

Jornada de presentación
Proyecto Greenzone



Infraestructura Verde de Santiago de Compostela

Diego Carreira Flores | IBADER-USC



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE HACIENDA



Fondos Europeos



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Fundación Biodiversidad



Infraestructura verde de Santiago de Compostela



El proyecto **'Entre Sar e Sarela'** persigue impulsar la renaturalización urbana y la infraestructura verde de Santiago de Compostela para favorecer la conectividad ecológica del Anillo Verde Exterior con la trama urbana.



Fundación Biodiversidad

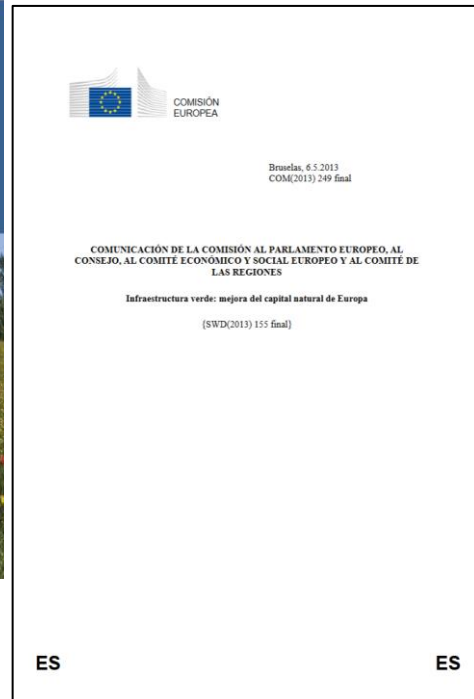
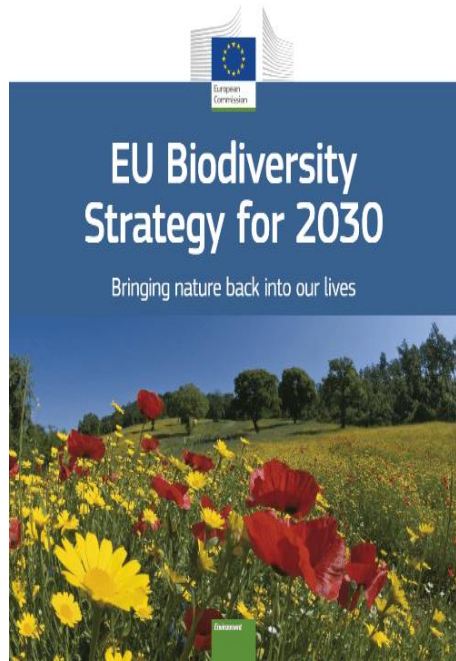
Cuenta con la financiación de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.



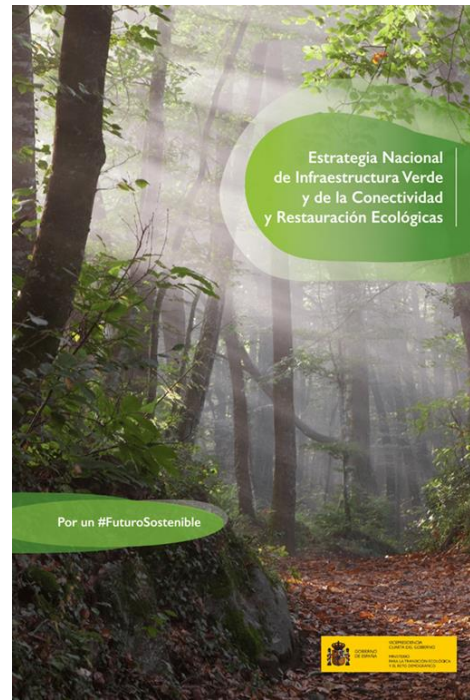
Entre Sar e Sarela



Estrategia de Infraestructura verde de Santiago



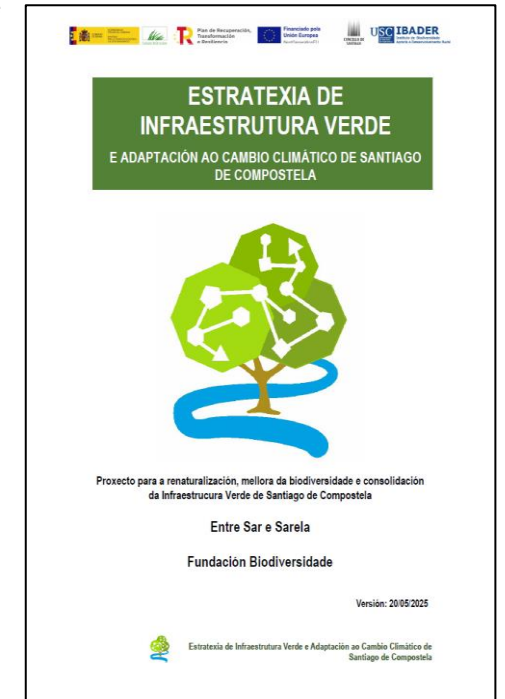
2013



2021

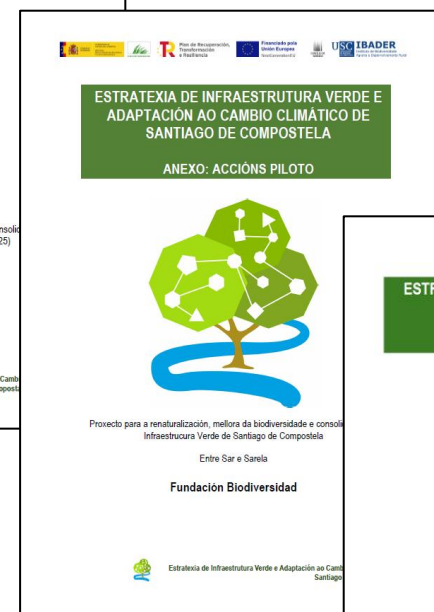
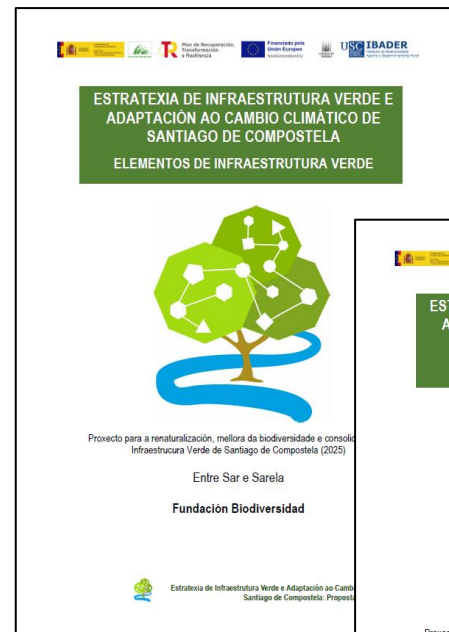


