

Elaboració d'un model informàtic mitjançant Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) per a l'avaluació de la importància de Xarxes d'Espais Protegits i de cada un dels seus espais per a la conservació d'hàbitats i espècies (Desembre 2002)

Realització:

Rafael Bosch i Janer

Direcció:

Joan Nunes



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
Direcció General de Boscos i Biodiversitat

Introducció

L'objectiu de les directives 92/43/UE i 97/62/UE, conegudes com a directiva hàbitats, és la conservació de la biodiversitat, garantint el manteniment o en el seu cas el restabliment, a un estat de conservació favorable dels hàbitats naturals i dels hàbitats de les espècies d'interès comunitari en la seva àrea de distribució natural.

En aquest sentit, aquest projecte s'emmarca dins de l'objectiu de la directiva hàbitats i més concretament dins d'una de les línies de treball de la Direcció General de Boscos i Biodiversitat dirigida a la conservació dels hàbitats naturals i les espècies de flora i fauna silvestres de Catalunya.

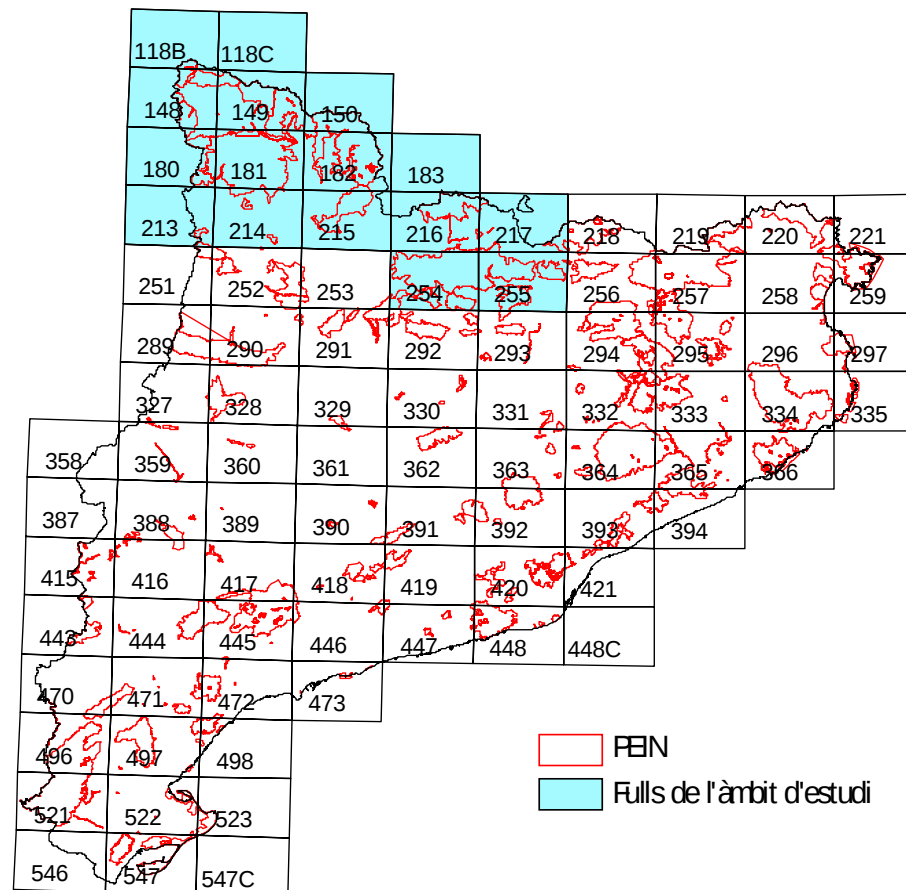
Finalitats

Elaborar un model per al estudi de les prioritats de la conservació dels hàbitats i espècies d'interès comunitari presents a Catalunya.

1. Estructurar la informació de les cobertures d'hàbitats de manera que s'obtingui per una banda la Cartografia d'Hàbitats a Catalunya i per una altra la classificació precisa dels Hàbitats d'Interès Comunitari gràcies a la incorporació de dades de camp addicionals.
2. Estructurar la cartografia d'espècies d'interès comunitari i automatitzar els processos d'obtenir la informació per a la base de dades.
3. Elaborar un model d'avaluació dels Hàbitats a Catalunya i dels Hàbitats d'Interès Comunitari, identificant espais clau (protegits o no), i avaluant el valor dels espais protegits per a la conservació dels hàbitats.

