



Superfícies afectades per incendis forestals



Especificacions
tècniques

versió 1.0

02/12/2013

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 el del Mapa per a la prevenció del risc d'incendis forestals (Identificador 31207), que s'inscriu al "*GRUP III – 12. Zones de riscos naturals*" 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:

- Delimitacions de zones incendiades, punts d'ignició, perímetres de protecció prioritaris, àrees recreatives, punts d'aigua, municipis d'alt risc d'incendis, associacions de defensa forestal, mapes diaris de risc d'incendi, franges de protecció d'urbanitzacions, mapes de combustibilitat i inflamabilitat, mapa de perill bàsic d'incendis forestals i senyals de tancament de massissos. Associat al Pla d'emergència espacial INFOCAT.

Al Pla cartogràfic de Catalunya s'especifica també que les administracions responsables de la informació són l'Administració de la Generalitat de Catalunya i l'Administració local de Catalunya. 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	Referències normatives	1
1.2	Termes i definicions	3
1.3	Glossari de sigles i abreviatures	4
2	Àmbit de les especificacions	5
3	Identificació del producte	5
4	Sistema de referència	6
4.1	Sistema de referència geodèsic	6
4.2	Sistema de referència temporal	7
5	Estructura i contingut	7
5.1	Característiques del model de dades	7
5.2	Esquema d'aplicació	8
5.3	Catàleg de fenòmens	9
6	Qualitat	14
6.1	Completesa	15
6.2	Consistència lògica	16
6.3	Exactitud posicional	17
7	Metadades	18
8	Distribució	18
8.1	Nomenclatura dels fitxers	18
8.2	Format "ESRI Shapefile (SHP)"	19
8.3	Format "MiraMon (MMZ)"	19
9	Captació	19
10	Manteniment	20
11	Representació	20
11.1	Estils de representació	21

1 Introducció

L'objectiu del present plec és definir el contingut, estructura i característiques del conjunt d'informació geogràfica de Superfícies afectades per incendis forestals, adaptat tant als estàndards actuals de catalogació i modelat de la informació, com a la generació de metadades.

La cartografia dels incendis amb fort impacte ambiental és necessària per a conèixer el seu abast territorial i per a fer el seguiment de la regeneració de les zones cremades. La delimitació de les superfícies afectades per incendis forestals té altres aplicacions, que van des de l'anàlisi i estudi de les condicions de propagació d'incendis, fins a la determinació d'afectacions i pèrdues produïdes per aquests.

El conjunt d'informació de Superfícies afectades per incendis forestals conté la delimitació de les superfícies afectades per incendis forestals, considerats amb fort impacte ambiental, descrites mitjançant la seva representació en dues dimensions a escala 1:50 000 i uns atributs que descriuen les seves característiques semàntiques.

La base de dades conté les superfícies afectades per incendis forestals amb una extensió igual o superior a 50 hectàrees produïts des de l'any 1986. També incorpora aquelles superfícies amb extensions entre 10 i 50 hectàrees afectades per incendis produïts en aquest mateix període, quan s'han pogut delimitar.

Les especificacions 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.

Els conjunts de documents que configuren les especificacions de Superfícies afectades per incendis forestals són els següents:

- Les especificacions de producte. Descriuen les característiques tècniques generals: àmbit de les especificacions, identificació del producte, sistemes 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, l'organització i distribució del conjunt de dades segons el format en què es fa el lliurament.

En aquest document es detallen les especificacions de producte del conjunt d'informació de Superfícies afectades per incendis forestals.

1.1 Referències normatives

[Directiva 2007/2/EC] Directiva 2007/2/EC del Parlament Europeu i del Consell de 14 de març de 2007 per la qual s'estableix una Infraestructura d'informació espacial a la Comunitat Europea (INSPIRE)

[ISO 2859-5] ISO 2859-5:2005, Sampling procedures for inspection by attributes -- Part 5: System of sequential sampling plans indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection

[ISO 19101] ISO 19101:2002, Geographic information – Reference model

- [ISO 19103] ISO/TS 19103:2005, Geographic information – Conceptual schema language
- [ISO 19107] ISO 19107:2003, Geographic information – Spatial schema
- [ISO 19108] ISO 19108:2002, Geographic information – Temporal schema
- [ISO 19108-c] ISO 19108:2002/Cor 1:2006, Geographic information – Temporal schema, Technical corrigendum 1
- [ISO 19109] ISO 19109:2005, Geographic information – Rules for application schema
- [ISO 19110] ISO 19110:2005, Geographic information – Methodology for feature cataloguing
- [ISO 19110-a] ISO 19110:2005/Amd 1:2011, Geographic information – Methodology for feature cataloguing, Amendment 1
- [ISO 19111] ISO 19111:2007 Geographic information - Spatial referencing by coordinates
- [ISO 19113] ISO 19113:2002, Geographic information – Quality principles
- [ISO 19115] ISO 19115:2003, Geographic information – Metadata
- [ISO 19115-c] ISO 19115:2003/Cor 1:2006, Geographic information – Metadata
- [ISO 19118] ISO 19118:2011, Geographic information – Encoding
- [ISO 19123] ISO 19123:2005, Geographic Information – Schema for coverage geometry and functions
- [ISO 19131] ISO 19131:2007, Geographic Information – Data product specifications
- [ISO 19131-a] ISO 19131:2007/Amd 1:2011, Geographic Information – Data product specifications, Amendment 1
- [ISO 19138] ISO/TS 19138:2006, Geographic Information – Data quality measures
- [ISO 19139] ISO/TS 19139:2007, Geographic information – Metadata – XML schema implementation
- [ISO 19157] ISO/FDIS 19157, Geographic information – Data quality
- [PCC] Decret 62/2010, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Pla cartogràfic de Catalunya

1.2 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) 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].

