



La cartografía de los hábitats CORINE/HICs: características, problemas, soluciones, bases de datos de relación...



Jordi Carreras
Universitat de Barcelona
jocarreras@ub.edu



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General
de Polítiques Ambientals**



**Diputació
Barcelona**



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Qué es un mapa de hábitats CORINE/EUNIS?
Las unidades CORINE pueden cartografiarse?



Hay algunas que ocupan mucho espacio

Hay muchas que ocupan muy poco espacio



La escala del mapa decide qué hábitats se pueden representar
La LISTA HÁBITATS CORINE puede no ser buena como leyenda cartográfica

La vegetación/hábitats se estructura en **mosaicos** con piezas de tamaño muy variable: la escala del mapa (área mínima) define qué se puede representar

El problema principal de la representación cartográfica de los hábitats es como se resuelven estos **mosaicos** a una escala determinada y en un entorno SIG

5 ejemplos desarrollados en Cataluña: GeneralitatCat / DIBA / UB

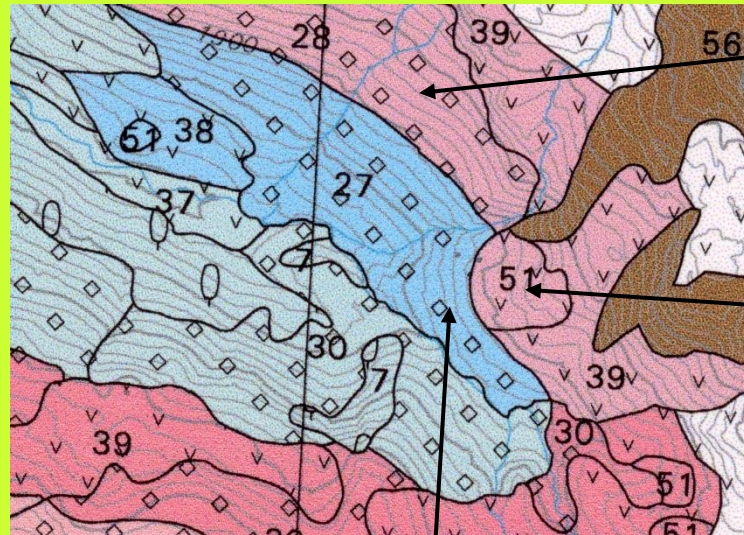
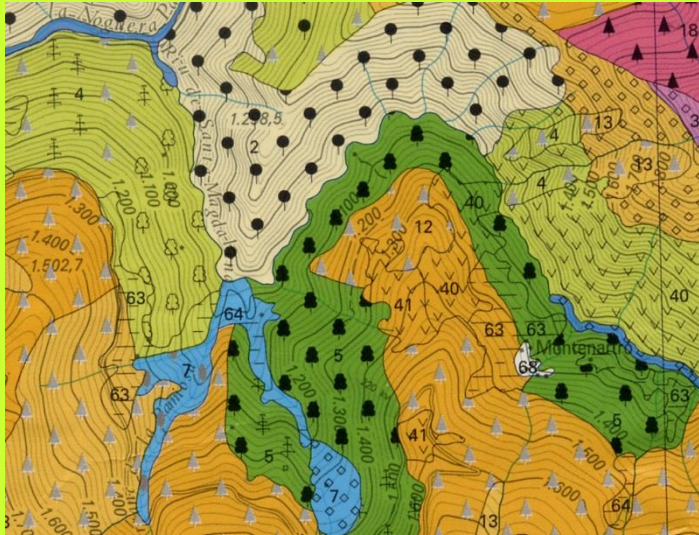
- mapa de **vegetación** de Catalunya a 1:**50.000** (65 hojas). Finalizado.
- cartografía de **hábitats CORINE** de Catalunya a 1:**50.000** (89 hojas). Finalizado; 2 versiones
- cartografía de **HICs** de Cataluña a 1:**50.000** (89 hojas). Finalizado; 2 versiones
- cartografía **complementaria de hábitats CORINE**. Puntos; sin escala
- cartografía detallada de **hábitats CORINE** e HICs a 1:**10.000** de espacios naturales. En curso.