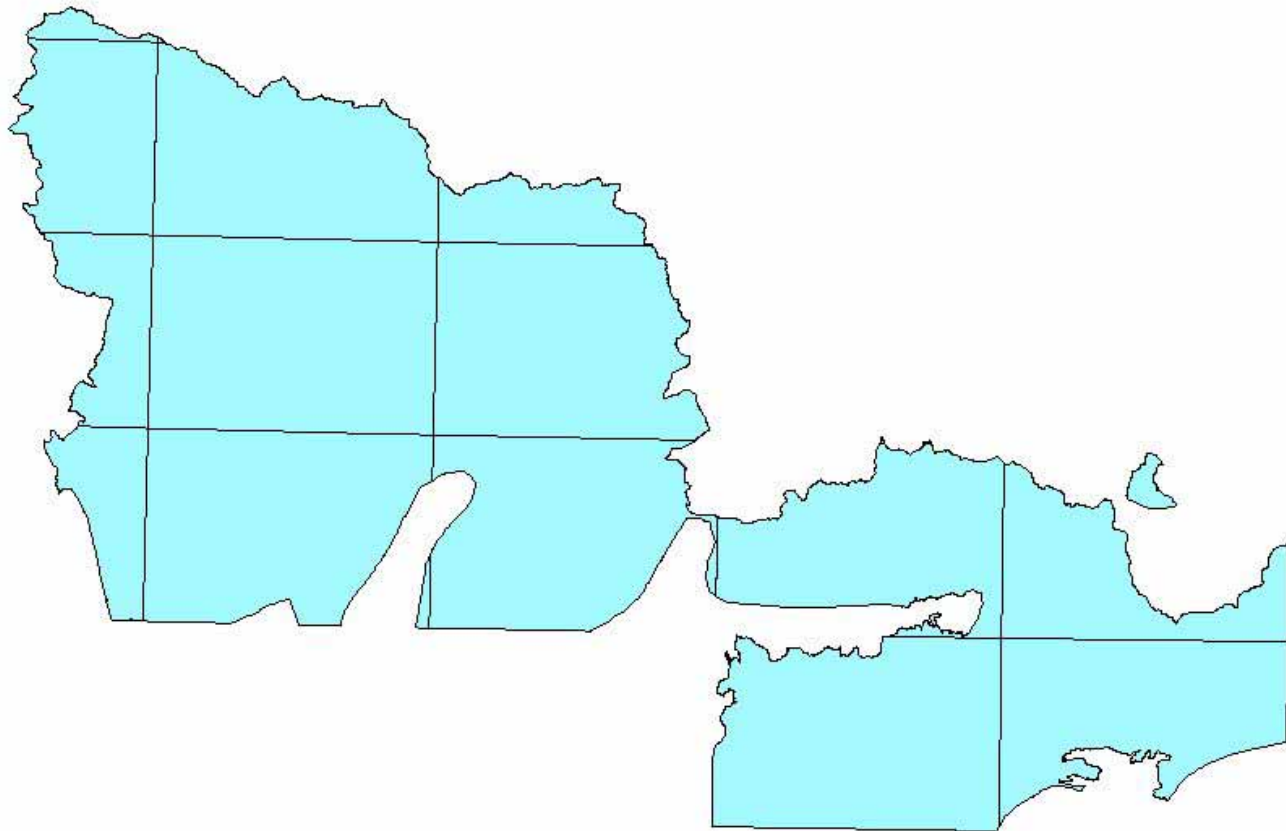
Àmbit d'aplicació

L'àmbit d'aplicació del model és de tot el territori de Catalunya



Àmbit d'aplicació

L'àmbit d'estudi per a verificar el funcionament del model



Mètode general i programari

Introducció de nova informació

Plantilles de bases de dades ACCESS

Processos automatitzats

ARC/INFO i macros AML

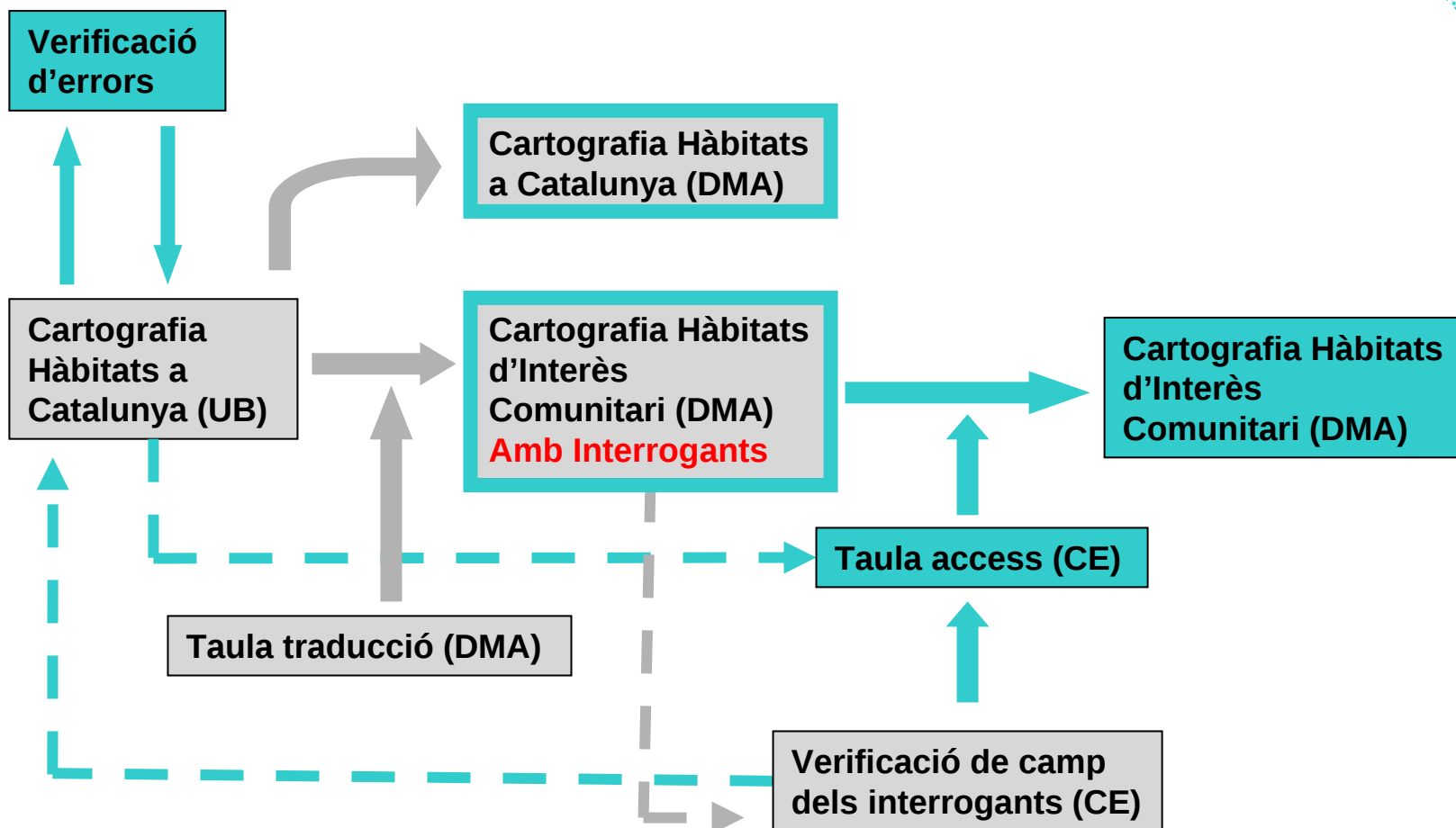
Generació de bases de dades i resultats

ARC/INFO i informes ACCESS

Fases del projecte

- ✓ **Estructuració de la cartografia d'hàbitats a Catalunya i dels Hàbitats d'interès Comunitari**
