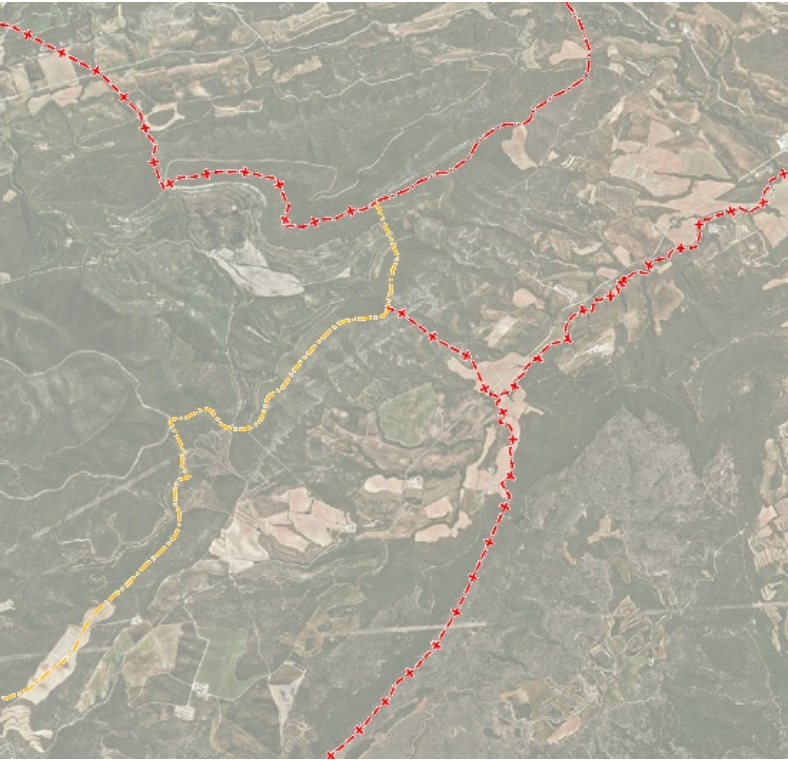




**CCCC**  
Comissió de Coordinació  
Cartogràfica de Catalunya



**ICGC**  
Institut  
Cartogràfic i Geològic  
de Catalunya



## Estat del Mapa Municipal v1.0

Especificacions tècniques

30.04.2021



**Generalitat  
de Catalunya**



## **Històric del document**

---

<b>Data</b>	<b>Autor</b>	<b>Acció</b>
30.04.2021	ICGC	Creació

## Índex

---

<b>1 Característiques principals .....</b>	<b>1</b>
1.1 Contingut.....	1
1.2 Objectius .....	1
1.3 Entitats responsables.....	1
1.4 Àmbit.....	1
1.5 Tipus d'informació geogràfica .....	2
1.6 Classificació PCC-INSPIRE .....	2
1.7 Sistema de referència .....	2
1.8 Actualitzacions .....	2
1.9 Drets d'ús .....	2
<b>2 Capes .....</b>	<b>3</b>
2.1 Límit municipal .....	3
<b>3 Distribució.....</b>	<b>6</b>
3.1 Canals i fitxers.....	6
3.1.1 Descàrrega – Web de l'ICGC .....	6
3.2 Metadades .....	6
3.3 Representació .....	6
3.3.1 Límits municipals.....	6
<b>4 Elaboració .....</b>	<b>7</b>
<b>5 Qualitat .....</b>	<b>8</b>
5.1 Completesa .....	8
5.2 Consistència lògica .....	8
5.3 Exactitud posicional .....	9
5.4 Exactitud temàtica.....	9
<b>6 Models de dades .....</b>	<b>10</b>
6.1 Model conceptual .....	10
6.2 Model d'implementació .....	10
6.3 Correspondència entre el model conceptual i el d'implementació.....	11
6.3.1 Límit municipal.....	11
<b>Annex A. Referències normatives .....</b>	<b>12</b>
Sobre la delimitació municipal i territorial.....	12
Sobre la geoinformació .....	12
<b>Annex B. Termes i definicions .....</b>	<b>12</b>
<b>Annex C. Glossari de sigles i abreviatures .....</b>	<b>13</b>



# 1 Característiques principals

## 1.1 Contingut

Base geogràfica a escala 1:5 000 que mostra, per a cadascuna de les línies de terme municipal, l'estat del procés d'elaboració, aprovació i finalització de cada línia del terme municipal per a l'execució del Mapa Municipal de Catalunya (Decret 244/2007, de 6 de novembre).

