir de datos de CORINE Land Cover. 2016

6 RECOMENDACIONES

En este capítulo se presentan pautas de actuación propuestas a lo largo de años por investigadores, organizaciones conservacionistas, universidades, profesionales y ciudadanos para corregir la insostenibilidad del modelo de desarrollo de la costa que ha dominado el litoral español desde mitad del siglo XX.

Los principios concretos sobre los que se ha de gestionar el desarrollo de las áreas costeras son:

- Reconocer la enorme presión que existe sobre el recurso estratégico colectivo que es el litoral. Mantener la idea de los bienes comunes, expuesto en la Constitución de 1978 a partir del artículo 132.2 en el que define el dominio público marítimo-terrestre, incompatible con la existencia de enclaves de titularidad privada sobre el mismo. La gestión privada del litoral siempre conduce a una búsqueda de la máxima rentabilidad a corto plazo que potencia indefectiblemente decisiones insostenibles de cara al futuro.
- Considerar el cambio climático como factor clave dentro de la política del litoral, que ha de regirse de acuerdo con la GIZC, gestión integrada de zonas costeras, Recomendación 2002/413/CE, de 30 de mayo de 2002. Se pretende que las políticas tiendan hacia la planificación en relación a los ecosistemas, reducir la construcción en las primeras líneas de playa, dejar zonas naturales como salinas o dunas sin construir, aplicar una planificación participativa para suscitar el consenso, conseguir el apoyo y la participación de todas las instancias administrativas competentes o adoptar decisiones que no hipotequen el futuro, etc.
- Proponer actuaciones dentro de planes y programas, de acuerdo con el Protocolo del Mediterráneo, vigente desde marzo del 2011.
- El cumplimiento de la Directiva Marco de Aguas y la Directiva de Protección del Medio Marino, ambas traspuestas a la normativa estatal.
- El modelo de Asturias, reconocido por su estricta protección de la franja costera, y un adecuada gobernanza con ayuntamientos y comunidades autónomas, debe reconocerse como el modelo a implantarse en el conjunto del territorio costero.
- Considerar el carácter dinámico de las riberas del mar, con sus propias tasas de erosión y acreción.
- Mantener el efecto 2018, que permitiría ver mejoras en el litoral.
- Revisar el efecto de los traspasos de las competencias ya realizados a Andalucía y Cataluña.
- Mantener el programa de adquisición de fincas del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino para la incorporación de terrenos de elevado valor ecológico, o sometidos a presión urbanística, colindantes con el DPMT.
- Mantener la calidad del recurso que es base del turismo, como se pone en relieve en el Plan de Turismo 2020 y otras estrategias e instrumentos de planificación relativos al sector turístico, que supone el 12% del PIB.
- La biodiversidad y los aspectos ecosistémicos, se deben considerar en la planificación e integrar en relación a su conservación y al plan estratégico de patrimonio natural 2011-2017.
- Es importante la coordinación entre la administración hidráulica con la del litoral y la marina. Este aspecto de coordinación institucional y entre políticas, esencial para cualquier política de costas, tampoco se pone de manifiesto en la última revisión de la legislación de Costas de 2013.
- Respecto a los puertos, es evidente la ausencia de coordinación que parece advertirse entre la política portuaria y la de costas. Predomina una actitud de competición entre diferentes puntos del litoral para atraer embarcaciones, lo que se traduce al final en una carrera competitiva entre promotores privados a costa de los recursos naturales costeros de carácter público. Este es un aspecto que se debe corregir con la necesaria planificación a un nivel suficientemente alejado de los intereses más locales.
- Igual que en políticas de costas diseñadas en otros países: parece lógico definir la capacidad de carga del territorio litoral y la huella ecológica de las actuaciones, desarrollar mecanismos y técnicas de compensación interterritorial, utilizando el concepto de equidistribución de costes y beneficios ambientales entre territorios, fomentar y estimular la preservación del territorio litoral: elaboración de códigos de buenas prácticas y establecimiento de premios e incentivos para la mejora del estándar proteccionista, y finalmente establecer los mecanismos necesarios para la resolución de los conflictos que puedan surgir entre administraciones, y entre éstas y la sociedad.
- Desde un punto de vista científico es recomendable ampliar las escalas temporales en la planificación.
- La asignación de inversiones debe responder en el futuro a criterios claros y pautados, priorizando los criterios ambientales y sostenibles en función de la particular problemática de la Demarcación.
- Parece lógico que en el proceso de elaboración de una ley que afecta a tantos sectores y que puede producir grandes efectos ambientales, económicos y sociales, tenga que haber una importante participación ciudadana, informes, expertos reconocidos a escala nacional e internacional, catedráticos, además de realizarse grupos de discusión con hoteleros, empresas constructoras, urbanistas, representantes de organizaciones empresariales, sindicatos, ecologistas, etc. La ausencia de un debate realmente público, nos condena a decisiones en que solo se consideran los intereses de unos pocos actores muy poderosos.
- Se debe buscar la complementariedad con otras políticas, y con otros ministerios como Fomento, o Economía y Hacienda y Administraciones Públicas.
- Disponer de una adecuada memoria económica, de la aplicación de la política.

