



## Referencial topogràfic territorial v1.0

Especificacions tècniques

27.05.2021



## Històric del document

---

<b>Data</b>	<b>Autor</b>	<b>Acció</b>
12.03.2021	ICGC	Creació
27.05.2021	ICGC	Revisió d'algunes capes



## Índex

---

<b>1 Característiques principals .....</b>	<b>1</b>
1.1 Contingut.....	1
1.2 Objectius .....	1
1.3 Entitat responsable .....	1
1.4 Àmbit.....	1
1.5 Tipus d'informació geogràfica .....	1
1.6 Classificació PCC-INSPIRE .....	1
1.7 Sistema de referència .....	1
1.8 Actualitzacions .....	1
1.9 Drets d'ús .....	2
<b>2 Capes .....</b>	<b>3</b>
Relleu .....	3
Hidrografia.....	4
Transport.....	4
Construccions .....	6
Cobertes del sòl .....	7
Noms geogràfics .....	8
<b>3 Distribució.....</b>	<b>10</b>
3.1 Canals i fitxers.....	10
3.1.1 Descàrrega – Web de l'ICGC .....	10
3.2 Metadades .....	10
3.3 Representació .....	10
3.3.1 Representació del Geopackage .....	11
3.3.2 Representació de la Geodatabase .....	11
<b>4 Elaboració .....</b>	<b>12</b>
<b>Annex A. Atributs de cada capa.....</b>	<b>13</b>
Relleu .....	13
Relleu – Elements puntuals ( <i>relleu_n</i> ).....	13
Relleu – Elements lineals ( <i>relleu_l</i> ) .....	13
Hidrografia.....	13
Hidrografia – Elements lineals ( <i>hidrografia_l</i> ).....	13
Hidrografia – Elements poligonals ( <i>hidrografia_p</i> ) .....	14
Transports.....	14
Transports – Elements puntuals ( <i>transports_n</i> ) .....	14



Transports – Elements lineals ( <i>transports_l</i> ) .....	15
Transports – Elements poligonals ( <i>transports_p</i> ) .....	16
Construccions .....	16
Construccions – Elements puntuals ( <i>construccions_n</i> ) .....	16
Construccions – Elements lineals ( <i>construccions_l</i> ) .....	16
Construccions – Elements poligonals ( <i>construccions_p</i> ) .....	17
Cobertes del sòl .....	18
Cobertes del sòl – Elements lineals ( <i>cobertes_sol_l</i> ) .....	18
Cobertes del sòl – Elements poligonals ( <i>cobertes_sol_p</i> ) .....	19
Noms geogràfics .....	19
Noms geogràfics – Elements lineals ( <i>noms_geografics_l</i> ) .....	19
<b>Annex B. Subtipus de noms geogràfics .....</b>	<b>21</b>
<b>Annex C. Geopackage en QGIS .....</b>	<b>24</b>
Càrrega del projecte .....	24
Establir el sistema de referència .....	24
Carregar les dades .....	24
Consulta de capes i atributs .....	26
Consultar els atributs de les capes .....	26
Visualització de capes .....	28
Elements ocults .....	28
<b>Annex D. Geodatabase en ArcGIS Pro .....</b>	<b>30</b>
Càrrega del projecte .....	30
Establir el sistema de referència .....	30
Establir l'escala de referència .....	31
Carregar les dades .....	32
Consulta de capes i atributs .....	33
Consultar els atributs de les capes .....	33
Visualització de capes .....	34
Elements ocults .....	34
<b>Annex E. Referències normatives .....</b>	<b>36</b>
Sobre la geoinformació .....	36
<b>Annex F. Glossari de sigles i abreviatures .....</b>	<b>36</b>



# 1 Característiques principals

---

## 1.1 Contingut

---

El Referencial topogràfic territorial constitueix la base topogràfica de referència amb cobertura total del territori de Catalunya, i inclou informació relativa a relleu, hidrografia, vials i xarxes de transport, edificis, construccions i instal·lacions, cobertes de sòl i noms geogràfics.

Els elements són continus geomètricament (excepte en el cas de polígons molt grans, degut a la dificultat de gestionar-los en un SIG), els de la xarxa hidrogràfica estan connectats i la xarxa viària està jerarquitzada.

## 1.2 Objectius

---

Els objectius d'aquesta geoinformació són:

- Proporcionar una base topogràfica precisa que serveixi com a referència per al desenvolupament de qualsevol activitat que tingui incidència territorial, incloent activitats de tipus tècnic, de gestió, de planificació o d'administració del territori.
- Possibilitar la realització d'operacions i consultes SIG que facilitin l'anàlisi territorial de determinats fenòmens o el creuament amb altres conjunts de dades d'informació geogràfica, amb la possibilitat de generar mapes i informes.

## 1.3 Entitat responsable

---

- Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

## 1.4 Àmbit

---

Catalunya.

## 1.5 Tipus d'informació geogràfica

---

Vectorial 3D.

## 1.6 Classificació PCC-INSPIRE

---

- Conjunt PCC: Referencial topogràfic territorial
- Identificador semàntic: topografia-territorial

## 1.7 Sistema de referència

---

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

Altituds ortomètriques referides al nivell mig del mar a Alacant.

## 1.8 Actualitzacions

---

Anual, segons la dinàmica del territori.



## **1.9 Drets d'ús**

---

[CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya



## 2 Capes

El Referencial topogràfic territorial de Catalunya conté informació sobre els elements que descriuen els següents aspectes del territori:

- Relleu
- Hidrografia
- Transports
- Construccions
- Cobertes del sòl
- Noms geogràfics

Hi ha continuïtat geomètrica dels elements (excepte en el cas de polígons molt grans, degut a la dificultat de gestionar-los en un GIS), connexió dels elements de la xarxa hidrogràfica i jerarquització de la xarxa viària.

En els arxius que es distribueixen, les dades s'organitzen:

- en capes, segons les geometries dels diferents tipus d'objectes, i
- en taules alfanumèriques amb informació descriptiva d'alguns dels atributs.

En l'annex A es poden consultar els atributs de cadascuna de les capes, així com el valor que poden prendre.

Els arxius en qüestió també contenen la informació necessària per fer una simbolització similar a la de la base d'origen de les dades, és a dir, la Base topogràfica 1:5 000 de Catalunya. En l'apartat 3.3 es facilita més informació al respecte.

A continuació es detallen els elements inclosos en cadascuna de les capes del Referencial topogràfic territorial.

### Relleu

Inclou els següents elements que permeten caracteritzar el relleu:

- Cotes puntuals, siguin aquestes sobre el terreny o sobre construccions (singulars).
- Corbes de nivell que, segons la seva equidistància, poden ser: corbes mestres cada 25 m, corbes senzilles cada 5 m, i, opcionalment, corbes intercalades a 2,5 m.
- Elements indicatius dels límits dels moviments de terres, és a dir talussos, siguin desmunts (enfonsament) o terraplens (amuntegament), i marges de bancal.

La informació s'estructura en 2 capes segons el tipus de geometria dels elements: puntual i lineal. En el fitxer Geopackage que es distribueix, aquestes s'anomenen *relleu\_n* i *relleu\_l* respectivament, i en els fitxers per a ArcGIS, s'anomenen *punts* i *linies* respectivament i es troben dins del grup de capes anomenat *relleu*.

La següent taula detalla el tipus d'elements inclosos en aquestes capes i la seva geometria:

Element	Geometria	Valor en l'atribut "tipus"
Corba de nivell intercalada	Lineal	<i>int</i>
Corba de nivell mestra	Lineal	<i>mes</i>



Element	Geometria	Valor en l'atribut "tipus"
Corba de nivell senzilla	Lineal	<i>sen</i>
Corba mestra en zona de depressió del terreny	Lineal	<i>dpm</i>
Corba senzilla en zona de depressió del terreny	Lineal	<i>dps</i>
Cota altimètrica singular	Puntual	<i>cos</i>
Cota altimètrica sobre el terreny	Puntual	<i>cot</i>
Desmunt	Lineal	<i>dmt</i>
Marge superior de bancal	Lineal	<i>mgb</i>
Terraplè	Lineal	<i>tpl</i>

## Hidrografia

Inclou diferents elements hidrogràfics, tant naturals (rius, rambles, línia de costa, etc.) com artificials (embassaments, canals de rec, piscines, etc.). Alhora, del mateix fenomen es poden incloure geometries diferenciades per a les masses d'aigua (polígons) i per als marges que la delimiten (línies).

Els eixos dels cursos fluvials estan connectats, si bé en l'estil per defecte les connexions estan inicialment ocultes (en l'Annex C s'explica com activar la visualització manualment en QGIS i en l'Annex D s'explica com fer-ho en ArcGIS).

La informació s'estructura en 2 capes segons el tipus de geometria dels elements: lineal i poligonal. En el fitxer Geopackage que es distribueix, aquestes s'anomenen *hidrografia\_l* i *hidrografia\_p* respectivament, i en els fitxers per a ArcGIS, s'anomenen *linies* i *poligons* respectivament i es troben dins del grup de capes anomenat *hidrografia*.

La següent taula detalla el tipus d'elements inclosos en aquestes capes i la seva geometria:

Element	Geometria	Valor en l'atribut "tipus"
Bassa	Poligonal	<i>bas</i>
Canal, rec, séquia	Lineal	<i>can</i>
Canal, rec, séquia	Poligonal	<i>can</i>
Curs fluvial	Lineal	<i>flu</i>
Curs fluvial	Poligonal	<i>flu</i>
Embassament	Poligonal	<i>emb</i>
Línia de costa natural	Lineal	<i>lcn</i>
Línia de costa virtual entre construccions	Lineal	<i>lcc</i>
Línia de costa virtual entre masses d'aigua	Lineal	<i>lcm</i>
Llacuna	Poligonal	<i>lla</i>
Mar	Poligonal	<i>mar</i>
Piscina	Poligonal	<i>pis</i>
Pou	Poligonal	<i>pou</i>
Presa	Lineal	<i>pre</i>
Presa	Poligonal	<i>pre</i>
Rambla inundable	Poligonal	<i>ram</i>
Resclosa	Lineal	<i>res</i>
Resclosa	Poligonal	<i>res</i>

## Transport

Inclou els elements de les diferents xarxes que conformen la xarxa de transports: viària, ferroviària, portuària, aeroportuària i per cable. La xarxa viària té els atributs necessaris per a la seva categorització.





Els eixos viaris estan connectats, si bé en l'estil per defecte estan inicialment ocults (en l'Annex C s'explica com activar la visualització manualment en QGIS i en l'Annex D s'explica com fer-ho en ArcGIS). Hi ha alguns altres elements (com ara recintes) que tampoc no es mostren amb la simbolització per defecte i que cal activar manualment.

La informació s'estructura en 3 capes segons el tipus de geometria dels elements: puntual, lineal i poligonal. En el fitxer Geopackage que es distribueix, aquestes s'anomenen *transports\_n*, *transports\_l* i *transports\_p* respectivament, i en els fitxers per a ArcGIS, s'anomenen *punts*, *línies* i *polígons* respectivament i es troben dins del grup de capes anomenat *transport*.

