

Forests públiques 2D a escala 1:10.000



Especificacions
tècniques

versió 1.0

22/07/2013

Preàmbul

Preliminars

El Pla cartogràfic de Catalunya, aprovat en el Decret 62/2010, de 18 de maig, defineix i identifica els conjunts d'informació geogràfica que l'Administració de la Generalitat de Catalunya i l'Administració local de Catalunya produeixen i utilitzen, així com en determina l'estructura, la qualitat, la disponibilitat, la interoperabilitat, l'actualització i les condicions d'accés. En el seu Annex 2 es detalla el Catàleg dels conjunts d'informació geogràfica, i entre ells hi consta les Forests públiques i privades (Identificador 30401), que s'inscriu al "GRUP III – 4 Ús del sòl" de la classificació d'INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in the European Community). Segons es descriu a l'annex, el conjunt d'informació geogràfica inclou:

- Plans de desenvolupament forestal: Pla general de política forestal de Catalunya (qualificació dels terrenys forestals i usos); plans de producció forestal, projectes d'ordenació, plans tècnics de gestió i millora forestal (PTGMF).
- Inventari forestal de Catalunya.
- Catàleg de forests d'utilitat pública (arxiu cartogràfic i fotogràfic i llibre de registre).

Al Pla Cartogràfic de Catalunya s'especifica també que l'administració responsable de la informació és l'Administració de la Generalitat de Catalunya i el departament responsable és el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.

L'elaboració de les especificacions s'ha dut a terme d'acord als estàndards aplicables de la sèrie ISO 19100 sobre Informació Geogràfica.

Autors

Aquestes especificacions han estat elaborades per la Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat (Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural) amb el suport de l'ICC.

Índex

1	Introducció	1
1.1	Termes i definicions	1
1.2	Glossari de sigles i abreviatures	3
2	Àmbit de les especificacions	4
3	Identificació del producte	4
4	Sistema de referència	5
4.1	Sistema de referència geodèsic	5
4.2	Sistema de referència temporal	6
5	Estructura i contingut	6
5.1	Característiques del model de dades	6
5.2	Esquema d'aplicació	7
5.3	Catàleg de fenòmens	8
6	Qualitat	13
6.1	Completesa	13
6.2	Consistència lògica	14
6.3	Exactitud posicional	17
7	Distribució	17
7.1	Nomenclatura dels fitxers	17
7.2	Visor SIMA	18
7.3	Format "ESRI Shapefile (SHP)"	18
7.4	Format "MiraMon (MMZ)"	18
7.5	Serveis WMS	18
8	Metadades	19
8.1	Metadades sobre la qualitat de les dades	19
9	Captació	19
10	Manteniment	20
11	Representació	20
11.1	Il·lustració de representació	23
A	Terminologia i notació UML	24

1 Introducció

L'objectiu del present plec és definir el contingut, estructura i característiques del conjunt d'informació geogràfica de les "Forests públiques 2D a escala 1:10.000 (FOREST-10M)", adaptat tant als estàndards actuals de catalogació de la informació, com a la generació de metadades.

La correcta delimitació i coneixement dels boscos públics és necessària per a la protecció, gestió i conservació de la propietat pública. En l'article 2 de la Llei 6/1988 de 30 de març, forestal de Catalunya, es defineix el concepte de forest o terreny forestal. Aquesta Llei té per finalitat establir l'ordenament dels terrenys forestals de Catalunya per assegurar-ne la conservació i garantir la producció de primeres matèries, aprofitar adequadament els recursos naturals renovables i mantenir les condicions que permeten un ús recreatiu i cultural d'aquests terrenys. El Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural té les competències que li són assignades per aquesta Llei i les que li pertocuen en aplicació de les altres lleis i disposicions que afecten els terrenys forestals i la vegetació forestal.

Les especificacions de les forest públiques, són un indicador de la qualitat nominal del producte en la mesura en què mostren les seves característiques, de manera que l'usuari disposi de la informació suficient per a saber fins a quin punt satisfà les seves necessitats. El conjunt de dades s'acompanya de metadades on s'hi reflecteix el nivell de conformitat amb els requisits de les especificacions tècniques.

El conjunt de documents que configuren les especificacions de les forests públiques són els següents:

1

- Les especificacions de producte. Descriuen les característiques tècniques generals: àmbit de les especificacions, identificació del producte, sistema de referència, estructura i contingut, qualitat, distribució, metadades, captació, manteniment i representació.
- Les especificacions de format. Descriuen les característiques tècniques de la implementació del model de dades i de la codificació de la base, i l'organització i distribució de les dades segons el format en què es fa el lliurament.

En aquest document es detallen les especificacions tècniques de producte del conjunt d'informació de les forests públiques.

1.1 Termes i definicions

(1) Catàleg de fenòmens

Terme usat per descriure un catàleg que conté les definicions i les descripcions dels tipus de fenòmens, els atributs dels fenòmens i les relacions d'un o més conjunts d'informació geogràfica, junt amb les operacions que es poden aplicar [ISO 19110].

(2) Catàleg de forests d'utilitat pública

El Catàleg de Forests d'utilitat pública és un registre públic de caràcter administratiu, regulat per la Llei 43/2003, de 21 de novembre, de forests, en el qual s'inclouen totes les forests que hagin estat declarades d'utilitat pública, així com totes les actuacions que tinguin a veure amb el seu estat jurídic i patrimonial (atermenaments i fitacions, ocupacions, concessions i servituds, segregacions, permutes, etc.) i esdevé un dels instruments més importants de l'Administració forestal per a la defensa del patrimoni forestal de titularitat pública [Llei 43/2003].

(3) Conjunt d'informació geogràfica

Col·lecció de dades, en qualsevol estructura de dades espacials (a tall d'exemple, vectorial o *ràster*), que formen una unitat operativa i d'emmagatzematge i que representen una o més classes d'entitats geogràfiques, relacionades o simplement reunides per afinitat temàtica, per coincidència geogràfica o per conveniència. Segons l'estructura de dades i el format pot ser, entre d'altres, un fitxer, una part d'un fitxer o una col·lecció de fitxers. Sovint s'anomena també base cartogràfica digital [PCC].

(4) Esquema d'aplicació

Esquema conceptual de les dades requerides per una o més aplicacions [ISO 19101].

(5) Esquema conceptual

Descripció formal d'un model conceptual [ISO 19101].

(6) Fenomen

Terme usat per a descriure l'abstracció d'un element del món real [ISO 19101]. És la unitat fonamental d'informació geogràfica [ISO 19109].

2

Notes:

Es pot trobar com a tipus i com a instància. S'usa tipus de fenomen i instància de fenomen quan només ens volem referir a un d'ells.

El tipus de fenomen es representa amb una classe al diagrama *UML*.