Esquema del SIG de hábitats en Cataluña (UB)

Mapa de vegetación de Cataluña, 1:50.000

- leyenda analítica para cada hoja, con base fitosociológica
- 4 tipos de unidad cartográfica (simple, compléxida, mosaico, hipermosaico)
- BD con 3 campos (veg. actual, veg. potencial, forestal/fisionómica), integrada en la capa en la capa
- Trabajo de campo importante (área mínima 20.000m², con excepciones)



Leyenda
vegetación
potencial
(color)

Leyenda
vegetación
actual
(número)

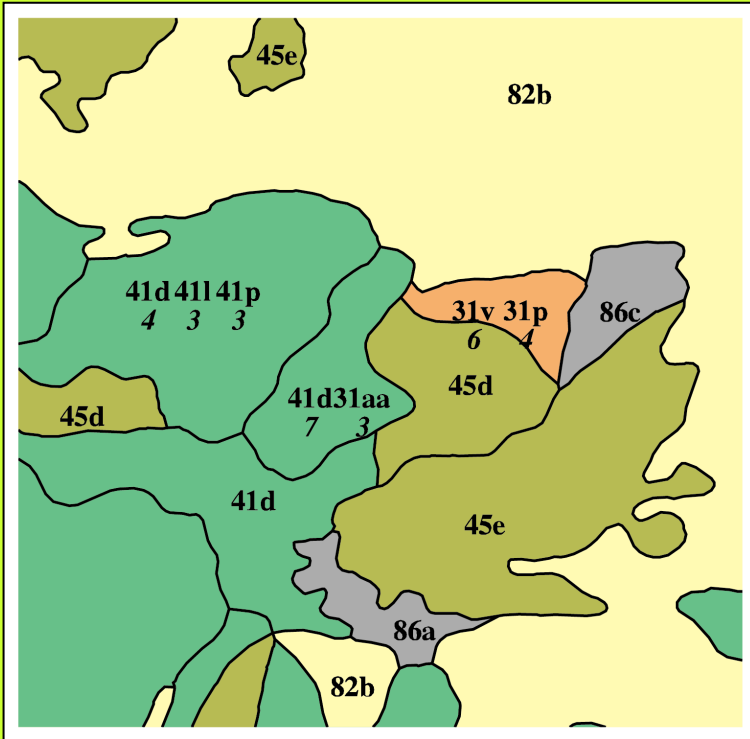
Leyenda fisionomía/
Mapa forestal (trama)

Problemas:

- Dificultad para entender la nomenclatura fitosociológica
- Dificultad para entender que hay 3 mapas en una sola capa con leyendas independientes
- No se pueden cuantificar superficies de hábitats elementales
- No se sabe donde están exactamente los componentes de los mosaicos

Cartografía de hábitats CORINE de Cataluña, 1:50.000 (v1 1998-03; v2 2006-09)

- leyenda sintética única para todas las hojas. Agrupaciones de hábitats elementales.
- hasta 3 hábitats por polígono + recubrimiento. Para representar MOSAICOS
- base de datos integrada en la capa (6 campos; 3x2)
- trabajo de campo importante (área mínima 20.000m², con excepciones)



1 polígono = 6 ítems:	1 hab.	2 hab.	3 hab.
Hab1 Rec1 (obl.)	10	8-2	6-2-2
Hab2 Rec2 (op.)		7-3	5-3-2
Hab3 <u>Rec3</u> (op.)		6-4	4-4-2
	100%	5-5	4-3-3

Problemas:

- Unidad leyenda no coincide con una unidad CORINE en 30% de los casos
- Dificultad para entender que puede haber hasta 3 hábitats/polígono en la capa
- No se sabe la relación dinámica que hay entre las 3 unidades ni donde están exactamente dentro del polígono
- Hábitat CORINE con <20% recubrimiento en un polígono NO se considera

2014: edición revisada, versión 2

Cartografia dels hàbitats a Catalunya versió 2 Manual d'interpretació



Cartografia dels hàbitats a Catalunya versió 2 Manual d'interpretació

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

nuevo codigo

36i Prats de *Festuca airoides* o de *F. yvesii*, acidòfils, de l'alta muntanya a pirinenca.