(3) Element de qualitat de les dades

Component quantitativa que documenta la qualitat d'un conjunt de dades [ISO 19101].

Notes:

L'aplicabilitat d'un element de qualitat a un conjunt de dades depèn tant del contingut del conjunt com de les seves especificacions de producte, és per aquest motiu que no tots els elements de qualitat poden ser aplicables a tots els conjunts de dades.

(4) Esquema conceptual

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

(5) Esquema d'aplicació

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

(6) Fenomen

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

Notes:

Un fenomen es pot trobar com a una instància (element geogràfic del món real representat com a un fenomen discret) o un tipus (classe que agrupa instàncies de fenomen que tenen característiques comuns). En aquest document s'utilitza '*tipus de fenomen*' i '*instància de fenomen*' quan només es vol fer referència a un element geogràfic.

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

(7) Imatge Satèl·lit

Una representació gràfica de les dades projectada sobre una quadrícula bidimensional d'elements d'imatge individuals (píxels) i adquirida des d'un objecte fet per l'home i col·locat en òrbita al voltant d'un planeta, la lluna o estrella [GEMET].

(8) Incendi Forestal

Foc que s'estén sense control sobre terreny forestal, afectant vegetació que no estava destinada a cremar [Pla INFOCAT].

(9) Ítem

Qualsevol cosa que pot ser descrita i considerada per separat [ISO 2859-5].

(10) Mesura de la qualitat de les dades

Avaluació d'un subelement de qualitat de les dades [ISO 19113].

(11) Model conceptual

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

(12) 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 ràster). 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].

(13) Subelement de qualitat de les dades

Component d'un element de qualitat que descriu un determinat aspecte d'aquest [ISO 19113].

4

1.3 Glossari de sigles i abreviatures

CASI	<i>Compact Airborne Spectrographic Imager</i>
CCCC	Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya
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> (Tesaurus 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
IDEC	Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya
INFOCAT	Pla Especial d'Emergències per Incendis Forestals 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)
NDVI	<i>Normalized Difference Vegetation Index</i> (Índex de Diferència Normalitzada de Vegetació)
PCC	Pla Cartogràfic de Catalunya
SHP	<i>Shapefile</i>
SPOT	Satèl·lit Per a l'Observació de la Terra
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 territori de Catalunya.

3 Identificació del producte

<i>Títol</i>	Superfícies afectades per incendis forestals.
<i>ID conjunt PCC</i>	31207
<i>Resum</i>	El conjunt d'informació de Superfícies afectades per incendis forestals conté la delimitació de les superfícies afectades per incendis forestals, considerats amb fort impacte ambiental, descrites mitjançant la seva representació en dues dimensions a escala 1:50 000 i uns atributs que descriuen les seves característiques semàntiques.
<i>Categories de tema ISO 19115</i>	Biota

<i>Extensió geogràfica</i>	Catalunya.
<i>Propòsit</i>	<p>El propòsit de la base de dades és donar resposta als següents casos d'ús:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calcular les pèrdues econòmiques per afectació d'incendis forestals. 2. Analitzar els canvis en les cobertes del sòl. 3. Incorporar el risc d'incendi en informes urbanístics. 4. Calcular les emissions de CO₂. 5. Generar informes a partir de dades espacials. 6. Facilitar al públic la consulta de la informació dels conjunts de dades descrits a nivell local i regional. 7. Permetre a experts i usuaris la descàrrega de les dades. 8. Representar la informació en visors geogràfics en quantitat i forma adequades per a l'escala de visualització. 9. Efectuar operacions d'anàlisi espacial amb altres conjunts d'informació geogràfica.
<i>Tipus de representació espacial</i>	Vector.
<i>Resolució espacial</i>	1:50 000
<i>Informació suplementària</i>	<p>Dimensions: Model de dades 2-D.</p> <p>Contingut: Conté les superfícies afectades per incendis forestals amb una extensió igual o superior a 50 hectàrees produïts des de l'any 1986. També s'incorporen aquelles superfícies amb extensions entre 10 i 50 hectàrees afectades per incendis produïts en aquest mateix període, quan s'han pogut delimitar.</p>

6

4 Sistema de referència

4.1 Sistema de referència geodèsic

El sistema geodèsic de referència és l'anomenat ETRS89, establert com a oficial pel Reial decret 1071/2007, constituït per l'el·lipsoide GRS80 fixat a la part estable de la placa continental Eurasiàtica i coincident amb ITRS a l'època 1989.0 i consistent 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 de coordenades

El sistema de representació planimètrica és el de la projecció conforme Universal Transversa de Mercator (UTM). Aquesta projecció és coincident amb l'establerta com a reglamentària pel Reial 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.