- ✓ **Estructuració de la cartografia d'espècies d'interès Comunitari**
- ✓ **Elaboració del model d'anàlisi dels hàbitats i el PEIN**

Estructuració de la cartografia d'hàbitats a Catalunya i dels Hàbitats d'interès Comunitari

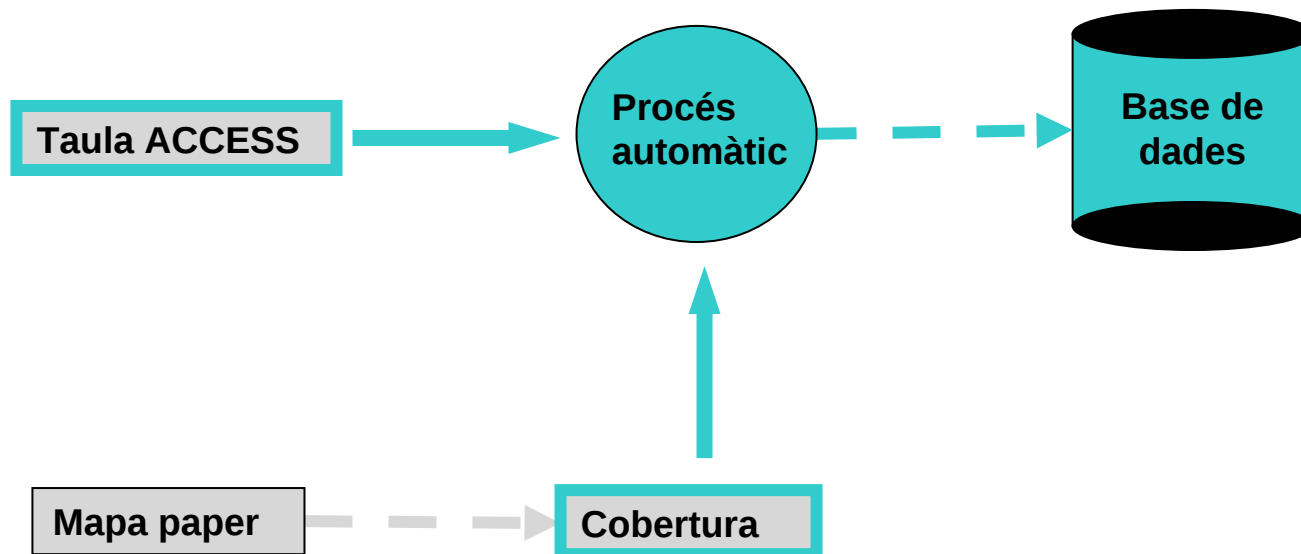


Fases del projecte

- ✓ Estructuració de la cartografia d'hàbitats a Catalunya i dels Hàbitats d'interès Comunitari
- ✓ Estructuració de la cartografia d'espècies d'interès Comunitari
- ✓ Elaboració del model d'anàlisi dels hàbitats i el PEIN

Estructuració de la cartografia d'espècies d'interès Comunitari

Esquema del procés general:



Estructuració de la cartografia d'espècies d'interès Comunitari

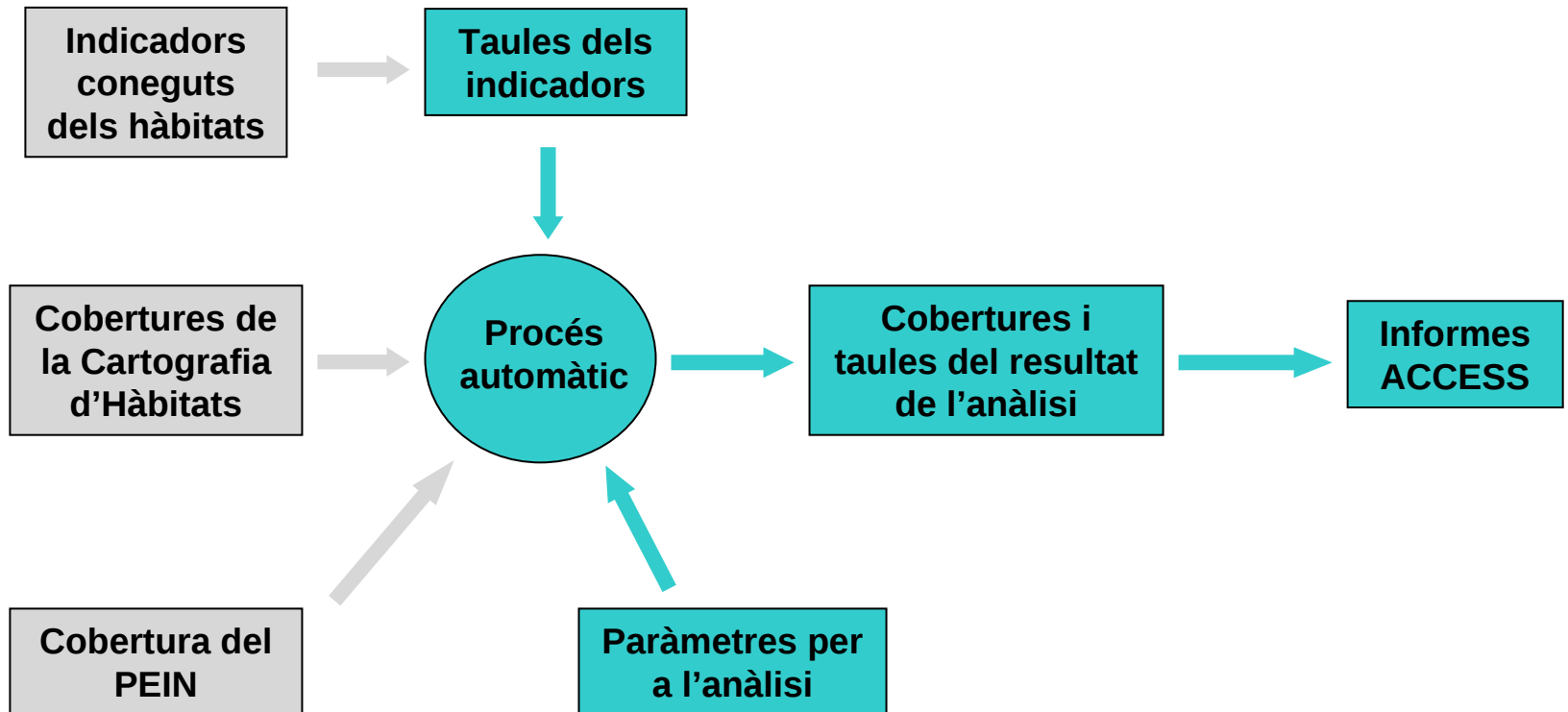
Tipus estructura	Mapa entrada	Taula entrada	Taula sortida	Cobertura sortida	Espècie exemple
Quadrícula de 10 x 10 km	NO	ACCESS amb el camp UTM10k	Taules INFO anuals i per espècie	Cobertura de polígons de l'últim any	<i>Myotis myotis</i>
Quadrícula de 1 x 1 km	NO	ACCESS amb el camp UTM1k	Taules INFO anuals i per espècie	Cobertura de polígons de l'últim any	<i>Tetrax tetrax</i>
Punts crítics (nius, coves, colònies)	NO	ACCESS amb els camp X i Y	Taules INFO anuals i per espècie	Cobertura de punts de l'últim any	<i>Falco naumanni</i>
Àrea crítica i de campeig	SÍ	ACCESS amb el camp id_pol	NO	Cobertura de polígons per espècie i any	<i>Circus pygargus</i>
Àrea de distribució	SÍ	ACCESS amb el camp id_pol	NO	Cobertura de polígons per espècie i any	<i>Testudo hermani</i>
Trams de riu	SÍ	ACCESS amb el camp id_tram	NO	Cobertura d'arcs per espècie i any	<i>Lutra lutra</i>
Punts localització (observació directe, rastres, radio seguiment)	NO	ACCESS amb els camp X i Y	Taula per espècie	Cobertura de punts per espècie	<i>Ursus arctos</i>

Fases del projecte

- ✓ Estructuració de la cartografia d'hàbitats a Catalunya i dels Hàbitats d'interès Comunitari
- ✓ Estructuració de la cartografia d'espècies d'interès Comunitari
- ✓ Elaboració del model d'anàlisi dels hàbitats i el PEIN

