

Projecte de cartografia dels hàbitats CORINE i dels hàbitats d'interès comunitari (HIC) dels parcs naturals i altres espais protegits (1:10.000)

DOCUMENT METODOLÒGIC

Jordi Carreras
Albert Ferré
GEOVEG - Grup de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació
Universitat de Barcelona

octubre 2017



**UNIVERSITAT DE
BARCELONA**

Projecte de cartografia dels hàbitats CORINE i dels hàbitats d'interès comunitari (HIC) dels parcs naturals i altres espais protegits (1:10.000)

Document metodològic del projecte

Taula de continguts

Objectius	pàg. 3
Antecedents	pàg. 3
Organització i gestió del projecte	pàg. 4
Metodologia	pàg. 4
Memòria	pàg. 9
Tancament del mapa	pàg. 10
Bibliografia	pàg. 11
Annex I: Precisions sobre els hàbitats CORINE que no es podran cartografiar sempre com a unitats independents a la cartografia 1:10.000	pàg. 12

Objectius

Identificar, localitzar i cartografiar a una escala detallada (1:10.000) els hàbitats CORINE, utilitzant com a llegenda la llista catalana d'hàbitats (**LCH**) confeccionada pel Servei de Planificació de l'Entorn Natural (Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya) i el Grup de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació de la Universitat de Barcelona, a partir del *CORINE Biotopes Manual* de la Unió Europea.

Aquesta cartografia ha de servir per aportar informació sobre la presència, la localització, l'extensió i una certa valoració dels hàbitats al territori, com a eina per a la gestió que es fa als espais naturals protegits. L'aixecament cartogràfic es basa en el reconeixement dels hàbitats sobre el terreny, però s'han de tenir en consideració també tots els hàbitats dels quals hi hagi referència bibliogràfica.

Antecedents

El primers anys del segle XXI, el Grup de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació (GEOVEG) de la Universitat de Barcelona va iniciar la cartografia de detall (1:5.000) dels hàbitats de les reserves integrals del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, amb llegenda d'hàbitats elementals CORINE i adaptant a l'escala la metodologia de la cartografia dels hàbitats de Catalunya a escala 1:50.000 (CHC50). En aquests espais també es va assajar l'ús de punts per representar els hàbitats d'àrea reduïda. Posteriorment, es va iniciar la cartografia del parc natural del Cadí-Moixeró, ja a 1:10.000, i es va acabar d'establir la metodologia de treball, l'àrea mínima cartografiable i el format i el contingut dels elements geomètrics i de les bases de dades associades. Més tard, es va afegir al projecte la Diputació de Barcelona, i es van agregar als mapes i a la memòria alguns paràmetres d'avaluació dels hàbitats.

Els treballs que s'han dut a terme fins ara abasten ambients molt diversos, des del litoral fins a l'alta muntanya, la qual cosa ha permès anar ajustant satisfactòriament els diversos problemes de representació que s'han plantejat.

Organització i gestió del projecte

La gestió científica i tècnica del projecte es du a terme des del Grup de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació ([GEOVEG](#)) de la Universitat de Barcelona, en coordinació amb les administracions corresponents.

Metodologia

A grans trets es segueixen els procediments emprats a la [versió 2 de la CHC50](#) (2008-2012), adaptats, però, a l'escala de treball:

- La llegenda és la llista dels hàbitats CORINE de Catalunya, publicada a la segona versió del Manual dels hàbitats de Catalunya ([Carreras et al., eds., 2015](#)).
- Digitalització sobre les ortoimatges i els fons topogràfics en un entorn SIG. Aquesta fotointerpretació prèvia permet generar un document per dur a terme els treballs sobre el terreny.
- Ús d'ortoimatges recents a escala 1:5.000 i 1:2.500, color i IRC, descarregades o bé consultades directament del [servidor WMS](#) de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
- Reajustament dels polígons un cop feta la feina de camp. Es recomana digitalitzar en pantalla a una escala aproximada de 1:3.500.
- Els elements geomètrics són només **polígons i punts**, els quals s'emmagatzemen en dues capes independents, cadascuna amb la seva base de dades.
- La cartografia de detall d'un territori ha de recollir tota la diversitat d'hàbitats que s'hi fa. Entre els hàbitats representats per polígons i els representats per punts s'ha de procurar que la cartografia reculli completament la diversitat d'hàbitats CORINE de l'espai de treball. Per tant l'ús de punts, entre altres coses, serveix per a poder situar hàbitats que sempre ocupen superfícies petites.
- L'atribut principal del mapa és el codi d'hàbitat CORINE (camp "**U**" de la base de dades). A cada element geomètric (polígon o punt), només s'hi pot representar **un sol tipus d'hàbitat**. En el cas dels punts, s'afegirà a la base de dades una estimació de la superfície que cobreix l'hàbitat en l'indret assenyalat pel punt.

- A les dues capes (polígons i punts), per a cada hàbitat, s'indicarà també si està inclòs en l'annex I de la Directiva 97/62/CEE (hàbitats d'interès comunitari, HIC), i la seva categoria (prioritari o no).

- La base de dades de la cobertura de polígons tindrà els següents camps.

U – Codi de l'hàbitat CORINE (p.ex. 41.1715)

UTEXT – Enunciat de l'hàbitat CORINE

HIC – Codi de l'hàbitat d'interès Comunitari (p.ex. 9130)

HICTEXT – Enunciat de l'hàbitat d'interès comunitari

PRIORITARI – Indica si es tracta d'un HIC prioritari (SI) o no (NO)

TIPUS – Indica si el polígon recull una representació típica i ben estructurada de l'hàbitat en qüestió (1 = típica, 0 = no típica, 2 = no constatat)

i la de punts:

U – Codi de l'hàbitat CORINE (p.ex. 41.1715)

UTEXT – Enunciat de l'Hàbitat CORINE

SUP – Superfície ocupada per l'hàbitat (en m²)

RADI – Precisió en la localització dels punts. Els capturats amb GPS tenen valor 10m, la resta, situats a partir d'indicacions geogràfiques tenen un valor superior

HIC – Hàbitat d'interès comunitari (p.ex. 9130)

HICTEXT – Enunciat de l'hàbitat d'interès comunitari

PRIORITARI – Indica si es tracta d'un HIC prioritari (SI) o no (NO)

TIPUS – Indica si el punt recull una representació típica i ben estructurada de l'hàbitat en qüestió (1 = típica, 0 = no típica, 2 = no constatat)

A requeriment de cada espai natural s'hi pot afegir un camp (*hiperlink*) que en clicar un polígon o un punt obri la fitxa del Manual d'Hàbitats corresponent.

L'autor ha de generar el mapa digital en un SIG. Es recomana treballar amb una geobase de dades d'ArcGIS o amb qualsevol altre SIG que tingui alguna forma d'exportació a aquell format.

- L'àrea mínima a cartografiar mitjançant polígons s'estableix en **2.000 m² (0,2 ha)**, amb les excepcions que calgui (les mínimes). En cap cas es representarà amb un polígon cap hàbitat que faci menys de 1.000 m² (0,1 ha). Amb aquesta àrea mínima es poden resoldre la major part de mosaics que trobem en el paisatge. En els que no es puguin resoldre poden utilitzar-se els

punts per tal de representar àrees tan petites com es vulgui. Els elements linears s'han de representar amb polígons més o menys estrets (o com a punts si son molt curts). Com a norma es representaran les entitats que facin més de 15 m d'amplada (1 mm a 1:10.000), de forma més o menys sostinguda. De forma excepcional els que facin entre 10 i 15 m i en cap cas els que facin menys de 10 m.

Els punts s'utilitzaran per representar hàbitats especialment interessants però que ocupen àrees petites (per sota de l'àrea mínima), i es recomana prendre'ls sobre el terreny amb el suport de tècniques GPS. Cal procurar que quan es faci el registre de punts l'error que assenyala el GPS sigui el més petit que es pugui (< de 10 m en qualsevol cas).