2024

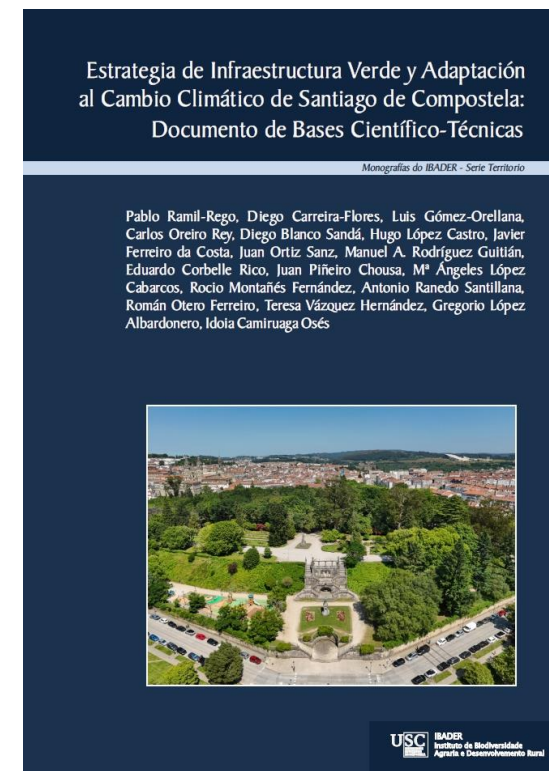
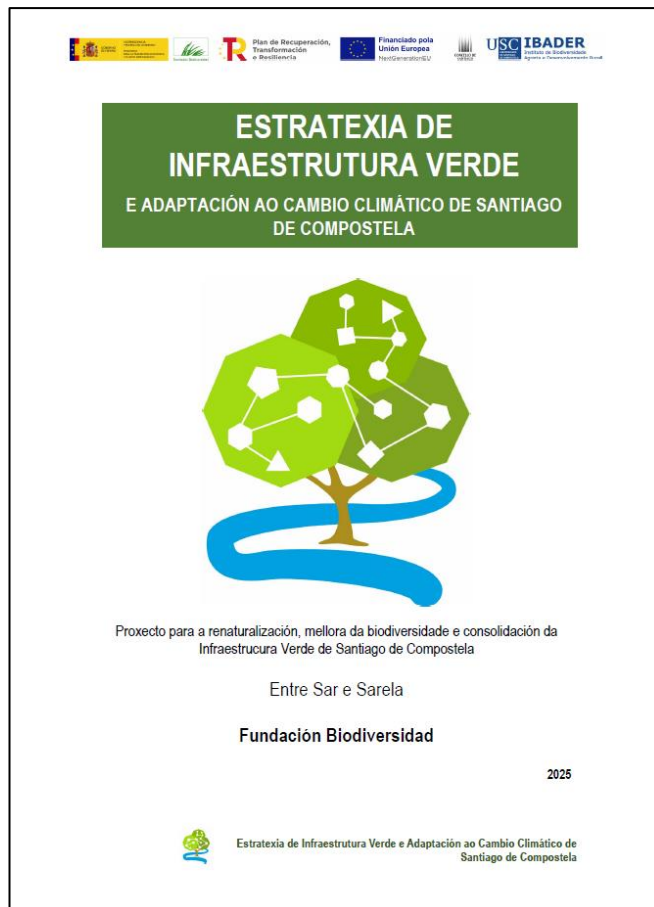


2025

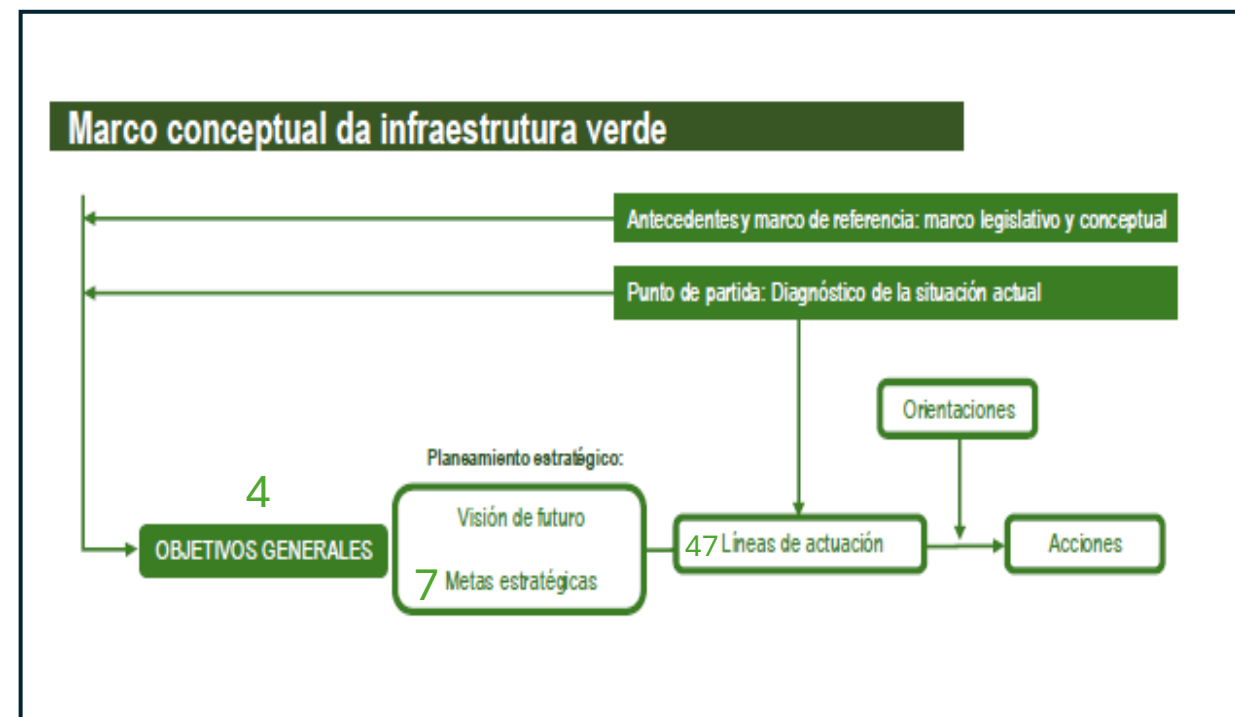
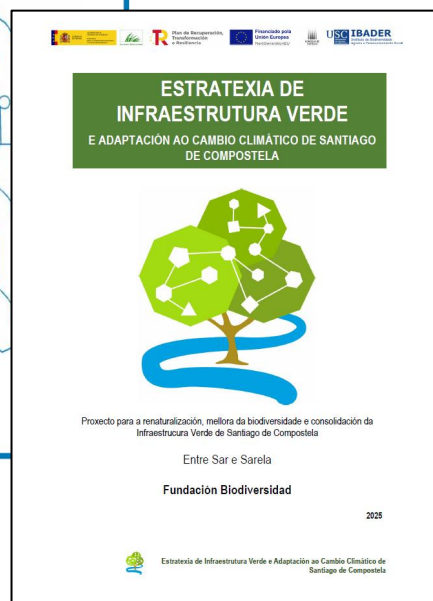
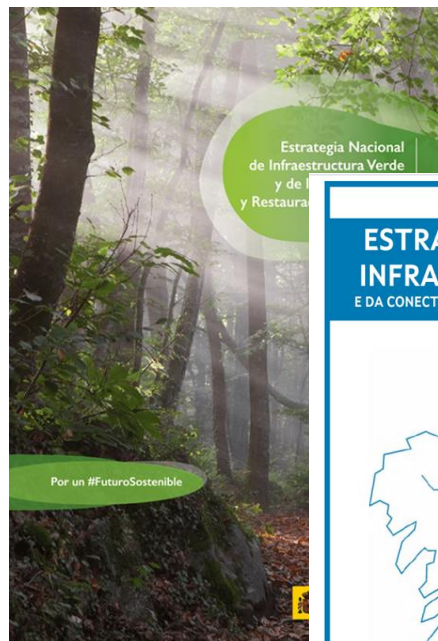
Estructura documental