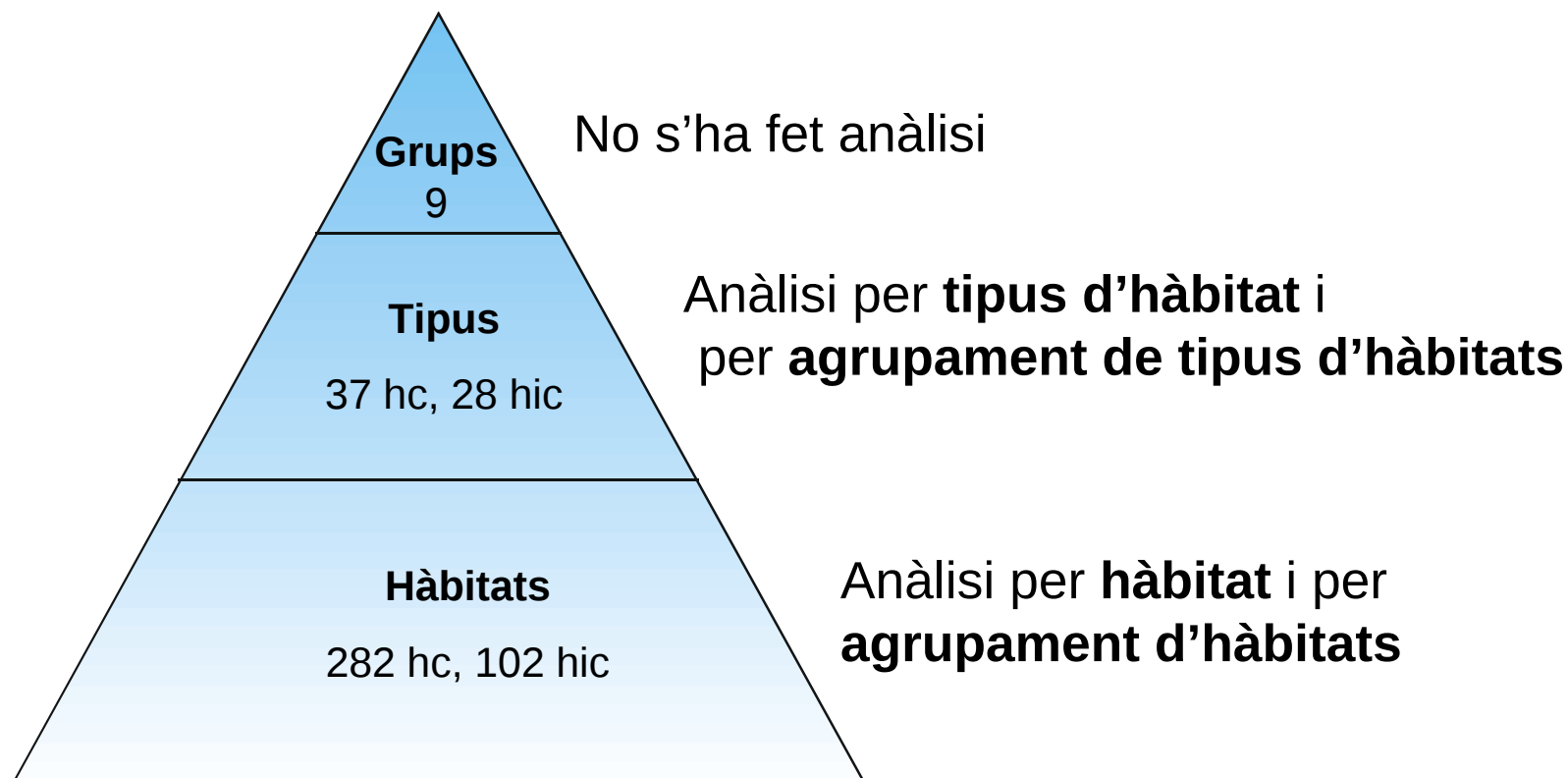
Model d'anàlisi

Esquema del procés general:



Model d'anàlisi

Nivells d'anàlisi segons les llegendes de les cartografies d'hàbitats (nivell jeràrquic)



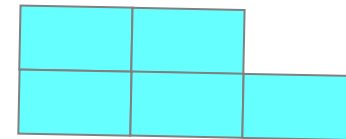
Model d'anàlisi

Nivells d'anàlisi segons els àmbits territorials

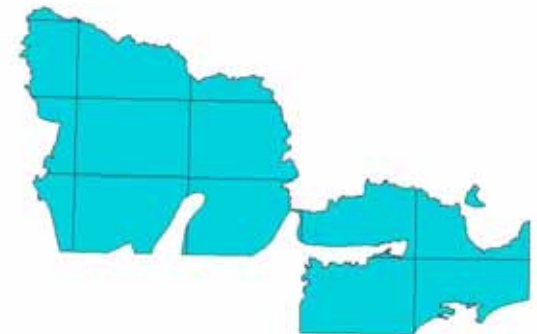
- 1 sol full 1:50.000



- Agrupament de fulls 1:50.000



- Agrupament de fulls 1:50.000 retallats segons un àmbit concret (Catalunya, regió biogeogràfica, comarca, etc.)