(7) Forests

Són terrenys forestals o forests, d'acord amb l'article 2 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya:

Els sòls rústics, poblats d'espècies arbòries o arbustives, de matolls i d'herbes.

- Els erms situats en els límits dels boscos i que siguin necessaris per a la protecció d'aquests. Els erms que per les seves característiques siguin adequats per a l'aforestació o la reforestació.
- Els prats de regeneració natural, els aiguamolls, els rasos poblats anteriorment i transformats sense l'autorització corresponent, i els camins forestals.
- Els terrenys agrícoles que circumstancialment són objecte d'explotació forestal amb espècies de creixement ràpid (pollancre, eucaliptus, etc.)

Aquests terrenys es consideren terrenys forestals temporals amb una durada mínima del torn de l'espècie [Llei 6/1988].

(8) Forests públiques

Són els boscos patrimoni de la Generalitat de Catalunya, Estat, entitats locals i altres administracions públiques, d'acord amb l'article 4 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya [Llei 6/1988].

(9) Model conceptual

Model que defineix conceptes d'un univers de discurs [ISO 19101].

(10) Model de dades

Conjunt d'estructures i regles per mitjà de les quals s'organitzen i operen en un sistema d'informació les dades corresponents a la informació que constitueix la representació d'un univers determinat (per exemple, el model de dades relacional o, en el context del Sistema d'Informació Geogràfica, el model de dades raster). Proporciona les estructures a partir de les quals es construeix el programari i, alhora, constitueix el patró de disseny de bases de dades, alfanumèriques o espacials, per organitzar la informació [PCC].

1.2 Glossari de sigles i abreviatures

AGC	Administració de la Generalitat de Catalunya
CCCC	Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya
CUP	Catàleg de forest d'utilitat pública
DAAM	Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural
ETRS89	<i>European Terrestrial Reference System 1989</i> (Sistema de referència terrestre europeu 1989)
GEMET	<i>General Multilingual Environmental Thesaurus</i> (Tesauro general multilingüe de Medi Ambient)
GPS	<i>Global Positioning System</i> (Sistema de posicionament global)
GRS80	<i>Geodetic Reference System 1980</i> (Sistema de referència geodèsic 1980)
ICC	Institut Cartogràfic de Catalunya
ICONA	Institut per a la Conservació de la Natura
IDEC	Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya
INSPIRE	<i>Infrastructure for Spatial Information in Europe</i> (Infraestructura per a les dades espacials a Europa)
ITRS	<i>International Terrestrial Reference System</i> (Sistema de referència terrestre internacional)
ISO	<i>International Standardization Organization</i> (Organització internacional d'estandardització)

PCC	Pla Cartogràfic de Catalunya
SHP	<i>Shapefile</i>
SIMA	Servei interactiu de mapes ambientals
UML	<i>Unified Modelling Language</i> (Llenguatge unificat de modelatge)
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i> (Temps universal coordinat)
UTM	<i>Universal Transverse Mercator</i> (Universal transversa de Mercator)
XML	<i>Extensible Markup Language</i> (Llenguatge de marcat extensible)

2 Àmbit de les especificacions

L'àmbit general d'aquestes especificacions és el conjunt de forests públiques del territori de Catalunya.

Les forests públiques estan regides per la seva titularitat: titularitat pública o titularitat privada amb conveni o consorci amb l'administració pública.

4

3 Identificació del producte

<i>Títol</i>	Forests públiques v1.0
<i>Títol alternatiu</i>	FOREST-10M
<i>ID conjunt PCC</i>	30401
<i>Resum</i>	<p>Els boscos públics són els terrenys forestals que pertanyen a entitats de dret públic: Generalitat de Catalunya, ajuntaments, entitats municipals descentralitzades, diputacions, Estat, etc. També es consideren boscos públics el terrenys forestals comunals, l'aprofitament dels quals correspon al comú de veïns d'una població.</p> <p>També es consideren els boscos privats gestionats per la Generalitat mitjançant un conveni o consorci.</p> <p>El conjunt d'informació conté, per al territori de Catalunya, els boscos públics i privats, gestionats per la Generalitat, descrits mitjançant coordenades en dues dimensions (2D) i uns atributs que descriuen els elements necessaris per a la seva protecció, gestió i conservació.</p>

<i>Categories de tema</i>	Agricultura Biota Medi Ambient
<i>Extensió geogràfica</i>	Catalunya.
<i>Propòsit</i>	El propòsit de la base de dades és donar resposta als següents casos d'ús: <ol style="list-style-type: none">1. La correcta delimitació i coneixement dels boscos públics, necessària per la protecció, gestió i conservació de la propietat pública i privada2. Per generar informes de dades espacials.3. Perquè el públic pugui consultar la informació sobre les forests públiques a nivell local i regional.4. Per permetre als experts o usuaris descarregar les dades.5. Representar la informació en visors geogràfics en quantitat i forma adequades per a l'escala de visualització.6. Anàlisi espacial amb altres conjunts d'informació geogràfica.
<i>Tipus de representació espacial</i>	Vector.
<i>Resolució espacial</i>	1:10.000 La mida mínima de polígon acceptada és de 20 m ² .

4 Sistema de referència

4.1 Sistema de referència geodèsic

El sistema geodèsic de referència és l'anomenat ETRS89, establert com a oficial pel Real decret 1071/2007, constituït per l'el·lipsoide GRS80 fixat a la part estable de la placa continental Eurasiàtica i consistent amb ITRS a l'època 1989.0 i amb els actuals sistemes de posicionament per satèl·lit.

El sistema de referència es materialitza sobre el territori amb la Xarxa Geodèsica Utilitària de Catalunya, pertanyent al Sistema de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya, essent l'Institut Cartogràfic de Catalunya l'organisme responsable de la seva construcció i conservació i de determinar i distribuir les coordenades oficials dels seus vèrtexs, que són el resultat d'una compensació geodèsica.

Les coordenades geodèsiques són positives al nord de l'Equador per a la latitud i a l'est del meridià de Greenwich per a la longitud.

4.1.1 Sistema Cartogràfic de representació

El sistema de representació plana és la projecció conforme Universal Transversa de Mercator (UTM). Aquesta projecció és coincident amb l'establerta com a reglamentària pel Decret 1071/2007, que per a Catalunya és la projecció conforme ETRS-TM31.

L'ordre de les coordenades és (Easting (X), Northing(Y)).

4.2 Sistema de referència temporal

El sistema de referència temporal per a les dates és el calendari Gregorià, i per al temps és el temps UTC local.

5 Estructura i contingut

L'estructura i contingut de la base de dades s'especifica en termes de:

- Les característiques del model de dades.
- L'esquema d'aplicació, que proporciona la descripció formal del model de dades.
- El catàleg de fenòmens, que descriu la semàntica dels tipus de fenomen, els seus atributs, els valors dels atributs i les relacions entre tipus de fenòmens.