La següent taula detalla el tipus d'elements inclosos en aquestes capes i la seva geometria:

Element	Geometria	Valor en l'atribut "tipus"
Autopista	Lineal	<i>aut</i>
Camí	Lineal	<i>vca</i>
Carril bici no revestit	Lineal	<i>bin</i>
Carril bici revestit	Lineal	<i>bir</i>
Corriol	Lineal	<i>cor</i>
Cremallera	Lineal	<i>cre</i>
Ferrocarril ample internacional, alta velocitat	Lineal	<i>fia</i>
Ferrocarril ample internacional, velocitat convencional	Lineal	<i>fic</i>
Ferrocarril via ampla, alta velocitat	Lineal	<i>faa</i>
Ferrocarril via ampla, velocitat convencional	Lineal	<i>fac</i>
Ferrocarril via estreta, velocitat convencional	Lineal	<i>fec</i>
Ferrocarril via mixta, alta velocitat	Lineal	<i>fma</i>
Funicular	Lineal	<i>fun</i>
Heliport	Poligonal	<i>hel</i>
Marge de camí	Lineal	<i>mca</i>
Marge de vial revestit	Lineal	<i>mvi</i>
Metro	Lineal	<i>met</i>
Pista d'aeroport o aeròdrom, no revestit	Lineal	<i>aen</i>
Pista d'aeroport o aeròdrom, revestit	Lineal	<i>aer</i>
Punt quilomètric	Puntual	<i>pkm</i>
Recinte d'aeroport o aeròdrom	Poligonal	<i>raa</i>
Recinte d'àrea de descans	Poligonal	<i>rad</i>
Recinte d'àrea de peatge	Poligonal	<i>rap</i>
Recinte d'àrea de servei	Poligonal	<i>ras</i>
Recinte d'estació d'autobusos	Poligonal	<i>bus</i>
Recinte d'estació ferroviària	Poligonal	<i>res</i>
Recinte de port	Poligonal	<i>por</i>
Torre de control d'aeroport o aeròdrom	Puntual	<i>tct</i>
Torre de control d'aeroport o aeròdrom	Poligonal	<i>tct</i>
Torre per transport suspès per cable	Puntual	<i>ttr</i>
Torre per transport suspès per cable	Poligonal	<i>ttr</i>
Tramvia	Lineal	<i>tra</i>
Transport suspès per cable	Lineal	<i>tca</i>
Via convencional calçada doble	Lineal	<i>vcd</i>
Via convencional calçada única	Lineal	<i>vcu</i>
Via fèrria en desús	Lineal	<i>fer</i>
Via no catalogada	Lineal	<i>vnc</i>
Via preferent calçada doble	Lineal	<i>vpd</i>
Via preferent calçada única	Lineal	<i>vpu</i>



## Construccions

Inclou diferents tipus de construccions artificials (edificis, muralles, torres elèctriques, dipòsits, illes urbanes, etc.), sempre que aquestes no s'inclouin la capa temàtica de transports.

La informació s'estructura en 3 capes segons el tipus de geometria dels elements: puntual, lineal i poligonal. En el fitxer Geopackage que es distribueix, aquestes s'anomenen *construccions\_n*, *construccions\_l* i *construccions\_p* respectivament, i en els fitxers per a ArcGIS, s'anomenen *punts*, *línies* i *polígons* respectivament i es troben dins del grup de capes anomenat *construccions*.

La següent taula detalla el tipus d'elements inclosos en aquestes capes i la seva geometria:

Element	Geometria	Valor en l'atribut "tipus"
Altres tipus de camps d'esports	Poligonal	<i>ces</i>
Andana	Poligonal	<i>and</i>
Boca de túnel	Lineal	<i>tun</i>
Boca de túnel	Poligonal	<i>tun</i>
Carrer d'un camp de golf	Poligonal	<i>cgl</i>
Conducció	Lineal	<i>con</i>
Construcció	Lineal	<i>cns</i>
Construcció	Poligonal	<i>cns</i>
Dipòsit cobert	Poligonal	<i>dip</i>
Divisió de parcel·les d'urbanitzacions	Lineal	<i>pub</i>
Edificació	Poligonal	<i>edi</i>
Embarcador	Lineal	<i>emb</i>
Escales	Poligonal	<i>esc</i>
Esplanada amb revestiment	Lineal	<i>esr</i>
Esplanada sense revestiment	Lineal	<i>esn</i>
Filat	Lineal	<i>fil</i>
Hivernacle	Poligonal	<i>hiv</i>
Illa urbanitzada	Poligonal	<i>ill</i>
Indústria	Poligonal	<i>ind</i>
Lateral de pont	Lineal	<i>lpn</i>
Límit de zona en obres	Lineal	<i>obr</i>
Línia elèctrica	Lineal	<i>lel</i>
Línies interiors camps d'esports	Lineal	<i>les</i>
Moll, espigó d'acumulació de blocs de pedra o formigó	Poligonal	<i>mol</i>
Moll, espigó d'obra	Lineal	<i>mob</i>
Moll, espigó d'obra	Poligonal	<i>mob</i>
Monument	Poligonal	<i>mon</i>
Mur de contenció	Lineal	<i>mco</i>
Mur, tàpia	Lineal	<i>tap</i>
Muralla	Lineal	<i>mur</i>
Muralla	Poligonal	<i>mur</i>
Pantalà	Lineal	<i>pan</i>
Pantalà	Poligonal	<i>pan</i>
Parterre	Poligonal	<i>prt</i>
Passarel·la	Lineal	<i>pas</i>
Passarel·la	Poligonal	<i>pas</i>
Peatge	Poligonal	<i>ptg</i>
Pista condicionada per a l'exercici de diversos esports	Poligonal	<i>mcs</i>
Pista d'un camp de futbol	Poligonal	<i>fut</i>
Pista de tennis	Poligonal	<i>ten</i>
Pontarró	Lineal	<i>pon</i>



Element	Geometria	Valor en l'atribut "tipus"
Recinte d'edificació religiosa aïllada	Poligonal	<i>rel</i>
Recinte d'hotel	Poligonal	<i>hot</i>
Recinte d'inst. de telecom. i mesures	Poligonal	<i>tec</i>
Recinte d'inst. de tractament d'aigües	Poligonal	<i>tai</i>
Recinte d'inst. d'energia d'altres fonts	Poligonal	<i>eaf</i>
Recinte d'inst. d'energia elèctrica	Poligonal	<i>iel</i>
Recinte d'inst. d'energia eòlica	Poligonal	<i>eeo</i>
Recinte d'inst. d'energia hidroelèctrica	Poligonal	<i>ehi</i>
Recinte d'inst. d'energia nuclear	Poligonal	<i>enu</i>
Recinte d'inst. d'energia solar	Poligonal	<i>eso</i>
Recinte d'inst. d'energia tèrmica	Poligonal	<i>ete</i>
Recinte d'inst. d'hidrocarburs	Poligonal	<i>hcb</i>
Recinte d'inst. educativa	Poligonal	<i>edu</i>
Recinte d'inst. esportiva	Poligonal	<i>esp</i>
Recinte d'inst. industrial	Poligonal	<i>ins</i>
Recinte d'inst. militar	Poligonal	<i>mil</i>
Recinte d'inst. sanitària	Poligonal	<i>san</i>
Recinte de balneari	Poligonal	<i>bal</i>
Recinte de camp de golf	Poligonal	<i>glf</i>
Recinte de càmping	Poligonal	<i>cam</i>
Recinte de castell	Poligonal	<i>cas</i>
Recinte de cementiri	Poligonal	<i>cem</i>
Recinte de centre penitenciari	Poligonal	<i>pen</i>
Recinte de far	Poligonal	<i>far</i>
Recinte de jaciment arqueològic	Poligonal	<i>jac</i>
Recinte de parc d'atraccions	Poligonal	<i>pat</i>
Recinte de piscifactoria	Poligonal	<i>pis</i>
Recinte de planta de tractament de residus	Poligonal	<i>tre</i>
Recinte de prats, jardins, arbrat i instal·lacions per a l'esbarjo	Poligonal	<i>pja</i>
Tanca de vegetació	Lineal	<i>veg</i>
Tauler de pont	Poligonal	<i>tpn</i>
Torre aerogeneradora	Poligonal	<i>age</i>
Torre d'altre tipus, no especificat	Puntual	<i>alt</i>
Torre d'altre tipus, no especificat	Poligonal	<i>alt</i>
Torre de comunicacions	Puntual	<i>com</i>
Torre de comunicacions	Poligonal	<i>com</i>
Torre elèctrica	Puntual	<i>ele</i>
Torre elèctrica	Poligonal	<i>ele</i>
Vorera	Lineal	<i>vor</i>
Xemeneia	Puntual	<i>xem</i>
Xemeneia	Poligonal	<i>xem</i>

## Cobertes del sòl

Inclou les cobertes naturals (rocam, platja, bosc, etc.) i artificials (mines obertes, abocadors, etc.) del sòl.

La informació s'estructura en 2 capes segons el tipus de geometria dels elements: lineal i poligonal. En el fitxer Geopackage que es distribueix, aquestes s'anomenen *cobertes\_sol\_l* i *cobertes\_sol\_p* respectivament, i en els fitxers per a ArcGIS, s'anomenen *línies* i *polígons* respectivament i es troben dins del grup de capes anomenat *cobertes\_sol*.

La següent taula detalla el tipus d'elements inclosos en aquestes capes i la seva geometria:



Element	Geometria	Valor en l'atribut "tipus"
Abocador	Poligonal	<i>abo</i>
Agrupació d'arbres	Poligonal	<i>aga</i>
Aiguamoll, maresma	Poligonal	<i>aig</i>
Bosc	Poligonal	<i>bsc</i>
Parcel·la rústica aparent	Lineal	<i>par</i>
Pedrera, mina a cel obert	Poligonal	<i>ped</i>
Platja, sorral	Poligonal	<i>pla</i>
Rocam	Poligonal	<i>roc</i>
Salina	Poligonal	<i>sal</i>
Tallafocs	Lineal	<i>tal</i>

## Noms geogràfics

Inclou els textos amb els noms de lloc. Els elements estan classificats:

- geogràficament a partir d'una codificació que identifica els elements geogràfics designats, i
- tipològicament en els tipus i cossos de lletra recomanats per la seva representació amb la finalitat de facilitar la lectura i interpretació de la cartografia.

La geometria correspon a la línia sobre la qual se situa el text.

La informació s'estructura en 1 única capa on tots elements són línies. En el fitxer Geopackage que es distribueix, aquesta s'anomena *noms\_geografics\_1*, i en els fitxers per a ArcGIS, s'anomena *línies* i es troba dins del grup de capes anomenat *noms\_geografics*.

