

Análisis de parcelas agrícolas para un programa de medidas agroambientales

Medida 1 : Mantenimiento de rastrojos

Medida 2 : "Semillado" con leguminosas

Medida 3 : Retirada de tierras

Programa de Medidas Agroambientales del Plan de medidas preventivas, correctoras y compensatorias de los impactos de las autopistas R-2 y M-50 sobre las poblaciones de avutarda (*Otis tarda*) y otras aves esteparias en la Zona de Especial Protección para las Aves "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares". Museo de Ciencias Naturales - CSIC, financiado por Autopista del Henares, S.A. (HENARSA).

Información sobre las parcelas agrícolas



Valdepiélagos
y Talamanca
(Madrid)



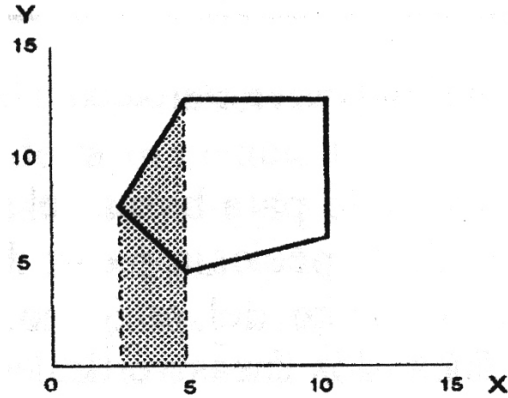
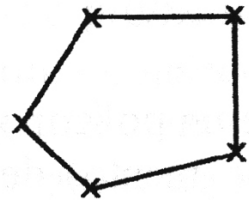
Fuente: Gerencia Territorial del Catastro (Madrid y Guadalajara)

Información sobre las parcelas agrícolas

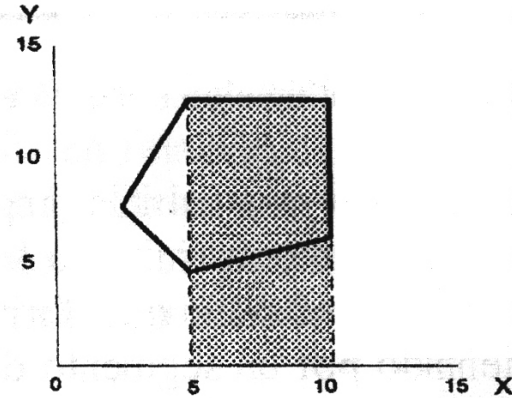
ID	COORX	COORY	AREA	MUNICIPIO	muni	MASA	PARCELA	PARCE	MED2004
1	458190	4508623	34402	145	Talamanca	006	00148	60148	0
2	460273	4509187	10701	145	Talamanca	017	00184	170184	1
3	458840	4509197	8724	145	Talamanca	005	00078	50078	0
4	458038	4509349	14059	145	Talamanca	006	00173	60173	0
5	460210	4509215	8918	145	Talamanca	017	00183	170183	1
6	459019	4509183	105077	145	Talamanca	005	00077	50077	2
7	458549	4509257	11110	145	Talamanca	005	00081	50081	0
8	458718	4509148	31976	145	Talamanca	005	00079	50079	0
9	460011	4509240	11725	145	Talamanca	016	00036	160036	1
10	457906	4509461	26385	145	Talamanca	006	00176	60176	0
11	460489	4509390	24917	145	Talamanca	017	00188	170188	2
12	460630	4509313	55670	145	Talamanca	017	00191	170191	2
13	460181	4509416	6767	145	Talamanca	016	00106	160106	3
14	457839	4509573	25089	145	Talamanca	006	00096	60096	0
15	459195	4509428	23867	145	Talamanca	015	00049	150049	1
16	457613	4509522	20545	145	Talamanca	006	00095	60095	0
17	458627	4509498	11543	145	Talamanca	005	00096	50096	0
18	457834	4509492	12651	145	Talamanca	006	00177	60177	0
19	459587	4509615	11596	145	Talamanca	016	00092	160092	1
20	458630	4509674	107049	145	Talamanca	005	00072	50072	0

Fuente: Gerencia Territorial del Catastro (Madrid y Guadalajara)

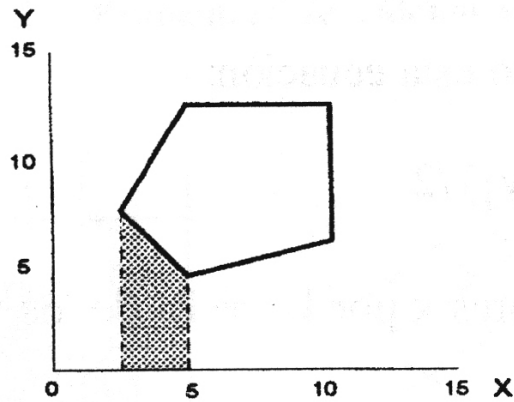
Cálculo del área en el sistema vectorial