El Mapa Municipal (MM) és el conjunt de línies que configuren el terme municipal independentment del nombre de trams.

Els límits municipals actuals provenen dels replantejaments fets a partir dels expedients de delimitació de principis del segle XX. El projecte del MM que estan portant a terme la Direcció General d'Administració Local (DGAL) i l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), facilita als ajuntaments el procediment per determinar i fixar la línia de límit i adaptar-la, si cal, a la realitat actual del territori, generant una línia municipal que un cop aprovada pels Plens dels ajuntaments i publicada al DOGC resta com a línia de delimitació vigent.

La delimitació municipal és dinàmica pel seu lligam amb els canvis territorials, però avui dia ho és més perquè està subjecta a l'evolució de l'elaboració del MM. La base s'actualitza periòdicament en funció de les sessions de la Comissió de Delimitació Territorial, que tenen lloc tres cops l'any.

## 1.2 Objectius

Els objectius d'aquesta geoinformació són:

- Conèixer, per part dels ajuntaments i de les altres administracions oficials, els límits municipals de Catalunya.
- Disposar d'una base de límits municipals permanentment actualitzada, que reculli l'estat de tots els processos que puguin afectar qualsevol de les línies de límit.
- Proporcionar una base precisa per al desenvolupament de qualsevol activitat que tingui incidència territorial, incloent activitats de tipus tècnic, de gestió, de planificació o d'administració del territori.
- Possibilitat d'efectuar operacions i consultes d'anàlisi o incidència territorial amb altres conjunts de dades d'informació geogràfica.

## 1.3 Entitats responsables

- Direcció General d'Administració Local
- Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

## 1.4 Àmbit

Conjunt dels municipis de Catalunya.



## 1.5 Tipus d'informació geogràfica

Vectorial 2D.

## 1.6 Classificació PCC-INSPIRE

- Tema INSPIRE: Unitats administratives
- Conjunt PCC: Delimitació municipal i territorial
- Identificador semàntic: mapa-municipal-estat

## 1.7 Sistema de referència

ETRS89 UTM 31 Nord, en l'ordre *Easting(X), Northing(Y)*, amb codi EPSG:25831.

## 1.8 Actualitzacions

De manera continuada amb la incorporació de línies de terme a mesura que es van aprovant durant el procés de delimitació municipal. La periodicitat màxima d'actualització és d'1 any.

## 1.9 Drets d'ús

[CC BY 4.0](#) Direcció General d'Administració Local i Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Base geogràfica cofinançada per les diputacions de Barcelona, Girona, Lleida i Tarragona.

## 2 Capes

A continuació es detalla l'única capa que forma aquesta geoinformació (límit municipal).

La unitat de mesura és el metre. Les coordenades estan emmagatzemades com a números reals de doble precisió, d'acord amb l'estàndard d'aquest format. Encara que el nombre de decimals pot ser divers, les coordenades s'han de considerar arrodonides a un decimal, ja que la resolució de compilació de les dades és el decímetre.

A més dels atributs següents, els fitxers SHP incorporen un atribut identificador únic addicional, propi d'aquest format, amb nom **FID** i de tipus OBJECTID.

### 2.1 Límit municipal

Línia que delimita el terme municipal, independentment del nombre de trams, bé com a demarcació entre dos municipis, bé entre municipi i estat, bé com a separació entre mar i terra.