Estructura documental



Marco conceptual

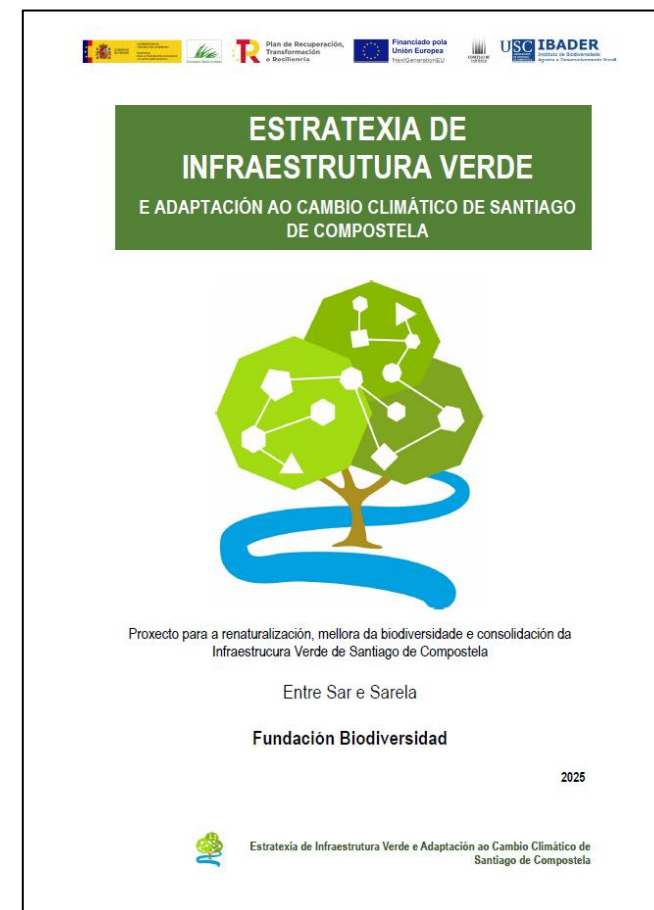


Aspectos clave

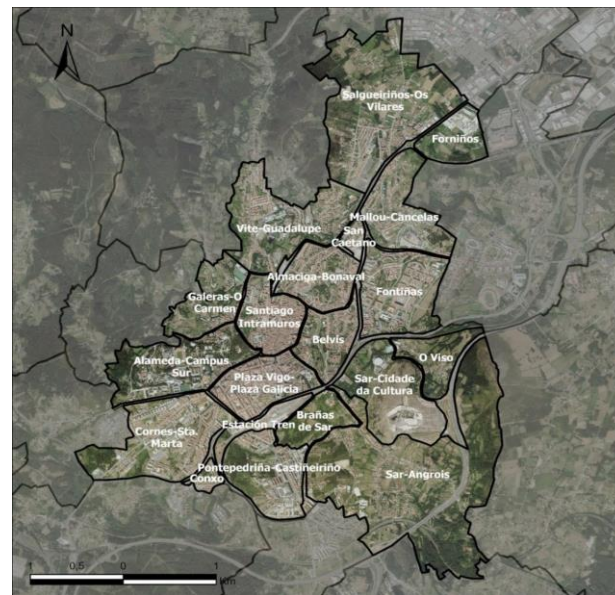


- Mejorar calidad de vida promoviendo el desarrollo social y económico apoyado en un uso racional y sostenible de los recursos naturales.
- Gestionar racionalmente los espacios destinados al uso público, fomentando la conservación de los elementos del patrimonio natural y cultural
- Establecer nuevas herramientas de gobernanza participativa
- Marco conceptual a largo plazo