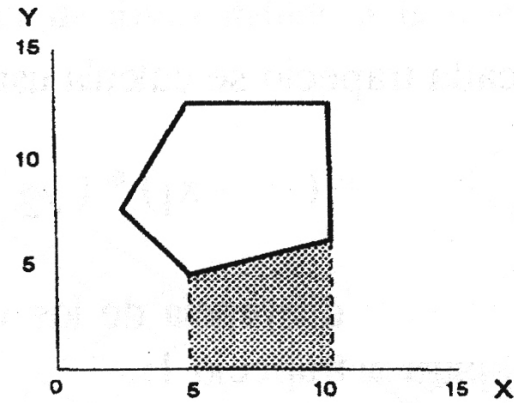
trapezio 1



trapezio 2

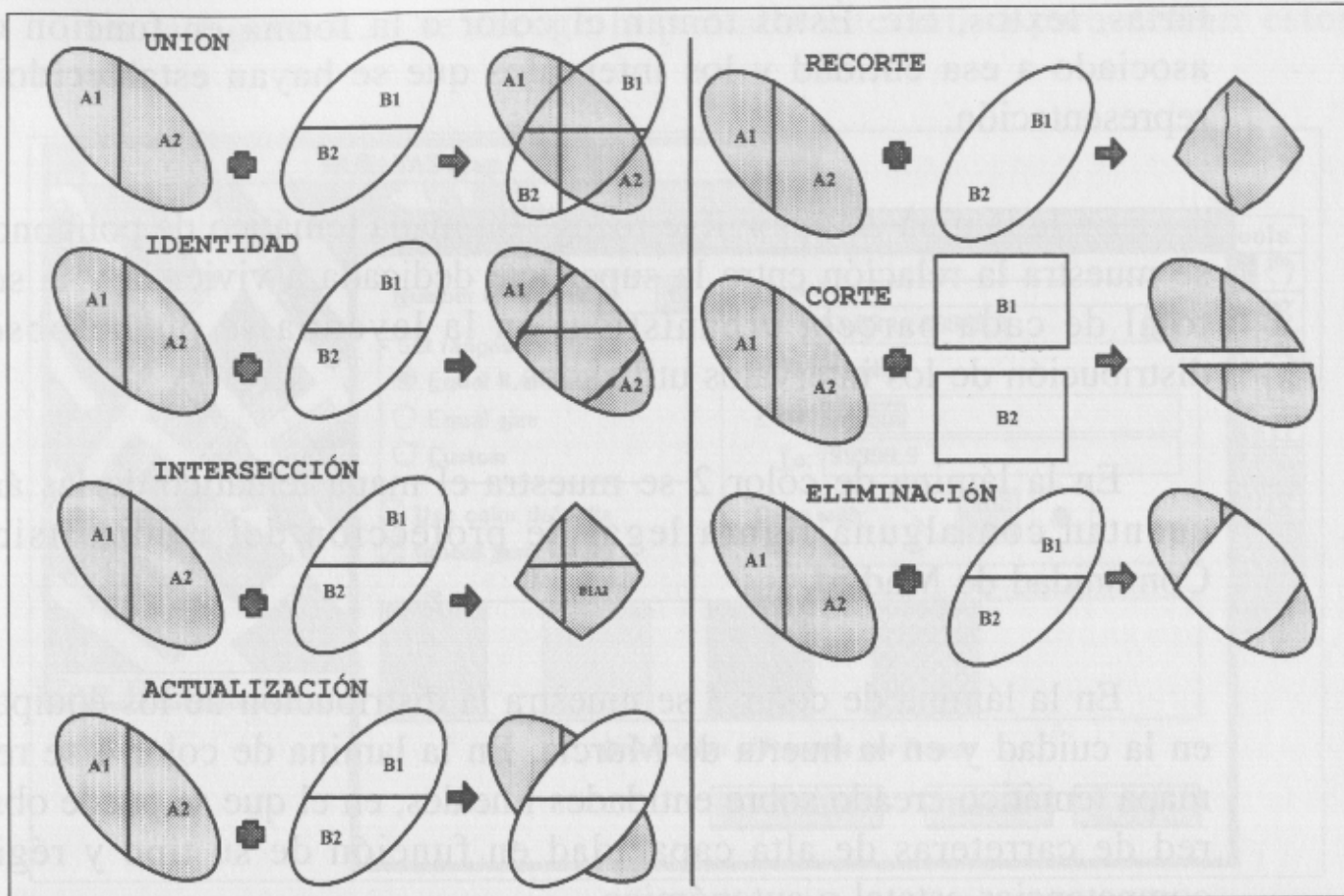


trapezio 3



trapezio 4

Superposición de polígonos en polígonos



Obtención de datos geográficos sobre factores que pueden afectar al uso de las parcelas por las aves esteparias

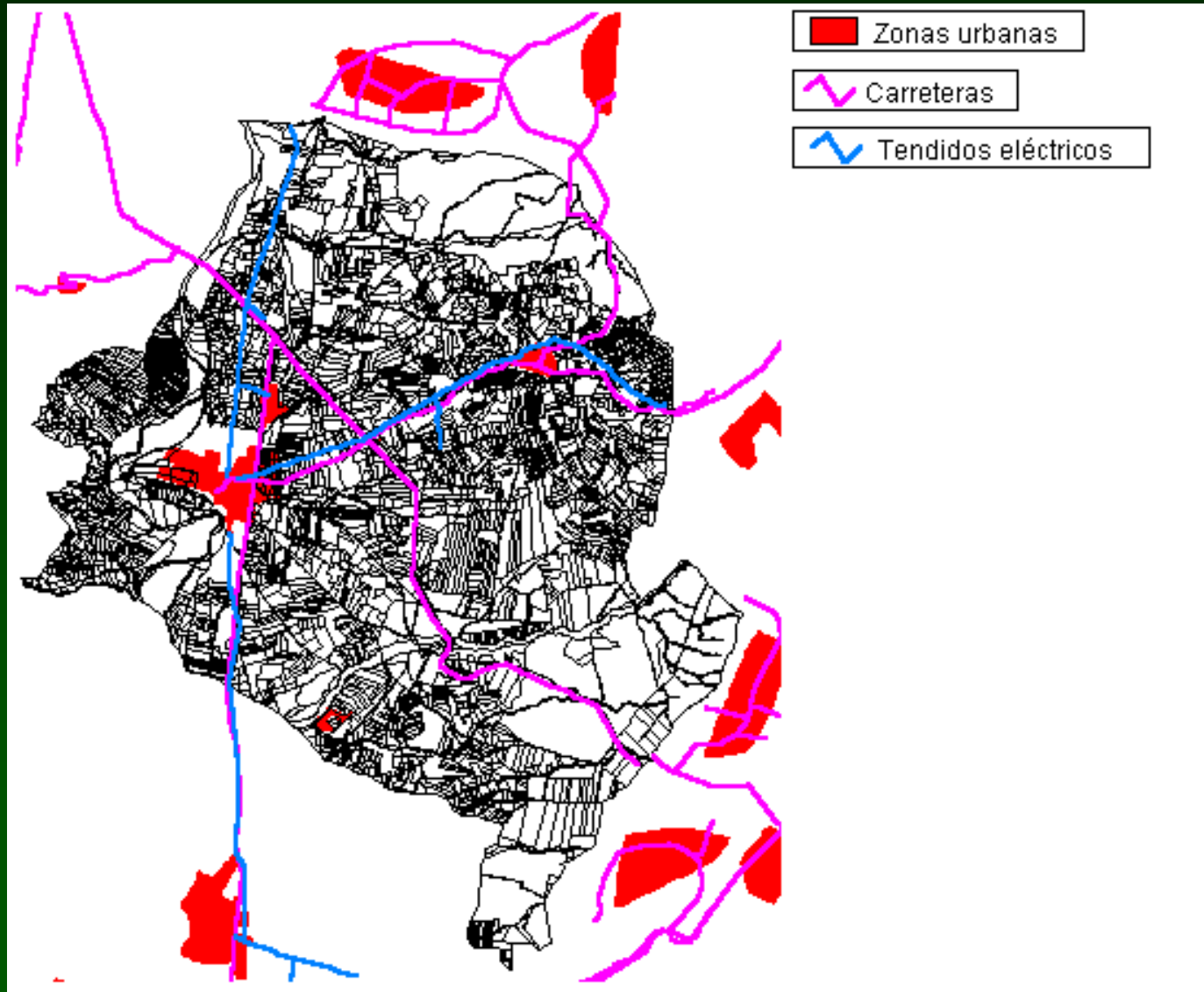
Distancias a zonas valiosas para las avutardas:

- Centroide del Lek más cercano
- Nido conocido más cercano

Distancias a focos de impactos:

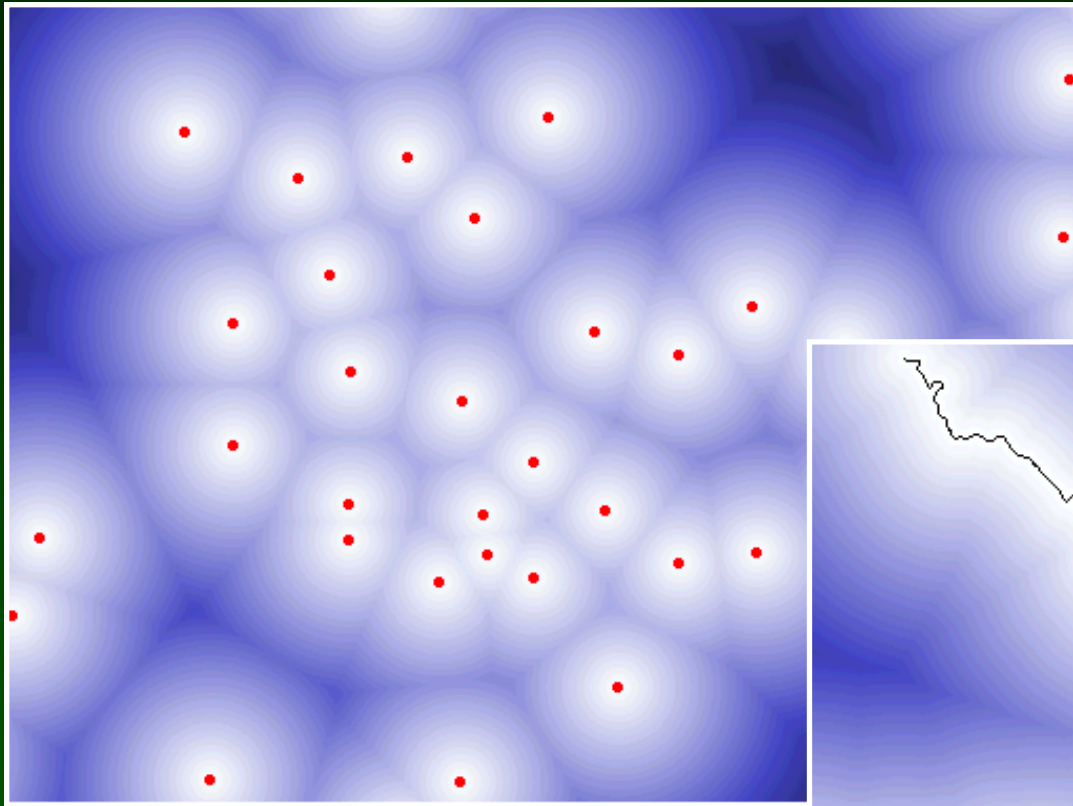
- Zonas urbanas
- Carreteras
- Tendidos eléctricos