5.1 Característiques del model de dades

Els trets més rellevants del model de dades són:

- Identificador únic
Els fenòmens o objectes espacials estan unívocament identificats a la base de dades per mitjà d'un identificador únic.
Les forests públiques, únic tipus de fenomen del model de dades, tenen com a identificador únic l'atribut *codiForest*. Es tracta d'un atribut autonumèric que assegura la seva persistència en el temps, per la qual cosa pot actuar com a identificador extern. Es a dir, pot ser utilitzat per aplicacions externes per a fer referència a cada fenomen o objecte.
- Representació geomètrica
El tipus de representació espacial és vectorial. L'atribut que conté la propietat espacial dels fenòmens es modela d'acord a les primitives geomètriques definides a la norma ISO 19107:2003.
Les particularitats dels tipus de fenòmens inclosos a aquest conjunt de dades fan que només es considerin al model els següents tipus de geometries:

- *Superfície*: tipus geomètric definit per una línia tancada que delimita la seva extensió. Els punts que defineixen la línia tancada tenen dues coordenades. Les superfícies modelades poden estar formades per una o més zones disjunts i cadascuna d'elles pot tenir forats. Es correspon a la primitiva geomètrica GM_MultiSurface de ISO 19107:2003.

5.2 Esquema d'aplicació

L'esquema d'aplicació de les forests públiques, expressat en *UML*, descriu de manera formal el model de dades mitjançant classes i atributs. Es recolza en els tipus de dades espacials i temporals definits a les normes ISO 19100 per a representar els aspectes espacials i temporals.

El model de les forests públiques està format per un únic fenomen anomenat Forests. Aquest fenomen representa la delimitació en polígons multipart dels terrenys forestals gestionats per la Generalitat de Catalunya. Poden ser forests patrimoni de la Generalitat de Catalunya, entitats locals i altres administracions públiques, però també forests privades gestionades per la Generalitat de Catalunya mitjançant convenis o consorcis.

El fenomen Forests està compost per 14 atributs diferents, dels quals es destaquen, a banda de l'identificador únic, els següents:

- L'atribut CUP identifica les forests declarades d'utilitat pública a nivell provincial. Es tracta d'un codi numèric seqüencial que atorga el servei competent de la Direcció General del Medi Natural, garantint que els valors no es repeteixen. No obstant això, no tots els fenòmens o objectes tenen aquest identificador.
- L'atribut elenc identifica les forests propietat de la Generalitat de Catalunya o de finques privades a nivell provincial, es tracta d'un codi numèric seqüencial que atorga el servei competent de la Direcció General del Medi Natural garantint que els valors no es repeteixen. Igual que en el cas anterior, no tots els fenòmens o objectes disposen d'aquest identificador.

Els tipus de dades emprats per a especificar els tipus de valors dels atributs són, per un costat, els definits a la ISO 19103 i a la ISO 19107, i per l'altre, les enumeracions que estan definides en el propi model de dades. Són els següents:

- Tipus predefinits a la ISO 19103: *CharacterString*, *Integer*.
- Tipus de geometria definida a la ISO19107: *GM_MultiSurface*.
- Les enumeracions: *SistCertificacio*, *ClasifTipProp*, *Disponibilitat*.

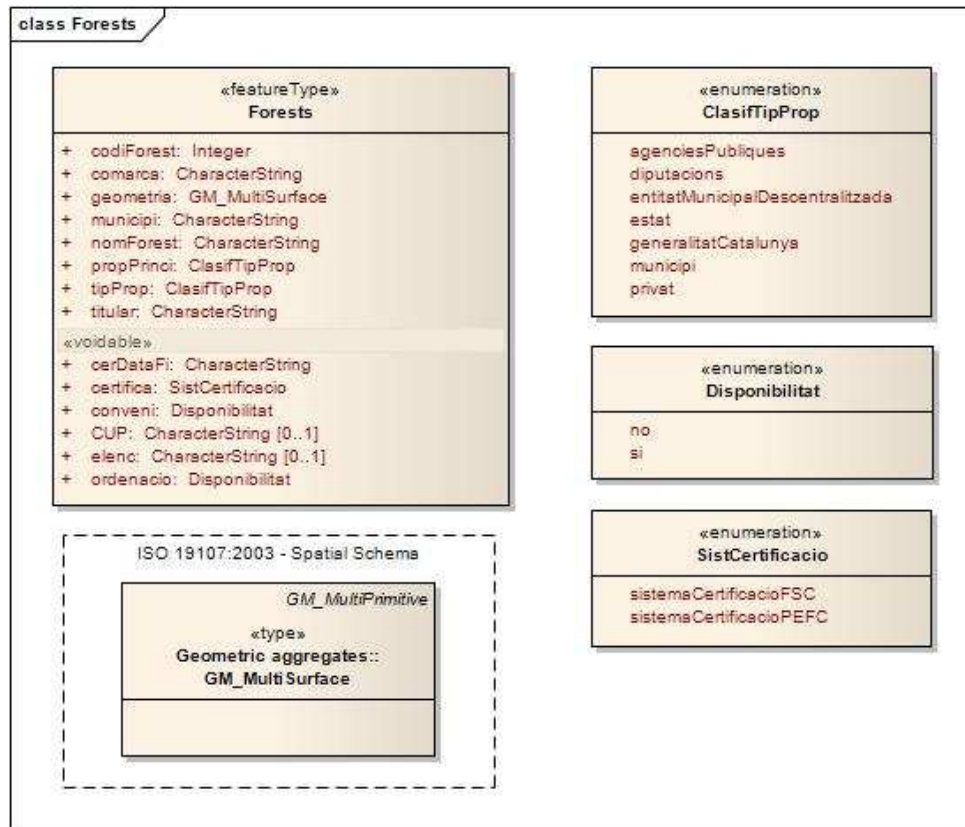


Figura 1: Diagrama de classes UML del model de dades de les forests públiques.

A l'annex A es descriu la terminologia i notació UML emprada al document.

Els noms de les classes, ja siguin tipus de fenòmens, tipus de dades o enumeracions, comencen sempre en majúscula; els noms dels atributs, dels valors i de les enumeracions comencen sempre en minúscula. En tots els casos, la resta de paraules (a banda de la inicial) que formen part dels noms d'aquests elements comencen sempre en majúscula i no s'utilitza cap caràcter de separació entre paraula i paraula.

El diagrama inclou les classes pròpies del model de dades, i addicionalment les classes provinents de les normes ISO d'informació geogràfica, convenientment identificades mitjançant un rectangle contenidor (en aquest cas només s'incorpora el tipus *GM_MultiSurface*, provinent de la norma ISO19107:2003).

5.3 Catàleg de fenòmens

El Catàleg de fenòmens de les forests públiques descriu les classes, els atributs i el tipus de valor dels atributs que formen part del seu model de dades.