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 fenomen.

7

5.1 Característiques del model de dades

Els trets més rellevants del model de dades són:

- Identificador únic

Els fenòmens estan unívocament identificats a la base de dades per mitjà d'un identificador únic, representat per l'atribut '*codiFinal*'.

Aquest identificador és persistent, 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.

Aquest codi està format per 10 dígit: els 4 primers corresponen a l'any en que es va produir l'incendi i els 6 restants corresponen a un número seqüencial atorgat pel servei competent, la qual cosa garanteix la seva unicitat.

- Representació geomètrica

Els atributs espacials dels fenòmens es modelen d'acord a la norma ISO 19107:2003. Per a aquest model de dades es considera la següent primitiva geomètrica:

- *Superfície*: definida per una línia tancada que delimita l'extensió de la superfície. Els punts que defineixen la línia tancada tenen dues coordenades. Les superfícies poden estar formades per una o més zones disjunctes i cadascuna d'elles pot tenir forats. Correspon a la primitiva geomètrica *GM_MultiSurface* de ISO 19107.

5.2 Esquema d'aplicació

L'esquema d'aplicació de les Superfícies afectades per incendis forestals, expressat en *UML*, descriu de manera formal el model de dades mitjançant les classes i els atributs que el defineixen.

El model és conforme a la família d'estàndards ISO 19100.

En l'esquema UML, s'utilitzen els estereotips establerts a la norma ISO 19103 (versió actual i esborrany de la propera versió) i a la ISO 19107; així les classes que tenen representació espacial duen l'estereotip "FeatureType" (Tipus de fenomen) i les llistes de codis, l'estereotip "CodeList" (Llista de codis).

El model de les Superfícies afectades per incendis forestals està format pel fenomen anomenat '*Incendi*'. Aquest fenomen es representa en polígons individualitzats per cada incendi forestal, quan és possible la seva discriminació. En els casos d'incendis forestals que col·lapsen, dels quals no se n'ha pogut establir els límits de separació entre ells, s'utilitzen multiregistres associats. Aquests registres inclouen els atributs dels incendis que no han pogut ser separats per a la zona en qüestió.

La figura 1 mostra el diagrama de classes UML del model de dades de Superfícies afectades per incendis forestals. A la guia "*Terminologia i notació UML*" de la CCCC es descriu la terminologia i notació UML emprada a aquest document.

El diagrama inclou les classes pròpies del model de dades, i addicionalment les classes provinents de ISO 19103 i ISO 19107 i les llistes controlades genèriques gestionades pel DAAM, convenientment identificades mitjançant un rectangle contenidor, representat amb línia discontinua, que especifica el seu origen amb una etiqueta de text.

5.2.1 Opcionalitat i obligatorietat de les dades. Multiplicitat

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

Per altra part, els atributs poden o no admetre el valor nul atenent a la seva existència en el món real. Aquesta situació es contempla en el concepte de multiplicitat, també anomenat cardinalitat. En cas que un atribut admeti el valor nul, la seva cardinalitat inclourà el 0 (0..1), la qual cosa indica que és possible que la propietat en qüestió no existeixi per a l'element geogràfic que es representa. Si no s'indica cap cardinalitat, es considera que és igual a 1 (valor per defecte).

NOTA: La diferència que existeix entre atributs opcionals i aquells amb cardinalitat 0 radica en que, en el primer cas, la dada existeix però pot no estar disponible o no subministrar-se per als fenòmens o instàncies del conjunt de dades i, en el segon, la dada pot no existir per a alguns fenòmens o instàncies donat que els elements geogràfics que aquests representen no posseeixen aquesta propietat.

5.2.2 Nomenclatura dels elements

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

5.2.3 Tipus de dades

Els tipus de dades emprats per especificar els tipus de valors dels atributs són els següents:

- Tipus definits a ISO 19103: *CharacterString, DateTime*.
- Tipus de geometria definits a ISO 19107: *GM_MultiSurface*.
- Llistes de codis pròpies del model de dades: *TipusAfectacions*.
- Llistes de codis genèriques gestionades per la DAAM: *NomsMunicipi*.