Información sobre focos de impactos

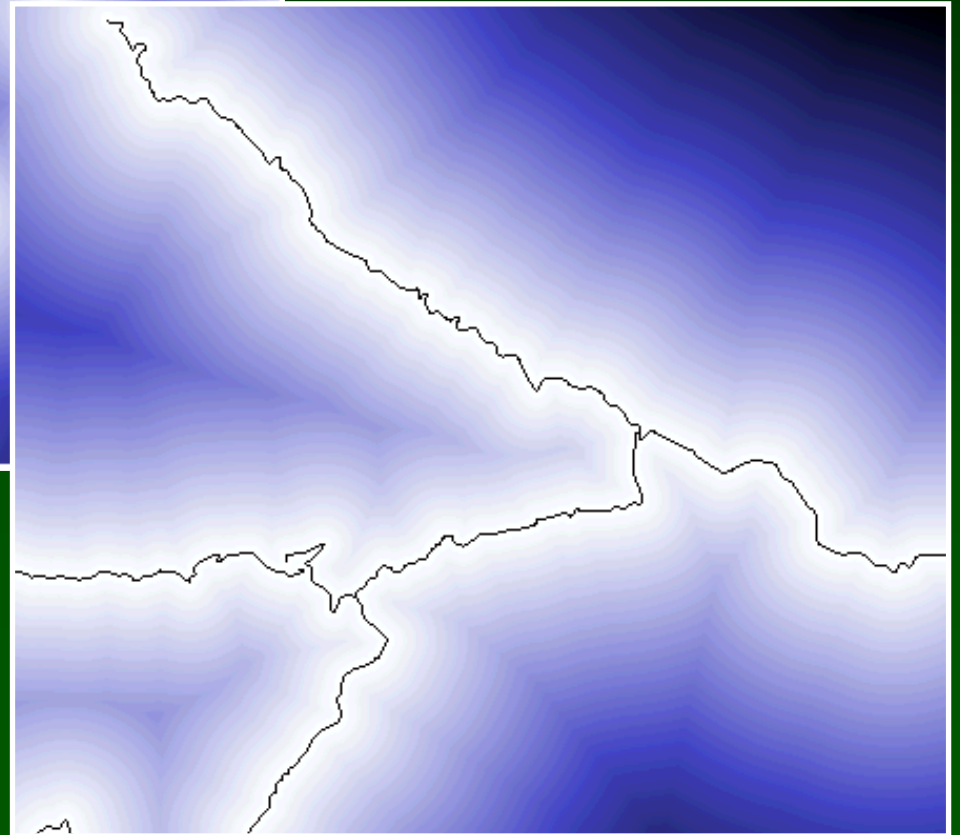


Fuente: Centro de Investigaciones Ambientales "Fernando González Bernáldez"
Dpto. Geografía – Univ. Alcalá de Henares

Cálculo de distancias (Distance)



Puntos
(Nidos, Leks)

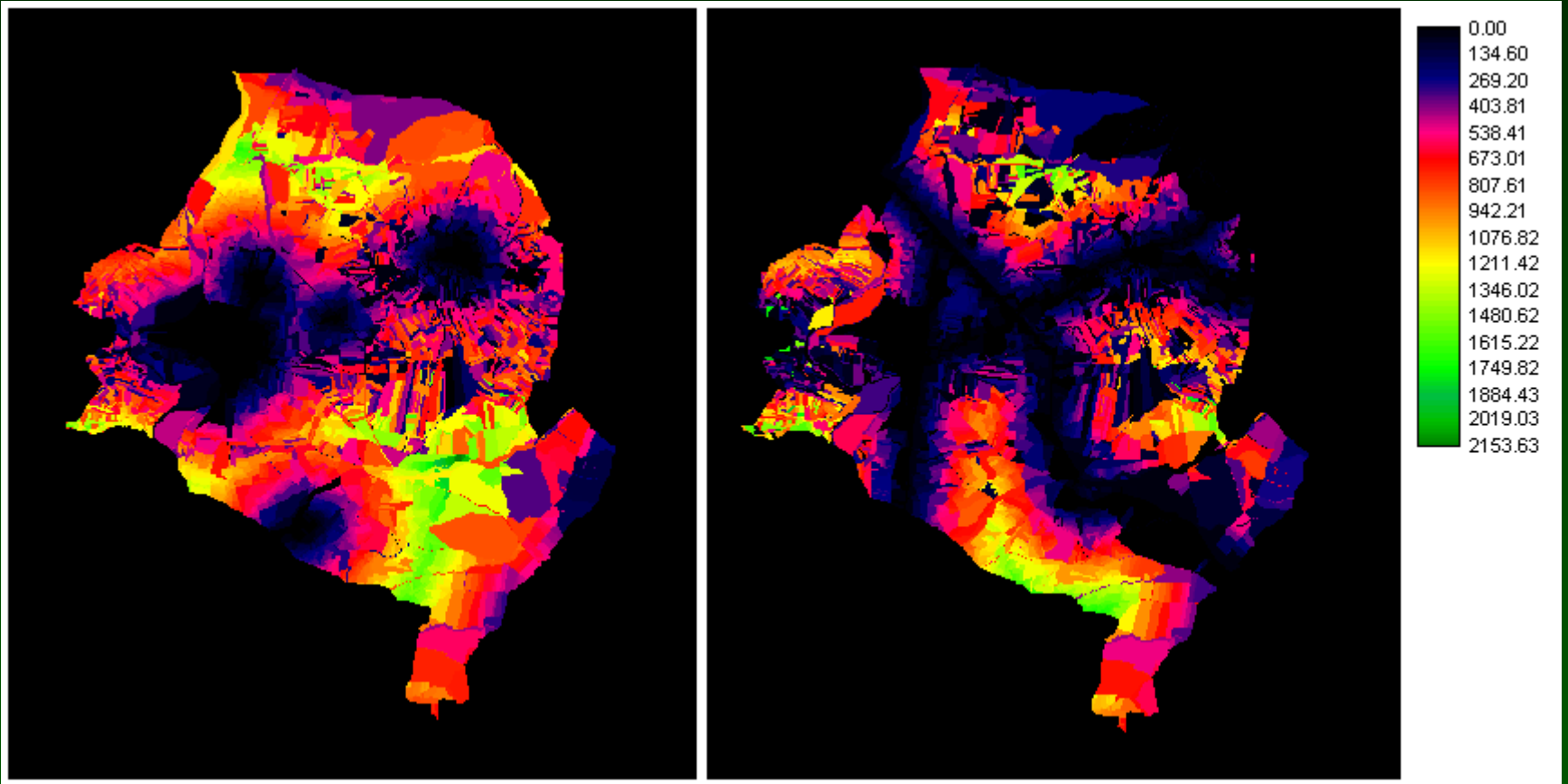


Líneas
(Carreteras, Tendidos)

Resultados (Extract)

ID	muni	PARCE	MED2004	DistLek	DistNido	DistUrb	DistCarr	DistTend
1	Talamanca	60148	0	1790	746	474	1200	1177
2	Talamanca	170184	1	2151	626	2143	584	2230
3	Talamanca	50078	0	2103	767	1241	537	1752
4	Talamanca	60173	0	2574	103	1241	892	862
5	Talamanca	170183	1	2158	583	2116	559	2111
6	Talamanca	50077	2	1849	559	1174	236	1800
7	Talamanca	50081	0	2270	493	1195	704	1452
8	Talamanca	50079	0	2064	652	1164	581	1575
9	Talamanca	160036	1	2116	361	1969	381	2133
10	Talamanca	60176	0	2757	25	1097	732	729
11	Talamanca	170188	2	2226	795	2311	575	2080
12	Talamanca	170191	2	2270	873	2397	580	2147
13	Talamanca	160106	3	2364	453	2232	626	2019
14	Talamanca	60096	0	2881	135	909	643	722
15	Talamanca	150049	1	2202	313	1588	25	1868
16	Talamanca	60095	0	2921	378	884	525	580
17	Talamanca	50096	0	2476	453	1494	585	1535
18	Talamanca	60177	0	2813	75	1061	704	738
19	Talamanca	160092	1	2401	112	1834	195	1650
20	Talamanca	50072	0	2191	485	1344	329	1630