La informació que es detalla per a cada classe o tipus de fenomen consta de:

- Nom, definició, indicació de si és abstracte i l'estereotip.
- Atributs: Nom, especificació del tipus de valor, definició, descripció si cal, la multiplicitat i l'estereotip.

I per a les enumeracions, la següent:

- Nom, definició i l'estereotip.
- Valors enumerats: nom i definició.

Si un atribut d'un tipus de fenomen pot estar absent del conjunt de dades, malgrat que pugui existir o tenir aplicació en el món real, aquesta propietat té assignat l'estereotip <<voidable>>. Els atributs que incorporen aquests estereotip poden utilitzar el valor de 'void' (valor buit) com a valor de l'atribut, a més dels valors que formen part del seu domini.

5.3.1 Metadades del catàleg de fenòmens

Nom	Catàleg de fenòmens de les forests públiques.
Àmbit	Forests públiques
Número de versió	1.0
Data de la versió	22 de juliol de 2013
Productor	Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat (Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural)

9

5.3.2 Tipus de fenòmens

Nom: Forests	
Nom:	Forests públiques.
Definició:	Terrenys forestals gestionats per la Generalitat de Catalunya. Poden ser forests patrimoni de la Generalitat de Catalunya, entitats locals i altres administracions públiques. També conté forests privades gestionades per la Generalitat de Catalunya mitjançant un conveni o consorci.
Abstracte:	No
Estereotip:	<<Featuretype>>
Atribut: codiForest	
Tipus de valor:	<i>Integer</i> .
Definició:	Codi de la forest.
Descripció:	Codi autonumèric format per 114 dígit sense decimals.
Multiplicitat:	1
Atribut: comarca	
Tipus de valor:	<i>CharacterString</i> .
Definició:	Nom de la Comarca.
Multiplicitat:	1

<p>Atribut: geometria</p> <p>Tipus de valor: <i>GM_MultiSurface.</i></p> <p>Definició: Geometria que defineix els límits de les forests públiques.</p> <p>Descripció: Polígons multipart i elementals que conformen les forests.</p> <p>Multiplicitat: 1</p>
<p>Atribut: municipi</p> <p>Tipus de valor: <i>CharacterString.</i></p> <p>Definició: Nom del Municipi.</p> <p>Multiplicitat: 1</p>
<p>Atribut: nomForest</p> <p>Tipus de valor: <i>CharacterString.</i></p> <p>Definició: Nom de la forest.</p> <p>Descripció: Prové d'un topònim, paratge o finca on està ubicada la forest.</p> <p>Multiplicitat: 1</p>
<p>Atribut: propPrinci</p> <p>Tipus de valor: <i>ClasifTipProp.</i></p> <p>Definició: Tipus de propietari principal.</p> <p>Descripció: Entitat principal de dret públic.</p> <p>Multiplicitat: 1</p>
<p>Atribut: tipProp</p> <p>Tipus de valor: <i>ClasifTipProp.</i></p> <p>Definició: Tipus de propietari.</p> <p>Descripció: Entitats de dret públic.</p> <p>Multiplicitat: 1</p>
<p>Atribut: titular</p> <p>Tipus de valor: <i>CharacterString.</i></p> <p>Definició: Nom del titular.</p> <p>Descripció: Entitat de dret públic o privat propietària de la forest.</p> <p>Multiplicitat: 1</p>
<p>Atribut: cerDataFi</p> <p>Tipus de valor: <i>CharacterString.</i></p> <p>Definició: Certificació forestal fi de vigència.</p> <p>Multiplicitat: 1</p> <p>Estereotip: <<voidable>></p>
<p>Atribut: certifica</p> <p>Tipus de valor: <i>SistCertificacio.</i></p> <p>Definició: Sistema de certificació forestal.</p> <p>Descripció: Sistema per promoure la gestió forestal de les forests.</p> <p>Multiplicitat: 1</p> <p>Estereotip: <<voidable>></p>
<p>Atribut: conveni</p> <p>Tipus de valor: <i>Disponibilitat.</i></p> <p>Definició: Indica si té conveni o consorci vigent.</p>

Multiplicitat:	1
Estereotip:	<<voidable>>
Atribut: CUP	
Tipus de valor:	<i>CharacterString</i> .
Definició:	Codi del catàleg CUP.
Descripció:	Registre públic de caràcter administratiu de les forests declarades d'utilitat pública. És un codi numèric seqüencial que atorga el servei competent de la Direcció General del Medi Natural, que garanteix que els valors no es repeteixen.
Multiplicitat:	0..1
Estereotip:	<<voidable>>
Atribut: elenc	
Tipus de valor:	<i>CharacterString</i> .
Definició:	Codi del catàleg ELENC.
Descripció:	Registre de les forests propietat de la Generalitat de Catalunya o de finques privades amb conveni o consorci. És un codi numèric seqüencial que atorga el servei competent de la Direcció General del Medi Natural, que garanteix que els valors no es repeteixen.
Multiplicitat:	0..1
Estereotip:	<<voidable>>
Atribut: ordenacio	
Tipus de valor:	<i>Disponibilitat</i> .
Definició:	Indica si té ordenació forestal vigent.
Multiplicitat:	1
Estereotip:	<<voidable>>

5.3.3 Enumeracions

Nom: ClasifTipProp	
Nom:	Classificació tipus de propietaris.
Definició:	Classifica els tipus de propietaris de les forests públiques.
Estereotip:	<<Enumeration>>
Valor: agenciesPublicques	
Codi:	Agències públiques.
Definició:	El propietari és una empresa pública.
Valor: diputacions	
Codi:	Diputacions
Definició:	El propietari és una diputació provincial, Institució pública de l'administració local de Catalunya amb certes competències per governar a nivell provincial.
Valor: entitatMunicipalDescentralitzada	
Codi:	Entitat Municipal Descentralitzada
Definició:	El propietari és un nucli de població sense ajuntament propi que es regeix per una junta de veïns.

Valor: estat	
Codi:	Estat
Definició:	El propietari és l'Estat Espanyol.
Valor: generalitatCatalunya	
Codi:	Generalitat de Catalunya
Definició:	El propietari és la institució d'autogovern a Catalunya.
Valor: municipi	
Codi:	Municipi
Definició:	El propietari és l'Ajuntament.
Valor: privat	
Codi:	Privat
Definició:	El propietari és una persona o entitat no pública però disposa d'algun conveni o consorci amb l'administració forestal.

Nom: Disponibilitat	
Nom:	Disponibilitat.
Definició:	Ens indica si conté o no conté l'organisme o document al que es refereix l'atribut.
Estereotip:	<<Enumeration>>
Valor: no	
Codi:	NO
Definició:	No el conté.
Valor: si	
Codi:	SI
Definició:	Si que el conté.