Inclou els següents atributs:

#### IDLINIA (Identificador de línia)

Identificador únic i persistent de la línia límit. Número enter de fins a quatre dígits que identifica cadascuna de les línies límit de Catalunya.

#### ESTAT (Estat)

Estat dins el procés de delimitació municipal. És un indicador del grau d'oficialitat de la línia.

Pot prendre un dels següents valors:

- 3: Límit oficial. Almenys un dels dos municipis té el Mapa del terme municipal aprovat per la Comissió de Delimitació Territorial (CDT).
- 2: Límit oficial. Cap dels dos municipis té el seu Mapa del terme municipal aprovat per la CDT.
- 1: Límit amb el replantejament treballat per l'ICGC i pendent d'aprovació pels Ajuntaments.
- 0: Límit pendents de millora de precisió. És una línia que en cap cas es pot considerar oficial.

Si l'atribut CODIMUNI2 és "MAR", "FRAN" o "AND" pren el valor "0" (límit sense replantejament...).

#### CODIMUNI1 (Codi de municipi 1)

Codi de 6 dígits d'un dels municipis que delimita. El valor d'aquest atribut sempre correspon al codi d'un municipi de Catalunya aprovat per la Generalitat de Catalunya en l'Ordre VEH/169/2016 i en posteriors modificacions publicades al DOGC.

El valor que pren aquest atribut ha de ser diferent al de l'atribut CODIMUNI2.

### CODIMUNI2 (Codi de municipi 2)

Codi d'un dels municipis que delimita. En el cas d'un municipi de Catalunya, és el codi aprovat per la Generalitat de Catalunya en l'Ordre VEH/169/2016 i en posteriors modificacions publicades al DOGC; en aquest cas, està inclòs com a objecte Municipi.

En el cas d'un municipi de l'Aragó o el País Valencià, és el codi de 6 dígit del municipi de l'INE; en el cas d'un estat, pot prendre els valors "FRA" o "AND" per França o Andorra respectivament i, en el cas de la línia de costa pren el valor "MAR". Tots aquests casos no estan inclosos com a objecte Municipi.

### TIPUSUA (Tipus d'unitat administrativa)

Tipus d'unitats administratives que delimita la línia límit. Llista jeràrquica que indica si es tracta d'un límit municipal, comarcal, autonòmic o estatal. En el cas de la línia de costa pren el valor no aplicable.

Pot prendre un dels següents valors:

- *M* : Municipi
- *C* : Comarca o entitat territorial singular
- *A* : Comunitat autònoma
- *E* : Estat
- - : No aplicable

Si l'atribut LINCOSTA és "S" (sí), pren el valor "-" (no aplicable).

### LIMVEGUE (Límit de vegueria)

Indica si la línia límit delimita vegueries. Pot prendre un dels següents valors:

- *S* : Es compleix la condició
- *N* : No es compleix la condició
- - : No aplicable

En el cas de la línia de costa pren el valor "-" (no aplicable).

### LIMPROV (Límit de província)

Indica si la línia límit delimita províncies. Pot prendre un dels següents valors:

- *S* : Es compleix la condició
- *N* : No es compleix la condició
- - : No aplicable

En el cas de la línia de costa pren el valor "-" (no aplicable).

### LINCOSTA (Línia de costa)

Indica si la línia correspon a línia de costa. Pot prendre un dels següents valors:

- *S* : Es compleix la condició
- *N* : No es compleix la condició

Si l'atribut CODIMUNI2 és "MAR", pren el valor "S" (sí).





### VALIDDE (Vàlid des de)

Data a partir de la qual aquesta versió de l'objecte espacial és o serà vàlida. Correspon a la data en que la CDT del mapa municipal aprova la línia de terme.

S'expressa en format *AAAAMMDD* (any mes dia).

### DATAALTA (Data d'alta)

Data i temps en què aquesta versió de l'objecte espacial s'insereix o es modifica a la base de dades.

S'expressa en format *AAAAMMDDhhmm* (any mes dia hora minut).