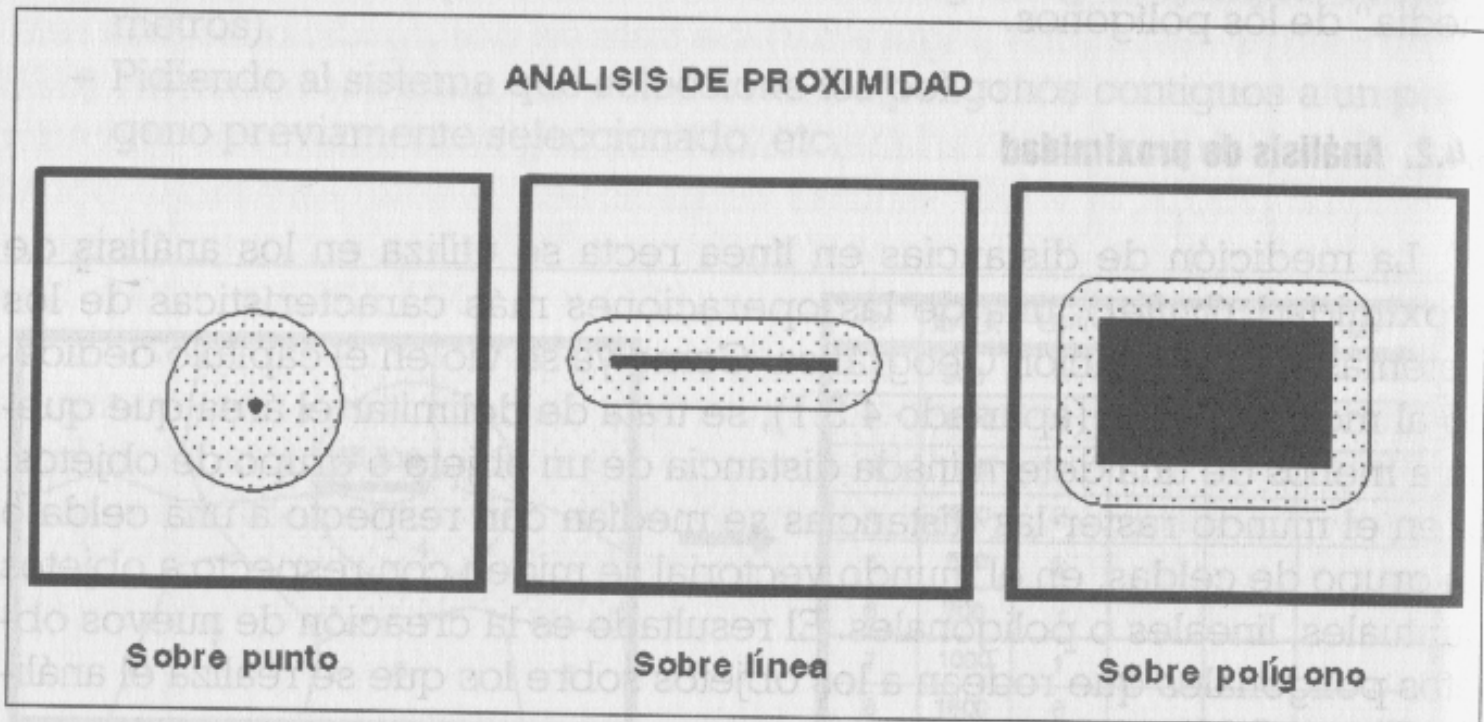
Resultados Mapas (Assign)



Distancia a
Zonas urbanas

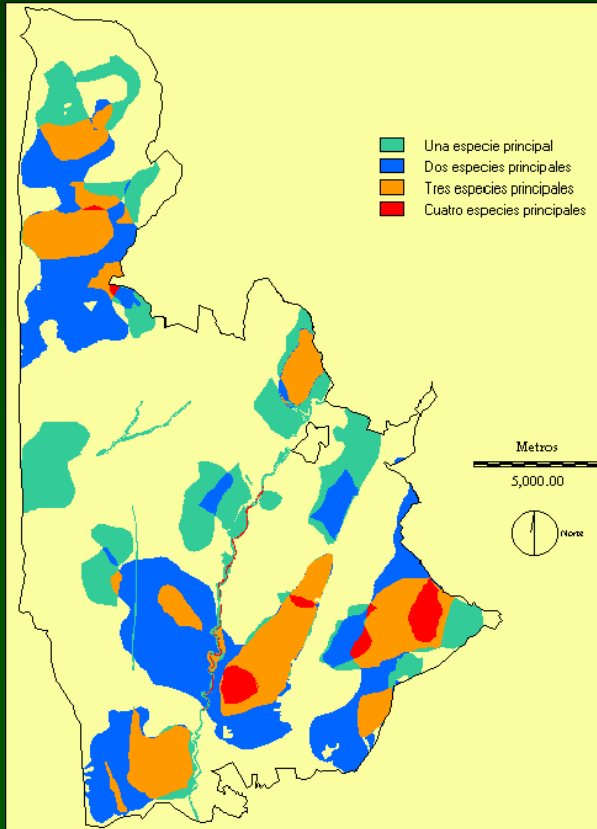
Distancia a
Carreteras

Zonas "buffer"