Nom: SistCertificacio	
Nom:	Sistemes de certificació.
Definició:	Sistemes de certificació forestal majoritaris a Catalunya.
Descripció:	A través de la certificació forestal es pretén que el consumidor, mitjançant l'etiquetatge del producte final, tingui garanties que els productes d'origen forestal que consumeix procedeixen de boscos gestionats de manera sostenible.
Estereotip:	<<Enumeration>>
Valor: sistemaCertificacioFSC	
Codi:	Sistema de certificació FSC (Forest Stewardship Council).
Definició:	Instrument per fomentar la gestió forestal sostenible.
Descripció:	Sistema per promoure la gestió forestal sostenible mitjançant la Forest Stewardship Council, una organització internacional independent, no governamental i sense ànim de lucre.

Valor: sistemaCertificacioPEFC

Codi:	Sistema de certificació PEFC (Pan European Forest Certification).
Definició:	Instrument per fomentar la gestió forestal sostenible.
Descripció:	Sistema per promoure la gestió forestal sostenible mitjançant Pan European Forest Certification, la qual sorgeix d'una iniciativa del sector privat forestal europeu.

6 Qualitat

En aquest apartat s'identifiquen els requisits de qualitat que ha de complir el conjunt de dades de les forests públiques. Les mesures de qualitat corresponents es descriuen classificades per elements de qualitat segons ISO 19113 *Geographic information – Quality principles*, i s'especifica quins són els resultats esperats de l'avaluació de la qualitat.

La caracterització de les mesures de qualitat es basa en la ISO/TS 19138 *Geographic information – Data quality measures* i ISO/DIS 19157 *Data quality*, que pot contenir la següent informació:

- *Nom*: nom de la mesura de qualitat de les dades.
- *Àlies*: un altre nom reconegut per a la mateixa mesura de la qualitat de dades. Pot ser qualsevol nom, abreviatura, o nom curt habitualment utilitzat.
- *Element de qualitat de les dades*: nom de l'element de qualitat de les dades al qual s'aplica.
- *Subelement de qualitat de les dades*: nom del subelement de qualitat de les dades al qual s'aplica.
- *Mesura bàsica de qualitat de les dades*: nom de la mesura bàsica de qualitat de les dades en la què es basa la mesura de qualitat. Les mesures bàsiques es descriuen a la norma ISO/TS 19138.
- *Definició*: Definició del fet concret del qual es mesura la qualitat de les dades.
- *Descripció*: Descripció de la mesura de qualitat, incloent si s'escau el mètode de càlcul i detalls específics referents al model de dades.
- *Tipus de valor de qualitat de les dades*: tipus de valor usat per donar el resultat de la mesura.
- *Identificador de la mesura*: identificador de la mesura i estàndard ISO en què es defineix.
- *Notes*: informacions complementàries de la mesura.

13

A més, s'informa també de l'àmbit en què s'aplica l'avaluació de la qualitat per a cada mesura de qualitat.

Es donen requeriments de qualitat per a les classes pròpies del model de dades i els resultats de l'avaluació de la qualitat s'incorporen a les metadades.

6.1 Completesa

És l'element de qualitat que descriu la presència o absència de fenòmens, dels seus atributs i de les seves relacions. Es donen mesures relatives al subelement de qualitat omissió, que indica les dades que són absents del conjunt de dades.

Per evitar comptar els errors més d'una vegada, els errors d'interpretació dels fenòmens es compten com a errors d'exactitud temàtica i no com a errors de completesa.

6.1.1 Omissió

6.1.1.1 Mesures de qualitat de les dades

<i>Nom</i>	Taxa d'ítems absents
<i>Element de qualitat</i>	Completesa
<i>Subelement de qualitat</i>	Omissió
<i>Mesura bàsica de qualitat</i>	Taxa d'error
<i>Definició</i>	Nombre d'elements que haurien d'haver estat en el conjunt de dades i falten en relació al número total d'elements que haurien d'estar presents.
<i>Descripció</i>	Percentatge de forests públiques que no estan representades a la base de dades.
<i>Tipus de valor de la qualitat</i>	Percentatge
<i>Identificador de mesura</i>	7 (ISO 19138 i ISO/DIS 19157)
<i>Àmbit d'avaluació</i>	Conjunt de les forests públiques de Catalunya.

14

6.1.1.2 Nivell de conformitat

El nivell d'acceptació es fixa en la no existència d'ítems absents, és a dir que hi ha d'haver, en el conjunt de dades, el 100% dels ítems requerits.

6.2 Consistència lògica

Aquest element de qualitat descriu el grau de conformitat de l'estructura de les dades, dels atributs i de les relacions a un conjunt de regles lògiques. Es donen mesures relatives a dos subelements de qualitat: consistència de domini, que indica el grau de conformitat dels valors al domini establert; i consistència topològica, que es refereix al grau de correcció de les característiques topològiques representades al conjunt de dades.

6.2.1 Consistència de domini

6.2.2.1 Mesures de qualitat de les dades

<i>Nom</i>	Taxa de compliment del domini de valors
<i>Element de qualitat</i>	Consistència lògica

<i>Subelement de qualitat</i>	Consistència de domini
<i>Mesura bàsica de qualitat</i>	Taxa d'ítems correctes
<i>Definició</i>	Nombre d'ítems del conjunt de dades conformes amb el seu domini de valors en relació al nombre total d'ítems.
<i>Descripció</i>	Percentatge d'instàncies per a les que tots els valors assignats als atributs pertanyen al domini definit al model de dades.
<i>Tipus de valor de la qualitat</i>	Percentatge
<i>Identificador de mesura</i>	17 (ISO 19138 i ISO/DIS 19157)
<i>Àmbit d'avaluació</i>	Conjunt de les forests públiques de Catalunya.

6.2.2.1 Nivell de conformitat

El nivell d'acceptació és del 100% d'ítems correctes.

6.2.2 Consistència topològica

6.2.3.1 Mesures de qualitat de les dades

<i>Nom</i>	Número de polígons slivers¹ no vàlids
<i>Alies</i>	<i>Slivers</i>
<i>Element de qualitat</i>	Consistència lògica
<i>Subelement de qualitat</i>	Consistència topològica
<i>Mesura bàsica de qualitat</i>	Compte d'errors
<i>Definició</i>	Compte de tots els elements del conjunt de dades que no són polígons slivers vàlids.
<i>Descripció</i>	Compte dels polígons slivers no vàlids al conjunt de dades de les forests públiques.
<i>Tipus de valor de la qualitat</i>	Enter
<i>Identificador de mesura</i>	25 (ISO 19138 i ISO/DIS 19157)
<i>Àmbit d'avaluació</i>	Conjunt de les forests públiques de Catalunya.
<i>Notes</i>	¹ <i>Un polígon "sliver" és una àrea generada per la digitalització incorrecta de superfícies adjacents. Els límits de les superfícies adjacents poden presentar bretxes o superposicions petites i no desitjades que generen un error de topologia.</i>

<i>Nom</i>	Número d'errors d'auto interseccions
<i>Alies</i>	<i>Loops</i>
<i>Element de qualitat</i>	Consistència lògica
<i>Subelement de qualitat</i>	Consistència topològica
<i>Mesura bàsica de qualitat</i>	Compte d'errors
<i>Definició</i>	Compte de tots els elements del conjunt de dades amb interseccions invàlides amb ells mateixos.
<i>Descripció</i>	Compte dels errors d'auto intersecció de les forests públiques.
<i>Tipus de valor de la qualitat</i>	Enter
<i>Identificador de mesura</i>	26 (ISO 19138 i ISO/DIS 19157)
<i>Àmbit d'avaluació</i>	Conjunt de les forests públiques de Catalunya.