Model d'anàlisi

Grups d'indicadors utilitzats per a l'anàlisi:

Indicadors de polígon

Basats en els polígons individualment

Indicadors generals de l'hàbitat

Indicadors temàtics de l'hàbitat en general

Indicadors territorials d'hàbitat

Basats en l'hàbitat concret

Indicadors territorials d'hàbitat segons els metapolígons

Basats en l'ecologia del paisatge

Indicadors de metapolígon

Basats en l'ecologia del paisatge

Indicadors d'hàbitat i PEIN

Basats en la representació de l'hàbitat en els espais PEIN

Model d'anàlisi

Indicadors de polígon

- Superfície
- Superfície de recobriment
- Nivell de representació
- Categoria de nivell de representació

Model d'anàlisi

Indicadors generals d'hàbitat

- Distribució: (distribució general dins d'Europa)
- Freqüència: (freqüència dins el territori català)
- Implantació: (forma d'implantació territorial)
- Maduresa: (grau de maduresa)
- Amenaça: (amença per impactes i vulnerabilitat)

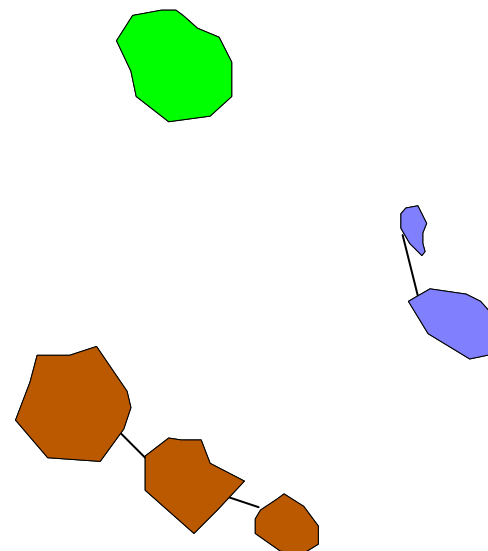
Model d'anàlisi

Indicadors territorials d'hàbitat en l'àmbit d'anàlisi

(Segons superfície)

- Fragmentació:
 - Nombre polígons
 - Àrea mitjana
 - Desviació estàndard
- Àrea total de l'hàbitat
- Veïnatge entre polígons

$$VEÏNATGE = (100 - (PF * 100 / PI)) = 50\%$$



Model d'anàlisi

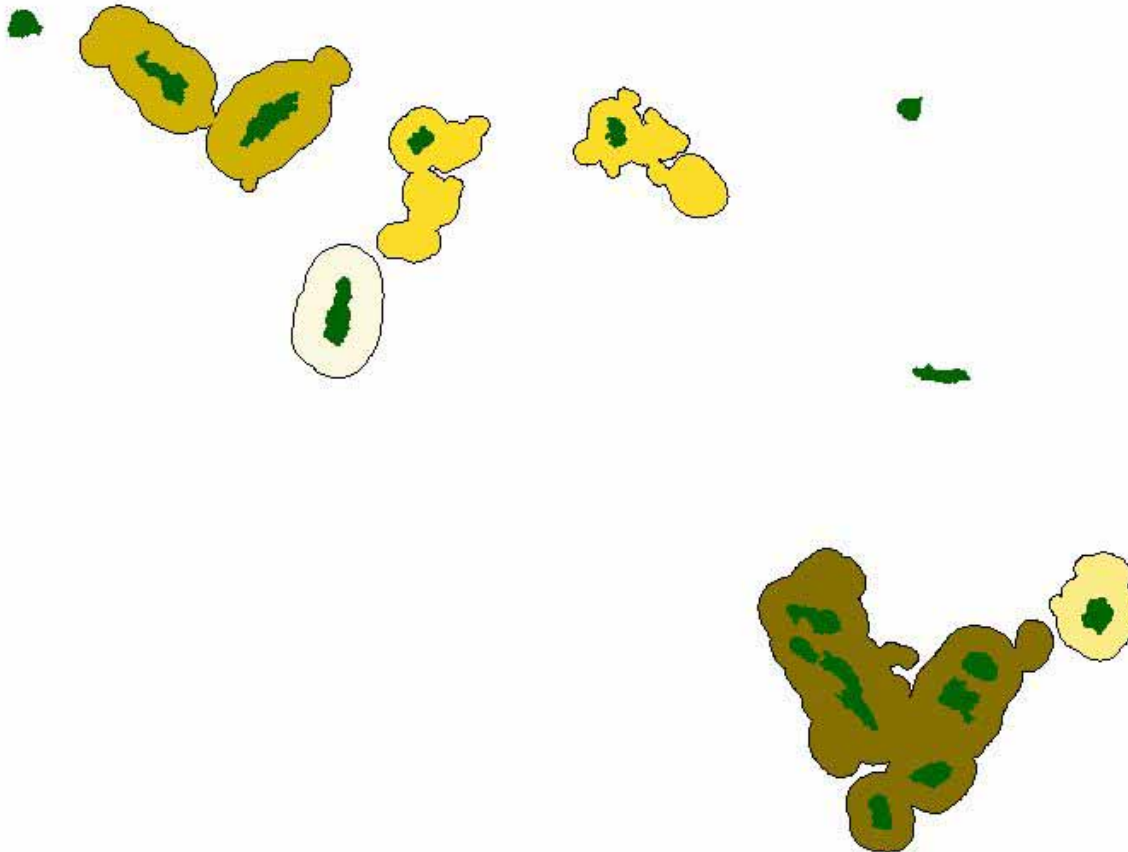
Indicadors territorials d'hàbitat en l'àmbit d'anàlisi