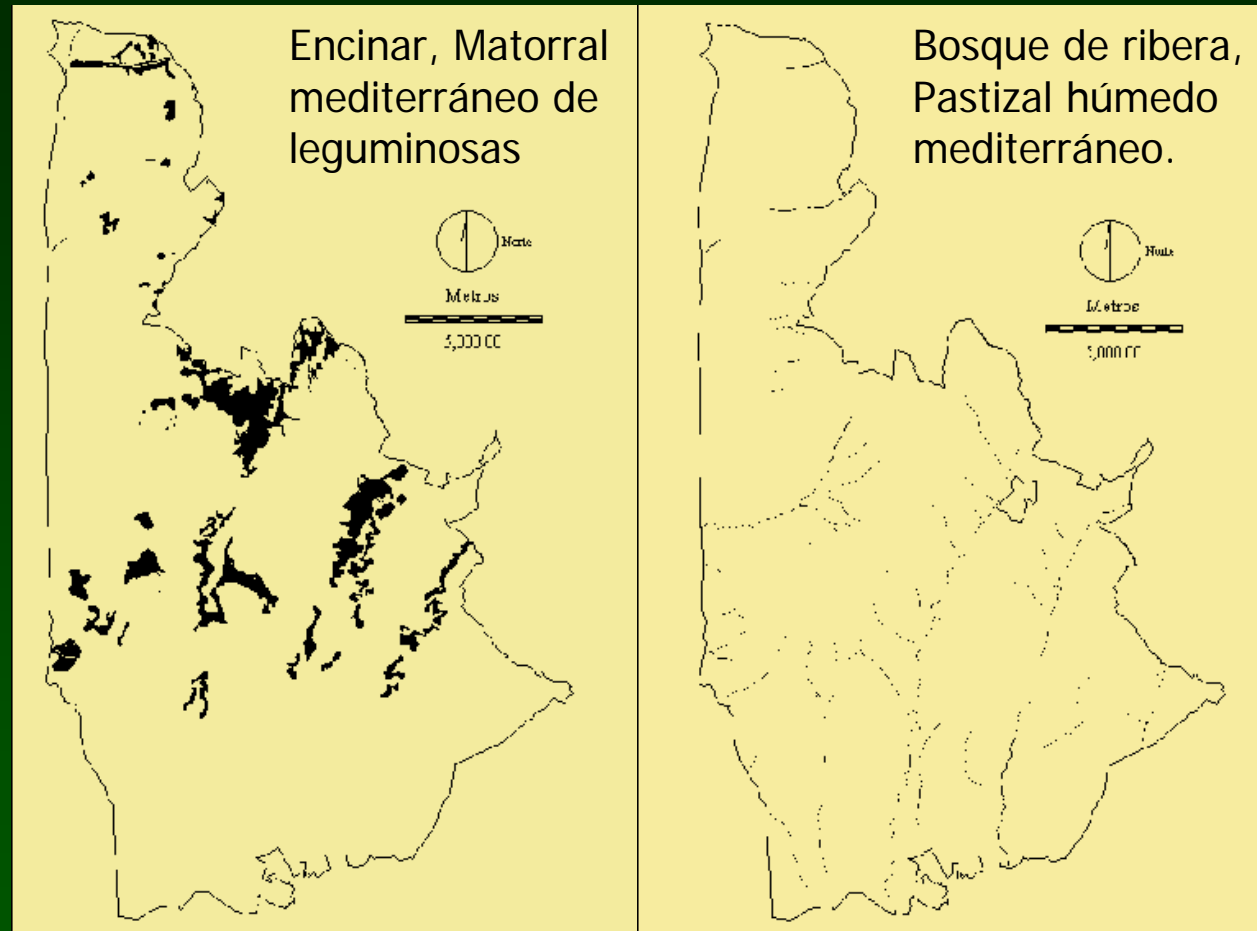


Ordenación de Recursos Naturales

Distribución de aves esteparias



Comunidades Vegetales incluidas en la Directiva Hábitats



Mediterranean pre-steppe leguminous shrub	864
Evergreen oak forest	294
Endemic leguminous Mediterranean shrub	66
Reedy Mediterranean tall grassland	42
Riparian forest with <i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i>	34
Permanent river with <i>Glaucium flavum</i>	1,5
Ash forest (<i>Fraxinus angustifolia</i>)	0,6

Valoración del paisaje (calidad intrínseca)



Usos	Calidad visual intrínseca
Olivar	2
Secanos y viñedos	2
Eriales y secanos abandonados	1
Regadíos	1
Pastos en sentido amplio	2
Afloramientos rocosos (>50%)	3
Suelos fuertemente erosionados con regueros	1
Mosaico de secanos (olivos, secanos herbáceos, viñas..)	2
Retamares	2
Jarales	2
Cantuesar, tomillar y otros matorrales acidófilos	2
Escobonales, codesares, piornales	3
• P. sylvestris	3
• P. pinaster	3
• P. pinea	3
• P. pinaster en mezcla con otros pinos	3
Enebrales	2
• Encinar arbóreo	3
Encinar arbóreo-subarbusivo	2
• Alcornocal	3
• Melojar	3
• Fresneda	3
• Castañar	3
• Bosque de galería	3
Suelo urbano e industrial	1
Canteras y graveras	1
• Embalses	3



Reclasificación

AGRUPACION DE VALORES EN INTERVALOS

Pendientes

Mapa fuente

3	20	3	5	7
5	18	0	6	9
12	2	5	12	14
7	2	14	17	22
13	15	19	25	38



Mapa final

1	0	1	1	1
1	0	1	1	1
0	1	1	0	0
1	1	0	0	0
0	0	0	0	0

0 = No apto

1 = Apto

Modelo digital del terreno: Pendiente y orientación

CALCULO DE PENDIENTES

A) Altitudes

676	678	680
680	688	694
686	696	700

B) Diferencias de altitudes

12	10	8
8		6
2	8	10

C) Distancias

140	100	140
100		100
140	100	140

D) Pendientes

8.6	10.0	5.7
8.0		6.0
1.4	8.0	7.1

E) Pendiente de la celda central

	↓	
	10.0	

ORIENTACIONES

A

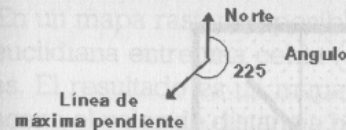
En grados

45	72	56	76	81	76	70	225	180	190
27	45	45	59	63	59	63	180	207	225
45	34	34	53	56	56	68	117	207	225
18	27	56	63	59	67	74	76	180	225
63	90	63	72	68	74	74	81	117	225
153	90	90	72	63	74	76	82	72	207
180	153	135	45	76	82	83	82	79	117
180	198	225	135	104	98	90	90	90	90
191	207	194	166	135	117	98	90	90	104
188	196	188	172	153	135	121	99	99	112

B

Con respecto a ocho puntos cardinales

↖	→	↗	→	→	→	→	↘	↓	↓
↖	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↓	↘	↘
↖	↖	↖	↖	↖	↖	→	↘	↘	↘
↑	↖	↖	↖	↖	↖	→	→	↓	↘
↖	→	↗	→	→	→	→	→	↘	↘
↘	→	→	→	↖	→	→	→	→	↘
↓	↘	↘	↖	→	→	→	→	→	↘
↓	↓	↘	↘	→	→	→	→	→	→
↓	↘	↓	↓	↘	↘	→	→	→	→
↓	↓	↓	↓	↘	↘	→	→	→	→



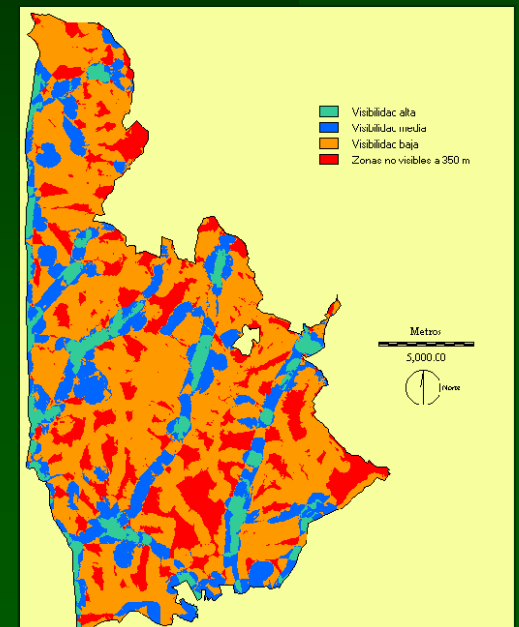
→ Orientación aproximada

-  **Muy Bajo (>10 focos visibles)**
-  **Bajo (5-9 focos)**
-  **Medio (2-4 focos)**
-  **Alto (1 foco)**
-  **Muy alto (sin focos visibles)**