- Buscar la relación con otras administraciones, como ayuntamientos o comunidades autónomas con competencias e intereses en un territorio tan complejo y con tantos intereses como la costa.
- Buscar consensos entre diferentes partidos y de los grupos y asociaciones conservacionistas.
- Buscar igualdad de oportunidades entre los distintos municipios de la costa, en unos se permite construir y en otros no si criterios claramente comprensibles por la opinión pública.
- Propuesta moratoria en la construcción en la costa en los próximos 500 m.
- Contención de la urbanización en las franjas posteriores.
- Una nueva planificación del litoral que incluya la gestión integrada de zonas costeras.
- Compra de superficies por parte de la administración para que sean terrenos públicos para siempre (demanialización).
- Realización de reservas de zonas públicas de paso alrededor del todo el litoral español.
- Otras medidas en las que intervengan empresas, fundaciones u otros agentes tales como la custodia del territorio.
- Aplicación rigurosa del deslinde con criterios científicos y dinámicos adaptados al litoral cambiante.
- Plan para mejorar el acceso público a la costa. Se deben bloquear las actuaciones que busquen crear áreas costeras privadas de hecho. No podremos gestionar la costa como un recurso público si no se garantiza dicho carácter en la práctica.
- Mantenimiento de una política que apoye claramente la declaración de espacios protegidos específicos en la costa. El aumento de áreas protegidas en el litoral, tanto terrestres, como marinas, que es clave para detener el proceso de degradación de la costa.
- Plan de valoración del paisaje como un recurso público.
- Plan de restauración ecológica del litoral de áreas húmedas, marismas, playas, áreas degradadas, etc.; } Mejorar la calidad de las aguas, tanto marinas como litorales o de estuarios con nuevas y mejores depuradoras.
- Inventarios de vertidos y mayor vigilancia sobre buques.
- Contención en las zonas ya construidas y del modelo turístico intensivo.
- Realización y difusión de códigos de buenas prácticas en el litoral.
- Reforzamiento de la gobernanza institucional con la coordinación de los diferentes niveles administrativos.
- Integración de todas las políticas que afectan al litoral. Es evidente la necesidad de necesidad de coordinación entre las diferentes administraciones que convergen en la costa en los diferentes niveles administrativos, ayuntamientos, comunidades autónomas, estado central, especialmente los dos primeros niveles. Necesitamos una planificación conjunta de las diferentes políticas que convergen en el litoral, y sobre todo la planificación en conjunto, no municipio a municipio, sino en términos supra municipales, provinciales y de Comunidades Autónomas. Por todas estas

razones es necesario tomar iniciativas para la protección del litoral, con una aplicación rigurosa por parte de todas las administraciones implicadas. Legislar basándose en las evidencias científicas y los compromisos internacionales firmados. Y la necesaria rendición de cuentas y de responsabilidades de los que toman así las decisiones y donde las consecuencias son prácticamente irreversibles

- Aumento de la capacitación de la sociedad civil para proteger a la costa con campañas de difusión y concienciación y pertinentes sistemas de información.
- Potenciación de usos tradicionales como pesca de bajura, agricultura y ganadería tradicional en las zonas costeras.

En 2011, España ratificó el Protocolo del Mediterráneo firmado y obligatorio para España desde marzo 2011, cuyas directrices están siendo adoptadas por sociedades más avanzadas y que propone líneas de conservación del litoral, integración de políticas de aguas y mar, enfoque ecosistémico, etc, es decir criterios de conservación más rigurosos sobre este espacio estratégico y aprobó una Ley de protección del Medio Marino avanzando en las líneas marcadas por la UE. Prácticamente las políticas litorales de todos los países caminan hacia la gestión integrada. El futuro deseable va en la línea de la gestión integrada de zonas costera.