Per decidir quins hàbitats són especialment interessants poden tenir-se en compte diversos aspectes:

- hàbitats poc presents en el conjunt de Catalunya (ni que siguin freqüents en l'àrea de treball en qüestió)
 - ambients poc representats en un determinat territori (elements humits en ambients secs, hàbitats d'altitud en indrets anormalment baixos, hàbitats mediterranis en ambients humits o muntanyencs, etc...)
 - hàbitats especialment ben estructurats i amb una composició florística ben típica, ni que s'hagin pogut representar com a polígons en altres indrets.
 - presència de un nombre elevat d'hàbitats diferents en una part petita del territori (ambients lacustres, rius...)
 - hàbitats que identifiquin la presència local d'un determinat tipus de sòl (o de determinades condicions físiques) en un entorn on hi dominin altres condicions (p.ex. presència d'una comunitat gipsícola en un entorn dominat per hàbitats calcícoles no gipsícoles)
 - hàbitats que continguin alguna espècie especialment valuosa per la seva raresa, endemicitat o grau d'amenaça
 - hàbitats que no es puguin representar mai com a polígons, ni que no siguin especialment rars ni interessants
 - etc.
- En el cas del riu s'entén que els hàbitats riparis inclouen l'aigua del riu. Només se separarà l'aigua del riu com a hàbitat independent dels hàbitats dels marges quan la làmina d'aigua faci més de 25 m d'amplada de forma més o menys continuada. Pot representar-se la làmina d'aigua en amplades inferiors a l'esmentada si respon a una situació d'estabilitat al llarg de l'any (de presència i d'amplada) i sembla més adequat de ser tractat així.

- El contorn de llacs i embassaments es pot incorporar directament dels fons topogràfics a 1:5.000 de l'ICGC. Si es veu clarament el seu límit màxim i no coincideix prou bé amb el dibuixat als fons, es podrà dibuixar de nou seguint el que es vegi a la imatge (però sempre al seu nivell màxim).
- Les carreteres, pistes forestals i vies de comunicació en general només seran representades si fan més de 25 m d'amplada (talussos a part). Es pretén no representar els eixos viaris atès que ja son digitalitzats als fons topogràfics, i amb un tractament SIG poden ser incorporats de diverses formes. Sí que cal recollir aquelles situacions que es puguin donar a les immediacions de les vies de comunicació que impliquin la possibilitat de definir un polígon que faci l'àrea mínima (aparcaments al lindar de les carreteres, nusos de camins que ocupen molta superfície, revolts consecutius els talussos dels quals es toquen...).
- Cal fer ús del Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya (BDBC) com a font d'informació col·lateral per recollir tots els inventaris de vegetació aixecats en el territori en qüestió. A partir de les comunitats vegetals a les que pertanyen es pot establir una relació amb els hàbitats CORINE presents al territori (aquesta relació es pot consultar al Manual dels Hàbitats de Catalunya i també al BDBC), els quals hauran de tenir representació cartogràfica.
- Cartografia de suport, a part del mapa topogràfic: mapes geològics de l'ICGC (1:50.000, 1:25.000), mapa de cobertes (CREAF), cartografia del projecte SIOSE...
- Treball de camp: com s'ha dit més amunt, cal fer treball de camp per a validar i corregir la feina de fotointerpretació que s'hagi fet, i es recomana l'ús de GPS o altres dispositius amb geolocalització. L'estimació de la durada del treball de camp és d'uns 2 km²/dia de camp, depenent, naturalment, del tipus de territori.
- La base de dades (tant pels polígons com de punts) inclourà un camp anomenat "**Tipus**" que té la finalitat d'avaluar les característiques de l'hàbitat, atenent principalment a la composició florística i a l'estructura (distribució per estrats). L'avaluació es basa en la comparació de l'hàbitat en cada polígon respecte les característiques que es consideren estàndards (típiques) segons el Manual dels hàbitats CORINE de Catalunya. Així, aquest camp pot prendre els següents valors: 1 (típica), 0 (no típica), 2 (no constatat). La finalitat d'aquest atribut és aprofitar el treball de camp que es fa per tal de qualificar els polígons atenent a si l'hàbitat es pot considerar una representació típica segons el que descriu el Manual dels hàbitats o no, una informació que pot ser d'utilitat en l'àmbit de la gestió del territori.