5.2.4 Diagrama UML

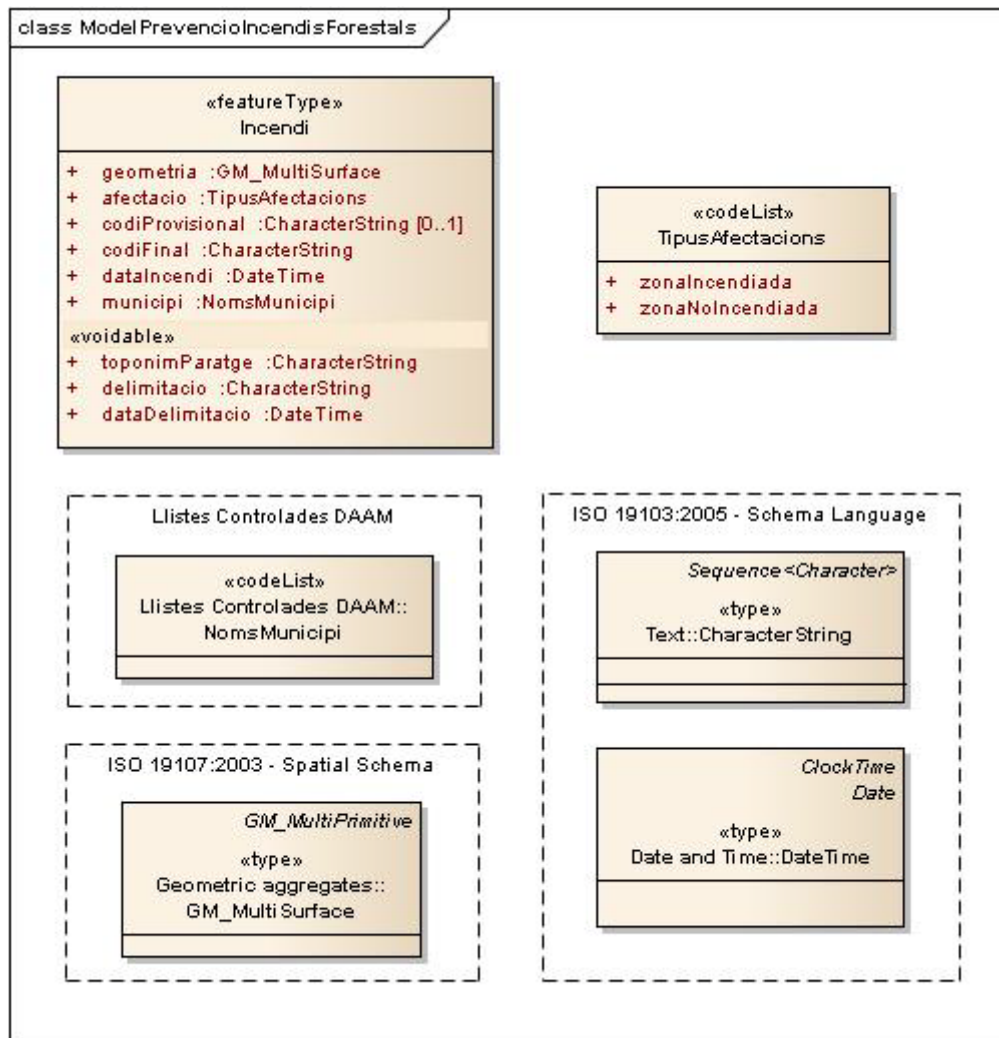


Figura 1: Diagrama de classes *UML* del model de dades de les Superfícies afectades per incendis forestals.

5.3 Catàleg de fenòmens

El catàleg de fenòmens de Superfícies afectades per incendis forestals descriu les classes, els atributs i els tipus de valor dels atributs que formen part del seu model de dades, més les referències necessàries per identificar els tipus provinents de les normes ISO d'informació geogràfica i d'altres conjunts d'informació geogràfica.

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

- Nom abreujat, indicació de si és abstracta o subclasse d'una altra classe, nom, definició i notes.
- Atributs: Nom abreujat, nom, definició, notes, especificació del tipus de valor o de dada i multiplicitat

Per a les llistes de codis, la següent:

- Nom abreujat, nom, definició i notes.
- Atributs: Nom abreujat, nom, definició i notes, si s'escau.

5.3.1 Metadades del catàleg de fenòmens

Nom	Catàleg de fenòmens de les Superfícies afectades per incendis forestals.
Àmbit	Superfícies afectades per incendis forestals.
Número de versió	1.0
Data de la versió	2 de desembre de 2013
Productor	Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat (Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural)

5.3.2 Tipus de fenòmens

10

Incendi	
Nom: Incendi.	
Definició: Superfície de terreny afectada per un foc estès sense control sobre terreny forestal, afectant vegetació que no estava destinada a cremar.	
ATRIBUTS	
Atribut: geometria	
Tipus de valor	Multiplicitat
GM_MultiSurface	[1]
Nom: Geometria.	
Definició: Geometria que defineix els límits de les superfícies afectades per incendis forestals.	
Notes: La geometria pot estar formada per polígons multipart i elementals que configuren les superfícies afectades per incendis.	