La següent taula detalla el tipus d'elements inclosos en aquesta capa:

Element	Geometria	Valor en l'atribut "tipus"
Altres elements de relleu terrestre (espadat, pla, cova...)	Lineal	3
Altres ens de poblament concentrat (poble, veïnat, barriada, urbanització...)	Lineal	10
Caps de municipi (o d'altres entitats politicoadministratives)	Lineal	9
Components de trama urbana (barri, carrer, plaça...)	Lineal	11
Cursos d'aigua (riu, riera, torrent, canal, rec, naixement de riu, font...)	Lineal	5
Depressions del terreny en general (circ, coll, vall, conca, congost, pas...)	Lineal	2
Elements d'interès historicocultural (castell, monument, monestir, església...)	Lineal	14
Elevacions del terreny en general (massís, serra, turó, muntanya, cim...)	Lineal	1
Estructures annexes a transport i obres hidràuliques (aeroport, peatge, pont, túnel, port, moll, escullera, presa...)	Lineal	15
Referències a termes municipals (o altres entitats politicoadministratives)	Lineal	17
Indrets i paratges (camp, partida, bosc, paratges en general...)	Lineal	4
Masses d'aigua (llac, estany, aiguamoll, badia, cala, pantà, bassa, dipòsit, pou...)	Lineal	6
Poblament disseminat, indústria (casa, mas, bloc d'apartaments, granja, hivernacle, fàbrica, central d'energia, mina, salina, abocador...)	Lineal	12
Relleu litoral i marí (cap, delta, illa, platja...)	Lineal	7
Serveis comunitaris (administració, comerç, docència, sanitat, esport, lleure...)	Lineal	13



Element	Geometria	Valor en l'atribut "tipus"
Sistemes de transport d'energia i instal·lacions de telecomunicacions	Lineal	16
Vies de comunicació i transport (carretera, camí, ferrocarril, transport per cable...)	Lineal	8



## 3 Distribució

### 3.1 Canals i fitxers

#### 3.1.1 Descàrrega – Web de l'ICGC

El nom dels fitxers té la següent forma: *topografia-territorial-v1r0-2018*, on

Part del nom	Significat
<i>topografia-territorial</i>	Nom del producte simplificat
<i>v1r0</i>	Versió (v) i revisió (r) del producte
<i>2018</i>	Any de referència de la informació

Aquesta geoinformació es distribueix en:

- Format **Geopackage**: Fitxer (.gpkg) que conté les geometries amb els seus atributs, taules amb metadades i la descripció dels diferents valors dels atributs, i una proposta de simbolització i control de visualització interpretable des del programari QGIS.

En aquest cas, les dades s'estructuren en capes, el nom de les quals està format pel tema corresponent ("relleu", "hidrografia", etc.) més un sufix que indica el tipus de geometria que conté: "\_n" per a elements puntuals, "\_l" per a lineals i "\_p" per a poligonals.

En l'Annex C es donen unes breus instruccions per a la càrrega del Geopackage en l'esmentat programari, així com unes indicacions per treballar-hi.

- Format **Geodatabase**, mitjançant dos tipus de fitxers:
  - ZIP: conté un "directori" .gdb, el qual inclou les geometries amb els seus atributs i taules amb la descripció dels diferents valors dels atributs, i un fitxer *layerfile* (.lyrx) per a la seva simbolització i control de visualització des del programari ArcGIS Pro.
  - LayerPackage (.lpkx): inclou (en un únic fitxer) les geometries amb els seus atributs, taules amb la descripció dels diferents valors dels atributs, i una proposta de simbolització i control de visualització interpretable des del programari ArcGIS Pro.

En l'Annex D es donen unes breus instruccions per a la càrrega d'aquest tipus de fitxers en el programari ArcGIS Pro, així com unes indicacions per a treballar-hi.

### 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

Tots els elements continguts en aquest conjunt d'informació geogràfica es poden

- simbolitzar, si més no, mitjançant l'atribut "tipus"; i



- visualitzar en un ordre correcte (sense tapar-se els uns als altres) gràcies a la seva estructura de temes (relleu, hidrografia, etc.) i geometries (punts, línies i polígons).

Si bé els fitxers que es distribueixen venen acompanyats d'una proposta de simbolització i control de visualització, interpretables des de programaris específics, qualsevol usuària o usuari pot aplicar els que consideri oportuns per a la tasca que duu a terme (activar només certes capes, representar-les amb una simbologia adaptada a les seves necessitats, etc.).

### 3.3.1 Representació del Geopackage

En el cas del Geopackage preparat per a QGIS, la simbolització es fa en funció de l'atribut "tipus" dels elements, i l'ordre de prioritat de "pintat" ve donat per l'ordre de les capes en la llegenda: els elements de les capes que apareixen a la part superior de la llegenda es mostren per sobre dels de les capes inferiors. Així doncs, si es canvia l'ordre de les capes en la llegenda, alguns elements poden deixar de ser visibles.

Seguint l'ordre de capes proposat anteriorment, en QGIS la llegenda es mostra de la següent manera per defecte (amb el fitxer Geopackage que es distribueix):

1. "noms\_geografics\_l" (*layername*=\_10\_noms\_geografics\_l)
2. "construccions\_n" (*layername*=\_20\_construccions\_n)
3. "construccions\_l" (*layername*=\_25\_construccions\_l)
4. "transports\_n" (*layername*=\_30\_transports\_n)
5. "transports\_l" (*layername*=\_35\_transports\_l)
6. "relleu\_n" (*layername*=\_40\_relleu\_n)
7. "hidrografia\_l" (*layername*=\_45\_hidrografia\_l)
8. "hidrografia\_p" (*layername*=\_50\_hidrografia\_p)
9. "transports\_p" (*layername*=\_55\_transports\_p)
10. "construccions\_p" (*layername*=\_60\_construccions\_p)
11. "relleu\_l" (*layername*=\_65\_relleu\_l)
12. "cobertes\_sol\_l" (*layername*=\_70\_cobertes\_sol\_l)
13. "cobertes\_sol\_p" (*layername*=\_80\_cobertes\_sol\_p)

El número indicat en el *layername* ("\_10\_", "\_20\_", etc.) indica l'ordre de prioritat de la capa<sup>1</sup>.

Cal tenir en compte que alguns elements, com ara les connexions dels eixos dels cursos fluvials o els eixos viaris, estan inicialment ocults (en l'Annex C s'explica com activar la visualització manualment en QGIS i en l'Annex D s'explica com fer-ho en ArcGIS).

### 3.3.2 Representació de la Geodatabase

En el cas de la Geodatabase preparada per a l'ArcGIS Pro (en els dos tipus de fitxers disponibles), la simbolització es fa principalment en funció de l'atribut "tipus" dels elements, i l'ordre de prioritat de "pintat" està configurada mitjançant les eines de què disposa l'ArcGIS Pro a aquest efecte. Així doncs, encara que es canviï l'ordre de les capes en la llegenda, la visualització de les dades no es veu afectada.

Cal remarcar que la simbologia que es distribueix està preparada per a la seva representació a escala 1:5 000 i que, en conseqüència, és necessari establir aquesta com a escala de referència en el projecte d'ArcGIS. Altrament, la grandària dels elements, en especial els textos, poden deixar de ser els adients.

---

<sup>1</sup> En QGIS, el *layername* es pot veure posicionant el cursor sobre el nom de la capa.



## 4 Elaboració

---

Amb l'objectiu de lligar l'actualització de la informació a la dinàmica real dels canvis al territori, aquest conjunt d'informació es genera a partir de la informació més actualitzada continguda a les diferents bases cartogràfiques que l'ICGC produeix, independentment de l'escala en que s'hagi fet la captura de les dades. En una primera edició, però, la informació es deriva de la Base de Captura de la v3 de la Base topogràfica 1:5 000 de Catalunya, que ha estat compilada principalment per restitució fotogramètrica.





## Annex A. Atributs de cada capa

### Relleu

#### Relleu – Elements puntuals (*relleu\_n*)

Atribut	Descripció
<i>id</i>	Identificador d'objecte únic seqüencial.
<i>tipus</i>	Tipus d'element. Pot prendre un dels següents valors: <i>cos</i> Cota altimètrica singular <i>cot</i> Cota altimètrica sobre el terreny
<i>z</i>	Alçada del terreny en metres (cota ortomètrica).
<i>nom</i>	Nom de l'element en cas que el tingui assignat (cims).

#### Relleu – Elements lineals (*relleu\_l*)

Atribut	Descripció
<i>id</i>	Identificador d'objecte únic seqüencial.
<i>tipus</i>	Tipus d'element. Pot prendre un dels següents valors: <i>dmt</i> Desmunt <i>dpm</i> Corba mestra en zona de depressió del terreny <i>dps</i> Corba senzilla en zona de depressió del terreny <i>int</i> Corba de nivell intercalada <i>mes</i> Corba de nivell mestra <i>mgb</i> Marge superior de bancal <i>sen</i> Corba de nivell senzilla <i>tpl</i> Terraplè
<i>z</i>	Alçada del terreny en metres (cota ortomètrica).

### Hidrografia

#### Hidrografia – Elements lineals (*hidrografia\_l*)

Atribut	Descripció
<i>id</i>	Identificador d'objecte únic seqüencial.
<i>tipus</i>	Tipus d'element. Pot prendre un dels següents valors: <i>can</i> Canal, rec, séquia <i>flu</i> Curs fluvial <i>lcc</i> Línia de costa virtual entre construccions <i>lcm</i> Línia de costa virtual entre masses d'aigua <i>lcn</i> Línia de costa natural <i>pre</i> Presa <i>res</i> Resclosa
<i>entorn</i>	Connexió amb altres elements. Pot prendre un dels següents valors: <i>cnx</i> Connexió <i>ecx</i> Eix connexió <i>ege</i> Eix cas genèric <i>ema</i> Sols per eix en massa d'aigua <i>gen</i> Cas genèric <i>imp</i> Imprecís <i>nap</i> Atribut no aplicable <i>urb</i> En trama urbana
<i>estat</i>	Estat de l'element. Pot prendre un dels següents valors: <i>can</i> Canalitzat <i>cns</i> En construcció <i>gen</i> Cas genèric



Atribut	Descripció
	<i>nap</i> Atribut no aplicable
<i>terreny</i>	Situació de l'element sobre el terreny. Pot prendre un dels següents valors: <i>elv</i> Elevat <i>gen</i> Cas genèric <i>nap</i> Atribut no aplicable <i>sot</i> Soterrat <i>tun</i> En túnel
<i>nom</i>	Nom de l'element en cas que el tingui assignat.

### Hidrografia – Elements poligonals (*hidrografia\_p*)

Atribut	Descripció
<i>id</i>	Identificador d'objecte únic seqüencial.
<i>tipus</i>	Tipus d'element. Pot prendre un dels següents valors: <i>bas</i> Bassa <i>can</i> Canal, rec, séquia <i>emb</i> Embassament <i>flu</i> Curs fluvial <i>lla</i> Llacuna <i>mar</i> Mar <i>pis</i> Piscina <i>pou</i> Pou <i>pre</i> Presa <i>ram</i> Rambla inundable <i>res</i> Resclosa
<i>entorn</i>	Connexió amb altres elements. Pot prendre un dels següents valors: <i>cnx</i> Connexió <i>ecx</i> Eix connexió <i>ege</i> Eix cas genèric <i>ema</i> Sols per eix en massa d'aigua <i>gen</i> Cas genèric <i>imp</i> Imprecís <i>nap</i> Atribut no aplicable <i>urb</i> En trama urbana
<i>estat</i>	Estat de l'element. Pot prendre un dels següents valors: <i>can</i> Canalitzat <i>cns</i> En construcció <i>gen</i> Cas genèric <i>nap</i> Atribut no aplicable
<i>terreny</i>	Situació de l'element sobre el terreny. Pot prendre un dels següents valors: <i>elv</i> Elevat <i>gen</i> Cas genèric <i>nap</i> Atribut no aplicable <i>sot</i> Soterrat <i>tun</i> En túnel
<i>nom</i>	Nom de l'element en cas que el tingui assignat.