Sería lógico y deseable que hubiera consenso entre los partidos y el grueso de la sociedad civil buscando los intereses generales del conjunto de los ciudadanos para una ley que determinará los usos del litoral en los próximos decenios y que tuviera la sostenibilidad como uno de sus ejes y no solo en el enunciado. La última ley de costas privatiza bienes comunes, que posibilita destruir zonas naturales de gran valor ecológico, que va en contra del sentido común y de la opinión del 99% de la población que pretende disfrutar del litoral, de las playas y del mar. Paradójicamente, además, genera inseguridad jurídica.

Medidas concretas

Las demandas o propuestas del informe van dirigidas a la administración central pero también a la local, municipio a municipio. Una gestión inteligente del litoral implica, sin lugar a dudas, el devolver a todos lo que es de todos, rescatando el enfoque de los comunes, y deberá suponer, entre otras, las siguientes medidas: }

1. DETENER LA CONSTRUCCIÓN EN LOS PRIMEROS 500 M DE COSTA EN TODO EL ESTADO. Las tasas de ocupación del suelo ya son muy elevadas, por lo que es necesaria una paralización de la construcción para los próximos años, independientemente de la calificación urbanística que actualmente tenga el suelo en ese ayuntamiento concreto. De esta forma se permitirá que queden ecosistemas tal como eran para generaciones futuras en el litoral. Una comisión basada en la mejor ciencia disponible haría informes sobre casos que permitan excepciones a este hecho. }
2. RECUPERACIÓN Y AUMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE, y sin ninguna duda, apertura de accesos y caminos en áreas privatizadas, devolución de apropiaciones indebidas al patrimonio común, demoliciones masivas, etc. hasta conseguir la recuperación de este bien común. Esto lleva implícito la terminación por fin del deslinde iniciado hace 23 años , con control de los puertos deportivos y el resto de puertos. También incluiría la compra de fincas por parte del Estado para incrementar estas zonas y preservarlas para generaciones futuras. }

3. SISTEMA DE COMPENSACIÓN PARA MUNICIPIOS QUE NO HAN DETERIORADO SU LITORAL, y que no han optado por la colmatación de su franja costera, pensando algún modelo similar al de pago por servicios ambientales para los municipios que hayan preferido mantener el litoral y sus ecosistemas con un elevado grado de conservación, por oposición a los otros que ya han degradado sus activos ambientales pero mantienen gracias a ello elevados niveles de renta. A estos municipios se les debe resarcir por el no desarrollo masivo urbanístico. El pago por servicios ambientales funciona en países como Costa Rica. También se deberían 63 Protecting the Commons: A Framework For Resource Management In The Americas. Joanna Burger. NY.273 pp. EXCELTUR. Madrid set 2005. DeloitteExceltur. Impactos sobre la economía y el empelo de los distintos modelos de desarrollo turístico del litoral mediterráneo español, Baleares y Canarias. 249 aplicar figuras como custodia del territorio, etc. Estos municipios que conservan estos ecosistemas litorales, generan servicios para todos y por ello deben ser compensados. }
4. SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DE MUNICIPIOS CON PROPUESTA DE BANDERAS VERDES A LOS MUNICIPIOS MAS SOSTENIBLES, para que sean incluidos en sistemas de publicidad exterior e interior. En este informe se ha avanzado en señalar los municipios más insostenibles en cuanto la ocupación del suelo y mas en concreto respecto a los primeros 500 metros de costas, sin embargo es complicado y está todavía sin resolver desde una perspectiva científica cuales son los criterios de sostenibilidad que tendrían que caracterizar los municipios sostenibles en el litoral. Es mucho más evidente y son claros cuales son los síntomas o las variables que pueden definir los municipios insostenibles o colapsados en el litoral. La propia administración selecciono un conjunto de zonas del litoral en las que es necesario realizar una serie de actuaciones debido a la insostenibilidad de los procesos observados en estos destinos ya degradados. Para definir un municipio como sostenible será necesario trascender la frontera de los 500 metros buscando un enfoque más ecosistémico de procesos, e incluir variables de sostenibilidad. }
5. AUMENTO DE ÁREAS PROTEGIDAS EN EL LITORAL, ya que se ha demostrado que una de las claves para detener el proceso de construcción y degradación de la costa ha sido la declaración de espacios protegidos. Donde además existan porcentajes muy bajos de superficie protegida de estos ecosistemas, considerar la ampliación de áreas protegidas en el litoral. }
6. NECESIDAD DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DEL LITORAL, DE AMPLIAS ÁREAS HÚMEDAS, marismas, playas, áreas degradadas, con recuperación de los ciclos de sedimentos que son cruciales para la formación de las playas, etc}
7. REALIZACIÓN DE NUEVAS Y MEJORES DEPURADORAS PARA REDUCIR LOS VERTIDOS Y MEJORAR LA CALIDAD DE LOS MISMOS, con realización de inventarios de los vertidos sobre la zona litoral, mejorando la calidad de los mismos, con mayor vigilancia sobre los vertidos de los buques y realizando protocolos para disminuir la probabilidad de los éstos, especialmente en áreas con elevado tráfico marino como es parte del litoral español. }