Atribut: afectacio	
Tipus de valor	Multiplicitat
TipusAfectacions	[1]
<p>Nom: Afectació.</p> <p>Definició: Significació concreta de la zona poligonal en la configuració dels límits de la superfície d'incendi forestal.</p>	
Atribut: codiProvisional	
Tipus de valor	Multiplicitat
CharacterString	[0..1]
<p>Nom: Codi Provisional.</p> <p>Definició: Codi de comunicat provisional d'incendi.</p> <p>Notes: Aquest codi està format per 6 dígit, dels quals els 2 primers corresponen a l'any en que es va produir l'incendi i els 4 restants a un número seqüencial atorgat pel servei competent.</p>	
Atribut: codiFinal	
Tipus de valor	Multiplicitat
CharacterString	[1]
<p>Nom: Codi Final.</p> <p>Definició: Codi de comunicat definitiu d'incendi.</p> <p>Notes: Aquest codi està format per 10 dígit, dels quals els 4 primers corresponen a l'any en que es va produir l'incendi i els 6 restants a un número seqüencial atorgat pel servei competent.</p>	
Atribut: dataIncendi	
Tipus de valor	Multiplicitat
DateTime	[1]
<p>Nom: Data d'Incendi.</p> <p>Definició: Data en que es va iniciar l'incendi forestal.</p> <p>Notes: El format de data correspon a 'dd/mm/aa', on s'especifica el dia (d), el mes (m) i l'any en que es va iniciar l'incendi.</p>	

Atribut: municipi	
Tipus de valor	Multiplicitat
NomsMunicipi	[1]
<p>Nom: Municipi.</p> <p>Definició: Nom del terme municipal on es va localitzar el focus inicial de l'incendi.</p>	
Atribut: toponimParatge	
Estereotip	<<voidable>>
Tipus de valor	Multiplicitat
CharacterString	[1]
<p>Nom: Topònim del Paratge.</p> <p>Definició: Nom geogràfic del paratge on es va localitzar el focus inicial de l'incendi. Aquest atribut és opcional.</p>	
Atribut: delimitacio	
Estereotip	<<voidable>>
Tipus de valor	Multiplicitat
CharacterString	[1]
<p>Nom: Delimitació.</p> <p>Definició: Tipus d'imatges o tècniques utilitzades per a la delimitació de la superfície afectada per un incendi forestal.</p> <p>Notes: Exemples habituals són l'ús d'imatges de satèl·lit Landsat, SPOT, imatges procedents de càmeres digitals fotogramètriques, o l'ús d'aixecaments amb tecnologia GPS efectuats en camp pel Cos d'Agents Rurals. Aquest atribut és opcional.</p>	
Atribut: dataDelimitacio	
Estereotip	<<voidable>>
Tipus de valor	Multiplicitat
DateTime	[1]
<p>Nom: Data Delimitació.</p> <p>Definició: Data en que es va captar la imatge o la informació per a la delimitació de la superfície afectada d'incendi.</p> <p>Notes: El format de data correspon a 'dd/mm/aa', on s'especifica el dia (d), el mes (m) i l'any en que es va captar la imatge o la informació.. Aquest atribut és opcional.</p>	

5.3.3 Llistes de codis (CodeList)

TipusAfectacions	
Nom: Tipus d'Afectacions.	
Definició: Classificació que descriu el significat de les zones que configuren la delimitació de la superfície d'un incendi forestal.	
ATRIBUTS	
Atribut: zonalncendiada	
Tipus de valor	Multiplicitat
	[1]
Nom: Zona Incendiada.	
Definició: Zona afectada per un incendi forestal.	
Atribut: zonaNoIncendiada	
Tipus de valor	Multiplicitat
	[1]
Nom: Zona No Incendiada.	
Definició: Illa o zona exclosa de l'incendi dins d'una zona incendiada.	

5.3.4 Tipus importats

El conjunt de dades fa servir els següents tipus de dades importats:

- El tipus '*CharacterString*' i '*DateTime*', definits a la norma ISO 19103:2005.
- El tipus geomètric '*GM_MultiSurface*', definit a la norma ISO 19107:2003.
- Llistes de codis genèriques gestionades pel DAAM: *NomsMunicipi*.

6 Qualitat

La caracterització de les mesures de qualitat es basa en les normes ISO/TS 19138 Geographic information – *Data quality measures* i ISO/DIS 19157 *Data quality*, i es descriu mitjançant els següents camps d'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 que 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.
- *Àmbit d'avaluació de la mesura*: àmbit en què s'aplica l'avaluació de la qualitat per a cada mesura de qualitat.
- *Notes*: informacions complementàries de la mesura.
- *Nivell de conformitat*: criteri o nivell de conformitat per a acceptar o rebutjar el conjunt de dades en base al resultat d'aquesta mesura.
- *Informació a les metadades*: recomanacions adients per a informar del resultat de la mesura de qualitat a les metadades.

Es donen requisits 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

Completesa: Element de qualitat que descriu la presència o absència de fenòmens, dels seus atributs i de les seves relacions.

- Comissió: Dades excedents en el conjunt de dades.