### TOPO (Topologia)

Indica l'incompliment a alguna regla topològica entre línies no definitives que es troben en diferents estadis dins del procés d'aprovació. Pot prendre un dels següents valors:

- *S* : Es compleix la condició
- *N* : No es compleix la condició

## 3 Distribució

### 3.1 Canals i fitxers

#### 3.1.1 Descàrrega – Web de l'ICGC

Les dades es distribueixen en un fitxer ZIP, el qual conté un SHP de límits municipals. La denominació d'aquests fitxers té la següent forma:

*mapa-municipal-estat-v1r0-20200601*, on

- *mapa-municipal-estat*: acrònim semàntic invariable del conjunt d'informació
- *v1r0*: versió de les característiques tècniques del conjunt d'informació (1.0)
- *20200601*: data de la geoinformació en format *aaaammdd* (any mes dia)

Cada SHP es desglossa en els següents fitxers:

- *.shp*, *.shx* i *.dbf*: formen el shapefile.
- *.prj*: especifica el sistema de referència.
- *.cpg*: especifica el conjunt de caràcters utilitzat.

### 3.2 Metadades

Les metadades d'aquesta geoinformació estan catalogades a la IDEC.

Les metadades donen informació sobre les dades, el sistema de referència i les pròpies metadades. Per a la seva generació, s'utilitza el perfil IDEC de l'estàndard ISO 19115:2003 (Geographic information - Metadata) vigent en el moment de la seva generació.

### 3.3 Representació

En aquest apartat s'inclouen certes recomanacions per a la representació gràfica de la informació mitjançant el programa ArcMap de l'ArcGIS 10.x for Desktop (pot servir d'orientació per a altres situacions).

Per a garantir que els símbols s'escalen d'acord amb l'escala de representació del mapa, convé declarar l'escala de referència (*Reference Scale = 1:5 000*) a les propietats de *Data Frame*.

#### 3.3.1 Límits municipals

Per a representar l'estat en que es troba cada límit dins el procés del Mapa municipal cal fer-ho utilitzant l'atribut ESTAT. Es recomana seguir la següent assignació de colors segons la jerarquia aplicada, tal com s'indica a continuació:

- Si ESTAT és "3" o "2", color negre (RGB 0,0,0).
- Si ESTAT és "1", color vermell (RGB 255, 0 0).
- Si ESTAT és "0", color carbassa (RGB 255,191,0)

## 4 Elaboració

---

La determinació de la trajectòria de les línies de terme municipal incloses en aquesta geoinformació prové de la fusió selectiva de diferents fonts d'informació que es fan servir en el procés per a l'aprovació definitiva de les línies de terme dels municipis de Catalunya:

- Replantejaments topogràfics o Anàlisis tècniques de les línies de terme municipal de Catalunya realitzats per l'ICGC a partir de la documentació (actes, quaderns i cartografia a escala 1:25 000) dels expedients de delimitació municipal dipositats a l'Institut Geogràfic Nacional.
- Memòries dels treballs topogràfics de línies de terme dels municipis de Catalunya realitzats per l'ICGC, en base a les Actes de reconeixement aprovades pels municipis o de les Resolucions publicades al DOGC.
- Antiga Base municipal de Catalunya 1:50 000 de l'ICGC.
- "Base de datos de Límites Jurisdiccionales de España" de l'Institut Geogràfic Nacional.
- Línia de costa de la Base topogràfica 1:5 000 de l'ICGC.

Els diferents passos dins del procés d'aprovació dels mapes municipals poden significar incongruències geomètriques o topològiques entre línies que es troben en els diferents estadis (per exemple connexions en zones de juntura de tres termes que no són coincidents). Per altra banda, els treballs generals de replantejament de les línies de terme, també han evidenciat incongruències entre els traçats de les línies corresponents a les actes històriques (per exemple línies amb trams coincidents).