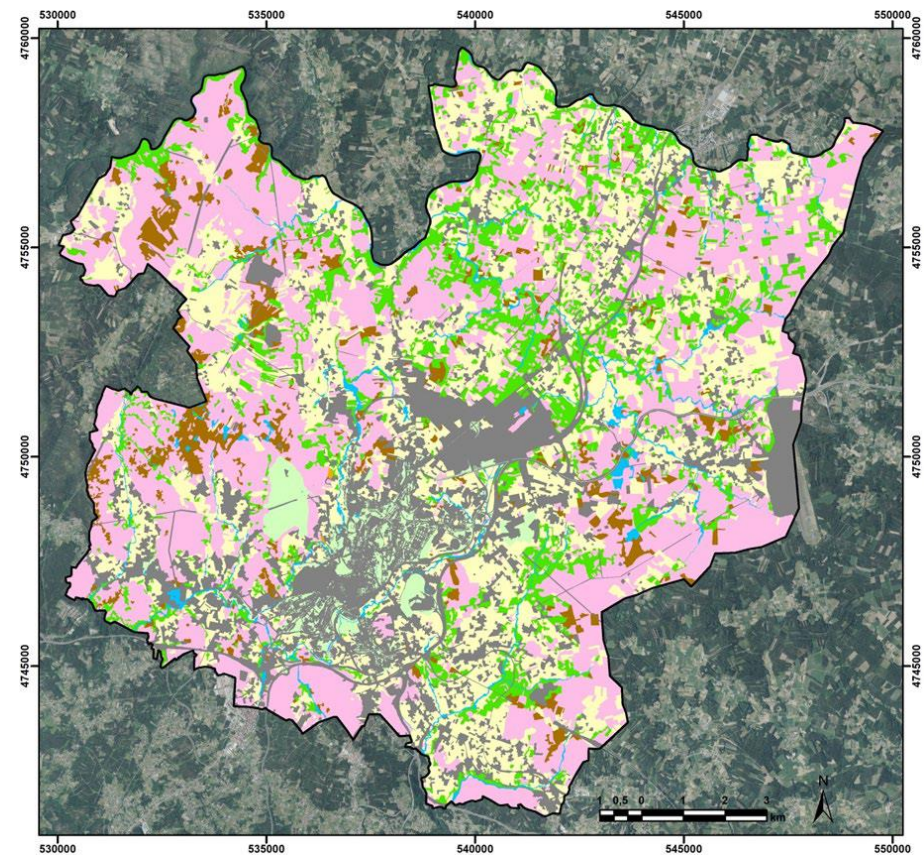
2050



Diagnosis territorial



- 27 Parroquias rurales
- 1 Parroquia Urbana
- 17 Sectores

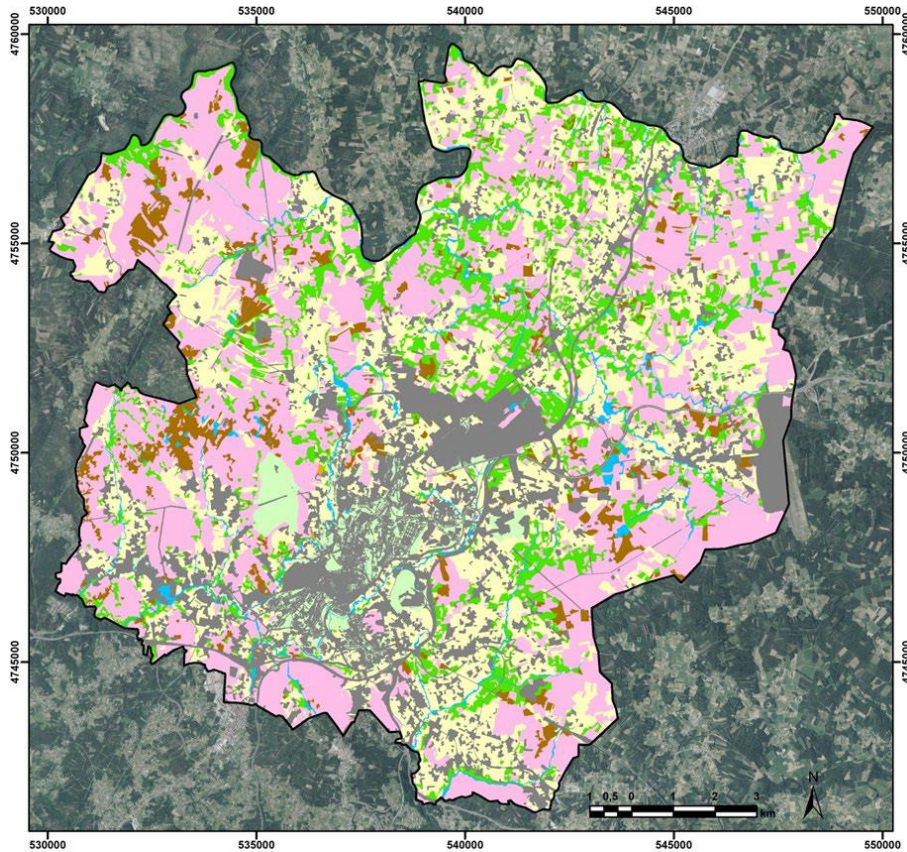


Diagnosis territorial



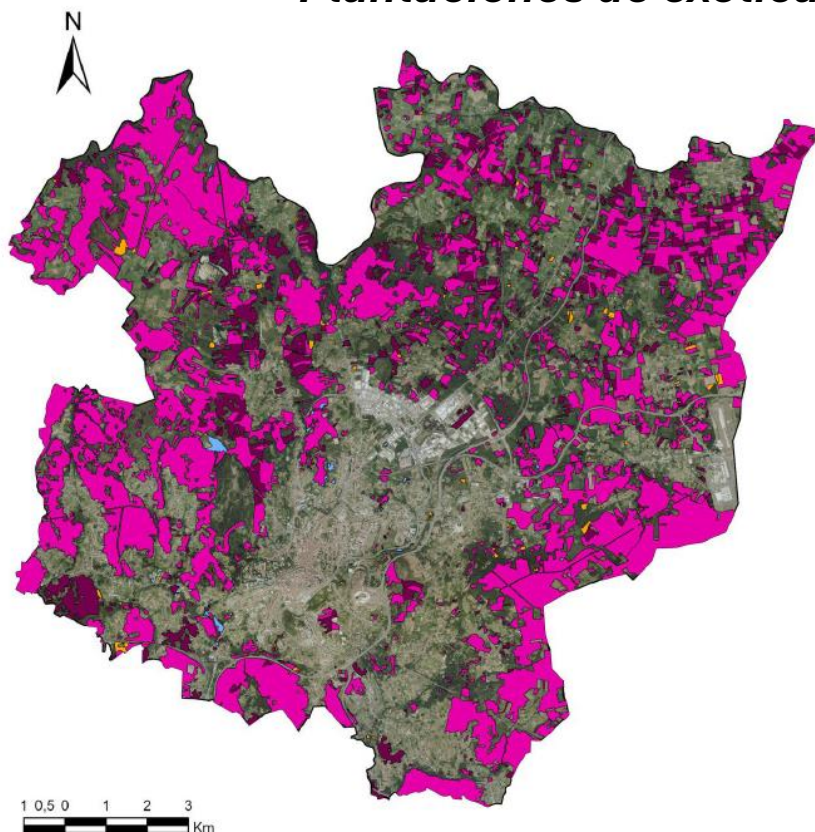
Porcentaxes dos principais grandes grupos de Unidades Ambientais en cada parroquia							
Nome	Agrosistemas	Áreas grises	Áreas verdes	Bosques nat/seminat	Humidais	Mato/rochedos	Plant. Forestais e esp. exóticas
A Barciela	20,47	9,56	0,17	17,12	3,52	3,42	45,74
A Enfesta	29,39	21,74	0,45	22,30	2,55	1,80	21,76
A Peregrina	28,13	10,61	0,08	11,96	2,05	5,37	41,80
Arins	36,71	19,42	2,89	17,38	1,30	2,71	19,59
Bando	22,14	16,30	0,26	9,90	1,65	8,47	41,28
Busto	40,55	4,26	--	18,41	3,34	1,03	32,41
Cesar	25,89	3,61	--	12,59	2,10	0,49	55,32
Conxo	14,83	30,34	2,97	4,52	3,23	1,24	42,73
Fecha	22,16	5,03	--	7,97	1,93	8,33	54,59
Figueiras	19,95	9,45	6,75	5,94	1,95	11,95	44,01
Grixoa	20,82	7,07	--	18,85	2,01	8,41	42,84
Laraño	20,59	33,42	0,01	8,65	3,35	2,16	31,83
Marantes	34,60	14,64	0,37	17,73	0,23	3,03	29,40
Marrozos	32,56	15,54	--	5,28	1,37	3,98	41,26
Nemenzo	35,37	5,97	0,17	22,02	1,53	2,92	32,02
O Carballal	33,63	4,74	0,08	13,09	2,35	0,78	45,33
O Castiñeiríño	18,61	41,68	3,70	1,61	--	--	34,40
O Eixo	40,91	29,17	0,13	9,50	2,64	1,25	16,40
Sabugueira	19,71	22,92	0,29	7,96	2,34	4,06	42,72
San Caetano	30,36	24,17	0,29	15,54	1,20	2,86	25,57
San Lázaro	28,91	51,77	6,99	6,01	2,59	1,14	2,60
San Paio	21,80	20,64	13,12	10,22	1,51	4,45	27,59
Sta. Crist. Fecha	25,39	3,99	--	7,49	0,54	11,27	51,32
Compostela	16,34	53,53	19,53	3,23	1,06	1,69	4,62
Verdía	23,98	5,94	--	31,25	4,51	2,94	31,39
Vidán	9,24	32,88	6,14	7,70	3,67	6,38	34,00
Villestro	14,58	15,72	0,40	6,81	1,93	6,78	53,79
Vista Alegre	14,21	12,65	14,88	9,63	2,18	5,39	40,59

Táboa 2.21. Porcentaxe de superficie que ocupan os principais grandes grupos de Unidades Ambientais en cada parroquia.