### Transports

#### Transports – Elements puntuals (*transports\_n*)

Atribut	Descripció
<i>id</i>	Identificador d'objecte únic seqüencial.
<i>tipus</i>	Tipus d'element. Pot prendre un dels següents valors: <i>pkm</i> Punt quilomètric <i>tct</i> Torre de control d'aeroport o aeròdrom <i>ttr</i> Torre per transport suspès per cable



Atribut	Descripció
<b>nom</b>	Nom de l'element en cas que el tingui assignat.
<b>codivia</b>	Si és una via catalogada, el seu codi. En cas contrari, pot prendre un dels següents valors: <i>nap</i> Atribut no aplicable <i>vfc</i> Via catalogada fora de Catalunya <i>vna</i> Via no catalogada <i>vsc</i> Via sense codi oficial assignat
<b>orientacio</b>	Angle d'orientació dels elements a efectes de simbolització (en radians).

### Transports – Elements lineals (*transports\_l*)

Atribut	Descripció
<b>id</b>	Identificador d'objecte únic seqüencial.
<b>tipus</b>	Tipus d'element. Pot prendre un dels següents valors: <i>aen</i> Pista d'aeroport o aeròdrom, no revestit <i>aer</i> Pista d'aeroport o aeròdrom, revestit <i>aut</i> Autopista <i>bin</i> Carril bici no revestit <i>bir</i> Carril bici revestit <i>cor</i> Corriol <i>cre</i> Cremallera <i>faa</i> Ferrocarril via ampla, alta velocitat <i>fac</i> Ferrocarril via ampla, velocitat convencional <i>fec</i> Ferrocarril via estreta, velocitat convencional <i>fer</i> Via fèrria en desús <i>fia</i> Ferrocarril ample internacional, alta velocitat <i>fic</i> Ferrocarril ample internacional, velocitat convencional <i>fma</i> Ferrocarril via mixta, alta velocitat <i>fun</i> Funicular <i>mca</i> Marge de camí <i>met</i> Metro <i>mvi</i> Marge de vial revestit <i>tca</i> Transport suspès per cable <i>tra</i> Tramvia <i>vca</i> Camí <i>vcd</i> Via convencional calçada doble <i>vcu</i> Via convencional calçada única <i>vnc</i> Via no catalogada <i>vpd</i> Via preferent calçada doble <i>vpu</i> Via preferent calçada única
<b>entorn</b>	Connexió amb altres elements. Pot prendre un dels següents valors: <i>cnx</i> Connexió <i>gen</i> Cas genèric <i>gua</i> Gual <i>nap</i> Atribut no aplicable <i>pvg</i> Pati vies genèric <i>pvx</i> Pati vies connexió <i>vfg</i> Via fèrria (no pati de vies) genèric <i>vfx</i> Via fèrria (no pati de vies) connexió
<b>estat</b>	Estat de l'element. Pot prendre un dels següents valors: <i>cns</i> En construcció <i>dus</i> Abandonat o en desús <i>gen</i> Cas genèric <i>nap</i> Atribut no aplicable <i>prj</i> En projecte
<b>terreny</b>	Situació de l'element sobre el terreny. Pot prendre un dels següents valors: <i>elv</i> Elevat



Atribut	Descripció
	<i>gen</i> Cas genèric
	<i>nap</i> Atribut no aplicable
	<i>sot</i> Soterrat
	<i>tun</i> En túnel
<i>xarxa</i>	Tipus de xarxa en la que s'inclou l'element. Pot prendre un dels següents valors:
	<i>nap</i> Atribut no aplicable
	<i>vfc</i> Via catalogada fora de Catalunya
	<i>vna</i> Via no catalogada
	<i>vxb</i> Xarxa bàsica
	<i>vxc</i> Xarxa comarcal
	<i>vxl</i> Xarxa local
<i>nom</i>	Nom de l'element en cas que el tingui assignat.
<i>codivia</i>	Si és una via catalogada, el seu codi. En cas contrari, pot prendre un dels següents valors:
	<i>nap</i> Atribut no aplicable
	<i>vfc</i> Via catalogada fora de Catalunya
	<i>vna</i> Via no catalogada
	<i>vsc</i> Via sense codi oficial assignat

### Transports – Elements poligonals (*transports\_p*)

Atribut	Descripció
<i>id</i>	Identificador d'objecte únic seqüencial.
<i>tipus</i>	Tipus d'element. Pot prendre un dels següents valors:
	<i>bus</i> Recinte d'estació d'autobusos
	<i>hel</i> Heliport
	<i>por</i> Recinte de port
	<i>raa</i> Recinte d'aeroport o aeròdrom
	<i>rad</i> Recinte d'àrea de descans
	<i>rap</i> Recinte d'àrea de peatge
	<i>ras</i> Recinte d'àrea de servei
	<i>res</i> Recinte d'estació ferroviària
	<i>tct</i> Torre de control d'aeroport o aeròdrom
	<i>ttr</i> Torre per transport suspès per cable
<i>nom</i>	Nom de l'element en cas que el tingui assignat.

## Construccions

### Construccions – Elements puntuals (*construccions\_n*)

Atribut	Descripció
<i>id</i>	Identificador d'objecte únic seqüencial.
<i>tipus</i>	Tipus d'element. Pot prendre un dels següents valors:
	<i>alt</i> Torre d'altre tipus, no especificat
	<i>com</i> Torre de comunicacions
	<i>ele</i> Torre elèctrica
	<i>xem</i> Xemeneia
<i>nom</i>	Nom de l'element en cas que el tingui assignat.
<i>orientacio</i>	Angle d'orientació dels elements a efectes de simbolització (en radians).

### Construccions – Elements lineals (*construccions\_l*)

Atribut	Descripció
<i>id</i>	Identificador d'objecte únic seqüencial.
<i>tipus</i>	Tipus d'element. Pot prendre un dels següents valors:
	<i>cns</i> Construcció



Atribut	Descripció
	<i>con</i> Conducció
	<i>emb</i> Embarcador
	<i>esn</i> Esplanada sense revestiment
	<i>esr</i> Esplanada amb revestiment
	<i>fil</i> Filat
	<i>lel</i> Línia elèctrica
	<i>les</i> Línies interiors camps d'esports
	<i>lpn</i> Lateral de pont
	<i>mco</i> Mur de contenció
	<i>mob</i> Moll, espigó d'obra
	<i>mur</i> Muralla
	<i>obr</i> Límit de zona en obres
	<i>pan</i> Pantalà
	<i>pas</i> Passarel·la
	<i>pon</i> Pontarró
	<i>pub</i> Divisió de parcel·les d'urbanitzacions
	<i>tap</i> Mur, tàpia
	<i>tun</i> Boca de túnel
	<i>veg</i> Tanca de vegetació
	<i>vor</i> Vorera
<b>estat</b>	Estat de l'element. Pot prendre un dels següents valors:
	<i>cev</i> Connexió elevada
	<i>cns</i> En construcció
	<i>cnx</i> Connexió
	<i>elv</i> Cas genèric elevat
	<i>gen</i> Cas genèric
	<i>nap</i> Atribut no aplicable
	<i>rui</i> En ruïnes
<b>nom</b>	Nom de l'element en cas que el tingui assignat.

### Construccions – Elements poligonals (*construccions\_p*)

Atribut	Descripció
<b>id</b>	Identificador d'objecte únic seqüencial.
<b>tipus</b>	Tipus d'element. Pot prendre un dels següents valors:
	<i>age</i> Torre aerogeneradora
	<i>alt</i> Torre d'altre tipus, no especificat
	<i>and</i> Andana
	<i>bal</i> Recinte de balneari
	<i>cam</i> Recinte de càmping
	<i>cas</i> Recinte de castell
	<i>cem</i> Recinte de cementiri
	<i>ces</i> Altres tipus de camps d'esports
	<i>cgl</i> Carrer d'un camp de golf
	<i>cns</i> Construcció
	<i>com</i> Torre de comunicacions
	<i>dip</i> Dipòsit cobert
	<i>eaf</i> Recinte d'inst. d'energia d'altres fonts
	<i>edi</i> Edificació
	<i>edu</i> Recinte d'inst. educativa
	<i>eeo</i> Recinte d'inst. d'energia eòlica
	<i>ehi</i> Recinte d'inst. d'energia hidroelèctrica
	<i>ele</i> Torre elèctrica
	<i>enu</i> Recinte d'inst. d'energia nuclear
	<i>esc</i> Escales
	<i>eso</i> Recinte d'inst. d'energia solar
	<i>esp</i> Recinte d'inst. esportiva



Atribut	Descripció
<i>ete</i>	Recinte d'inst. d'energia tèrmica
<i>far</i>	Recinte de far
<i>fut</i>	Pista d'un camp de futbol
<i>glf</i>	Recinte de camp de golf
<i>hcb</i>	Recinte d'inst. d'hidrocarburs
<i>hiv</i>	Hivernacle
<i>hot</i>	Recinte d'hotel
<i>iel</i>	Recinte d'inst. d'energia elèctrica
<i>ill</i>	Illa urbanitzada
<i>ind</i>	Indústria
<i>ins</i>	Recinte d'inst. industrial
<i>jac</i>	Recinte de jaciment arqueològic
<i>mcs</i>	Pista condicionada per a l'exercici de diversos esports
<i>mil</i>	Recinte d'inst. militar
<i>mob</i>	Moll, espigó d'obra
<i>mol</i>	Moll, espigó d'acumulació de blocs de pedra o formigó
<i>mon</i>	Monument
<i>mur</i>	Muralla
<i>pan</i>	Pantalà
<i>pas</i>	Passarel·la
<i>pat</i>	Recinte de parc d'atraccions
<i>pen</i>	Recinte de centre penitenciari
<i>pis</i>	Recinte de piscifactoria
<i>pja</i>	Recinte de prats, jardins, arbrat i instal·lacions per a l'esbarjo
<i>prt</i>	Parterre
<i>ptg</i>	Peatge
<i>rel</i>	Recinte d'edificació religiosa aïllada
<i>san</i>	Recinte d'inst. sanitària
<i>tai</i>	Recinte d'inst. de tractament d'aigües
<i>tec</i>	Recinte d'inst. de telecom. i mesures
<i>ten</i>	Pista de tennis
<i>tpn</i>	Tauler de pont
<i>tre</i>	Recinte de planta de tractament de residus
<i>tun</i>	Boca de túnel
<i>xem</i>	Xemeneia
<b>estat</b>	Estat de l'element. Pot prendre un dels següents valors:
<i>cev</i>	Connexió elevada
<i>cns</i>	En construcció
<i>cnx</i>	Connexió
<i>elv</i>	Cas genèric elevat
<i>gen</i>	Cas genèric
<i>nap</i>	Atribut no aplicable
<i>rui</i>	En ruïnes
<b>altura</b>	Altura de l'element en metres.
<b>nom</b>	Nom de l'element en cas que el tingui assignat.