<i>Nom</i>	Número d'errors d'auto superposició
<i>Alies</i>	<i>Kickbacks</i>
<i>Element de qualitat</i>	Consistència lògica
<i>Subelement de qualitat</i>	Consistència topològica
<i>Mesura bàsica de qualitat</i>	Compte d'errors
<i>Definició</i>	Compte de tots els elements del conjunt de dades que es superposen il·legalment amb ells mateixos.
<i>Descripció</i>	Compte de la superposicions invàlides de les forests públiques.
<i>Tipus de valor de la qualitat</i>	Enter
<i>Identificador de mesura</i>	27 (ISO 19138 i ISO/DIS 19157)
<i>Àmbit d'avaluació</i>	Conjunt de les forests públiques de Catalunya.

6.2.3.2 Nivell de conformitat

En relació als errors de la consistència topològica, el nivell d'acceptació es fixa en la no existència d'errors, és a dir el 100% d'instàncies han de ser correctes.

6.3 Exactitud posicional

6.3.1 Exactitud absoluta o externa

Aquest element descriu la exactitud de posició de les coordenades d'un fenomen respecte la realitat.

<i>Nom</i>	Error mitjà quadràtic
<i>Alies</i>	<i>RMSE</i>
<i>Element de qualitat</i>	Exactitud posicional
<i>Subelement de qualitat</i>	Exactitud absoluta o externa
<i>Definició</i>	Desviació estàndard, en què el valor veritable no s'estima a partir de les observacions si no que es coneix a priori.
<i>Tipus de valor de la qualitat</i>	Mesura
<i>Identificador de mesura</i>	39 (ISO 19138 i ISO/DIS 19157)
<i>Àmbit d'avaluació</i>	Conjunt de les forests públiques de Catalunya.

6.2.3.2 Nivell de conformitat

El nivell d'acceptació es fixa en una precisió igual o millor d'1,5 metres en cadascuna de les coordenades.

17

7 Distribució

Les dades referents a les forests públiques són accessibles en diferents canals i formats de distribució:

Visualització de les dades

- Visor SIMA
- Serveis WMS

Format de distribució - Descàrrega de dades

- Format "ESRI Shapefile (SHP)"
- Format "MIRAMON (MMZ)"

7.1 Nomenclatura dels fitxers

La nomenclatura dels fitxers es descriu als plecs d'especificacions per als formats corresponents, atès que per a cada format la nomenclatura de fitxers pot variar.

7.2 Visor SIMA

El visor SIMA té com objectiu principal l'elaboració i consulta de mapes de qualsevol zona de Catalunya amb la informació ambiental que precisi cada usuari. Per aconseguir-ho, el servei es fonamenta en una plataforma molt senzilla a la qual s'accedeix mitjançant Internet, i que ofereix algunes funcions d'utilitat bàsica per facilitar la confecció dels mapes.

El visor SIMA es troba a la web corporativa del DAAM.

7.3 Format “ESRI Shapefile (SHP)”

El format ESRI *Shapefile (SHP)* és un format d'arxiu informàtic propietari, de dades espacials, desenvolupat per la companyia *ESRI*, que crea i comercialitza programari per a Sistemes d'Informació Geogràfica com *Arc/Info* o *ArcGIS*.

Les característiques tècniques específiques de la implementació de les forests públiques per al format Shapefile es descriuen en el document d'especificacions per aquest format:

- *Especificacions per al format “ESRI Shapefile (SHP)” de les Forests públiques 2D a escales 1:10.000.*

7.4 Format “MiraMon (MMZ)”

MiraMon és un visor gratuït, desenvolupat a Catalunya que permet accedir, des d'Internet, a mapes intel·ligents sobre el medi ambient de Catalunya. Es tracta d'un fitxer amb extensió .mmz certificat.

Les característiques tècniques específiques de la implementació de les forests públiques per al format MiraMon es descriuen en el document d'especificacions per aquest format:

- *Especificacions per al format “MIRAMON (mmz)” de les Forests públiques 2D a escales 1:10.000.*

7.5 Serveis WMS

El servei WMS definit pel OGC genera dinàmicament imatges referenciades espacialment de les dades, a partir del conjunt de dades geogràfiques original, accessibles via Internet. Aquest estàndard internacional defineix "mapa" com a una representació de la informació geogràfica en forma d'un arxiu d'imatge digital convenient per a l'exhibició en una pantalla d'ordinador.

La descripció del servei on es poden trobar les forests públiques es la següent:

- Nom del servei WMS: Servei WMS de MAPes temàtics d'aGricultura, Ramaderia, pescA, alimeNtació i medi nAtural
- Tipus de servei: View

- Versió tipus de servei: OGC: WMS 1.3.0
- Tipus acoplament: tight

8 Metadades

Les metadades de les forests públiques es generen per a tot el conjunt de dades i es creen d'acord amb la versió 4 del perfil IDEC, que constitueix un perfil de l'estàndard ISO 19115:2003. En les metadades s'informa sobre les dades, la seva qualitat, el sistema de referència i les pròpies metadades.

Les metadades estan agrupades en diferents seccions:

- Informació de les metadades - Aquesta informació conte: identificador de l'arxiu, idioma, conjunt de caràcters, tipus de metadada, contacte, data de creació, norma de metadades, versió de la norma de metadades i restriccions de les metadades.
- Informació de les dades - Aquesta informació conte: citació, resum, propòsit, estat, punt de contacte, paraules clau descriptives, restriccions sobre el recurs, tipus de representació espacial, resolució espacial, idioma, conjunt de caràcters, categories de tema, extensió i informació suplementària.
- Informació de la qualitat de les dades - Aquesta informació conte: abast, llinatge i els informes sobre la qualitat de les dades de les mesures de qualitat definides al capítol de qualitat d'aquest document.
- Informació de la representació espacial - Conté la informació sobre la representació espacial en format vectorial.
- Informació del sistema de referència - Conté la informació sobre l'identificador del sistema de referència.
- Informació del contingut - Conté la informació sobre el catàleg d'objectes.
- Informació sobre la distribució - Conté la informació sobre el contacte del distribuïdor i el format de distribució.