— El camp "Tipus" té a veure sobretot amb la composició florística, l'estructura, les característiques ecològiques i la influència humana, i no té a veure amb el grau de recobriment de la vegetació.

— Els hàbitats del grup 8, origen antropogènic i de forta influència humana, es deixaran sempre amb un 2 (no constatat).

— Aquest camp no ha d'implicar la subdivisió de polígons ni feina de camp complementària i no és comparable al camp U, que és l'objecte de la cartografia. S'ha d'omplir amb allò que el cartògraf veu quan fa el treball de camp. L'opció 2 (no constatat) s'ha de posar quan no es té clar si ha de ser un 1 o un 0 o bé aquell polígon no s'ha trepitjat (o és molt gran i s'ha trepitjat només en part).

— A mode d'exemple, posarem Tipus = 0 en:

- hàbitats al límit de les condicions ecològiques que els hi són òptimes, de manera que apareixen mal caracteritzats florísticament (ex. alguns representants de l'*Isoetion* a la serralada Litoral, neretars als Prepirineus...), sovint perquè estan al límit de la seva distribució o per altres raons

-hàbitats molt —o força— pertorbats (principalment per causes antropogèniques) i en què la composició florística (o l'estructura) se'n veu afectada (tala, foc, sobrepastura, freqüentació, embardissament, contacte amb zones urbanes que l'influencien...)

— Quan en un polígon s'observi que li correspondrien valors diferents (0 o 1), cal optar per posar-hi el valor que ocupa més superfície. Els polígons no s'han de dividir atenent al seu valor del camp "Tipus".

— Dins d'un polígon amb determinat codi CORINE i determinat tipus no s'hi ha de posar cap punt amb el mateix codi CORINE i tipus diferent.

- En el cas dels espais naturals que limiten amb la línia de costa, la cartografia dels hàbitats CORINE de l'espai terrestre començarà per sobre de l'estatge supralitoral, allà on acaba la [Cartografia dels hàbitats litorals de Catalunya](#) (Departament de Territori i Sostenibilitat / Centre d'Estudis Avançats de Blanes - CSIC).
- S'adjunta a aquest document (annex 1) una relació dels hàbitats que per una o altra raó no es poden cartografiar o bé que es poden cartografiar conjuntament com a grup d'hàbitats (p.ex. estepars dominats per les diferents espècies d'estepa).

Memòria

Per a cada zona cartografiada (parc, o espai determinat) es redactarà una memòria amb el següent índex:

1. Situació geogràfica:

Aquest apartat, a més d'explicar a grans trets els límits i les característiques generals de l'àrea d'estudi, ha de contenir un mapa on es mostri el territori cartografiat en el context de Catalunya, i un de més detallat on s'hi vegin els límits i els elements geogràfics més significatius.

2. Metodologia i característiques tècniques de l'aixecament:

Data de les ortoimatges utilitzades, període en què s'ha dut a terme el treball de camp, elements importants de tipus cartogràfic: datum emprat... La metodologia és la que es detalla en aquest document, i s'haurà de remarcar sobretot si s'han produït particularitats o excepcions respecte les recomanacions generals.