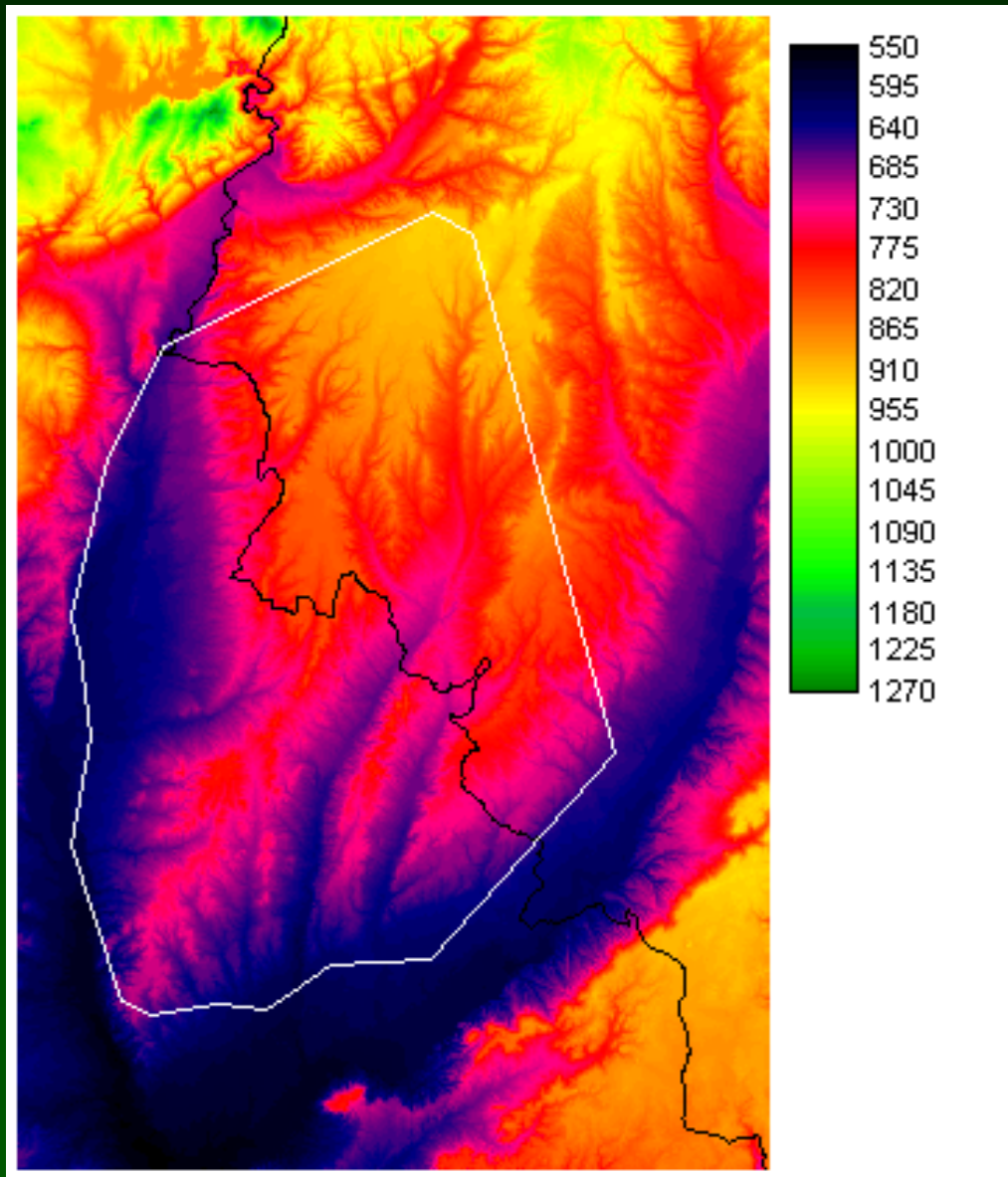


Valoración del paisaje (visibilidad de focos de impacto)

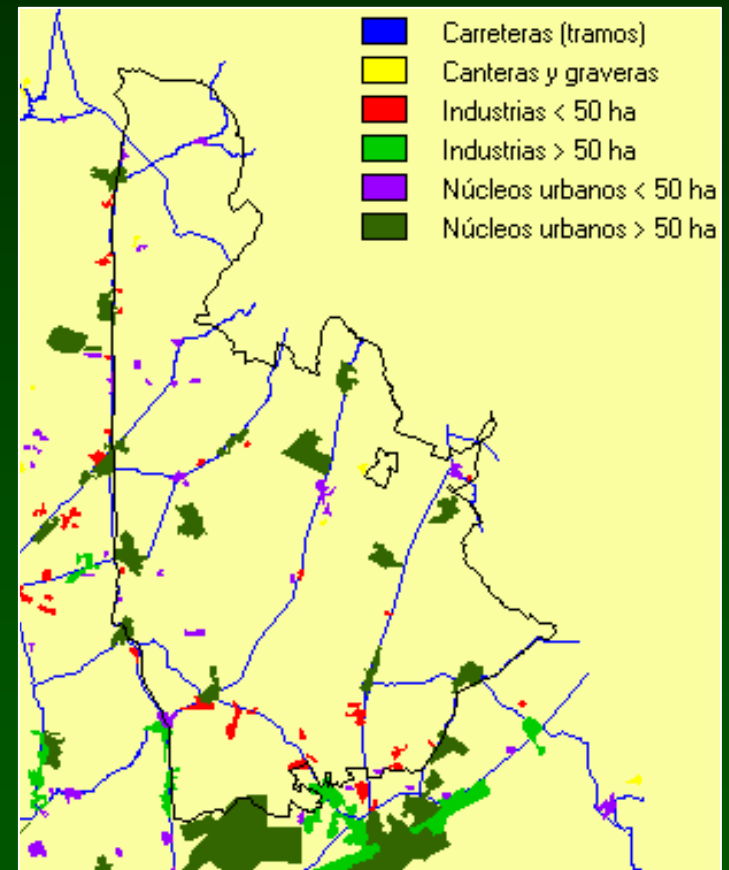
Visibilidad
desde
pueblos y
carreteras



Información sobre el relieve



Focos de impacto



Cálculo de cuencas visuales (Viewshed)

Create an image of areas visible from one or more viewpoints, given an elevation model and viewer height.

File Display GIS Analysis Modeling Image Processing Reformat Data Entry Window List Help

Database Query
Mathematical Operators
Distance Operators
Context Operators
Statistics
Decision Support
Change / Time Series
Surface Analysis

SURFACE
FILTER
PATTERN
TEXTURE
GROUP
VIEWSHED
WATERSHED
HINTERLAND
PIXEL LOCATION

relieve

550
595
640
685
730
775
820
865
910
955

Composer

relieve
nido26
buffer500nido26

Add Layer
Remove Layer

VIEWSHED - viewshed determination

Surface image: relieve
Viewpoint image: nido26
Output image: cuencavisual500nido26

Viewer height: 1
Search distance: 500

Viewshed output type:
 Boolean Proportional

Title: cuencavisual500nido26

OK Cancel Help

cuencavisual500nido26

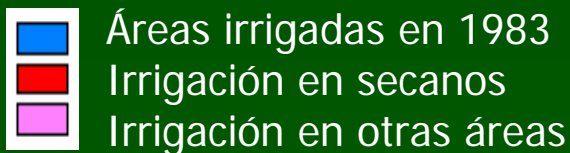
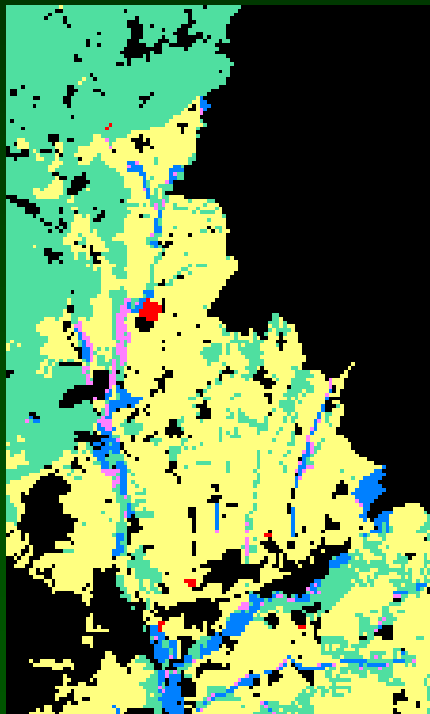
Not in view
In view
View point

24/10/2005 21:39:15 Process Status :

Cambios de vegetación y uso del suelo (1983-1997)

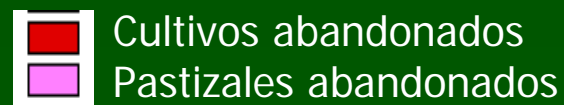
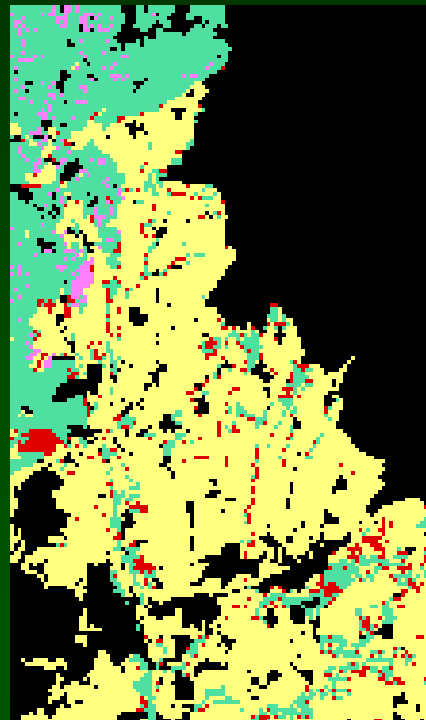
Intensificación