Per tal d'oferir una base de límits de terme amb les màximes garanties topològiques s'han hagut d'editar algunes de les seves línies. A l'hora d'editar s'han prioritzat;

- Primerament, aquelles línies de terme amb valor 3 a l'atribut estat.
- En un segon ordre, s'han seleccionat aquelles línies de terme amb valor 2 a l'atribut estat.
- En un tercer ordre, s'han seleccionat aquelles línies de terme amb valor 1 a l'atribut estat.
- Finalment, s'han seleccionat aquelles línies de terme amb valor 0 a l'atribut estat.

Aquesta edició s'ha fet següent el següent criteri:

- En cap cas s'han modificat les geometries corresponents a línies amb valor 2 o 3 a l'atribut estat.
- Les geometries corresponents a línies amb valor 1 a l'atribut estat han estat editades en casos d'inconnexió amb línies amb valor 2 o 3 a l'atribut estat per evitar trams solapats d'una mateixa línia de terme.
- Les geometries corresponents a l'antiga Base municipal 1:50 000 han estat modificades per adaptar-les a les altres geometries amb estadis de treball superior.
- Les geometries corresponents als replantejaments i a l'antiga Base municipal 1:50 000 han estat editades en casos d'inconnexió amb la línia de costa, la qual pren el traçat més actualitzat possible a la data d'actualització de la informació, exceptuant els trams corresponents als municipis amb el mapa municipal aprovat, on aquest traçat és l'existent en el moment de la seva consideració per part de la CDT.

## 5 Qualitat

### 5.1 Completesa

Requisit de qualitat	Descripció del control de qualitat
Conté la totalitat de línies de terme dels municipis.	Detecció automàtica d'elements absents a la base de dades, calculant el percentatge total d'elements omesos i que han de ser presents. En cas que el percentatge no sigui del 0% es revisen les dades de forma sistemàtica fins que s'assoleix aquest objectiu.

### 5.2 Consistència lògica

Requisit de qualitat	Descripció del control de qualitat
<ul style="list-style-type: none"> <li>No hi ha dos objectes geogràfics amb el mateix identificador.</li> <li>No hi ha combinacions d'atributs no previstes.</li> <li>El cap de municipi és interior al municipi.</li> </ul>	Detecció automàtica de cadascuna de les regles de consistència conceptual estipulades com a requisit de qualitat, calculant el percentatge total d'elements que les incompleixen. En cas que el percentatge no sigui del 0% es revisen les dades de forma sistemàtica fins que s'assoleix aquest objectiu.
Els valors dels atributs pertanyen al rang de valors definit per a cada atribut i objecte.	Detecció automàtica dels elements de la base de dades els atributs dels quals adopten valors no previstos en el model de dades, incomplint per tant les regles de consistència de domini. Es calcula el percentatge total d'elements que incompleixen aquestes regles. En cas que el percentatge no sigui del 0% es revisen les dades de forma sistemàtica fins que s'assoleix aquest objectiu.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Una línia límit no pot intersecar ni superposar-se amb ella mateixa.</li> <li>Les discontinuïtats en una línia de terme només es poden donar en cas d'enclavaments o de trams separats per un altre municipi.</li> <li>Les discontinuïtats en la línia de costa es poden donar en el cas d'illes i entre municipis veïns.</li> </ul>	Detecció automàtica dels potencials conflictes amb les regles de consistència topològica estipulades com a requisit de qualitat, seguida de supervisió manual i, si s'escau, revisió sistemàtica d'errors per part d'un operador. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Els conflictes que hi romanen només afecten a línies límit i són deguts a situacions descrites a les fonts originals (connexions i trams duplicats en zones de juntura de tres termes). Aquestes anomalies, degudament identificades, es mantenen a la base fins a la conclusió dels treballs de delimitació dels municipis afectats.