6.1.1 Mesures de qualitat de les dades

<i>Nom</i>	<i>Taxa d'ítems duplicats</i>
<i>Àlies</i>	-
<i>Element de qualitat</i>	<i>Completesa</i>
<i>Subelement de qualitat</i>	<i>Comissió</i>
<i>Mesura bàsica de qualitat</i>	<i>Taxa d'error</i>
<i>Definició</i>	<i>Nombre d'ítems duplicats en el conjunt de dades en relació al número total d'ítems que haurien d'estar presents.</i>
<i>Descripció</i>	<i>Percentatge total d'instàncies de 'Incendi' duplicades.</i>
<i>Tipus de valor de la qualitat</i>	<i>Percentatge</i>
<i>Identificador de mesura (ISO 19138 i ISO/DIS 19157)</i>	-
<i>Àmbit d'avaluació</i>	<i>Conjunt de les superfícies afectades per incendis forestals de Catalunya.</i>
<i>Notes</i>	-
<i>Nivell de conformitat</i>	<i>0% d'ítems duplicats.</i>
<i>Informació a les metadades</i>	<i>L'informe del resultat de l'avaluació de la comissió ha de ser de conformitat si la taxa d'error pren el valor 0%.</i>

6.2 Consistència lògica

Consistència lògica: Grau de conformitat de l'estructura de les dades, dels atributs i de les relacions a un conjunt de regles lògiques (l'estructura pot ser conceptual, lògica o física).

- Consistència de format: Grau en que les dades estan emmagatzemades amb l'estructura física del conjunt de dades.

6.2.1 Mesures de qualitat de les dades

<i>Nom</i>	<i>Conflictes de l'estructura física</i>
<i>Àlies</i>	-
<i>Element de qualitat</i>	<i>Consistència lògica</i>
<i>Subelement de qualitat</i>	<i>Consistència de format</i>
<i>Mesura bàsica de qualitat</i>	<i>Indicador d'error</i>
<i>Definició</i>	<i>Indicador de l'existència d'ítems emmagatzemats en conflicte amb l'estructura del model físic del conjunt de dades.</i>
<i>Descripció</i>	<i>Indica que hi ha instàncies emmagatzemades en conflicte amb l'estructura del model físic definit a les especificacions de format corresponents.</i>
<i>Tipus de valor de la qualitat</i>	<i>Booleà</i>
<i>Identificador de mesura (ISO/DIS19157)</i>	119
<i>Àmbit d'avaluació</i>	<i>Conjunt de les superfícies afectades per incendis forestals de Catalunya.</i>
<i>Notes</i>	-
<i>Nivell de conformitat</i>	<i>No s'accepten errors d'estructura física del conjunt de dades.</i>
<i>Informació a les metadades</i>	<i>S'indicarà el compliment de l'estructura física del conjunt de dades, indicant els formats avaluats.</i>

6.3 Exactitud posicional

Exactitud posicional: Exactitud de la posició d'un fenomen.

- Exactitud absoluta o externa: Proximitat dels valors de les coordenades als valors veritables o considerats com a tals (SPGIC).

6.3.1 Mesures de qualitat de les dades

<i>Nom</i>	<i>Error mitjà quadràtic</i>
<i>Àlies</i>	<i>RMSE</i>
<i>Element de qualitat</i>	<i>Exactitud posicional</i>
<i>Subelement de qualitat</i>	<i>Exactitud absoluta o externa</i>
<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>	<i>Mesura</i>
<i>Identificador de mesura (ISO 19138 i ISO/DIS 19157)</i>	<i>39</i>
<i>Àmbit d'avaluació</i>	<i>Conjunt de les superfícies afectades per incendis forestals de Catalunya.</i>
<i>Notes</i>	-
<i>Nivell de conformitat</i>	<i>Precisió igual o millor de 10 metres en cadascuna de les coordenades dels punts ben definits del contorn dels polígons de 'Incendi'.</i>
<i>Informació a les metadades</i>	<i>L'informe del resultat de l'avaluació de l'exactitud absoluta o externa ha de ser de conformitat si l'RMSE resultant és igual o millor de 10 metres.</i>

7 Metadades

Les metadades de Superfícies afectades per incendis forestals es generen a nivell de conjunt de dades i es creen d'acord amb el perfil IDEC (versió 4.0) de l'estàndard ISO 19115:2003. En elles s'informa sobre les dades, la qualitat de les dades, el sistema de referència i les pròpies metadades. S'elaboren en català, essent recomanable preparar també les versions en castellà i/o anglès per assegurar la conformitat amb INSPIRE.

Les metadades estan agrupades en diferents seccions:

- Informació de les metadades, que proporciona informació sobre com aquestes s'han creat (idioma, data, norma i versió de l'estàndard a què són conformes, etc.).
- Informació de les dades, amb informació bàsica per a descriure-les (resum, propòsit, tipus de representació espacial, punt de contacte, manteniment, etc.).
- Informació de la qualitat de les dades, on es descriu l'origen de les dades, es fa referència als informes disponibles (si existeixen) i s'aporten els resultats de les mesures aplicades en la seva avaluació (definides a la secció 6).
- Informació de la representació espacial, que amplia la informació sobre la representació espacial.
- Informació del sistema de referència, on s'especifica el dàtum, sistema de referència i projecció del conjunt de dades.
- Informació del contingut, que descriu el catàleg de fenòmens.
- Informació sobre la distribució, que proporciona els detalls per accedir al recurs i enumera els formats disponibles.