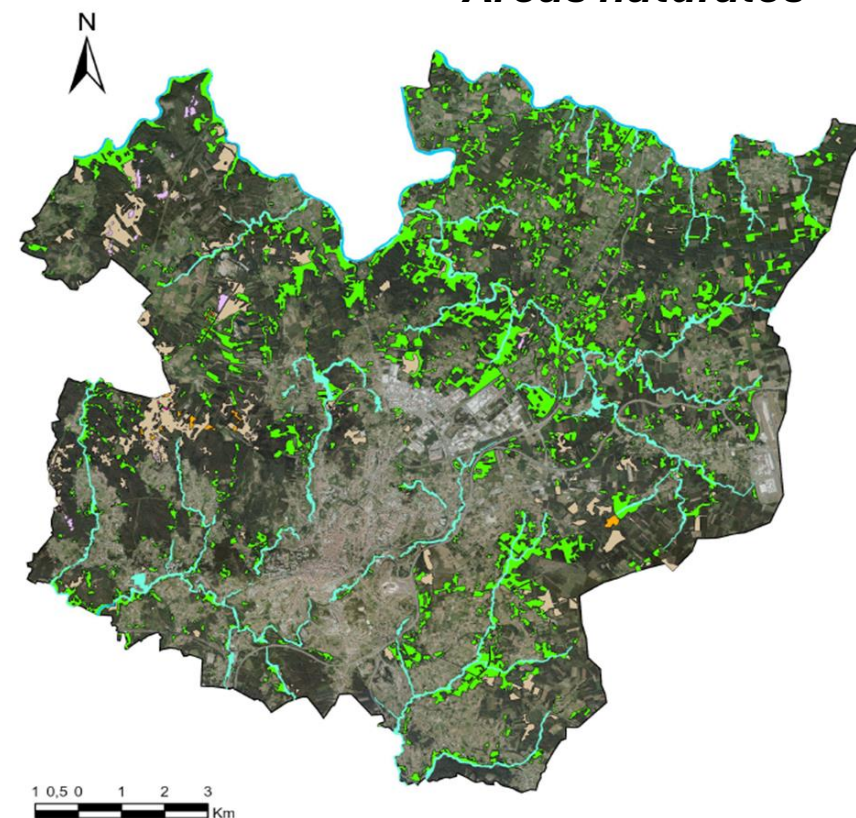


Diagnosis territorial

Plantaciones de exóticas

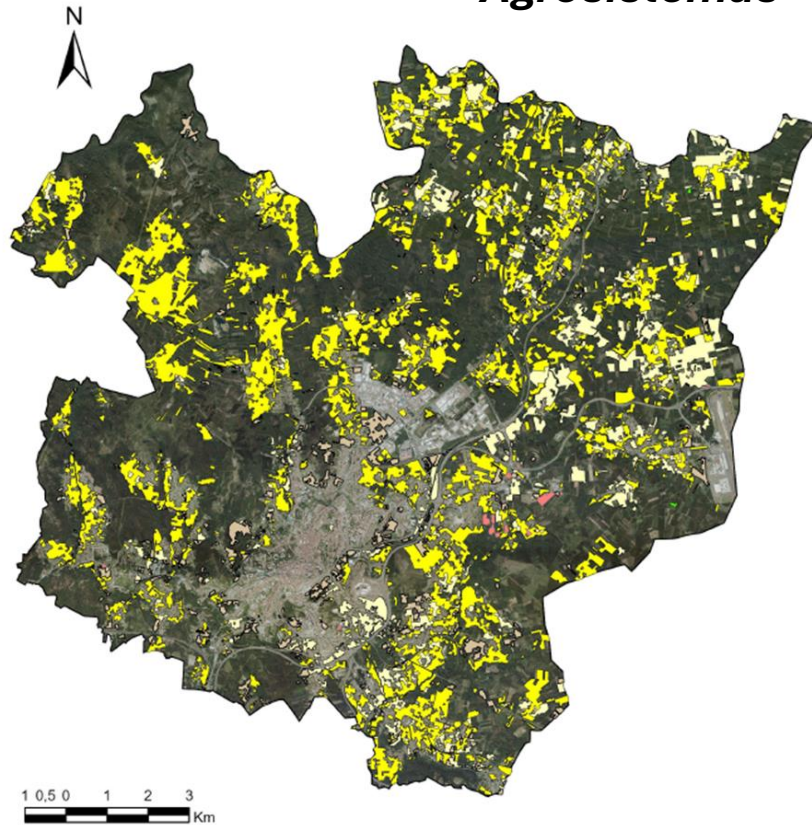


Áreas naturales

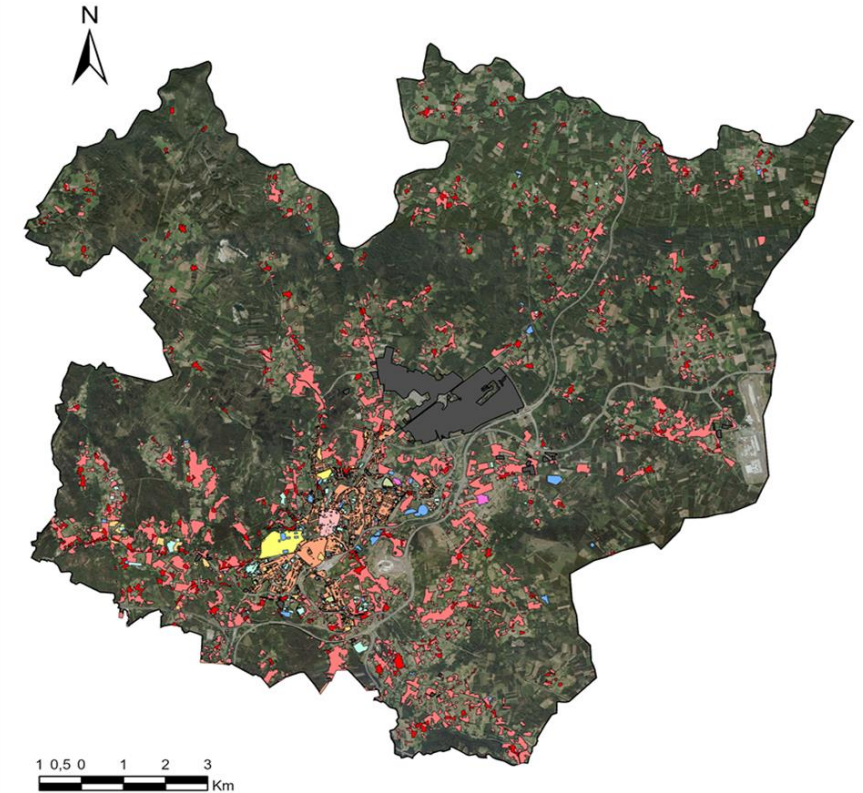


Diagnosis territorial

Agrosistemas



Zonas Urbanas



Evaluación de Servicios Ecosistémicos



Avaliación dos Servizos Ecosistémicos por Unidades Ambientais

❖ Servizos ligados á Biodiversidade

[Bh] Importancia para a conservación de hábitats ameazados, raros ou singulares (0 a 5). [Be] Importancia para a conservación de especies ameazadas, raras ou endémicas (0 a 5). [Br] Importancia para a conservación de especies de razas gandeiras e cultivos agrícolas tradicionais, ou de especies silvestres de aproveitamento non intensivo (0 a 5). [Bf] Valor global de biodiversidade (Suma de Bh+Be+Br).

❖ Servizos de Provisión

★ Alimentos

[Ah] Provisión directa de alimentos para as persoas (0 a 5). [Ag] Provisión directa de alimentos para o gando (0 a 5). [At] Valor total provisión alimentos (Suma de Ah + Ag).

★ Madeira -fibras

[Mn] Provisión neta de madeira para uso doméstico ou industrial (0 a 5). [Ms] Provisión de madeira para uso industrial acorde con criterios de sostibilidade (-5 a 5). [Mt] Valor total provisión madeiras - fibras (Suma de Mn + Ms).