3. Ampliació de la llegenda:

- Enumeració dels hàbitats cartografiats. La descripció de l'hàbitat ja és al Manual dels Hàbitats de Catalunya, aquí cal fer referència a l'hàbitat en el context geogràfic estudiat: indicació sobre la distribució i la localització de cada unitat en el territori considerat; indicacions, si escau, d'usos i problemes de conservació que puguin haver-se detectat durant el treball de camp; dades concretes que mostrin degradació; indicació de les particularitats que calgui ressaltar dins de l'àrea d'estudi i respecte del tipus (el tipus és el que es descriu al Manual dels hàbitats de Catalunya); etcètera.
- Número de polígons, àrea ocupada i número de punts de cada hàbitat.
- S'establirà un valor d'estat de conservació de l'hàbitat en el territori segons criteri expert de l'autor. Pot tenir 4 valors: no constatat (0), bo (3), mitjà (2) i dolent (1). Aquest criteri es basarà amb el model estàndard descrit al Manual d'hàbitats. Com que l'aixecament cartogràfic d'un espai natural implicarà, en la major part del casos, diverses anualitats, aquest valor de conservació quedarà, al final, sectorialitzat.
- Quan s'hagi completat la cartografia d'un espai determinat, per a cada unitat descrita s'hi afegirà el percentatge de superfície que representa cada hàbitat respecte el total del territori cartografiat, i quin percentatge representa la superfície de l'hàbitat al territori respecte la superfície total de l'hàbitat a Catalunya (quan es pugui calcular a través de la CHC50).

4. Taules resum:

- Taula per als hàbitats CORINE: hàbitats presents al mapa, superfície total, número de polígons i número de punts.
- Taula per als hàbitats d'interès comunitari (HIC): hàbitats presents al mapa, superfície total, número de polígons i número de punts.
- Taula amb els valors d'interès de conservació i del grau d'amenaça dels hàbitats cartografiats. Aquests valors s'han d'extreure de l'informe sobre l'avaluació del grau d'amenaça i de l'interès de conservació dels hàbitats de Catalunya ([Carreras et al., 2013](#)).

5. Bibliografia

Tancament del mapa

Com que en la major part dels espais naturals es farà la cartografia per sectors durant diverses anualitats, cal preveure que al finalitzar tot l'aixecament es facin les següents revisions:

- fusió en una sola memòria de les memòries dels diversos sectors.
- inclusió a la memòria final del càlcul per a tot l'espai natural cartografiat de superfícies, polígons i punts
- revisió de la continuïtat dels polígons limítrofs entre diverses anualitats
- valoració, en cada cas, de fer una revisió planimètrica final en cas que hi hagi a disposició noves ortoimatges (que no s'hagin pogut utilitzar en les primeres anualitats)
- valoració de l'homogeneïtat pel que fa a punts i polígons dels diversos sectors cartografiats.
- Revisió de la valoració global per sectors, del camp "estat de conservació" de cada hàbitat en el territori, segons criteri expert de l'autor.

Pels espais naturals que ja comptin amb una cartografia d'hàbitats detallada (Delta de l'Ebre...), o de vegetació (Zona Volcànica de la Garrotxa...) i vulguin generar una cartografia d'hàbitats CORINE actualitzada, caldrà establir un procediment específic per fer-ne l'actualització o bé el traspàs d'unitats de vegetació a hàbitats CORINE.

Bibliografia

Carreras, J.; Ferré A. 2013. *Avaluació del grau d'amenaça i de l'interès de conservació dels hàbitats de Catalunya*. Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. Barcelona. 130 pp. Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona: <http://hdl.handle.net/2445/53346>

Carreras, J.; Ferré, A.; Vigo, J. (eds.) 2015. *Manual dels hàbitats de Catalunya*. Segona edició. Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya. Barcelona.

Carreras, J.; Vigo, J. 2008. *Informe sobre les correspondències entre els hàbitats de Catalunya i els hàbitats d'interès comunitari* [en línia]. Disponible a: http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/patrimoni_natural/sistemes_dinformacio/habitats/documents_complementaris/documents/inf_correspondencies_hc_hic.pdf

Commission of the European Communities. 1991. *CORINE biotopes manual. Data specifications, part 2: Habitats of the European Community*. EUR 12587/3. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.