(Segons el recobriment)

- Fragmentació:
 - Nombre polígons
 - Àrea mitjana
 - Desviació estàndard
- Àrea de recobriment total de l'hàbitat
- Nivell de representació de l'hàbitat en l'àmbit
- Recobriment mitjà

Model d'anàlisi

Selecció de metapolígons i polígons grans: (metapolígon, matriu, distància)



Model d'anàlisi

Indicadors territorials d'hàbitat segons els metapolígons

- Fragmentació
 - Nombre metapolígons
 - Àrea mitjana
 - Desviació estàndar
- Àrea total dels metapolígons

Model d'anàlisi

Indicadors de metapolígons

- Superfície
- Superfície de recobriment
- Distància entre metapolígons
- Categoria de nivell de representació
- Categoria de fragmentació
- Categoria de veïnatge (segons la distància)
- Categoria fragmentació matriu
- Categoria afinitat matriu
- Categoria fragmentació-afinitat matriu

Model d'anàlisi

Indicadors d'hàbitat i PEIN

- Nombre de PEINs amb hàbitat
- Superfície d'hàbitat dins del PEIN
- Percentatge d'hàbitat en el PEIN
- Percentatge d'hàbitat fora del PEIN
- Nombre de polígons en cada PEIN
- Recobriment en cada PEIN

Dades només per a polígons superiors a un NR escollit

- Nombre de PEINs amb hàbitat
- Nombre de polígons en cada PEIN
- Superfície d'hàbitat dins del PEIN

Model d'anàlisi

Exemple d'informe ACCESS final:

Informe de l'anàlisi de l'hàbitat: 42i

NOM: Pinedes de pi negre (*Pinus uncinata*), calcícoles i mesòfiles, dels obacs Pirinencs

Paràmetres per a l'anàlisi

UON	VEI	REP_POL	FACTOR	REPRE	POINT	RADI	POINT2	UNITAT
9	300	1,5	1	5	1000	4000	50	500

Àmbit de l'anàlisi

FULLS 1:50.000

118	119	148	149
150	180	181	182
183	213	214	215
216	217	254	255

NÚM. FULLS: 16

ÀREA D'ESTUDI: 4152877971

Dades generals de l'hàbitat

DISTRIBUCIÓ	FREQÜÈNCIA	IMPLANTACIÓ	MADURESA	AMANAÇA
5	4	1	3	1

Model d'anàlisi

Exemple d'informe ACCESS final:

Dades de l'hàbitat en l'àmbit d'anàlisi

FRAGMENTACIÓ DE L'HÀBITAT: (Núm. polígons):	115
ÀREA DE L'HÀBITAT:	86810257
ÀREA MITJANA DE L'HÀBITAT:	754872
DS. DE L'ÀREA DE L'HÀBITAT:	1778184
VEINATGE (%)	47,71
FRAGMENTACIÓ SEGONS RECOBRIMENT (Núm polígons):	157
ÀREA DE RECOBRIMENT:	80153506
ÀREA MITJANA DE RECOBRIMENT:	510532
DS. DE L'ÀREA DE RECOBRIMENT:	1218376
NIVELL DE REPRESENTACIÓ DE L'HÀBITAT EN L'ÀMBIT (%):	1,93
RECOBRIMENT MITJÀ (%):	92,33

Dades dels polígons:

NÚM. DE POLÍGONS > REP_POL:	48
SUMA SUPERFÍCIE ANTERIOR:	47482775

Model d'anàlisi

Exemple d'informe ACCESS final:

Dades dels metapolígons construïts amb buffers

NUM. DE METAPOLÍGONS:	43
SUMATORI DE L'ÀREA DELS METAPOLÍGONS:	414884790
MITJANA DE ÀREA:	9648483
DS. DE ÀREA:	31463007

Metapolígons > repre

METAPOLÍGON	METAPOLÍGON	DISTÀNCIA			
3	5	3319			
5	3	3319			
4	2	2733			
2	4	2733			
2	3	1039			
3	2	1039			
4	3	178			
3	4	178			
METAPOLÍGON	ÀREA	ÀREA POLÍGONS	CAT NR	CAT FRAG	CAT VEI
2	20162050	36355626	1	6	2
3	45548940	11644776	1	5	2
4	33817160	7001875	1	4	2
5	32120340	6492657	1	4	7
METAPOLÍGON	FRAG. ENTORN	AFINITAT ENTORN	CAT FRAG AFINITAT		
2	3,6	2,7		6	
3	3,2	2,3		5	
4	2,7	1,9		4	
5	3,3	2,2		6	

Model d'anàlisi

Exemple d'informe ACCESS final:

Dades de l'hàbitat en el PEIN

NÚM. DE PEINS AMB HÀBITAT: 11
SUPERFÍCIE D'HÀBITAT EN EL PEIN: 71870068
PERCENTATGE D'HÀBITAT EN EL PEIN: 89,67
PERCENTATGE D'HÀBITAT FORA DEL PEIN: 10,33

CODIPEIN AMB HÀBITAT	POLÍGONS HÀBITAT	ÀREA HÀBITAT
CMP	84	42753285
VER	21	7364615
ENS	18	6354148
OPC	7	6206318
MOG	4	3048209
ATT	12	2440282
TFC	3	2003470
GEL	5	1055947
ATA	4	606043
VMH	1	36414
SMV	2	1338

Dades de l'hàbitat en el PEIN (només polígons >rep_pol)

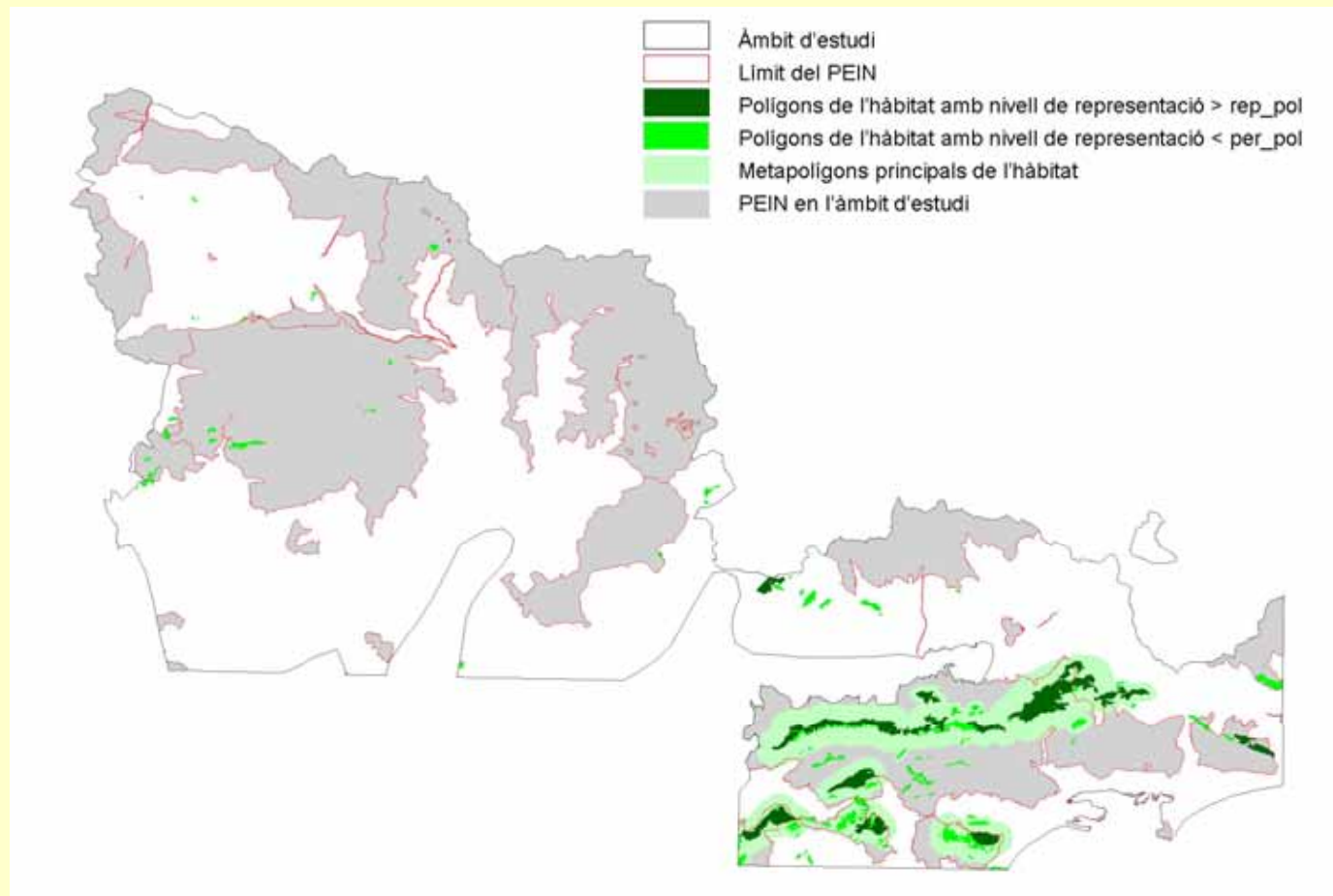
NÚM. DE PEINS: 5
SUPERFÍCIE DE L'HÀBITAT EN ELS PEINS: 42291579

CODIPEIN AMB HÀBITAT	POLÍGONS HÀBITAT	ÀREA HÀBITAT
CMP	31	29443272
OPC	3	5170328
VER	3	2803914
ENS	5	2585991
MOG	2	2288073

Model d'anàlisi

Exemple d'informe ACCESS final:

Mapa de l'hàbitat i el PEIN de l'àrea d'anàlisi



- Fi -