Irrigación

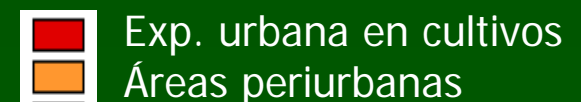
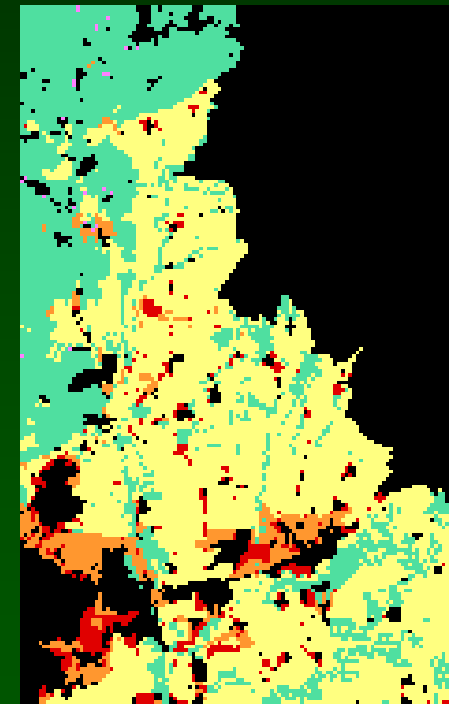


Abandono

Colonización por vegetación natural

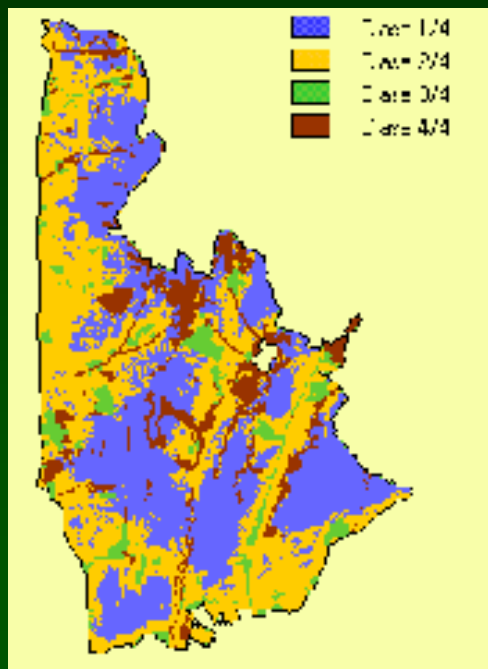


Expansión urbana en áreas agrícolas

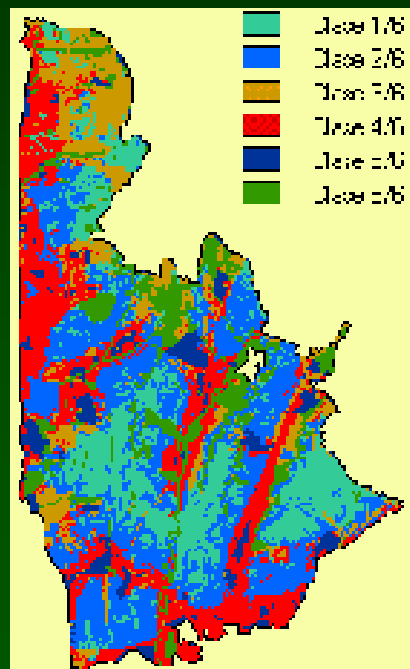


Resultados

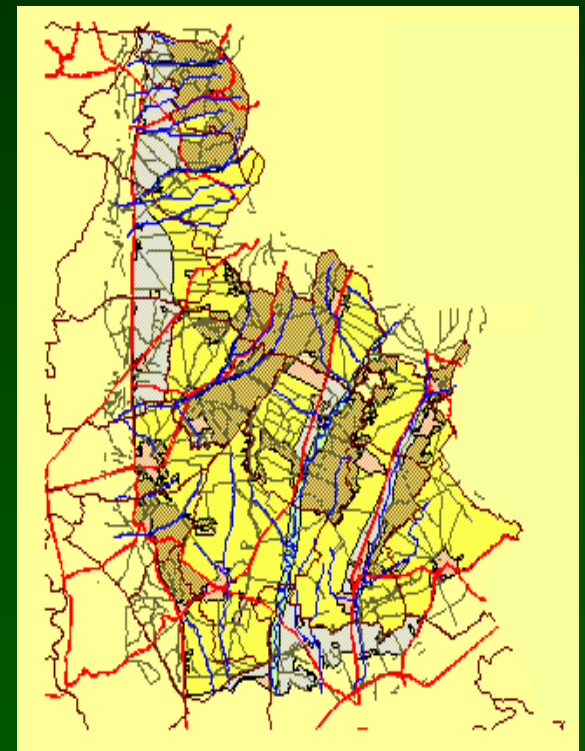
Zonificación del territorio



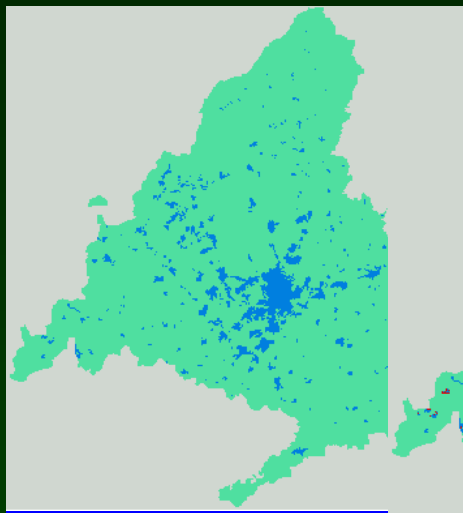
4 unidades



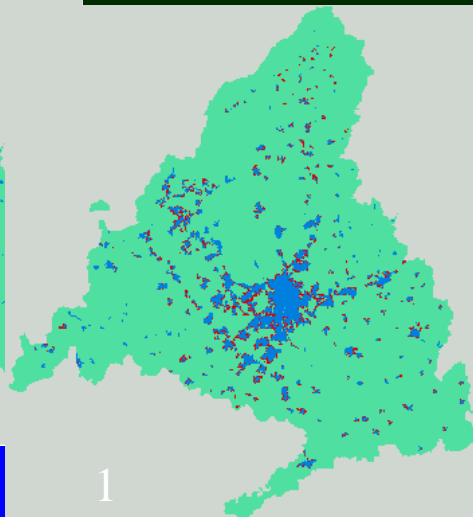
6 unidades



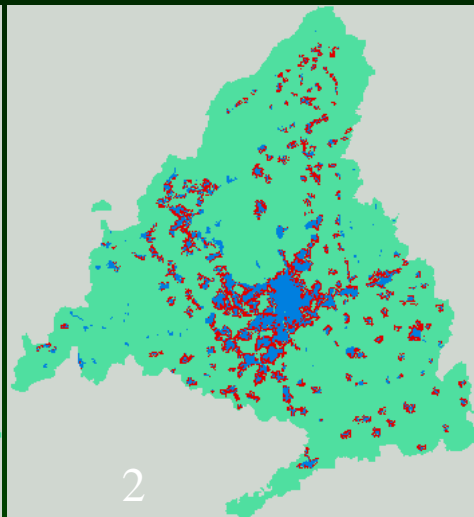
Zonificación



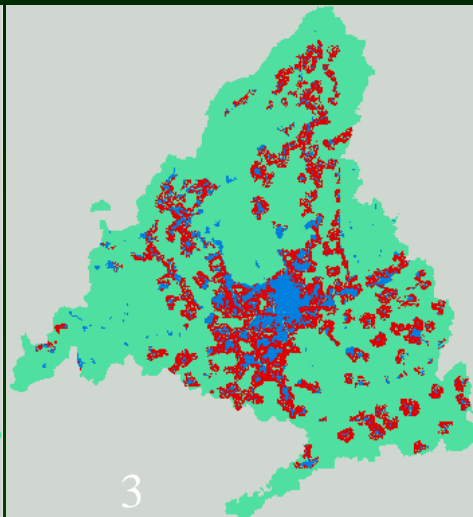
Situación actual
(área = 51.665 ha)



1



2

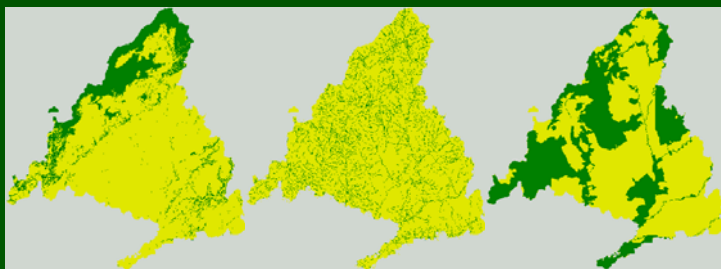


3

Tres posibles escenarios de expansión urbana (Escenarios 1, 2 and 3).