### 5.3 Exactitud posicional

Requisit de qualitat	Descripció del control de qualitat
<ul style="list-style-type: none"> <li>L'exactitud posicional dels punts provinents de treball de camp es pot estimar d'1 m en el 90% dels casos.</li> <li>L'exactitud posicional dels punts provinents de la interpretació a partir de la informació original sobre la base topogràfica 1:5 000 de l'ICGC (rius, torrents, camins, etc.) coincidents amb les línies de límit, es pot estimar que és la mateixa que la de la base de referència, 1 m en el 90% dels casos.</li> </ul>	<p>L'estimació de l'exactitud posicional dels punts que defineixen els límits municipals correspon a l'obtinguda en el procés de captura d'aquest punts, ja siguin provinents de treball de camp o interpretats a partir de la Base topogràfica 1:5 000. No s'efectuen mesures a posteriori per a comprovar aquesta exactitud.</p>

No es fa control de qualitat sobre les línies límit d'Estat.

### 5.4 Exactitud temàtica

Requisit de qualitat	Descripció del control de qualitat
<ul style="list-style-type: none"> <li>Es comprova la correcció dels atributs no quantitatius de cadascuna de les instàncies.</li> </ul>	<p>Detecció de possibles errors en les dades mitjançant supervisió manual per part d'un operador.</p>

## 6 Models de dades

El model es defineix a partir de les línies que delimiten els termes municipals modelades per l'objecte *LimitMunicipal*, que inclou les línies de terme i els trams de la línia de costa extrets de la Base topogràfica 1:5 000.

### 6.1 Model conceptual

#### Class Estat del mapa municipal v1.0

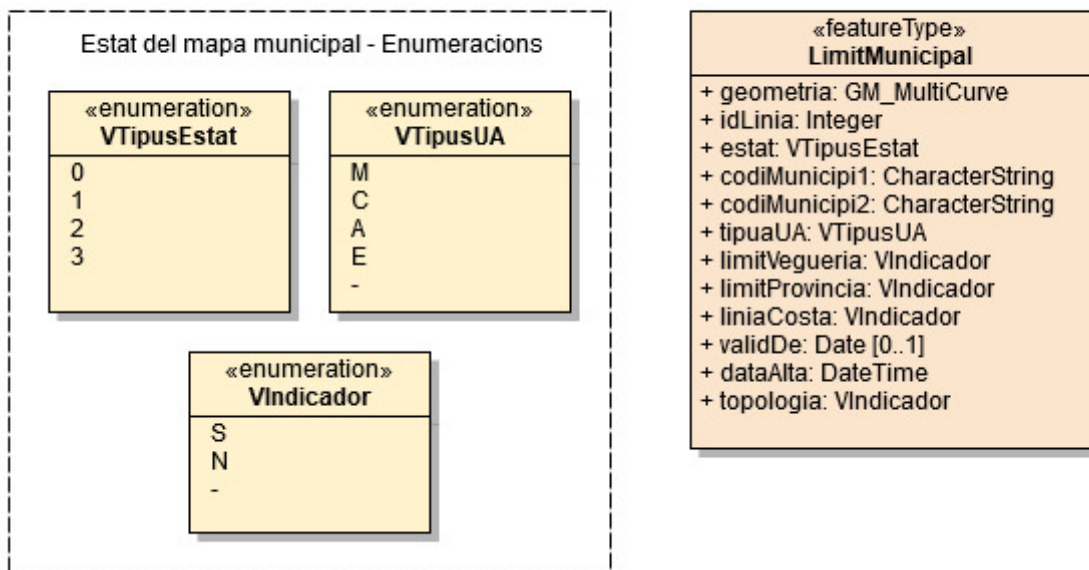


Figura 1. Esquema conceptual del model de dades de l'Estat del mapa municipal

### 6.2 Model d'implementació



Figura 2. Esquema d'implementació del model de dades de l'Estat del mapa municipal en format SHP