19

8.1 Metadades sobre la qualitat de les dades

Els resultats obtinguts en l'avaluació de la qualitat de les dades es pot reportar indicant la conformitat respecte els nivells de conformitat definits o proporcionant el valor resultant de les mesures aplicades, detallades al capítol de qualitat d'aquest document.

9 Captació

El procés per a la generació del conjunt de dades consisteix en la digitalització de les dades sobre diferents fonts d'informació, que poden ser les següents:

- Mapa topogràfic a escala 1:5.000 de l'ICC
- Ortofotomapa 1:5.000 de l'ICC

- Cadastre digital de rústica 1:5.000.

La delimitació de cada polígon es realitza digitalitzant sobre pantalla les àrees contemplades en els expedients de declaracions o revocació d'utilitat pública, d'atermenaments, de fitacions, d'aprovació de convenis/consorcis, d'adquisició o expropiació de finques, d'antics expedients de l'Administració forestal i en els instruments d'ordenació forestal, entre d'altres.

10 Manteniment

La informació de les dades distribuïdes de les forests públiques de Catalunya es va actualitzant i es publica una capa dos cops a l'any. Es guarden registre històrics de les actualitzacions.


Segons el contingut del Decret 62/2010, de 18 de maig, pel qual s'aprova el PCC, la periodicitat màxima aconsellable d'actualització és de mig any. Per tant, el manteniment de les dades és coherent amb el que assenyala el PCC.


11 Representació

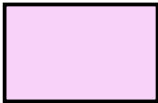
La representació permet identificar els terrenys forestals de gestió pública segons el tipus de propietari.

20


La simbologia utilitzada es basa en estils que s'apliquen segons els valors que adopta l'atribut *tipProp*, d'acord als valors de la enumeració *ClasifTipProp*. Les vores dels polígons es representen en negre, i aquests s'omplen de un color sòlid diferent en funció dels valors esmentats, segons es mostra a continuació:


Nom d'estil	AgenciesPúbliques	
<i>Títol</i>	Agencies Públiques	
<i>Resum</i>	Les forests d'agències públiques es representen amb un polígon de vora negra (#000000) i interior verd clar (#AEFFAE).	
<i>Color vora (RGB / Hexadecimal)</i>	(0, 0, 0)	#000000
<i>Color interior (RGB / Hexadecimal)</i>	(174, 255, 174)	# AEFFAE
<i>Exemple</i>		


Nom d'estil	Diputacions	
<i>Títol</i>	Diputacions	
<i>Resum</i>	Les forests de diputacions es representen amb un polígon de vora negra (#000000) i interior blau (#321EFF).	
<i>Color vora (RGB / Hexadecimal)</i>	(0, 0, 0)	#000000
<i>Color interior (RGB / Hexadecimal)</i>	(50, 30, 255)	#321EFF
<i>Exemple</i>		

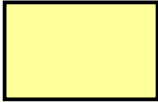
Nom d'estil	EntitatMunicipalDescentralitzada	
<i>Títol</i>	EntitatMunicipalDescentralitzada	
<i>Resum</i>	Les forests de les entitats municipals descentralitzades es representen amb un polígon de vora negra (#000000) i interior rosa clar (#F9D2F9).	
<i>Color vora (RGB / Hexadecimal)</i>	(0, 0, 0)	#000000
<i>Color interior (RGB / Hexadecimal)</i>	(249, 210, 249)	#F9D2F9
<i>Exemple</i>		

21

Nom d'estil	Municipi	
<i>Títol</i>	Municipi	
<i>Resum</i>	Les forests dels municipis es representen amb un polígon de vora negra (#000000) i interior carbassa (#FBA260).	
<i>Color vora (RGB / Hexadecimal)</i>	(0, 0, 0)	#000000
<i>Color interior (RGB / Hexadecimal)</i>	(251, 162, 96)	#FBA260
<i>Exemple</i>		

Nom d'estil	Estat	
<i>Títol</i>	Estat	
<i>Resum</i>	Les forests de l'Estat es representen amb un polígon de vora negra (#000000) i interior rosa (#FF5EAE).	
<i>Color vora (RGB / Hexadecimal)</i>	(0, 0, 0)	#000000
<i>Color interior (RGB / Hexadecimal)</i>	(255, 94, 174)	#FF5EAE
<i>Exemple</i>		

Nom d'estil	GeneralitatDeCatalunya	
<i>Títol</i>	Generalitat De Catalunya	
<i>Resum</i>	Les forests de la Generalitat de Catalunya es representen amb un polígon de vora negra (#000000) i interior verd (#00B300).	
<i>Color vora (RGB / Hexadecimal)</i>	(0, 0, 0)	#000000
<i>Color interior (RGB / Hexadecimal)</i>	(0, 179, 0)	#00B300
<i>Exemple</i>		

Nom d'estil	Privat	
<i>Títol</i>	Privat	
<i>Resum</i>	Les forests privades es representen amb un polígon de vora negra (#000000) i interior groc clar (#FFFF9B).	
<i>Color vora (RGB / Hexadecimal)</i>	(0, 0, 0)	#000000
<i>Color interior (RGB / Hexadecimal)</i>	(255, 255, 155)	#FFFF9B
<i>Exemple</i>		