Departament de Territori i Sostenibilitat. *Hàbitats litorals* [en línia] [consulta: octubre de 2017]. Disponible a http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/sistemes_dinformacio/habitats/habitats-litorals/

Departament de Territori i Sostenibilitat. *Metodologia (CHC50 v2)* [en línia] [consulta: octubre de 2017]. Disponible a http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/sistemes_dinformacio/habitats/habitats_terrestres/cartografia_dels_habitats_ver_2/metodologia/

Departament de Territori i Sostenibilitat. *Metodologia i memòria (CHC50 v1)* [en línia] [consulta: octubre de 2017]. Disponible a http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/sistemes_dinformacio/habitats/habitats_terrestres/cartografia_dels_habitats_ver_1/metodologia/

European Comission. DG Environment. 2013. *Interpretation Manual of European Union Habitats EUR 28*. Nature ENV B.3.

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. *WMS de cartografia ràster* [en línia] [consulta: octubre de 2017]. Disponible a: <http://www.icgc.cat/Administracio-i-empresa/Serveis/Geoinformacio-en-linia-Geoserveis/WMS-i-WMTS/WMS-de-cartografia-raster>

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. *Descàrregues* [en línia] [consulta: octubre de 2017]. Disponible a: <http://www.icc.cat/appdownloads/>

ANNEX 1

Precisions sobre els hàbitats CORINE que no es podran cartografiar sempre com a unitats independents a la cartografia 1:10.000

16.111⁺ Platges arenoses supralitorals sense vegetació

16.112⁺ Sorres mediolitorals sense vegetació

17.11⁺ Codolars supralitorals sense vegetació

17.12⁺ Codolars mediolitorals sense vegetació

Aquests dos parells d'hàbitats, que es troben sempre units, comparteixen la dificultat de representació sobre el mapa. Així, el primer (supralitoral) és molt més extens que el segon (mediolitoral). En canvi, aquest segon (d'uns 2 a 5 m d'amplada) és sempre present quan hi ha el primer, però no és adequat resoldre'l amb punts.

Solució proposada:

- El segon és implícit en la cartografia del primer i així s'explicarà a la memòria de cada mapa, on s'anuncia: **16.111⁺ (+16.112⁺) i 17.11⁺ (+17.12⁺)**. A la base de dades només apareix el primer codi.

D'altra banda, per a escales més detallades, o com a font de consulta col·lateral, existeix una cartografia dels hàbitats dels estatges supralitoral i mediolitoral de tota la costa catalana (Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya).

18.1 Penya-segats i costes rocoses sense vegetació vascular

Aquest grup comprèn 23 hàbitats elementals, que no s'han de representar sobre el mapa. A la cartografia dels hàbitats dels espais naturals a escala 1:10.000 aquests hàbitats del grup 18.1 queden inclosos dins del l'hàbitat que correspongui del grup **18.2 [Penya-segats i costes rocoses amb vegetació vascular]**, i es pot utilitzar mapa dels hàbitats dels estatges supralitoral i mediolitoral de la costa catalana (Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya) com a informació col·lateral per indicar a la memòria quins són presents al territori cartografiat.

22.1 Aigües dolces estagnants

Aquest grup inclou els hàbitats 22.11, 22.12, 22.13, 22.14 i 22.15. Es recomana assignar la làmina d'aigua a un d'aquests 5 codis, i assenyalar amb punts dins d'aquest polígon els diferents hàbitats dels grups 22.3 [Vegetació amfíbia] i 22.4 [Vegetació aquàtica] que contingui.

24.11 Regió crènica o dels rierolets de muntanya

24.16 Cursos d'aigua intermitents

Es recomana no representar sobre el mapa aquests hàbitats ja que sempre ocupen superfícies massa estretes, si no és que es consideri molt convenient fer-ho en algun indret determinat, i cartogràficament sigui possible.