## Cobertes del sòl

### Cobertes del sòl – Elements lineals (*cobertes\_sol\_l*)

Atribut	Descripció
<b>id</b>	Identificador d'objecte únic seqüencial.
<b>tipus</b>	Tipus d'element. Pot prendre un dels següents valors:
<i>par</i>	Parcel·la rústica aparent
<i>tal</i>	Tallafocs
<b>nom</b>	Nom de l'element en cas que el tingui assignat.



## Cobertes del sòl – Elements poligonals (*cobertes\_sol\_p*)

Atribut	Descripció
<b>id</b>	Identificador d'objecte únic seqüencial.
<b>tipus</b>	Tipus d'element. Pot prendre un dels següents valors: <ul style="list-style-type: none"> <li><i>abo</i> Abocador</li> <li><i>aga</i> Agrupació d'arbres</li> <li><i>aig</i> Aiguamoll, maresma</li> <li><i>bsc</i> Bosc</li> <li><i>ped</i> Pedrera, mina a cel obert</li> <li><i>pla</i> Platja, sorral</li> <li><i>roc</i> Rocam</li> <li><i>sal</i> Salina</li> </ul>
<b>nom</b>	Nom de l'element en cas que el tingui assignat.

## Noms geogràfics

### Noms geogràfics – Elements lineals (*noms\_geografics\_l*)

Atribut	Descripció
<b>id</b>	Identificador d'objecte únic seqüencial.
<b>subtipus</b>	Classificació dels topònims dins de cada tipus. Pot prendre un dels valors indicats en l'Annex B.
<b>tipus</b>	Classificació dels topònims per àmbits temàtics. Pot prendre un dels següents valors: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Elevacions del terreny en general (massís, serra, turó, muntanya, cim...)</li> <li>2 Depressions del terreny en general (circ, coll, vall, conca, congost, pas...)</li> <li>3 Altres elements de relleu terrestre (espadat, pla, cova...)</li> <li>4 Indrets i paratges (camp, partida, bosc, paratges en general...)</li> <li>5 Cursos d'aigua (riu, riera, torrent, canal, rec, naixement de riu, font...)</li> <li>6 Masses d'aigua (llac, estany, aiguamoll, badia, cala, pantà, bassa, dipòsit, pou...)</li> <li>7 Relleu litoral i marí (cap, delta, illa, platja...)</li> <li>8 Vies de comunicació i transport (carretera, camí, ferrocarril, transport per cable...)</li> <li>9 Caps de municipi (o d'altres entitats politicoadministratives)</li> <li>10 Altres ens de poblament concentrat (poble, veïnat, barriada, urbanització...)</li> <li>11 Components de trama urbana (barri, carrer, plaça...)</li> <li>12 Poblament disseminat, indústria (casa, mas, bloc d'apartaments, granja, hivernacle, fàbrica, central d'energia, mina, salina, abocador...)</li> <li>13 Serveis comunitaris (administració, comerç, docència, sanitat, esport, lleure...)</li> <li>14 Elements d'interès historicocultural (castell, monument, monestir, església...)</li> <li>15 Estructures annexes a transport i obres hidràuliques (aeroport, peatge, pont, túnel, port, moll, escullera, presa...)</li> <li>16 Sistemes de transport d'energia i instal·lacions de telecomunicacions (gasoducte, línia d'alta tensió, emissora, repetidor...)</li> <li>17 Referències a termes municipals (o altres entitats politicoadministratives)</li> </ul>
<b>fontname</b>	Nom de la font del tipus de lletra.
<b>fontsize</b>	Grandària de les lletres.
<b>bold</b>	Estil de lletra.
<b>italic</b>	Estil de lletra.
<b>placement</b>	Camp complementari amb valors preestablerts per al correcte posicionament del text al mapa.
<b>crlfpos1</b>	Camp complementari amb valors preestablerts per al correcte posicionament del text al mapa.
<b>crlfpos2</b>	Camp complementari amb valors preestablerts per al correcte posicionament del text al mapa.



<b>Atribut</b>	<b>Descripció</b>
<b>veralign</b>	Camp complementari amb valors preestablerts per al correcte posicionament del text al mapa.
<b>horalign</b>	Camp complementari amb valors preestablerts per al correcte posicionament del text al mapa.
<b>leading</b>	Camp complementari amb valors preestablerts per al correcte posicionament del text al mapa.
<b>chrwidth</b>	Camp complementari amb valors preestablerts per al correcte posicionament del text al mapa.
<b>chrspacing</b>	Camp complementari amb valors preestablerts per al correcte posicionament del text al mapa.
<b>labeling</b>	Camp complementari amb valors preestablerts per al correcte posicionament del text al mapa.
<b>nom</b>	Nom geogràfic.





## Annex B. Subtipus de noms geogràfics

"subtipus"	Descripció
00001	Municipi
10000	Cap de municipi
10100	Cap de comarca
10103	Colònia
10104	Poble, llogaret
10105	Urbanització
10106	Veïnat, raval, barri (aïllat)
10201	Barri, barriada, raval (part d'un nucli urbà)
10202	Carrer, avinguda, passeig
10203	Plaça
10301	Masia, mas, casa, molí
10302	Torre, vil·la, xalet
10303	Apartaments, bloc de pisos
10401	Borda, cabanya, cabana, cobert, pallissa, barraca
10402	Corral, pleta, clos
10403	Era
10404	Hort
20100	Centres productors d'energia
20101	Central hidroelèctrica
20102	Central nuclear
20103	Central tèrmica
20104	Parc eòlic
20201	Escorxador
20202	Farinera
20203	Granja
20204	Hivernacle
20205	Molí
20206	Piscifactoria
20207	Sitja, celler
20208	Viver
20209	Magatzem
20210	Cup
20301	Bòbila, rajoleria, teuleria
20302	Fàbrica de ciment
20303	Fàbrica de guix, forn de calç
20401	Fàbrica d'electrodomèstics
20402	Fàbrica de components electrònics
20501	Ebenisteria, fusteria
20502	Serradora
20601	Alts forns
20602	Farga
20701	Arts gràfiques
20702	Editorial
20703	Paperera
20801	Abocador
20802	Depuradora
20803	Magatzem de ferralla
20804	Incineradora
20805	Deixalleria
20901	Gravera

"subtipus"	Descripció
20902	Guixera
20903	Mina
20904	Pedrera
20906	Salina
20907	Extracció d'argiles
21001	Indústria de l'automòbil
21002	Maquinària industrial
21101	Drassana
21200	Indústries químiques
21300	Indústries tèxtils
21400	Indústries transformants
21500	Locals industrials abandonats
21600	Polígons industrials
21700	Altres indústries
21800	Magatzem, dipòsit
30101	Aparcament
30102	Duana
30103	Estació, baixador
30104	Peatge
30105	Terminal
30106	Dipòsit de vehicles, ITV
30201	Aeroport
30202	Aeròdrom
30203	Heliport
30204	Pistes
30301	Dàrsena
30302	Far
30303	Moll
30304	Port
30305	Línia de ferri
30401	Ferrocarril
30402	Cremallera
30403	Funicular
30404	Telefèric
30406	Tramvia
30407	Pas de tren
30501	Xarxa bàsica no Generalitat. Autopista
30502	Autovia
30503	Carretera local 1, cruïlla de carreteres, de camins, pista
30504	Carretera local 2
30505	Carretera local 3
30506	Carretera nacional
30507	Camí, corriol, tallafocs, tomb, boga, revolt
30508	Carrerada, cabanera
30509	Viaducte, pont, pontó, gual, pas, palanca, passarel·la
30510	Túnel
30511	Pista
30512	Àrea de servei
30517	Xarxa bàsica Generalitat



“subtipus”	Descripció
30518	Xarxa bàsica no Generalitat. No autopista
30519	Codificació europea
30602	Aqüeducte
30604	Instal·lació de radar
30606	Repetidor TV, emissora
30608	Torre de vigilància forestal
30609	Cinta transportadora
40101	Ajuntament, casa de la vila
40102	Parlament
40103	Generalitat
40104	Diputació
40105	Govern civil
40106	Palau de justícia
40107	Jutjat
40108	Oficina de l'Administració, INEM
40109	Consell comarcal
40201	Àrea de serveis (no vinculats a autopistes)
40202	Botiga
40203	Grans magatzems
40204	Mercat
40205	Supermercat
40207	Cooperativa
40301	Asil, casal
40302	Cementiri, fossar
40303	Centre cívic, cultural
40305	Parc de bombers
40307	Presó
40308	Biblioteca
40309	Correus i telègrafs
40401	Castell, ciutadella, força
40402	Muralla
40403	Arc
40404	Museu
40405	Necròpolis, poblat
40406	Menhir, pedra
40407	Dolmen
40408	Talaia, torre de defensa, torre de guaita
40409	Monument
40410	Arbre singular
40411	Paret singular, aqüeducte
40412	Palau
40413	Lloc o indret històric
40414	Ciutat històrica (en ruïnes)
40502	Escola, col·legi
40503	Escola tècnica
40504	Guarderia
40505	Institut
40506	Parvulari
40507	Seminari
40508	Universitat
40601	Hospital
40602	Ciutat sanitària

“subtipus”	Descripció
40603	Balneari
40604	Clínica
40605	Dispensari, CAP
40607	Sanatori mental
40701	Abadia, monestir, priorat, cartoixa
40702	Ermita, capella, oratori
40703	Convent
40704	Santuari
40705	Església
40706	Catedral, basílica
40709	Mesquita
40801	Casino
40802	Cinema
40804	Complex poliesportiu, poliesportiu cobert
40805	Estadi
40806	Camp d'esports
40808	Parc d'atraccions
40809	Parc públic
40811	Autòdrom
40812	Velòdrom
40814	Teatre
40815	Discoteca
40816	Zoo
40817	Piscina
40818	Pistes d'esquí
40819	Plaça de toros
40820	Club esportiu, camp de golf
40821	Centre cultural
40822	Pista de tennis
40823	Circuit de motos
40824	Parc Nacional
40825	Parc Natural
40826	Altres espais protegits (Parc, paratge, reserva, espai PEIN)
40827	Espai protegit marí
40901	Hotel
40903	Fonda, hostel
40904	Alberg, refugi, casa de colònies
40905	Càmping
40906	Parador
40907	Residència
40908	Restaurant
40910	Apartament, apartotel
41001	Campament militar
41003	Caserna
41004	Aeroport militar, base
41005	Dependències forces de seguretat
41101	Estació d'aforament
41102	Institut tècnic
41103	Observatori astronòmic
41104	Observatori meteorològic
41201	Assegurances
41301	Creu, creu de terme