Expansión urbana

Escenario	Distancia desde zonas urbanas	Area (ha)	
1	200m (o 500m si carretera < 200m)	21.104	40
2	500m (o 1.000m si carretera < 500m)	64.742	120
3	1000m (o 2000m si carretera < 1000m)	140.868	270



Restrictions to urban expansion (areas where urban development is restricted): Areas with altitude > 1.200 m or slope > 20 % (left), drover roads (livestock tracks) and rivers public domain (centre), and areas included in Natura 2000 network (right).

Recursos en Internet

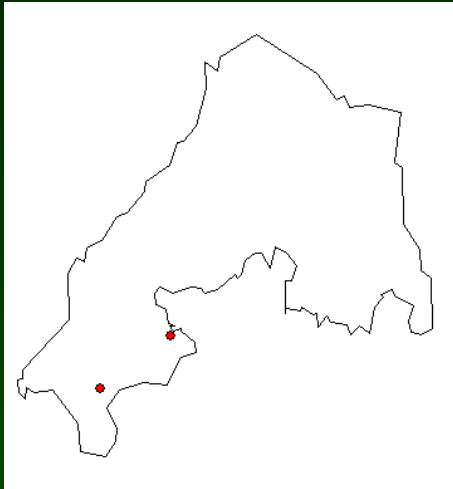
- IGN: Nomenclátor, ...
 - <http://www.ideo.es/>
- Visor SIG-PAC
 - [http://sigpac.mapa.es/fega/visor/?](http://sigpac.mapa.es/fega/visor/)
- Geoplataforma MNCN
 - <http://edit.csic.es>

Software SIG libre

- DIVA-GIS: <http://www.diva-gis.org/>
- gvSIG: <http://www.gvsig.gva.es/>
- Sextante: <http://www.sextantegis.com/>
- Idrisi (demo 30 días):
<http://www.sigte.udg.es/idrisi/recursos/descargas.html>

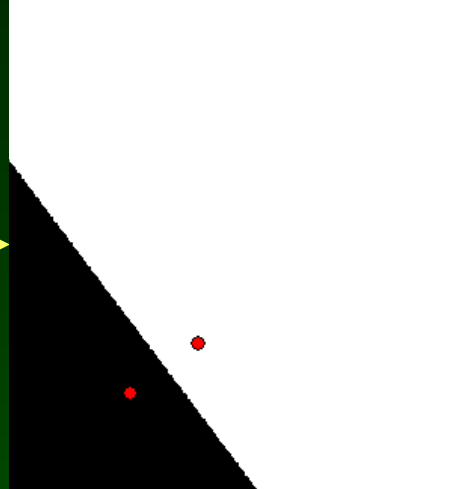
Named places - Specific locality

Louro / Muros / A Coruña / Galicia / Spain



Localities nearby

*Thiessen
polygons
(Voronoi)*

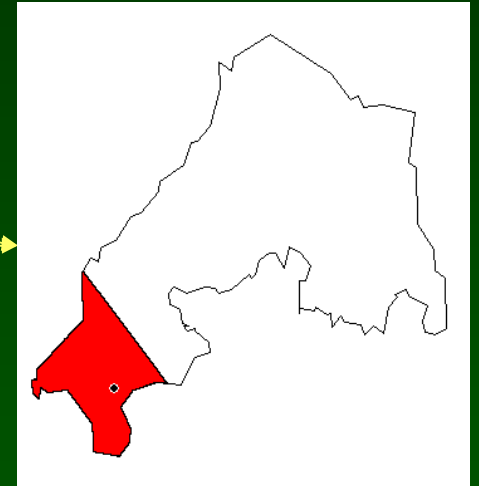


Closer to Louro



Muros county

A Coruña / Muros /
Louro



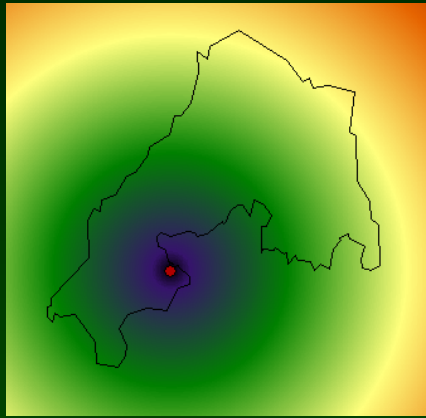
Generalization

GIS Layer "DetailedLocalities": Num. / Locality

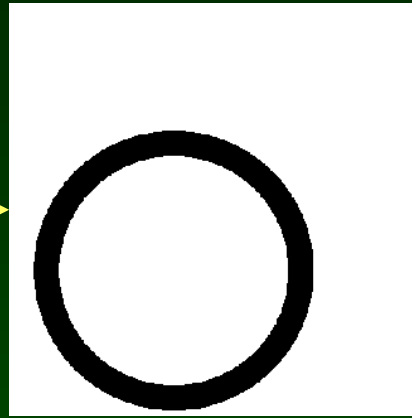
Collection Database: Num. / Sps / ... / Cont-Ocea / ... / Locality

Offsets

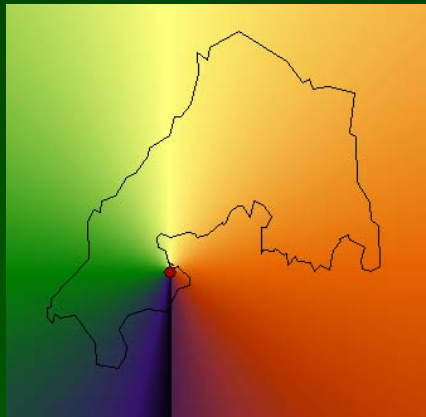
5 Km North from Muros (Muros / A Coruña / Galicia / Spain)



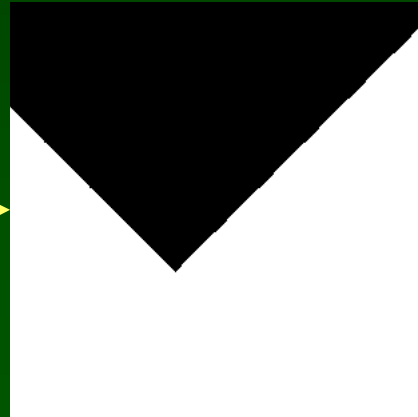
Distance



5 Km (± 0.5) from Muros

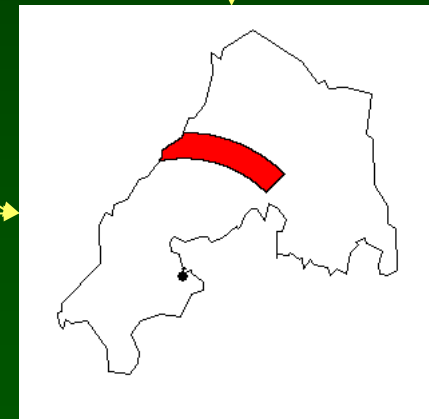
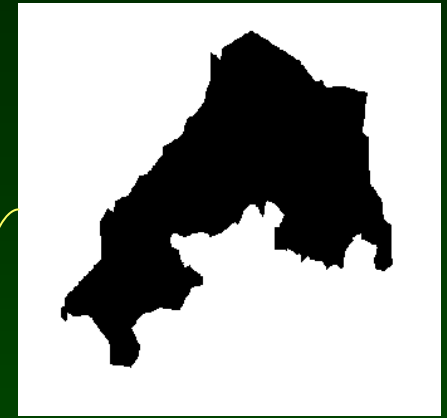


Aspect



North from Muros

Muros county



5 Km North from Muros

Generalization

GIS Layer "Offsets": Num. / Offset

Collection Database: Num. / Sps / ... / Cont-Ocea / ... / Offset

SIG, modelos	sma
Diseño cartográfico	sma
Referencias nominales	smb1
Datum y proyección	smb2
GPS	smb3
Escala, precisión	sta4
Interpolación	sta4
Digitalización	stb4
Análisis	da5
Internet	db5