❖ Servizos de Regulación

★ Secuestro de carbono

[C1] Stock de carbono en biomasa conservada nun período temporal reducido, >20-50 anos (0 a 5). [C2] Stock de carbono en biomasa conservada a medio prazo, 50-100 anos (0 a 5). [C3] Stock de carbono no solo conservado a longo prazo, >100 anos (0 a 5). [Cf] Valor total (Sumatorio de C1 + C2 + C3).

★ Cielo da Auga

[Hr] regulación do ciclo hidrolóxico (0 a 5). [Hd] Capacidade de autodepuración de augas superficiais (0 a 5). [Hf] Valor total (Suma Hr + Hd).

★ Mitigación de desastres naturais

[R1] Capacidade de actuar como cortallumes naturais (-5 a 5). [R2] Capacidade de paliar efectos provocados polas variacións do nivel do mar (0 a 5). [R3] Actividades propias do medio que favorecen o establecemento ou expansión de especies exóticas invasoras (EEI). (-5 a 0). [Rf] Valor total (Suma R1 + R2 + R3).

❖ Servizos culturais - ambientais

★ Uso público do medio natural

[P1] Aproveitamento do valor estético da paisaxe (0 a 5). [P2] Actividades cinexéticas (0 a 5). [P3] Pesca deportiva (0 a 5). [P4] Capacidade de acollida de actividades de uso público na natureza non xeradoras de impactos (0 a 5). [Pf] Valor total (Suma de P1+P2+P3+P4).

★ Patrimonio Natural

[U1] Conservación de elementos construídos que forman parte de sistemas de explotación tradicional do medio rural ou marítimo (0 a 5). [U2] Conservación de elementos singulares do Patrimonio Xeolóxico (0 a 5). [U3] Conservación de elementos singulares etno-biolóxicos (0 a 5). [Uf] Valor total (Suma U1+U2+U3).

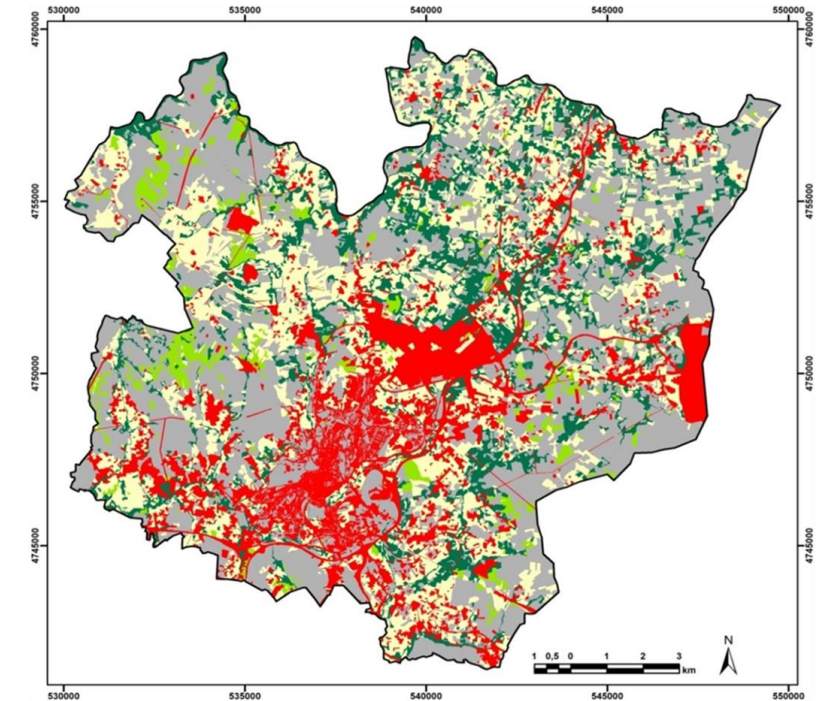
❖ Valor de provisión dos Servizos Ecosistémicos por unidades ambientais

Para cada unidade ambiental obtense un valor numérico (positivo / negativo) para cada servizo ecosistémico e un valor global para todos os Servizos Ecosistémicos (Valor global = Bf + At + Mt + Cf + Hr + Rf + P1 + U1). O valor global foi ponderado en 5 clases a fin de poder realizar unha representación territorial.

Clase 1 [Valor -10 a 0]. Clase 2 [Valor 1 a 30]. Clase 3 [Valor 16 a 30]. Clase 4 [Valor 31 a 45]. Clase 5 [Valor >45].

Táboa 2.27. Proxies establecidos para a valoración da biodiversidade e dos Servizos Ecosistémicos en cada unha das unidades ambientais.