“subtipus”	Descripció
41302	Fita, molló, monjoia, terme
41400	Centre d'associacions polítiques i altres associacions
50101	Massís, muntanyes
50102	Serra, serralada, serrat, carena
50201	Agulla
50203	Bony, cap, cim, penya, pic, puig, punta, roc, tuc, tuca, muntanya
50204	Con volcànic
50301	Circ
50302	Coll, collada, port
50303	Coma
50304	Clot, fondo, rasa, sot
50305	Vall, conca
50306	Congost, afrau, estret, forat
50401	Grau, pas
50501	Balç, cinglera, espadat
50502	Penya-segat
50601	Ras, rasos
50602	Pla, plana
50701	Costa, falda, pala
50801	Avenc, bòfia
50802	Abric, balma
50803	Bora, forat, tuta, grallera, cova
50901	Parada, partida, passant, prat, peça, sort, camp, tros, vinya
50902	Bosc
50903	Bac, бага, obac, obaga
50904	Solà, solana, solell
50905	Pleta, pletiu, devesa
50906	Era
50907	Hort, horta
50908	Paratge, mirador
51001	Arxipèlag
51002	Cap, punta
51003	Costa
51004	Delta
51005	Escull, faralló, niell

“subtipus”	Descripció
51006	Dunes
51007	Illa, illot
51008	Platja, platjola
51009	Port natural
51010	Arenal, areny, sorral, barra de sorra
60101	Albufera
60102	Aiguamoll, maresma, zona pantanosa
60103	Golf, badia
60104	Cala
60105	Llac, estany, ivó, llacuna
60106	Gola, goleró
60107	Freu, estret
60108	Bassa, gorg, gorga, cocó, cadolla, toll, pèlag
60109	Mar
60111	Glacera, congesta
60201	Bassa
60202	Cisterna
60203	Embassament, pantà
60204	Pou
60205	Pou de glaç
60206	Dipòsit
60301	Riu
60302	Riera, rambla, rial
60303	Torrent, barranc, rasa, fondo, reguer, sot, canal
60304	Salt, saltant, cascada
60305	Font, bullidor, deu
60401	Canal
60402	Séquia, rec
60403	Tub, canonada
60404	Claveguera, desaigüe, desguàs
60501	Assut
60502	Presa, peixera, resclosa
60503	Escullera

## Annex C. Geopackage en QGIS

Consideracions prèvies:

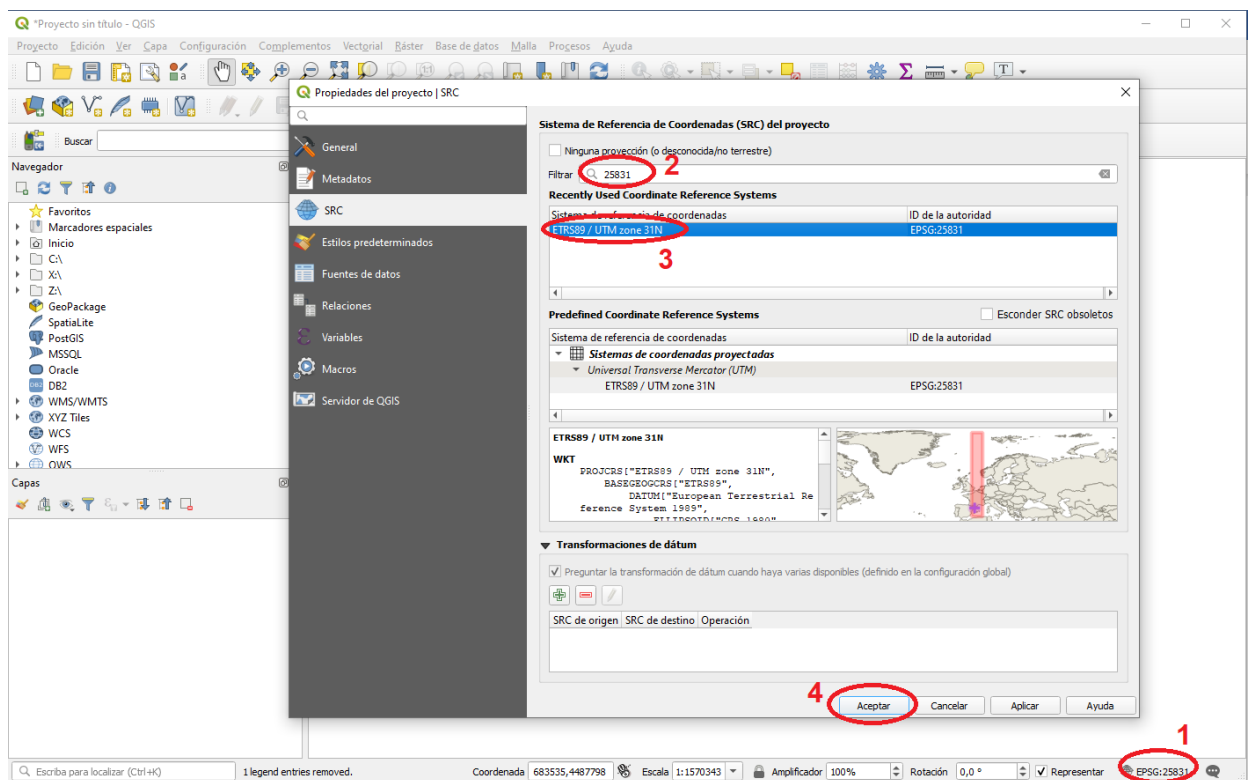
- Aquestes instruccions funcionen a partir de la versió 3.8 de QGIS.
- L'idioma dels menús i les figures que es mostren a continuació poden variar segons la configuració per defecte del sistema operatiu de que disposi l'usuari.

## Càrrega del projecte

## Establir el sistema de referència

Abans de carregar les dades, és recomanable assegurar-se que el sistema de referència de treball és l'oficial a Catalunya, és a dir, l'ETRS89 UTM fus 31 Nord (EPSG:25831), per a evitar reprojeccions. A aquest efecte cal activar el diàleg del sistema de referència en les propietats del projecte:

1. Activar el diàleg corresponent clicant sobre el sistema de referència indicat a la part inferior dreta de la finestra de QGIS.
2. Escriure “25831” en el *Filtre*.
3. Seleccionar el sistema de referència del llistat.
4. Clicar *Acceptar*.



*Figura 1. Com establir el sistema de referència en QGIS*

## Carregar les dades

Un cop escollit aquest sistema de referència, n'hi ha prou amb anar a *Projecte > Obrir des de > GeoPackage*:

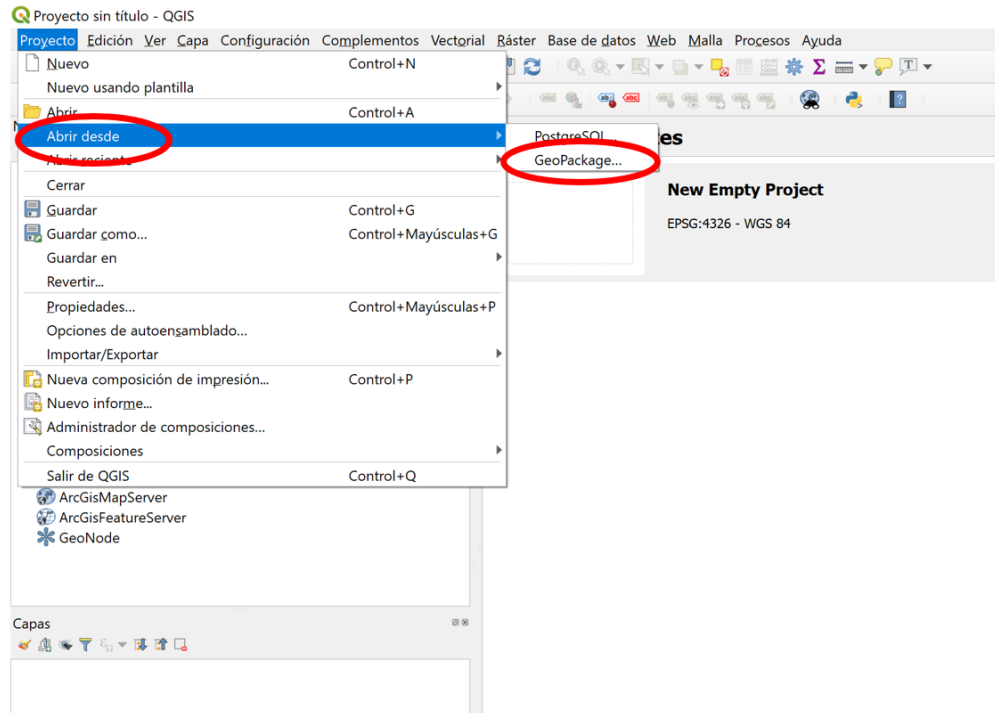


Figura 2. Com obrir un fitxer Geopackage en QGIS

En el diàleg que s'obre:

1. Clicar el botó dels 3 punts suspensius per obrir l'explorador de carpetes i navegar fins trobar l'arxiu .gpkg corresponent al Referencial topogràfic territorial.
2. En el selector *connexió*, escollir el fitxer en qüestió. Automàticament s'omplirà el nom del projecte.
3. Clicar *Aceptar*.