8. NUEVA LEY DEL LITORAL. La Ley de Costas de 1988 fue avanzada en su época, y su correcta y rápida aplicación, por ejemplo, en la delimitación del dominio público marítimo-terrestre, hubiera supuesto una defensa del patrimonio público. Sin embargo se aplicó muy despacio, de una forma desigual, y Hasta hace muy poco quedaban amplias áreas sin delimitar, a pesar de la enorme presión urbanística que ha habido. Por otra parte, su propia limitación de metros y la falta de coordinación con ayuntamientos y CCAA no permitió que funcionara un adecuado sistema de protección de las costas. Además, cuando se hizo la ley no existían las CCAA con sus actuales competencias, ni evidencias tan evidentes de lo que podía suponer el cambio climático, ni una conciencia ecológica, ni exigencias tan claras 250 por parte de la sociedad para la protección de la costa como existe actualmente; por ello, es imprescindible redactar un nueva ley más exigente y que incluya la "Gestión Integrada De Zonas Costeras", la consideración de riesgos de inundaciones y temporales, la demanda de la sociedad de nuevas áreas protegidas en la costa, y la consideración del riesgo ineludible del cambio climático. }
9. INTEGRACIÓN DE POLÍTICAS SIN QUE SEAN CONTRADICTORIAS, sin solapamientos, ni interferencias entre la política de puertos, la de conservación, la de costas, considerando las propias dinámicas costeras y el cambio climático y con integración de las políticas de las tres administraciones local, autonómica y estatal y diputaciones y cabildos según sea el caso, para que tengan la misma finalidad común de protección de la costa. }
10. INVENTARIO Y PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO INTEGRAL, formado por el natural y paisajístico, así como el histórico-artístico, arqueológico, paleontológico, etnográfico y geológico, tanto en lo que se refiere a los bienes patrimoniales declarados como de interés cultural (BIC), como a otros que aún sin integrar la anterior categoría, conforman un valioso patrimonio integral de carácter multidisciplinar, cuyo conocimiento conjunto es fundamental para su comprensión, puesta en valor y conservación, lo que puede convertirlo a su vez en un gran atractivo y recurso turístico para muchas de las áreas costeras peninsulares. }
11. NECESIDAD DE MINIMIZACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIONES, TEMPORALES Y AVENIDAS Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. Se deberán de tener en cuenta los mapas de inundaciones para retranquear y evitar situaciones de riesgos. La trasposición de la Directiva Europea de Inundaciones Costeras y la reforma de la Ley de Costas, presentan las siguientes debilidades: o La metodología propuesta para el cálculo de las zonas inundables no tiene en cuenta erosión del terreno. o Aún no están elaborados los mapas de inundabilidad de la costa, por lo que se va a legislar sin conocer qué zonas son inundables y sus efectos sociales/económicos. Estos mapas de inundabilidad de la costa, se espera estén finalizados en Diciembre de 2013. o Para el cálculo de las zonas inundables, según la metodología propuesta, no se considera el ascenso del nivel medio del mar. Tampoco tiene en cuenta los aportes fluviales en desembocaduras de ríos ni las inundaciones por la unión de ascenso del nivel del mar y fuertes lluvias en desembocaduras de ríos, rías, estuarios, etc. o Por otra parte, y a pesar de la evada incertidumbre de los modelos utilizados, son cada vez más serias las evidencias del cambio climático, con el aumento del nivel del mar, los cambios en la dirección y magnitud del oleaje y en la trayectoria de los temporales, que supondrán cambios en las superficies de playas y

251 en los efectos sobre las infraestructuras. Los procesos de planificación deberían tener en cuenta este fenómeno.