36.3431* Prats de *Festuca airoides*. de l'estatge alpi dels Pirineus.

36.3432* Prats de *Festuca yvesii*, dels vessants ventosos, secs, de l'alta muntanya pirinenca.

42f Pinedes de pi negre (*Pinus uncinata*) generalment amb neret (*Rhododendron ferrugineum*), acidòfils i mesòfils, dels obacs pirinencs

- ▶ **Aspecte**
Boscos amb dominància de pi negre. En estat de desenvolupament òptim, els arbres són alts i creixen espessos, però rarament aquests boscos resulten gaire ombrívols, a causa de la forma llarga i estreta de les capçades dels pins. En general comprenen, a banda del dosser arbori, tres altres estrats poc o molt diferenciats: un d'arbustiu alt, dominat pel neret; un d'arbustiu baix, format essencialment per la rubra; i un d'inferior, amb plantes herbàcies, líquens i mosses. Aquestes darreres solen fer tapissos densos. A les zones més elevades, aquest bosc pot esdevenir, de manera natural, poc o molt esclarissat i estar en un trànsit gradual vers els neretans (unitat 31g).
- ▶ **Distribució dins el territori català**
Pirineus (incloent-hi els Prepirineus). En condicions naturals s'enfila fins als 2.300-2.500 m d'altitud, tot el límit superior del bosc a bona part de la serralada.
- ▶ **Gestió, usos i problemes de conservació**
Soltes a explotament forestal, atesa la seva productivitat relativament elevada, si més no a les parts baixes i mitjanes de la seva franja altitudinal. També s'hi du a terme recollida de bolets comestibles. Una part d'aquests boscos estan força malmesos, tot i que de manera natural es regeneren força fàcilment.

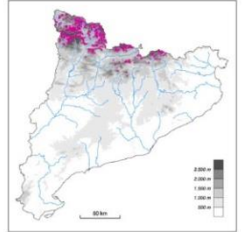
- ▶ **Ecologia**
- ▶ **Àrees biogeogràfiques** – Estatge subalpí (tarament a l'altitudinal).
- ▶ **Entorns que ocupa** – Típicament vessants obacs, amb boia immensió. En el passatge actual, només en alguns vessants poc ombrívols aquesta pineda ateny realment el seu límit natural superior; en general, la pressió de la pastura l'ha expulsat de les parts més altes.
- ▶ **Clima** – Subalpí.
- ▶ **Substrat i sòl** – Sempre terrenys àcids (o síls acidificats).
- ▶ **Hàbitats CORINE**
42413 Boscos de pi negre (*Pinus uncinata*) generalment amb neret (*Rhododendron ferrugineum*), acidòfils i mesòfils, dels obacs pirinencs
Rhododendron ferrugineum-*Pinus uncinatae* Pivas Mart. 1968 (= *Saetigero geranioidis*-*Rhododendron ferrugineum* Et. -Et. 1939 subsp. *pinetorum uncinatae*)
Hylocomium-Pinetum catalaunicum Vigo 1968 var. de *Pinus uncinata*

▶ **Flora principal**

	jun	ag	sep	oct
Estrat arbori				
<i>Pinus uncinata</i> (pi negre)	•	•	•	•
<i>Sorbus aucuparia</i> (moscada de gallina)				
Estrat arbustiu				
<i>Rhododendron ferrugineum</i> (neret)	•	•	•	•
<i>Myrica pyramidalis</i> (mabesta)	•	•	•	•
<i>Sorbus chamaemespilus</i> (modera nauja)				
Estrat herbaci				
<i>Pinus uncinata</i>	•	•	•	•
<i>Pinus murex</i>	•	•	•	•
<i>Pinus uncinata</i>	•	•	•	•
<i>Lilium cordatum</i>	•	•	•	•
<i>Orchis masculis</i>	•	•	•	•
<i>Hypochaeris glabra</i>	•	•	•	•
<i>Oxalis acetosella</i> (pa de cacolí)	•	•	•	•
Estrat muncional				
<i>Hylocomium splendens</i>	•	•	•	•
<i>Phacelia scabra</i>	•	•	•	•
<i>Urtica dioica</i>	•	•	•	•