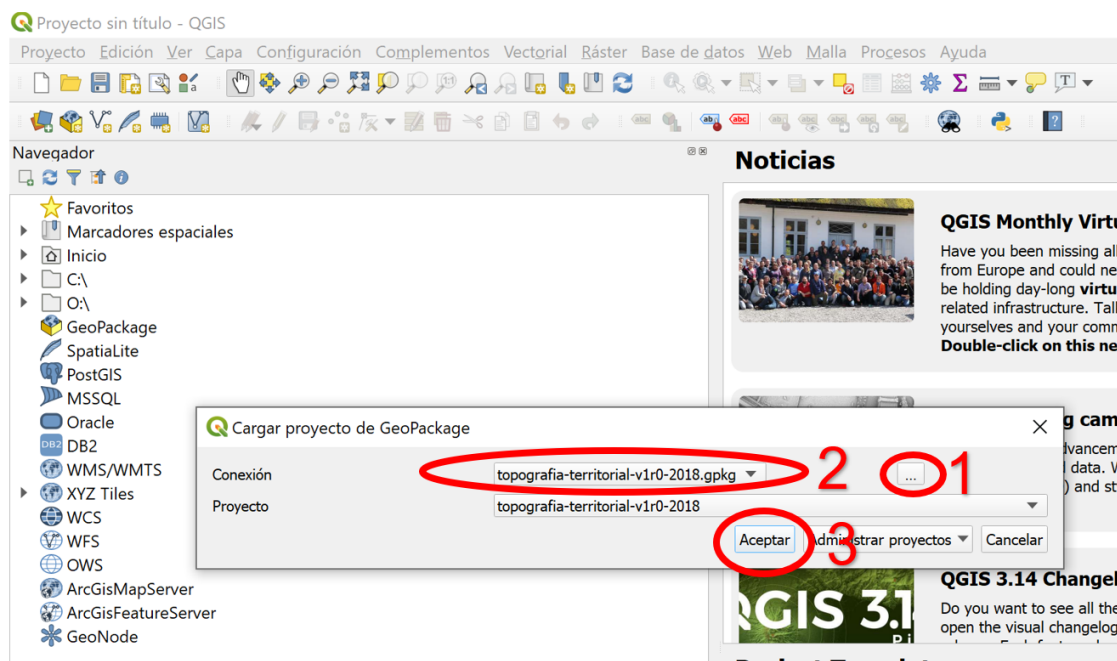
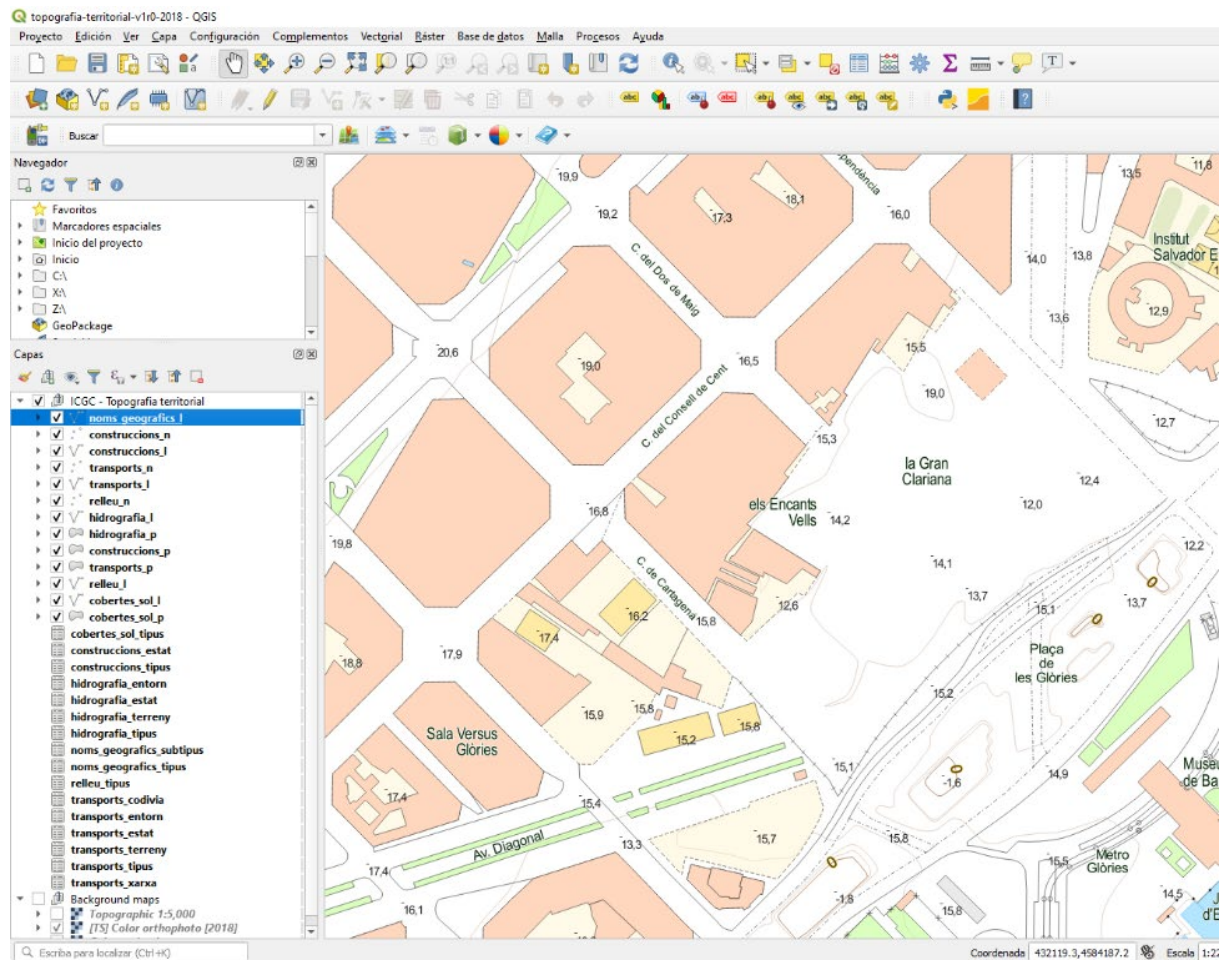


Figura 3. Com seleccionar i carregar el projecte de Geopackage a obrir en QGIS



Donat que el fitxer és molt gran, el temps de càrrega del projecte pot trigar uns moments depenent de les capacitats de l'ordinador.

Un cop carregat, es visualitza el contingut del fitxer amb una simbolització que, en la primera edició, pot ser familiar a les persones usuàries, ja que és similar a la d'edicions anteriors de la Base topogràfica de Catalunya 1:5 000.



*Figura 4. Aparència del Referencial topogràfic territorial amb la simbologia que es distribueix per a QGIS*

## Consulta de capes i atributs

## Consultar els atributs de les capes

Per a veure els atributs de les capes hi ha prou amb obrir la taula corresponent, o utilitzar l'eina d'identificació de QGIS. Depenent de la màquina, obrir la taula d'atributs pot trigar uns moments degut al gran volum de dades:

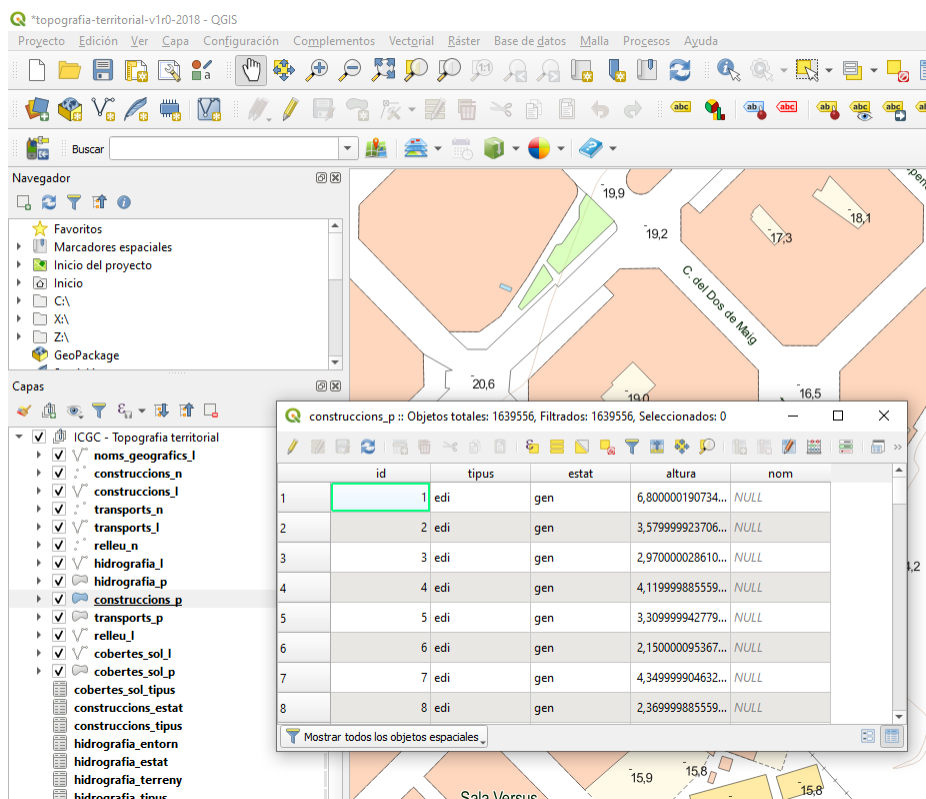


Figura 5. Taula d'atributs d'una capa del Geopackage en QGIS

La descripció dels acrònims que mostren alguns dels atributs es troba en les taules alfanumèriques (a banda d'estar descrites en aquest document).

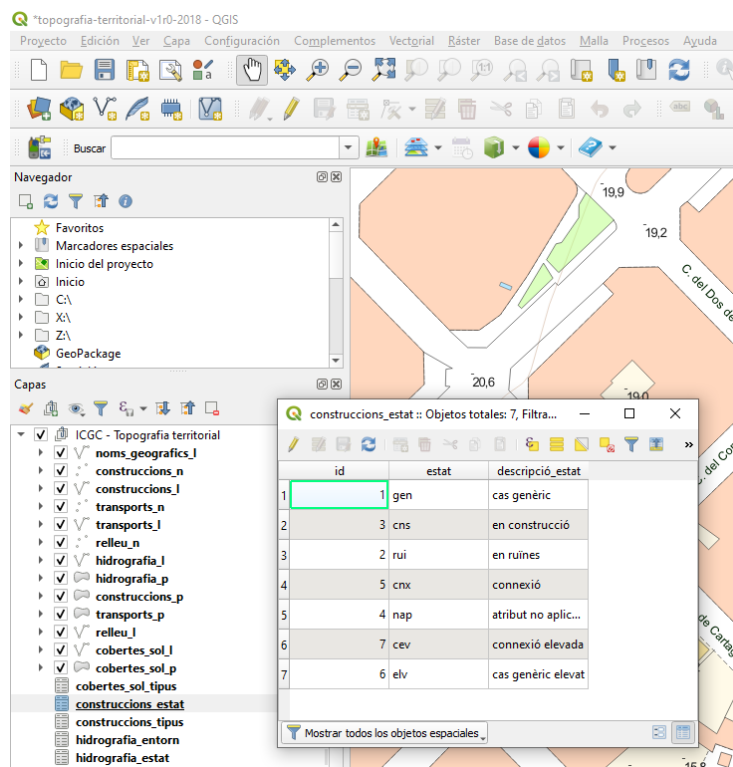


Figura 6. Contingut de la taula alfanumèrica que descriu un determinat acrònim en QGIS



## Visualització de capes

Una altra manera d'explorar el contingut de les capes és a partir de la seva simbolització en la llegenda. Treballar a partir de la llegenda és una manera ràpida de veure quins tipus d'elements hi ha en una capa, a més de permetre activar i desactivar ràpidament els diferents elements.