12.MAYOR TRANSPARENCIA Y BUEN GOBIERNO en las instituciones relacionadas con la costa, que se traduzca finalmente en la conservación de este estratégico recurso común. Prevenir va a ser como siempre más barato y más inteligente que curar. Si desaparecen una serie de ecosistemas claves para nosotros, el país es y será más pobre y más inseguro.]

13.MAYOR VIGILANCIA Y CONTROL sobre el dominio público marítimo-terrestre]

14.NECESIDAD DE ESTABLECER SISTEMAS DE INFORMACION E INDICADORES que permitan documentar las tendencias recogidas en informes anuales basados en la mejor ciencia disponible que se presenten a la sociedad. Es evidente la imperiosa necesidad de intentar documentar con datos y análisis lo que está pasando, para que se detenga este proceso insostenible e intentar conservar lo que todavía queda. Estas actuaciones implican devolver a todos lo que es de todos, rescatando el enfoque de los comunes. Así, el conjunto de los españoles y de los millones de turistas que vienen a las costas cada año desean amplias playas, calidad de aguas, ecosistemas bien conservados, también algunos chiringuitos y calidad paisajística y, es evidente, que son mucho más que unos cuantos privilegiados propietarios y que preferirán, paisajes bellos y zonas no degradadas y elegirán sin duda un marco estable y sostenible en vez del escenario tendencial caracterizado por la congestión y la contaminación. Si se utilizan criterios de eficiencia, eficacia, pertinencia, sostenibilidad y transparencia, sin lugar a dudas este escenario sostenible el deseable. Es muy probable que la inmensa mayoría de la ciudadanía prefiera una nueva ley más rigurosa y exigente, basada en la mejor ciencia disponible, que incluya la "Gestión Integrada de Zonas Costeras", la demanda de calidad de la sociedad y la consideración del riesgo ineludible del cambio climático. Se trata de una visión basada en la sostenibilidad que considerara el recurso, no como un recurso minero y no renovable, sino como un recurso que es necesario conservar, con funcionalidad, diversidad, etc., para las generaciones futuras, donde los empresarios y promotores busquen rentabilidades sostenibles y no solo pan para hoy, respetan las reglas y cumplan las leyes y donde los políticos, legislen para el 99 % de la población y sus decisiones se basen en la mejor ciencia disponible. Avanzar en otro sentido sería ir contra la sostenibilidad, hacia un modelo más caro, ineficiente, desigual y contra la propia modernidad, tendiendo hacia un escenario insostenible donde triunfará la tragedia de los comunes y no la inteligencia colectiva. España tiene todavía, en algunas zonas, costas diversas y excepcionalmente valiosas. El desarrollo de los sectores económicos y también la calidad de vida de las generaciones actuales y venideras están determinados por el alcance y los modos de esta ocupación del litoral. 252 En definitiva, se trata de avanzar en la defensa de lo común. Ahora que se está revisando el modelo de desarrollo, sería muy importante analizar el pasado para entender la actual crisis y planificar un futuro más seguro y sostenible. Es necesario dejar el litoral y la costa para las generaciones futuras. Se ha de valorar la costa, las playas, los humedales, los estuarios, las dunas, como los ecosistemas escasos, valiosos e insustituibles que son y que hay que gestionar de una forma prudente, sin despilfarrar y con mucha inteligencia. Si se siguen estas pautas, creemos firmemente que las generaciones futuras y la nuestra misma lo agradecerán en muy poco tiempo.

7 ANEXOS

7.1 ANEXO I . BIBLIOGRAFÍA

Blue Plan (2005). A Practitioner's Guide to Imagine: The Systemic and Prospective Sustainability Analysis.

Blue Plan Papers 3. <http://www.planbleu.org> International Institute for Sustainable Development (n.d.). Dashboard of Sustainability (2006). <http://www.iisd.org/cgsdi/dashboard.asp>

Coastal-Marine Conservation: Science and Policy. G. Carleton Ray, Jerry McCormick-Ray ISBN: 978-0-632-05537-1. Paperback.344 pages. June 2003, Wiley-Blackwell

Commission of the European Communities (2006). Towards a future Maritime Policy for the Union: A European vision for the oceans and seas. GREEN PAPER. <http://ec.europa.eu/maritimeaffairs>

COMRISK: Common strategies to reduce the risk of storms floods in coastal lowlands project.