18

La descripció dels elements de metadades de cada secció i el seu contingut es defineix formalment a la versió del perfil IDEC mencionada.

8 Distribució

El conjunt d'informació de Superfícies afectades per incendis forestals es distribueix en diferents formats:

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

En el lliurament estàndard el fenomen '*Incendi*' únicament porta associat l'atribut '*afectació*' (implementat amb el nom '*gridCode*' en els formats de distribució). Per a obtenir els atributs restants cal fer una sol·licitud justificada al Servei de Prevenció d'Incendis Forestals del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.

8.1 Nomenclatura dels fitxers

La nomenclatura dels fitxers està documentada a les especificacions de cada format, atès que cada format en pot tenir una de pròpia.

8.2 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 Superfícies afectades per incendis forestals per al format Shapefile es descriuen en el document d'especificacions per a aquest format:

- *Especificacions per al format “ESRI Shapefile (SHP)” de les Superfícies afectades per incendis forestals.*

8.3 Format “MiraMon (MMZ)”

MiraMon és un petit 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 Superfícies afectades per incendis forestals per al format MiraMon es descriuen en el document d'especificacions per a aquest format:

- *Especificacions per al format “MIRAMON (mmz)” de les Superfícies afectades per incendis forestals.*

9 Captació

La delimitació de les superfícies afectades per incendis forestals s'obté del tractament d'imatges satèl·lit, en el marc del conveni entre el DAAM i l'ICC.

Per les característiques de les imatges satèl·lit, la utilització d'aquest mètode està subjecte a la disponibilitat, representativitat, processat i qualitat de les pròpies imatges.

En cas que les imatges no estiguin disponibles, no es donin les condicions necessàries per al seu tractament o que en el control de qualitat final es detectin errors, els límits es poden obtenir, total o parcialment, mitjançant aixecament amb GPS per part del Cos d'Agents Rurals de la Generalitat de Catalunya.

Finalment, en cas que la informació s'hagi obtingut en base a diferents fonts, es fa un control de qualitat per contrastar els resultats obtinguts per teledetecció amb les delimitacions procedents d'aixecament amb GPS.

9.1 Selecció d'imatges

Per a la delimitació de les superfícies afectades per incendis cal disposar de les imatges anterior i posterior al succés, de la zona a delimitar.

A partir de les dades dels comunicats provisionals d'incendis forestals (data de l'incendi i coordenades del lloc d'inici) se selecciona les imatges LANDSAT disponibles que siguin més apropiades per a la detecció de les afectacions sobre la coberta vegetal.

Es considera que una imatge apropiada és aquella en què hi ha un alt grau d'absència de núvols sobre l'àrea cremada i que la seva data d'enregistrament és el més propera possible, per davant i per darrera, a la data d'incendi.

Per a la selecció de la imatge anterior a l'incendi, i a efectes de poder comparar amb major precisió les diferències en la coberta vegetal, es procura que la data d'enregistrament d'aquesta correspongui aproximadament a la mateixa època de l'any que la imatge posterior.

En el cas que no es disposi d'imatges LANDSAT apropiades, es poden utilitzar imatges d'altres satèl·lits, per exemple SPOT, o bé dades procedents del sensor aerotransportat CASI, que enregistra informació multiespectral del territori sobrevolat.

9.2 Tractament d'imatge i delimitació

Per a cada incendi es confecciona un fitxer digital georeferenciat bitemporal (amb les dades corresponents a les imatges anterior i posterior a l'incendi).

Per a diferenciar la superfície afectada per l'incendi de la resta, es calcula l'índex de vegetació NDVI i s'efectua l'anàlisi de components principals de les imatges, processos de teledetecció que permeten la discriminació de píxels en funció de la resposta espectral específica de les zones afectades pel foc.

Finalment es fa un refinament del procés aïllant els píxels de la zona perimetral que, degut a la seva resposta espectral, s'han classificat erròniament.

9.3 Control de qualitat

Tal com s'ha mencionat anteriorment, per a avaluar la validesa del resultat obtingut, es compara els perímetres resultants de la teledetecció amb els perímetres obtinguts per aixecament amb GPS.

Si es detecten discrepàncies, aquestes es revisen a camp i, posteriorment, s'incorporen, a la cartografia, els perímetres definitius de les superfícies afectades per incendis forestals.

10 Manteniment

La informació de les dades distribuïdes de les superfícies afectades per incendis forestals de Catalunya s'actualitza en la mesura en que s'incorporen noves dades, garantint com a mínim un ritme d'actualització anual.

Segons el contingut del Decret 62/2010, de 18 de maig, pel qual s'aprova el PCC, la periodicitat màxima aconsellable d'actualització és d'1 any. Per tant, el manteniment de les dades és coherent amb el que assenyala el PCC.


En les actualitzacions o noves versions del conjunt de dades es van incorporant dades sobre el perímetre d'incendis històrics no registrats a la base de dades, a mesura que es considera necessari.

11 Representació

Les superfícies afectades per incendis forestals es representen mitjançant els següents estils de simbologia per defecte.