## 6.3 Correspondència entre el model conceptual i el d'implementació

### 6.3.1 Límit municipal

Atribut (conceptual)	Atribut en el SHP	Format en el SHP
idLinia	IDLINIA	Short 4,N
estat	ESTAT	Short 1,N
codiMunicipi1	CODIMUNI1	String 6,C
codiMunicipi2	CODIMUNI2	String 6,C
tipusUA	TIPUSUA	String 1,C
limitVegueria	LIMVEGUE	String 1,C
limitProvincia	LIMPROV	String 1,C
liniaCosta	LINCOSTA	String 1,C
validDe	VALIDDE	String 8,C
dataAlta	DATAALTA	String 12,C
topologia	TOPO	String 1,C

## Annex A. Referències normatives

---

### Sobre la delimitació municipal i territorial

---

- Llei 1/2015 de 5 de febrer (DOGC núm. 6810A, 13-2-2015) del règim especial d'Aran.
- Llei 30/2010, de 3 d'agost, de vegueries (DOCG, núm. 5708, 6-9-2010).
- Decret 244/2007, de 6 de novembre, pel qual es regula la constitució i la demarcació territorial dels municipis, de les entitats municipals descentralitzades i de les mancomunitats de Catalunya.
- Decret legislatiu 4/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de l'organització comarcal de Catalunya.
- Decret legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya.
- Reial Decret 3426/2000, de 15 de desembre, pel qual es regula el procediment de delimitació de termes municipals pertanyents a diferents Comunitats Autònomes.

### Sobre la geoinformació

---

- Decret 62/2010, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Pla cartogràfic de Catalunya
- 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 19115:2003, Geographic information – Metadata
- ISO 19115:2003/Cor 1:2006, Geographic information – Metadata
- ISO 19131:2007, Geographic Information – Data product specifications
- ISO 19131:2007/Amd 1:2011, Geographic Information – Data product specifications, Amendment 1
- ISO/TS 19139:2007, Geographic information – Metadata – XML schema implementation
- ISO 19157:2003, Geographic information – Data quality

## Annex B. Termes i definicions

---

- **Línia de terme:** La totalitat de la línia comuna entre dos municipis, independentment del nombre de trams. [Decret 244/2007]
- **Mapa Municipal de Catalunya:** La delimitació completa d'un municipi comporta l'elaboració del seu mapa municipal, el qual ha de ser sotmès a la consideració de la Comissió de Delimitació Territorial. El mapa municipal s'ha de fer en format digital i a escala 1:5 000. [Decret 244/2007]
- **Memòria dels treballs topogràfics:** Correspon a l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya efectuar l'aixecament de les coordenades de les fites i elaborar la memòria dels treballs topogràfics de la totalitat de la línia de terme on han de constar les coordenades UTM de les fites i la trajectòria de la línia de terme compresa entre les fites. Aquest document s'ha de traslladar sobre la cartografia oficial de Catalunya a escala 1:5 000. [Decret 244/2007]



- **Municipi:** El municipi és l'ens local bàsic de l'organització territorial de l'Estat. Té personalitat jurídica i plena capacitat per a l'acompliment dels seus fins. [Llei 7/1985]
- **Terme municipal:** El terme municipal és el territori en el qual l'ajuntament exerceix les seves competències. Dins el terme municipal es poden crear entitats municipals descentralitzades. [Decret 244/2007]

## **Annex C. Glossari de sigles i abreviatures**

---

- CC BY 4.0: Llicència Creative Commons (CC) de Reconeixement (BY) 4.0 Internacional
- CDT: Comissió de Delimitació Territorial
- DOGC: Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya
- ETRS89: *European Terrestrial Reference System 1989* (Sistema de referència terrestre europeu 1989)
- ICGC: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
- IDEC: Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya
- IGN: Instituto Geográfico Nacional
- INE: Instituto Nacional de Estadística
- INSPIRE: *Infrastructure for Spatial Information in Europe* (Infraestructura d'informació espacial a Europa)
- ISO: *International Organization for Standardization* (Organització internacional per a l'estandardització)
- MMC: Mapa Municipal de Catalunya
- PCC: Pla Cartogràfic de Catalunya
- VEH: Vicepresidència d'Economia i Hisenda