11.1 Il·lustració de representació.

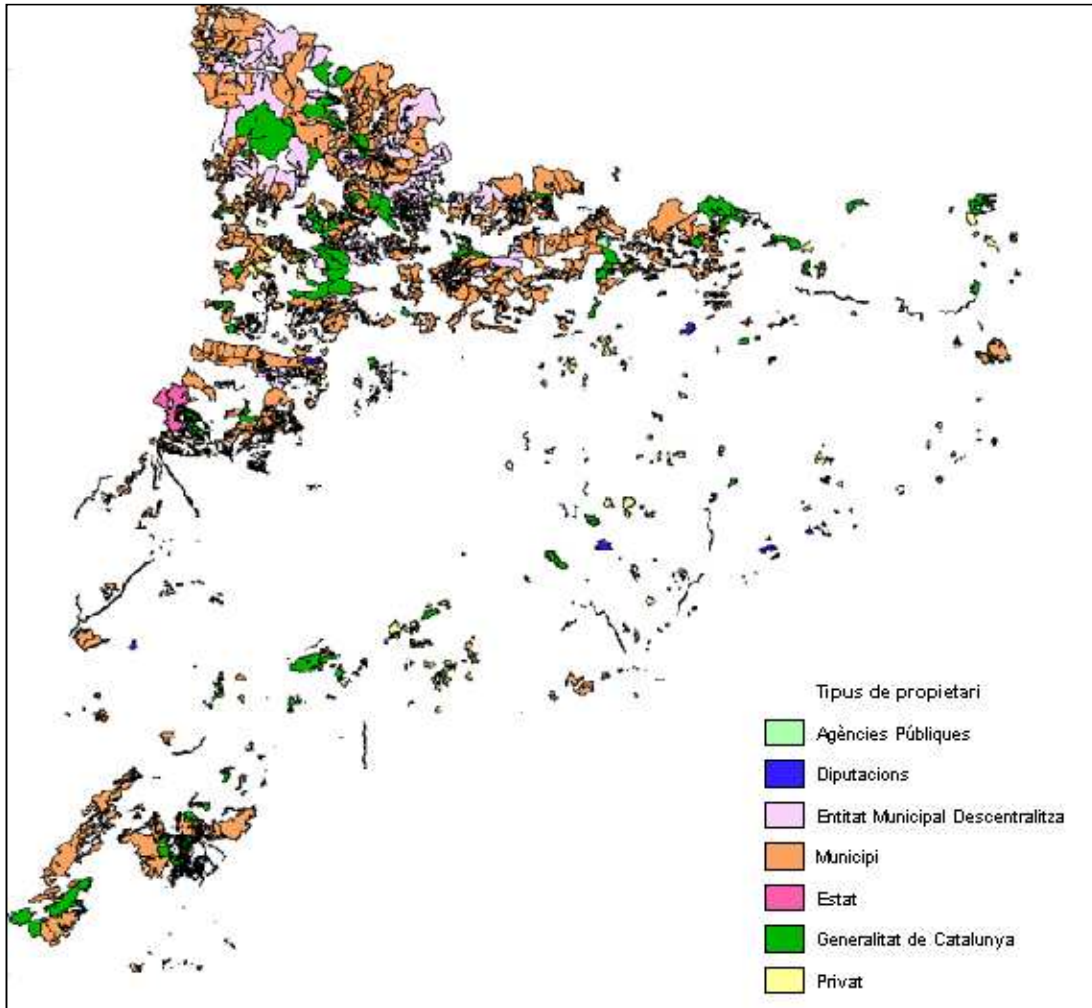


Figura 2: Representació de les forests públiques.

A Terminologia i notació UML

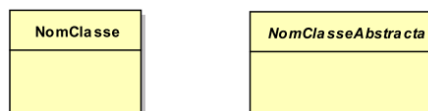
A continuació es dona informació de la part de la terminologia i notació UML emprada al document.

Classe

És la descripció d'un conjunt d'objectes que comparteixen les mateixes propietats, relacions i comportament. Un objecte és una instància de la classe.

Una classe abstracta és una classe que no pot ser directament instanciada. Es representa amb el nom en cursiva.

Una classe es representa en UML amb un rectangle i a cadascuna d'elles se li assigna un nom.

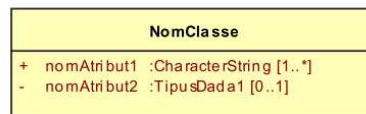


24

Atribut

Un atribut de la classe és cadascuna de les propietats dels objectes que modela.

Els principals components de la notació UML de l'atribut són: el nom, que identifica el nom de l'atribut; el tipus, que identifica el tipus de dada de l'atribut i la multiplicitat, que especifica l'interval de cardinalitats (nombre de valors) que una instància de la classe pot tenir per l'atribut. Sempre que la multiplicitat comenci per la cardinalitat 0, el valor nul és admés. Els atributs apareixen en un segon compartiment dins del rectangle que representa la classe.



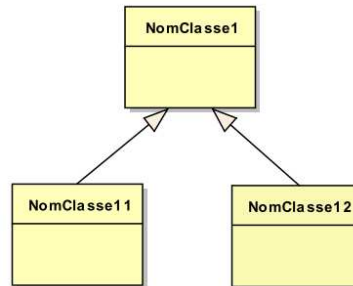
Relació

Una relació és una connexió entre classes. Afegeix semàntica al model.

Es distingeixen diferents tipus de relacions:

- **Generalització:** és una relació taxonòmica entre una classe més general i una classe més específica. La classe genèrica (superclasse) generalitza la més específica i l'específica (subclasse) especialitza la genèrica. La subclasse hereta els atributs de la superclasse.

En UML s'indica amb una fletxa oberta que va de la subclasse a la superclasse.



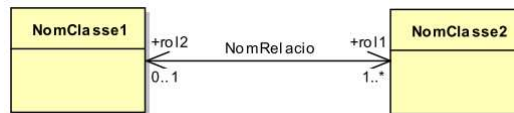
- **Associació:** és una relació semàntica entre classes, que especifica que les instàncies d'una classe estan connectades amb les instàncies de l'altra classe.

En UML les associacions es representen amb línies sòlides, amb possibles fletxes als extrems per indicar la *navegabilitat*.

A cada extrem de la línia s'indica la *multiplicitat de la relació*, que indica quants objectes d'una classe s'associen amb quants objectes de l'altra classe. Les multiplicitats possibles són: 0..1, que indica que és opcional (zero o un); 1, que indica requerit (un i només un); 0..* o *, que indica zero o més; 1..*, que indica un o més; n..m, que indica un interval.

Cada extrem d'una associació pot tenir també un nom que representa el *rol* d'aquest extrem de l'associació. S'usa la mateixa convenció de noms que per als atributs. Així mateix, una associació pot tenir un nom.

25



- **Agregació:** és una relació entre dues classes, en la que una conté o és composta per l'altra classe. És una relació entre “el tot” i “la part”. La part continguda pot existir sense que existeixi la part contenidora. En UML s'indica com una associació amb un rombe buit al costat del “tot”.



- **Composició:** és una agregació forta, que s'usa per indicar la propietat del tot sobre les parts. La part pot només pertànyer a una agregació al mateix temps i si el contenidor es dona de baixa, totes les parts es donen de baixa amb ell.

En UML s'indica com una associació amb un rombe ple al costat del “tot”.



Estereotip

L'estereotip és un dels mecanismes d'extensió que proporciona l'UML. Permet crear nous elements de modelatge, derivats dels existents (ex. classes, atributs), per estendre'ls de forma lògica o alterar-ne el significat, l'aparença física i la sintaxi.

En UML es representa amb un nom entre cometes, posat a sobre del nom de l'element que estén.

Entre els que es defineixen a la ISO 19103 (versió actual i esborrany de la següent versió), en aquestes especificacions s'usen els següents:

«featureType»: És un tipus de fenomen, tal i com es defineix a la ISO 19109.

«dataType»: Conjunt de propietats sense identitat. És una classe que té com a principal propòsit portar informació.

«enumeration»: Llista fixada de valors. Els atributs de tipus enumerat només poden agafar els valors previstos a la llista.

«codeList»: Enumeració flexible.

«voidable»: identifica un atribut o rol d'associació com a opcional.