65.4 Coves i avencs.

Aquest hàbitat presenta una problemàtica específica, ja que les entrades de les coves no se solen veure a l'ortoimatge, i n'hi ha que no són fàcils de localitzar quan es fa treball de camp. Les coves i avencs es representaran sempre amb punts i, quan sigui necessari, caldrà buscar informació col·lateral per tal de poder-lo georeferenciar adequadament. El punt sobre el mapa indicarà sempre l'entrada de la cova o avenc. S'han de distingir, al camp de la taula d'atributs que indica el radi de precisió del punt, les dades preses amb GPS de les que vinguin de transcriure punts provinents de mapes analògics o d'altres fonts. A criteri de l'autor i dels responsables de l'espai en concret, pot afegir-se una base de dades externa en el cas que hi hagi informació bibliogràfica rellevant sobre bioespeleologia d'aquella zona. Caldrà avaluar l'esforç que això representi, en el cas que hi hagi moltes coves amb informació.

32.123 Màquies de llentiscle (*Pistacia lentiscus*), de terra baixa

32.211 Garrigues d'ullastre (*Olea europaea* var. *sylvestris*) i llentiscle (*Pistacia lentiscus*), de les terres mediterrànies càlides

32.214 Garrigues dominades per llentiscle (*Pistacia lentiscus*) de les contrades mediterrànies càlides

32.2191 Garrigues de coscoll (*Quercus coccifera*), de les contrades mediterrànies càlides

32.24 Garrigues amb abundància de margalló (*Chamaerops humilis*), de les contrades mediterrànies càlides

32.2D* Altres menes de garrigues de les contrades mediterrànies càlides

Aquest grup de màquies i garrigues del territori de l'*Oleo-Ceratonion* sovint formen mosaics que fan difícil la representació cartogràfica de cada hàbitat per separat.

Solució proposada:

- És possible cartografiar aquests hàbitats en conjunt sota el codi:

32.gr1 Grup d'hàbitats de màquies i garrigues amb margalló (*Chamaerops humilis*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*), relacionats amb l'*Oleo-Ceratonion*, de les contrades mediterrànies càlides

Tot i això, si en algun espai en concret hi predomina només algun d'aquests hàbitats, o bé és possible separar-los sobre el mapa, es recomana representar-ho a la cartografia amb el codi de les unitats elementals a què corresponguin.

Si s'utilitza el codi **32.gr1**, cal indicar a la memòria quins dels hàbitats elementals són presents al territori cartografiat.

32.341 Estepars dominats per estepa negra (*Cistus monspeliensis*), silicícoles, de les contrades mediterrànies marítimes

32.342 Estepars dominats per estepa borrera (*Cistus salviifolius*), silicícoles, de les contrades mediterrànies marítimes

32.348 Estepars d'estepa blanca (*Cistus albidus*), silicícoles, de terra baixa

32.36 Brolles baixes i obertes d'estepes (*Cistus* spp.), brucs (*Erica* spp.)..., silicícoles, de terra baixa

32.374⁺ Brolles dominades per ginestell (*Sarothamnus catalaunicus*), silicícoles, de les contrades marítimes plujoses, als territoris ruscínic i catalanídic septentrional

32.375⁺ Brolles dominades per argelaga negra (*Calicotome spinosa*), silicícoles, de les contrades mediterrànies marítimes

32.378⁺ Brolles dominades per albada (*Anthyllis cytisoides*), silicícoles, dels terrenys poc àcids de terra baixa

32.379⁺ Brolles amb abundància d'altres lleguminoses (*Genista triflora*, *Genista monspessulana*), silicícoles, de les contrades mediterrànies marítimes

Aquest grup de matollars silicícoles de terra baixa sovint formen mosaics que fan difícil la representació cartogràfica de cada hàbitat per separat.