▶ **Tipus d'hàbitats d'interès comunitari**

9430 Boscos de pi negre (*Pinus uncinata*)
24.642.3147 ha



Cartografía de HICs (Hábitats Interés Comunitario) de Cataluña, 1:50.000

(v1 1998-2003; v2 2006-2009)

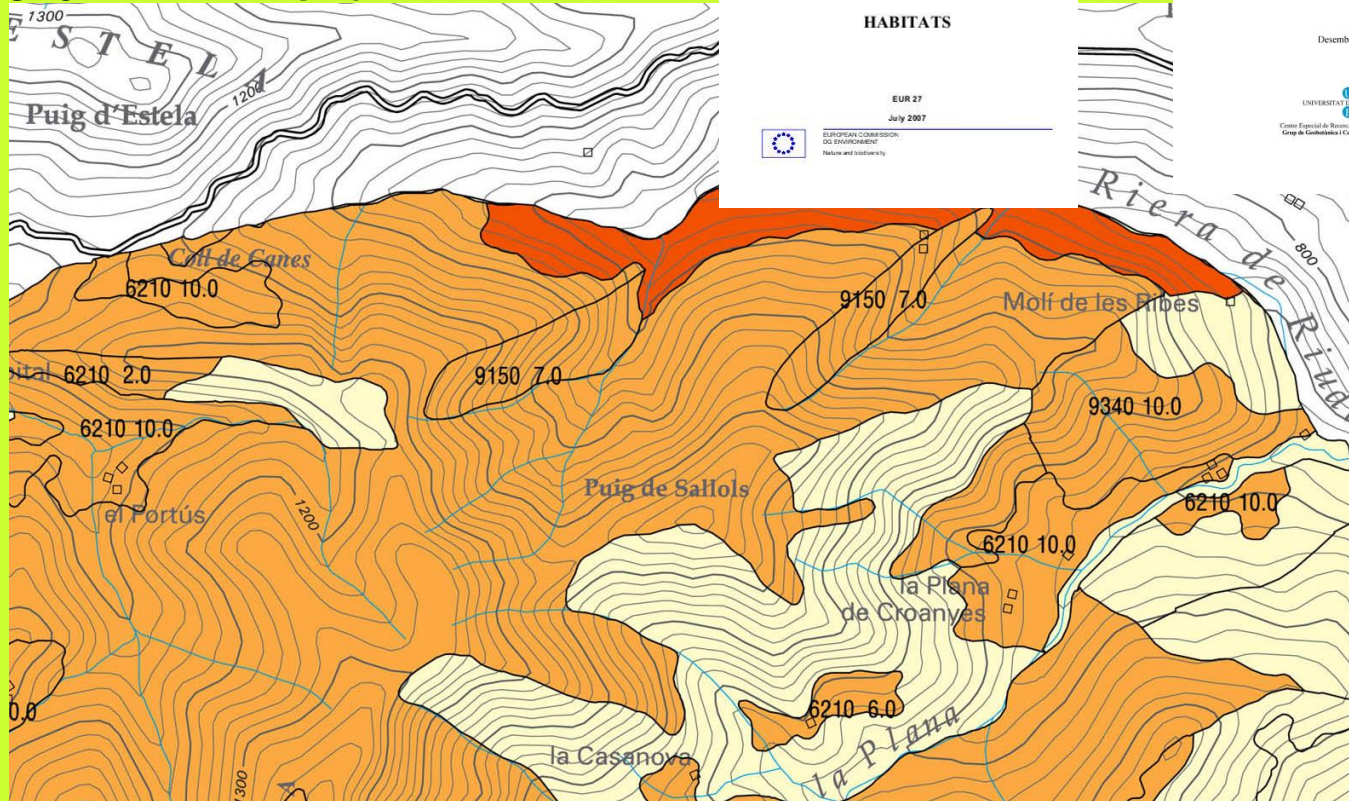
- integrada geoméricamente con la CHC50 (y con mapa vegetación)
- Hábitats de la Directiva (Red Natura 2000)
- hasta 10 hábitats por polígono con su recubrimiento
- trabajo de campo puntual

Cada **polígono** tiene 20 *ítems*:

hic1 rhic1

...

hic10 rhic10



Cartografia Complementaria de hàbitats CORINE.