CORINE Land Cover. <http://reports.eea.europa.eu/COR0-landcover/en>

DEDUCE (2007). Using indicators to measure sustainable development at the European Coasts.

DEDUCE newsletter # 3. <http://www.deduce.eu>

EEA (2000). Questions to be Answered by a State-of-the environment Report: The first list. http://www.reports.eea.eu.int/Technical_report_No_47/en

EEA (2006). Land accounts for Europe 1990-2000. Towards integrated land and ecosystem accounting (EEA

EEA (2006). The changing faces of Europe's coastal areas. http://reports.eea.europa.eu/eea_report_2006_6/en/eea_report_6_2006.pdf (For LEAC applications see pages 102 and 103)

ESA-GSE. Water. http://www.esa.int/esaLP/SEMWW00DU8E_LPqmes_0.html

European Commission (2004). Water Framework Directive. http://www.erc.europa.eu/water/water-framework/index_en.html

European Council (2006). Renewed Sustainable Development Strategy. DOC 10117/06. <http://ec.europa.eu/environment/eussd/>

European Parliament and Council (2002). Recommendation 2002/413/CE concerning the implementation of the integrated management of coastal zones. <http://ec.europa.eu/environment/iczm/home.htm>

European Parliament and of the Council (2002). The Sixth Community Environment Action Programme 2002-2012. <http://ec.europa.eu/environment/newprg/index.htm>

European Parliament and of the Council (2007). Directive of the European Parliament and of the Council establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community.

EUROSION. <http://www.euroasion.org/>

EUROSTAT. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/> (See especially Sustainable development indicators).

HELCOM: The Helsinki Commission. <http://www.helcom.fi/>

<http://comrisk.hosted-by-kfki.baw.de>

ICES: International Council for the Exploration of the Sea. <http://www.ices.dk>

Indicators Guidelines

Informe Auken, aprobado el 26 de marzo de 2009 por el parlamento europeo

Integrated Coastal Zone Management. Erlend Moksness, Einar Dahl, Josianne G. Støttrup

ISBN: 978-1-4051-3950-2. Hardcover.376 pages. June 2009, Wiley-Blackwell

INSPIRE DIRECTIVE. <http://inspire.jrc.it/>

Institute for Environment and Sustainability – JRC. (2006). Marine and Coastal Dimension of Climate Change in Europe.http://ies.jrc.ec.europa.eu/fileadmin/Documentation/Reports/Varie/cc_marine_report_optimized2.pdf

MESH: Mapping European Seabed Habitats project. <http://www.searchmesh.net>

Observatoire du littoral. <http://www.ifen.fr/littoral/index.htm>

Cambios de ocupación del suelo en España. Implicaciones para la sostenibilidad. Observatorio de la Sostenibilidad.<http://www.sostenibilidad.es.org/Observatorio+Sostenibilidad/esp/acercade/>

OECD (1993). OECD core set of indicators for environment performance reviews.<http://www.ceroi.net/reports/arendal/dpsir.htm>

OSPAR: Convention and commission guiding international cooperation on the protection of the marine environment of the North-East Atlantic. <http://www.ospar.org>

PSMSL: Permanent Service for Mean Sea Level. <http://www.pol.ac.uk/psmsl/>

REFERENCES AND ELECTRONIC SOURCES BY CHAPTERS 93

Report No 11/2006). http://reports.eea.europa.eu/eea_report_2006_11/en Conservatoire du littoral.
<http://www.conservatoire-du-littoral.fr>

UNEP/GRID-Arendal (2002).DPSIR framework for state of Environment Reporting.Maps and Graphics Library.http://maps.grida.no/go/graphic/dpsir_framework_for_state_of_environment_reporting

UNESCO (2006).A handbook for measuring the progress and outcomes of integrated coastal and ocean management.(IOC Manuals and Guides, 46, ICAM Dossier, 2). Paris: UNESCO.

G. Carleton Ray, Jerry McCormick-Ray. Coastal-Marine Conservation: Science and Policy.

ISBN: 978-0-632-05537-1. Paperback 344 pages. June 2003, Wiley-Blackwell

Erlend Moksness, Einar Dahl, Josianne G. Støttrup. Integrated Coastal Zone Management

ISBN: 978-1-4051-3950