Solució proposada:

- És possible cartografiar aquests hàbitats en conjunt sota el codi:

32.gr2 Grup d'hàbitats de matollars (estepars i brolles) silicícoles de terra baixa

Tot i això, si en algun espai en concret hi predomina només algun d'aquests hàbitats, o bé és possible separar-los sobre el mapa, es recomana representar-ho a la cartografia amb el codi de les unitats elementals a què corresponguin.

Si s'utilitza el codi **32.gr2**, cal indicar a la memòria quins dels hàbitats elementals són presents al territori cartografiat.

Nota: cal tenir present el grup 32.gr2 només inclou les brolles i els estepars, i no altres matollars silicícoles (bruguerars, arboçars...)

- 32.42 Brolles dominades per romaní (*Rosmarinus officinalis*), calcícoles, de terra baixa
- 32.431 Estepars dominats per estepa blanca (*Cistus albidus*), calcícoles, de terra baixa
- 32.433 Brolles amb abundància d'estepa borrera (*Cistus salviifolius*), calcícoles, de terra baixa
- 32.45 Brolles baixes dominades per càdec (*Juniperus oxycedrus*), calcícoles, de terra baixa
- 32.4B + 32.2121 Brolles amb dominància o abundància de bruc d'hivern (*Erica multiflora*), calcícoles, de les contrades marítimes
- 32.4C Brolles dominades per foixarda (*Globularia alypum*), calcícoles, de terra baixa
- 32.4D Timonedes dominades per cistàcies baixes (*Helianthemum syriacum*, *H. hirtum*..., *Fumana ericoides*, *F. thymifolia*...), calcícoles, d'indrets secs de terra baixa
- 32.4E Timonedes dominades per sanguinària blava (*Lithospermum fruticosum*), calcícoles, de terra baixa
- 32.4F Brolles amb abundància de bufalaga (*Thymelaea tinctoria*), calcícoles, de terra baixa
- 32.4H + 32.274 Brolles dominades per gatosa (*Ulex parviflorus*), calcícoles, de les contrades mediterrànies

Aquest grup de brolles i timonedes calcícoles sovint formen mosaics que fan difícil la representació cartogràfica de cada hàbitat per separat.

Solució proposada:

- És possible cartografiar aquests hàbitats en conjunt sota el codi:

32.gr3 Grup d'hàbitats de brolles calcícoles de romaní (*Rosmarinus officinalis*) –i timonedes–, amb foixarda (*Globularia alypum*), bufalaga (*Thymelaea tinctoria*)...

Tot i això, si en algun espai en concret hi predomina només algun d'aquests hàbitats, o bé és possible separar-los sobre el mapa, es recomana representar-ho a la cartografia amb el codi de les unitats elementals a què corresponguin.

Si s'utilitza el codi **32.gr3**, cal indiciar a la memòria quins dels hàbitats elementals són presents al territori cartografiat.

La separació entre **alzinars/carrascars** (grup 45) i **màquies d'alzina/carrasca** (grup 32) ve definida pels 6 m d'alçària de l'estrat arbori. Cal decantar-se per l'estructura que domini en cada indret.

32.11611⁺ Màquies denses d'alzina (*Quercus ilex*), amb aspecte de bosc menut

32.11614⁺ Màquies denses de carrasca (*Quercus rotundifolia*), amb aspecte de bosc menut

Es recomana no considerar aquests habitats, ja que són implícits dins els hàbitats 32.1121⁺, 32.1124⁺, 32.1131⁺ i 32.1134⁺.

L'hàbitat **45.321 [Bosquets d'alzines (*Quercus ilex*) que colonitzen ambients calents i sovint rocosos de la muntanya mitjana]** ha de recollir bosquets d'alzines en un context de muntanya mitjana. Només el coneixem del Ripollès, muntanyes d'Osona, Garrotxa...

62.41⁺ Roques calcàries colonitzades per líquens, no litorals

62.42⁺ Roques silícies colonitzades per líquens, no litorals

Cal representar aquests hàbitats només quan no hi hagi vegetació vascular de cap mena, ja que són sempre implícits dins dels altres hàbitats rupícoles del tipus 62.