Avaliación dos Servizos dos Ecosistemas de Galicia. Cartografía de Unidades Ambientais (II)																
Unidades Ambientais	Mitigación Catástrofe				Uso Público				Etnobiológico				T1	T2	T3	
	R1	R2	R3	Rf	P1	P2	P3	P4	Pl	U1	U2	U3				
4.1 Corredores fluviais arborizados	4	0	0	4	5	3	5	2	15	5	4	4	13	32	68	6
4.2 Cor. fluviais non arborizados	2	0	0	2	3	3	3	2	11	5	3	4	12	27	45	4
4.3 Cor. fluviais - parques urbanos	3	0	0	3	4	0	0	5	9	5	2	2	9	21	27	8
4.4 Corredores fluviais de EEI	-5	0	-5	-10	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-9	-6
4.5 Ríos	5	0	0	5	5	3	5	2	15	5	4	5	14	34	64	4
4.6 Lagos, charcas e estanques	3	0	0	3	5	0	0	1	7	2	4	5	11	21	41	20
4.7 Enconros, represas e azúdes	5	0	-3	2	4	3	4	3	14	1	1	0	2	18	26	26
4.8 Turbinas	5	0	0	5	3	4	0	1	8	2	5	4	11	24	35	11
4.9 Queirugas húmidas	4	0	0	4	3	4	0	1	8	2	4	4	10	22	32	54
5.1 Queirugas secas	-3	0	0	-3	3	5	0	2	10	2	1	4	7	14	21	35
5.2 Queirugas sinantrópicas	-2	0	0	-2	2	5	0	3	10	3	5	4	12	22	31	38
5.3 Rochedos	0	0	0	0	3	5	0	3	10	3	5	4	12	22	31	38
6.1 Bosques naturais e seminari.	3	0	0	3	5	4	0	1	10	2	1	4	7	20	26	46
7.1 Agrosistemas: prados	-1	0	0	-1	2	4	0	1	7	1	0	1	2	8	19	27
7.2 Agrosistemas: labradíos	-1	0	-2	-3	2	3	0	1	6	0	0	0	0	3	11	24
7.3 Agrosist. terreos abandonados	-1	0	-1	-2	2	4	0	1	7	1	0	1	2	7	17	25
7.4 Agrosist. Esfuminxas/ribeiras	-1	0	0	-1	2	4	0	1	7	1	0	1	2	8	19	27
7.5 Agrosistemas: frutais	3	0	-1	2	1	2	0	2	5	2	0	0	2	9	17	26
7.6 Agrosistemas: viveiros	-2	0	-4	-6	1	2	0	2	5	1	0	0	1	0	6	11
7.7 Agrosistemas: viñedos	-1	0	-2	-3	1	3	0	1	5	4	0	0	5	11	21	21
7.8 Pequenos invernaderos	-2	0	-3	-5	1	2	0	2	5	1	0	0	1	7	8	8
8.1 Plantacións especies nativas	2	0	0	2	3	4	0	3	10	0	0	0	0	12	32	32
8.2 Eucaliptais	-5	0	-2	-7	0	2	0	1	3	0	0	0	0	-4	-12	10
8.3 Piñeiras	-5	0	-1	-6	1	3	0	3	7	0	0	0	0	1	15	16
8.4 Mosaico dominado por EEI	-5	0	-5	-10	1	0	0	0	1	0	0	0	0	-5	-3	-6
8.5 Outras plantacións de EE	-3	0	0	-3	1	2	0	1	4	0	0	0	0	1	14	4
9.1 Xardíns públicos	2	0	-5	-3	2	0	0	5	7	0	0	0	0	4	0	0
9.2 Parques urbanos e periurbanos	1	0	-5	-4	0	0	0	5	8	0	0	0	0	4	9	13
9.3 Xardíns / hortas privadas	-1	0	-5	-4	2	0	0	1	3	0	0	0	0	-1	4	3
9.4 Xardíns en clausuras	1	0	-1	-1	4	0	0	5	9	0	0	0	0	8	3	11
9.5 Xardíns ext. rodeando edific.	1	0	-4	-3	3	0	0	5	8	0	0	0	0	5	3	3
9.6 Pastos aséñados	1	0	-5	-4	3	0	0	5	8	0	0	0	0	4	3	7
9.7 Rotacións/mixelinas aséñadas	0	0	-5	-5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	-4	-1	4
9.8 Áreas recreativas	1	0	-5	-4	2	0	0	4	6	0	0	0	0	2	9	12
9.9 Terreos abandonados	-5	0	-5	-10	0	2	0	1	3	0	0	0	0	-7	-7	0
9.10 Parques PICAM	1	0	-5	-4	3	0	0	5	8	0	0	0	0	4	9	13
9.11 Hortas urbanas municipais	1	0	-5	-4	2	0	0	1	3	0	0	0	0	-1	4	3
10.0 Núcleo monumental	-5	0	-4	-9	2	0	0	0	1	0	0	0	5	-1	0	0
10.1 Núcleo tradicional	-5	0	-4	-9	2	0	0	0	1	0	0	0	5	-1	0	0
10.2 Área urbana: Uso residencial	-5	0	-4	-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-9	0	0
10.3 Urbano residencial con xardíns	-3	0	-5	-8	1	0	0	0	1	0	0	0	0	-7	-3	-4
10.4 Área urbana: Uso comercial	-5	0	-4	-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-9	0	0
10.5 Uso dotacional - Deportivo	-5	0	-4	-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-9	0	0
10.6 Uso dotacional - Recreativo	-5	0	-4	-9	1	0	0	0	1	0	0	0	0	-8	0	-8
10.7 Uso dotacional - Cultural	-5	0	-4	-9	2	0	0	0	2	0	0	0	0	-7	0	-8
10.8 Uso dotacional - Campus	1	0	-4	-3	2	0	0	5	7	0	0	0	5	5	9	9
10.9 Uso industrial	-5	0	-5	-10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-9	0	-9
10.10 Área urbana intrusiva	-5	0	-4	-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-9	0	-9
10.11 Construción/instalación illada	-5	0	-3	-8	0	0	0	1	1	0	0	0	0	-7	-1	-1
10.12 Instalacións aeroportuarias	-5	0	-4	-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-9	0	-9
10.14 Explotacións minerais	-3	0	-5	-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	0	-2
10.15 Instalacións de bombeo	-3	0	-5	-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8	0	-8
10.16 Vías	-3	0	-5	-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8	0	-8
10.19 Vertederos/depositos lixo	-5	0	-5	-10	0	0	0	1	1	0	0	0	0	-11	-1	-10
10.20 Grandes illas enemias	-5	0	-3	-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8	0	-8
10.21 Áreas periurbanas	-5	0	-5	-10	0	0	0	1	2	0	0	0	0	-8	0	-8
10.22 Construcións agropecuarias	-5	0	-3	-8	0	0	0	1	1	0	0	0	0	-7	-1	-1
11.1 Áreas de interese cultural	-3	0	-1	-4	5	0	0	2	7	5	5	50	15	-7	18	11

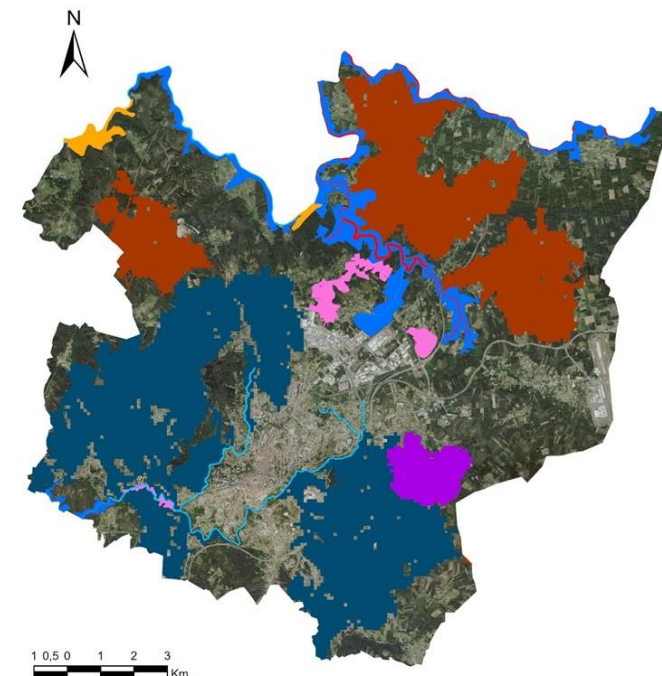
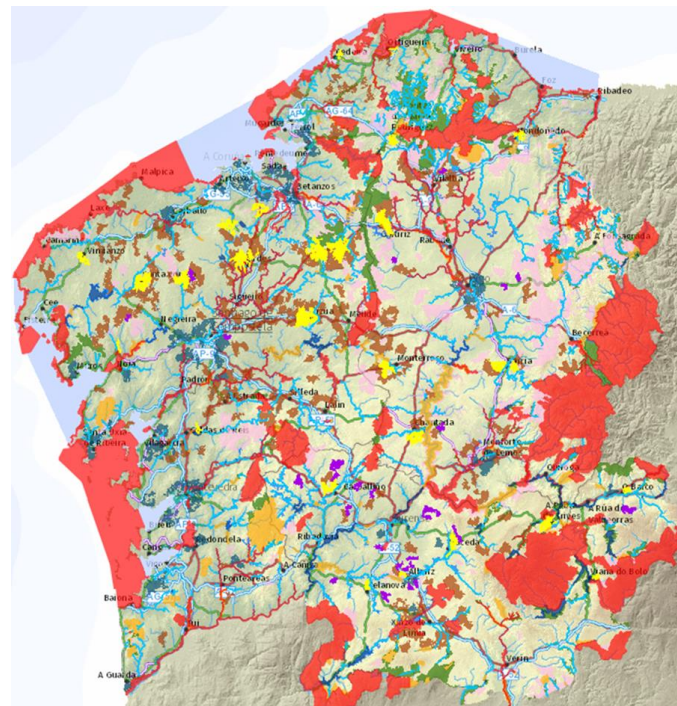


Identificación de elementos



Elementos

- 1.- Areas Núcleo
- 2.- Areas Pronucleares
- 3.- Corredores ecolóxicos
- 4.- Elementos multifuncionais
- 5.- Areas de amortecemento
- 6.- Elementos urbanos