- sin escala. Informaci3n sobre hàbitats que cubren poca superfície
- implica 1 sola capa de punts (sin àrea mínima)
- leyenda sintètica única: 1punt = 1codigo CORINE
- fuentes bibliogràficas sobretodo (BDBC); trabajo de campo puntual
- cartografia siempre abierta

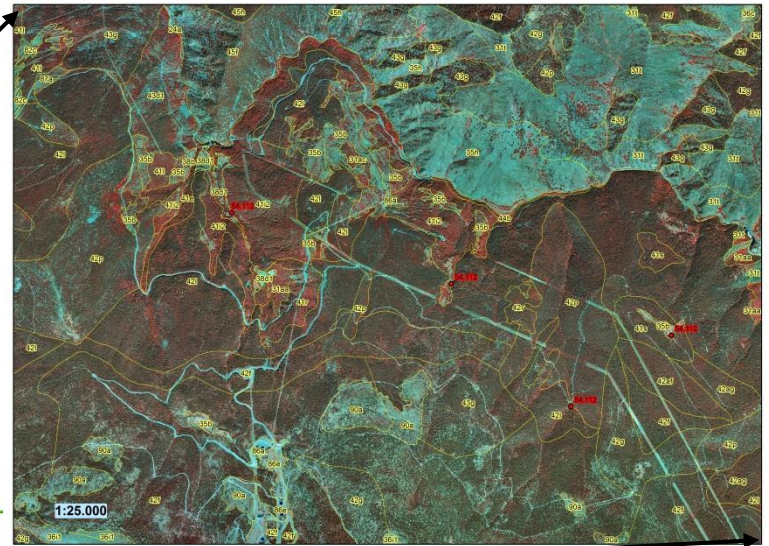
- c3digo habitat
- [codigo inventario BDBC]
- superfície ocupada (m²)
- radio (precisi3n)
- autor

BD



37.4 Jonqueres de jonc boval (*Scirpus holoschoenus*)
i herbassars graminoïdes, higr3fils, de terra baixa
(i de la muntanya mitjana)

Sin escala!!



Cartografía complementaria de puntos:

54.112 Comunidades fontinales dominadas por cardàmines

Cartografía detallada de los hábitats CORINE de Espacios Naturales, 1:10.000

- implica 2 capas: polígonos + puntos (área mínima: 2.000m²)
- leyenda sintética única: 1 polígono/1punto = 1codigo CORINE = 1 hábitat elemental
- posibilidad de representación en una sola capa

- Leyenda: Lista de Hábitats CORINE de Cataluña (c. 600 unidades)
- Manual en 8 volúmenes
- Dos capas de información
 - polígonos (área > 2.000 m²)
 - puntos (área < 2.000 m²)
- Fotointerpretación: Ortoimágenes IRC y COLOR a 1: 5.000 + GPS (puntos)
- Trabajo de campo importante



Problemas:

- No se recogen mosaicos como tales (cierta simplificación conceptual)
- No se sabe la relación dinámica que hay entre las unidades
- El número de puntos puede ser muy elevado; criterio

Manual de los hábitats CORINE elementals (8 volums; 600 hàbitats)



Manual dels hàbitats de Catalunya
roques, tarteres, glaceres, coves



2015-17: edición revisada

Manual dels hàbitats de Catalunya

Volum I
Introducció

Edició revisada 2015

VII
5 Molleres i aiguamolls

Manual dels hàbitats de Catalunya

Volum VII
5 Molleres i aiguamolls
6 Roques, tarteres, glaceres, coves

Edició revisada 2015

41.7132*

Bosc de roures (*Quercus pubescens* o híbrids), silícicoles, de la muntanya mitjana