La representació permet distingir les superfícies cremades de les zones excloses o illes dins d'una superfície cremada.

11.1 Estils de representació

<i>Nom d'estil</i>	IncendiZonaIncendiada	
<i>Títol</i>	Zona incendiada - Estil per Defecte	
<i>Resum</i>	Les superfícies afectades per incendis forestals classificades com a zones cremades es representen mitjançant un polígon amb vora de color negre (#000000) i interior sòlid de color marró clar (#D36F00).	
<i>Color vora (RGB / Hexadecimal)</i>	(0, 0, 0)	(#000000)
<i>Color interior (RGB / Hexadecimal)</i>	(211, 111, 0)	(#D36F00)
<i>Mostra gràfica</i>		
<p>Fitxer de simbologia SLD</p> <pre> <?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1" standalone="yes" ?> <sld:StyledLayerDescriptor version="1.0.0" xmlns:sld="http://www.opengis.net/sld" xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"> <sld:NamedLayer> <sld:Name>IncendiZonaIncendiada</sld:Name> <sld:UserStyle> <se:Name>IncendiZonaIncendiada</se:Name> <sld:IsDefault>1</sld:IsDefault> <se:FeatureTypeStyle version="1.1.0"> <se:Description> <se:Title>Zona incendiada - Estil per Defecte</se:Title> <se:Abstract>Les superfícies afectades per incendis forestals classificades com a zones cremades es representen mitjançant un polígon amb vora de color negre (#000000) i interior sòlid de color marró clar (#D36F00).</se:Abstract> </se:Description> <se:FeatureTypeName>Incendi</se:FeatureTypeName> <se:Rule> <ogc:Filter> <!--Incendis - Zones cremades--> <se:PropertyIsEqualTo> <ogc:PropertyName>afectacio</ogc:PropertyName> <ogc:Literal>zonaIncendiada</ogc:Literal> </se:PropertyIsEqualTo> </ogc:Filter> </pre>		


```

        <se:PolygonSymbolizer>
          <se:Geometry>
            <ogc:propertyName>geometria</ogc:propertyName>
          </se:Geometry>
          <se:Stroke>
            <se:SvgParameter
name="stroke">#000000</se:SvgParameter>
            <se:SvgParameter name="stroke-
width">1</se:SvgParameter>
            <se:SvgParameter name="fill">#D36F00</se:SvgParameter>
          </se:Stroke>
        </se:PolygonSymbolizer>
      </se:Rule>

    </se:FeatureTypeStyle>
  </sld:UserStyle>
</sld:NamedLayer>

</sld:StyledLayerDescriptor>

```

Nom d'estil	IncendiZonaNoIncendiada	
<i>Títol</i>	Zona no incendiada - Estil per Defecte	
<i>Resum</i>	Les superfícies afectades per incendis forestals classificades com a zones excloses o illes dins d'una superfície cremada es representen mitjançant un polígon amb vora de color negre (#000000) i interior transparent.	
<i>Color vora (RGB / Hexadecimal)</i>	(0, 0, 0)	(#000000)
<i>Color interior (RGB / Hexadecimal)</i>	-	-
<i>Mostra gràfica</i>		
<i>Fitxer de simbologia SLD</i>		
<pre> <?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1" standalone="yes" ?> <sld:StyledLayerDescriptor version="1.0.0" xmlns:sld="http://www.opengis.net/sld" xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"> <sld:NamedLayer> <sld:Name>IncendiZonaNoIncendiada</sld:Name> <sld:UserStyle> <se:Name>IncendiZonaNoIncendiada</se:Name> <sld:IsDefault>1</sld:IsDefault> <se:FeatureTypeStyle version="1.1.0"> <se:Description> </pre>		

```

    <se:Title>Zona no incendiada - Estil per Defecte</se:Title>
    <se:Abstract>Les superfícies afectades per incendis
forestals classificades com a zones excloses o illes dins d'una
superfície cremada es representen mitjançant un polígon amb vora de
color negre (#000000) i interior transparent.</se:Abstract>
    </se:Description>

    <se:FeatureTypeName>Incendi</se:FeatureTypeName>

    <se:Rule>

        <ogc:Filter>
            <!--Incendis - Zones no cremades-->
            <se:PropertyIsEqualTo>
                <ogc:PropertyName>afectacio</ogc:PropertyName>
                <ogc:Literal>zonaNoIncendiada</ogc:Literal>
            </se:PropertyIsEqualTo>
        </ogc:Filter>

        <se:PolygonSymbolizer>
            <se:Geometry>
                <ogc:propertyName>geometria</ogc:propertyName>
            </se:Geometry>
            <se:Stroke>
                <se:SvgParameter
name="stroke">#000000</se:SvgParameter>
                <se:SvgParameter name="stroke-
width">1</se:SvgParameter>
            </se:Stroke>
        </se:PolygonSymbolizer>
    </se:Rule>

    </se:FeatureTypeStyle>
</sld:UserStyle>
</sld:NamedLayer>

</sld:StyledLayerDescriptor>

```