Identificación de elementos



Elementos

- 1.- Areas Núcleo
- 2.- Areas Pronucleares
- 3.- Corredores ecolóxicos
- 4.- Elementos multifuncionais
- 5.- Areas de amortecemento
- 6.- Elementos urbanos

Elementos da Infraestrutura Verde de Santiago de Compostela			
Categoría			
Áreas Núcleo			
Áreas Pronucleares			
Áreas de Amortecemento			
Corredores			
Corredor Río			
Corredor Fluvial			
Paisaxístico			
Áreas Multifuncionais			
Adaptación ao Cambio climático			
Calidade Vida da Poboación			
Mitigación ao Cambio Climático			
Producción Agroforestal Sostible			
Elementos Urbanos			
Áreas Verdes	Xardíns Formais	IVG	SQC
	Xardíns Informais		
	Xardíns Clausrais		
	Parques Periurbanos		
	Hortos Urbanos Públicas		
	Conxuntos de Hortos Familiares Intramuros		
	Viais Axardinados		
Elementos vinculados ca Auga	Muíños		
	Lavadoiros		
	Fontes		
	Estanques		
Elementos vinculados Uso Público	Vías Verdes		
	Itinerarios Culturais		
	Rutas municipais de interese cultural ou ambiental		
	Cubertas Verdes		
Ecoelementos	Ecodrenos (SUDs)		

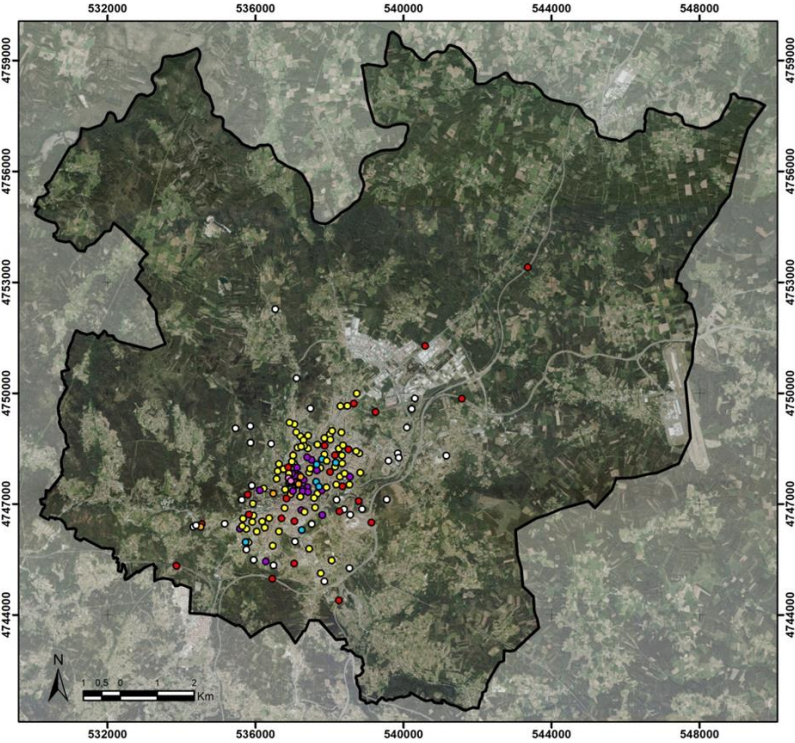


Figura 2.28. Áreas Verdes. [●]: Xardíns Formais. [●]: Xardíns Informais. [●]: Xardíns Clausrais. [○]: Parques Periurbanos. [●]: Huertos Urbanos Públicas. [●]: Conxunto de Huertos Familiares Intramuros. [●]: Viales Axardinados.

Táboa 2.8. Elementos da Infraestrutura Verde de Santiago de Compostela

Principios (Acciones Piloto)



2- Parques urbanos

- Parque da música
- Parque da lagoa de Cornes

2- Parques periurbanos

- Xardín Botánico USC
- Monte Viso

1- Área urbana

- Barrio de Pontepedriña

Principios (SBN)

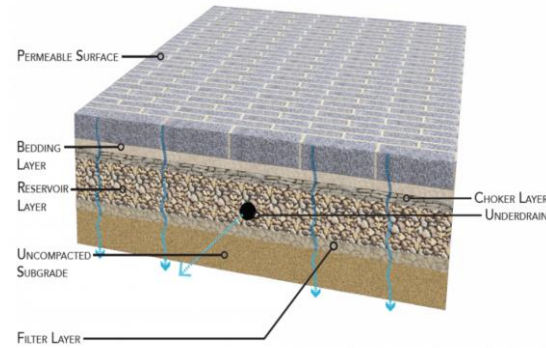
Isla de calor



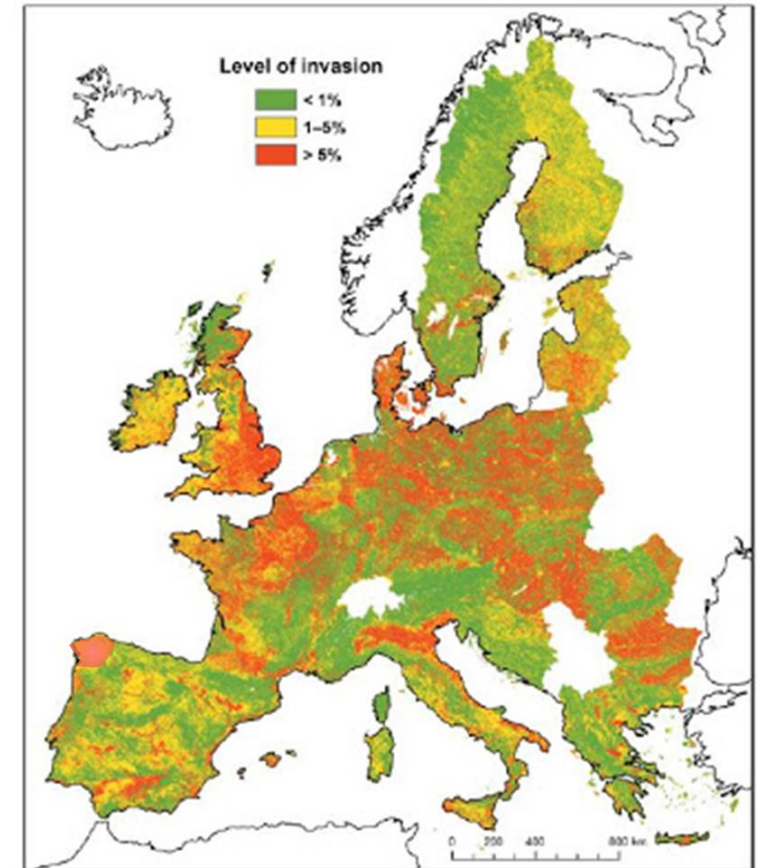
Renaturalización



Impermeabilización



Pérdida de biodiversidad



Programa de acciones



Liña 1. Xestión adaptativa da Infraestrutura Verde de Santiago de Compostela

Liña 2. Actuacións de conservación e restauración da Infraestrutura Verde
Liña 3. Actuacións de desenvolvemento socioeconómico

Liña 4. Accións de fomento da participación e do uso público

Liña 5. Accións de apoio loxístico





Infraestructura Verde de Santiago

Diego Carreira Flores | USC-IBADER