Flouredes a la vall de Manyanet, A. Ferré

Aspecte

Bosc normalment dominats pel roure martinenc, substituït a les comarques més continentals i seques per formes hibridogèniques en què intervé aquesta espècie. De vegades hi poden créixer alguns exemplars de pi roig, de roure sessilífior o de bedoll. El seu aspecte és generalment el d'un bosc esclarissat, per efecte d'una intensa explotació. L'estrat arbustiu està força ben desenvolupat, i a l'estrat herbaci hi abunden les plantes de les vorades i les pastures. Aquests boscos són vicariants sobre substrat silici de les rouredes calcícoles de roure martinenc (habitat 41.7131*).

Ecologia

Àrees biogeogràfiques
Muntanya mitjana, principalment estatge submontà.

Ambients que ocupa
Habitat que apareix en vessants d'orientacions diverses, habitualment amb bona insolació, però que defuig tant els costers extremadament secs i càlids com les obagues molt fredes.

Clima
Medioeuropeu submediterrani o mediterrani marítim.

Substrat i sòl
Sempre substrats silícics; sòls àcids o acidificats.

Flora principal

dom. ab. sign. sec.

	dom.	ab.	sign.	sec.
Estrat arbori				
<i>Quercus pubescens</i> (roure martinenc)	•		•	
<i>Quercus</i> × <i>carrioides</i> (roure carrioides)		•	•	
<i>Quercus</i> × <i>subpyrenaica</i>			•	
<i>Acer monspessulanum</i> (auró negre)			•	
Estrat arbustiu				
<i>Buxus sempervirens</i> (boix)			•	
<i>Calluna vulgaris</i> (bruguerola)			•	
<i>Cytisophyllum sessilifolium</i>			•	
<i>Daphne laureola</i> (loreret)			•	
<i>Ilex aquifolium</i> (grèvol)			•	
Estrat herbaci				
<i>Deschampsia flexuosa</i>		•	•	
<i>Stellaria holostea</i> (rèvola)		•	•	
<i>Teucrium scorodonia</i> (escorodonia)		•	•	
<i>Carex depauperata</i>			•	
<i>Hieracium sabaudum</i>			•	
<i>Pteridium aquilinum</i> (falguera comuna)			•	
<i>Solidago virgaurea</i> (vara d'or)			•	
<i>Stachys officinalis</i> (petonica)			•	

41.7132* ◀



Rouredes prop de Martinet (Cerdanya), X. Font



Falguera comuna, X. Llinares

Sintaxons o altres unitats tipològiques que hi corresponen

Pteridio-Quercetum pubescens (Susp.) O. Bolos 1983
Querceto-Caricetum depauperatae Zeller 1959
Lonicaro xylostei-Pinetum salzmannii Gamisans et Gruber 1988

Usos i problemes de conservació

Us
Aprofitament forestal de la llenya i, eventualment, pasturats. Històricament part d'aquests boscos van ser tallats per aconseguir terreny de pastura o de conreu. També van ser reemplaçats per pinedes de pi roig i, no tan sovint, per castanyedes, bedollers o pinedes de pinassa. Van ser molt explotats i sovint presenten una estructura artificialitzada. Actualment, però, es troben en fase de recuperació i estan recolonitzant superfícies importants. La regeneració i el creixement d'aquestes rouredes són processos lents que caldria no entorpir.

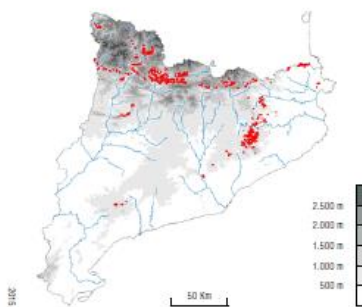
Indicadors d'interès de conservació

Riquesa florística (biodiversitat)	(IC1)	3
Raresa florística	(IC2)	2
Forma d'implantació territorial	(IC3)	2
Estatid successional (grau de maduresa)	(IC4)	4
Valor biogeogràfic (endemicitat)	(IC5)	3
Extensió territorial (freqüència dins el territori català)	(IC6)	3
Interès de Conservació	(IC)	17

Grau d'amenaça	(A)	2
-----------------------	------------	----------

Distribució dins el territori català

Pineres i territoris olostànics i catalànics septentrional i central.



Tipus d'habitats d'interès comunitari (annex I de la Directiva 97/62/UE) corresponents

Cap.

Unitats de la llegenda de la Cartografia dels habitats a Catalunya (1:50.000) que el representen

411 Rouredes (de *Quercus pubescens* o híbrids), silícicoles, de la muntanya mitjana □

Unitat EUNIS corresponent

G1.7132.ES

[AF]

Indicadors d'interès de conservació

Riquesa florística (biodiversitat)	(IC1)	2
Raresa florística	(IC2)	2
Forma d'implantació territorial	(IC3)	3
Estadi successional (grau de maduresa)	(IC4)	4
Valor biogeogràfic (endemicitat)	(IC5)	2
Extensió territorial (freqüència dins el territori català)	(IC6)	3
Interès de Conservació	(IC)	16
Grau d'amenaça	(A)	4

Tipus d'hàbitats d'interès comunitari (annex I de la Directiva 97/62/UE) corresponents

7230 Molleres alcalines

Unitats de la llegenda de la Cartografia dels hàbitats a Catalunya (1:50.000) que el representen

54b Molleres de *Carex nigra*, poc o molt àcides, dels Pirineus 

Unitat EUNIS corresponent

D4.16 Black sedge (*Carex nigra*) alkaline fens

[EC]

...como mantener la relación y la actualización de las capas de Hábitats CORINE, HICs y Vegetación?



Integración de las capas de hábitats y de vegetación

- mantener una geometría única de polígonos para cada escala
- juntar las bases de datos respectivas

1 capa de polígonos

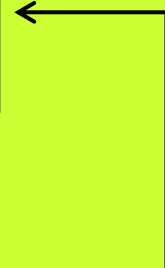
→ -hábitats CHC50 - 6 campos
-HICs CHIC50 - 20 campos
-vegetación (MVC50): actual, potencial
fisionomía + mapa forestal

1 capa de puntos

→ cartografía complementaria de hábitats no representados en la CHC50

1 c. puntos +
1 c. polígonos

selección polígonos < 20.000m² +
capa puntos + CHPN10



Cartografía detallada de hábitats CORINE de P. Naturales 10K:
polígonos + puntos

selección polígonos < 20.000m² a puntos
+ capa puntos

Cartografía complementaria de Hábitats CORINE (puntos, sin escala)

Cobertura Integrada Vegetación-Hábitats
29 campos (polígonos)

hab 1,2,3
rec 1,2,3
hic1,2,3,...,10
rec1,2,3,...,10
actual
potencial
fisionomía

MVC50K

actual
potencial
fisionomía

hab1,2,3
rec1,2,3

CHC50K

hic1,2,3,...
rhic1,2,3,...

CHIC50K

Integración en un SIG de la

- **Cartografía de los Hábitats de Cataluña(CHC50, CHIC50)**
- **el Mapa de Vegetación de Cataluña (CVC50)**
- **la cartografía Complementaria de Hábitats (puntos, sin escala) y**
- **la cartografía hábitats 1:10.000 de espacios naturales**

Como usar/integrar estas cartografías con las de otros territorios?

- Leyenda:
 - CORINE/EUNIS/Comunidades vegetales**LPEHT**
 - /HICs (Directiva) - Protocolos de relación
- Geometría - trabajo de SIG para ajuste geométrico (?)

Integración a escalas semejantes

- escala regional 1:50.000-1:25.000 / núm. hábitats por polígono?
- escala de detalle 1:10.000 o menos – RN2000? 1 hab./polígono o punto

Recopilación trabajos (series) cartografía de España con información básica
escala, área mínima, geometría, leyenda, núm. hab./elemento...

Sugerencia de protocolos a seguir según escala

Bases de datos

CORINE-EUNIS-LPEHT-comunidades vegetales-otras unidades
Relación LPEHT-HIC – pendiente!