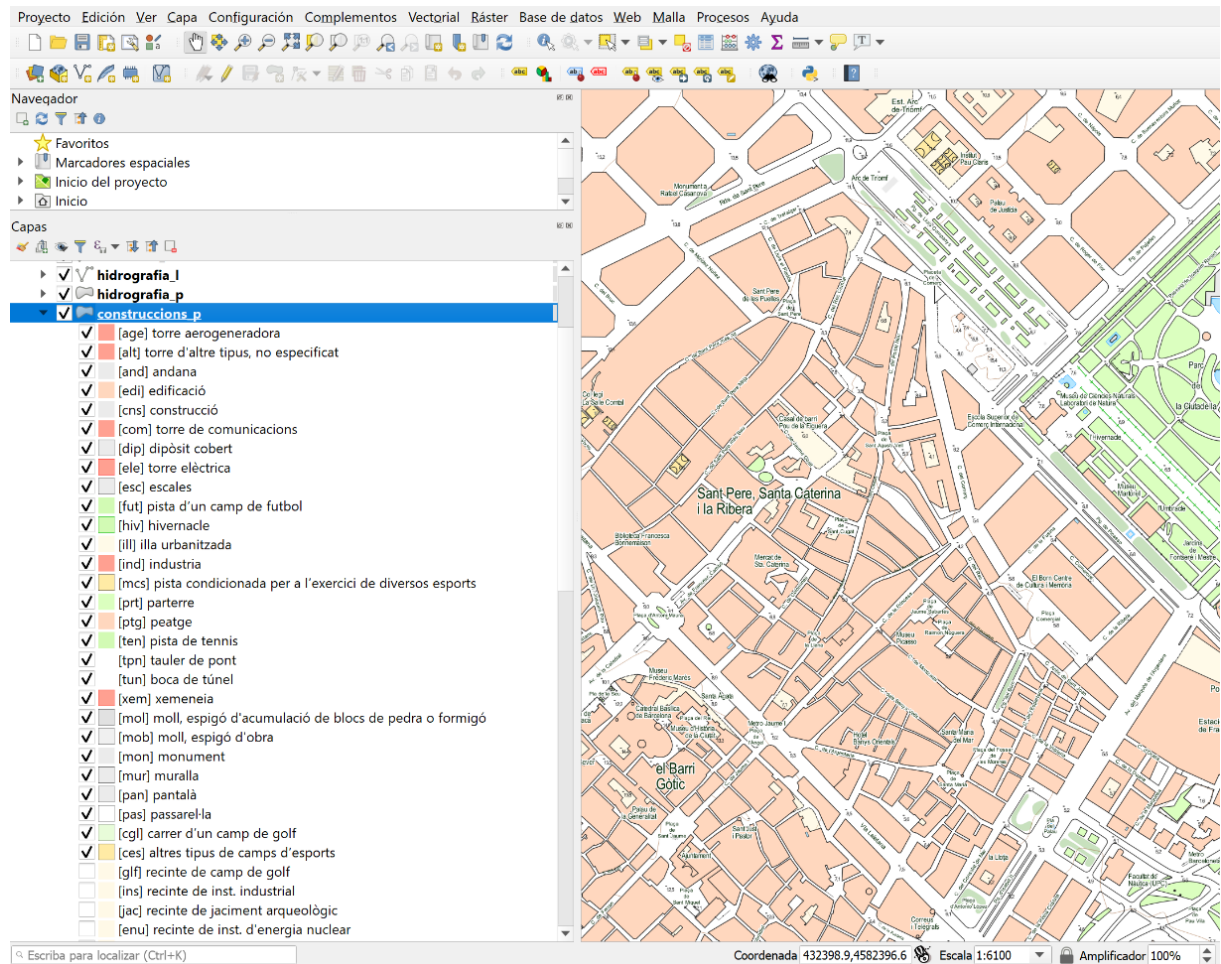


Figura 7. Llegenda d'una determinada capa en QGIS

Cal tenir en compte, però, que alguns dels atributs dels elements apareixen en la llegenda agrupats segons criteris de representació. És per això que, en alguns casos, els acrònims de la llegenda no són coincidents amb els acrònims dels atributs.

També cal tenir present, a l'hora d'explorar les dades, que alguns elements o capes només es representen a certs nivells de zoom per tal d'agilitzar la visualització de la informació.

## Elements ocults

Alguns elements, com ara les connexions dels eixos dels cursos fluvials o els eixos viaris, estan inicialment ocults. Només cal activar la casella corresponent per a poder visualitzar-los:



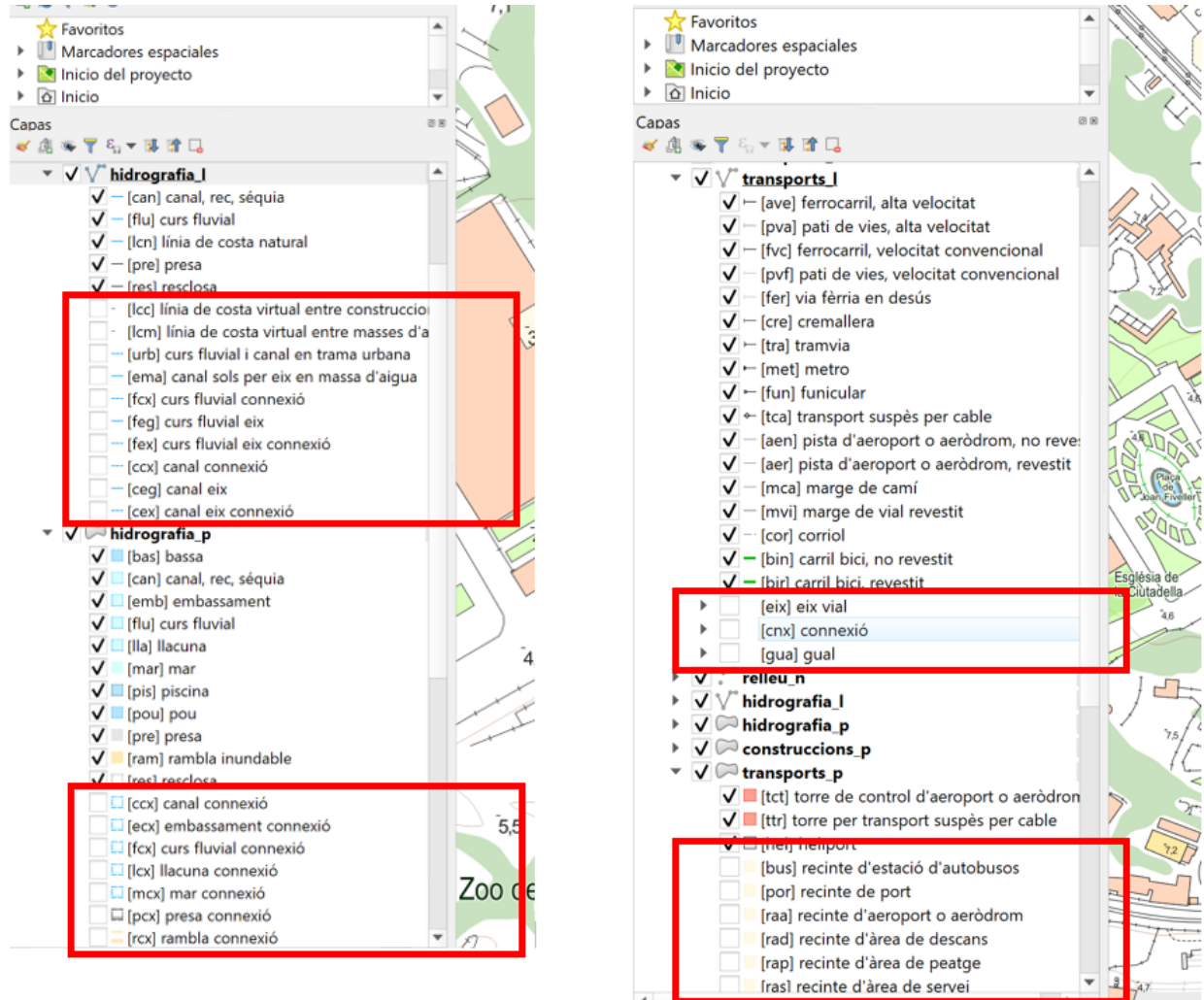


Figura 8. Elements que no es visualitzen per defecte en QGIS



## Annex D. Geodatabase en ArcGIS Pro

Consideracions prèvies:

- Aquestes instruccions funcionen a partir de la versió 2.6.1 d'ArcGIS Pro.
- L'idioma dels menús i les figures que es mostren a continuació pot variar segons la configuració per defecte del sistema operatiu de que disposi l'usuari.

### Càrrega del projecte

#### Establir el sistema de referència

Abans de carregar les dades, és recomanable assegurar-se que el sistema de referència de treball és l'oficial a Catalunya, és a dir, l'ETRS89 UTM fus 31 Nord (EPSG:25831), per a evitar reprojeccions. A aquest efecte cal editar les propietats del mapa:

1. Activar el diàleg corresponent clicant amb el botó dret sobre "Map" en el panell de continguts ("Contents") i seleccionant l'opció "Properties".

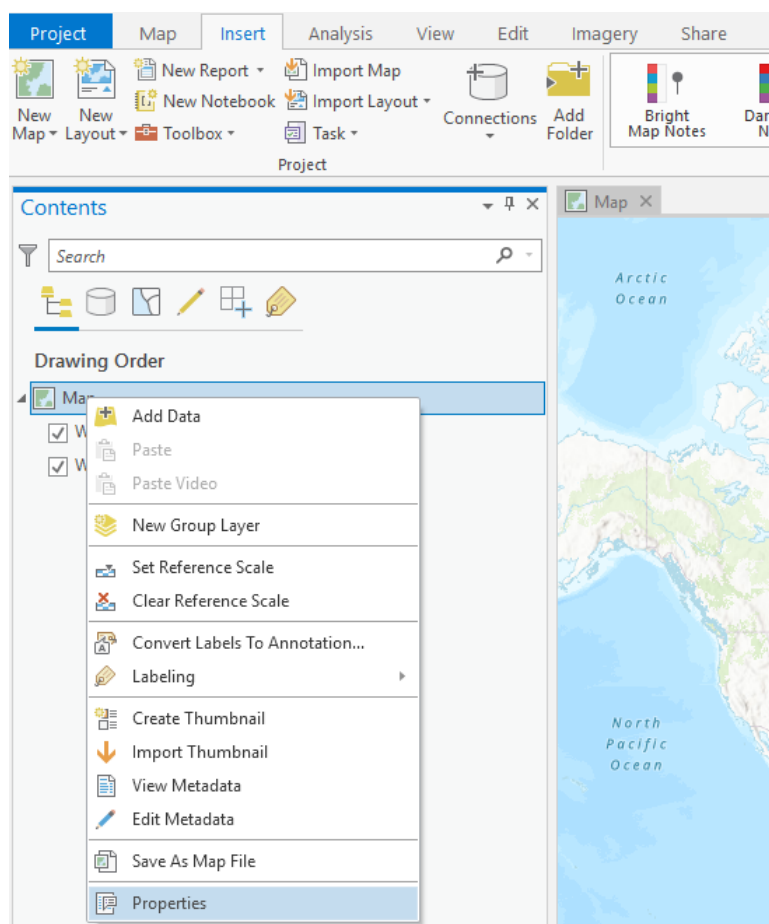
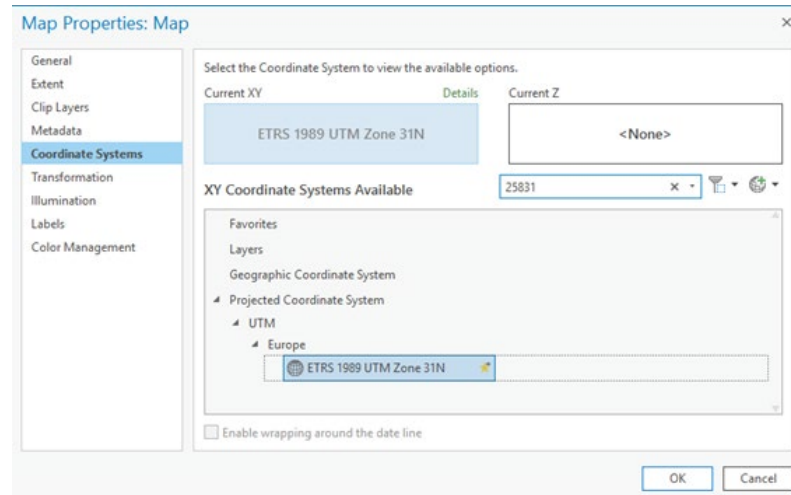


Figura 9. Com obrir el diàleg per a seleccionar el sistema de referència en ArcGIS Pro

2. En la finestra que s'obre, clicar "Coordinate Systems" en el menú esquerre.
3. En el formulari que apareix a la dreta, cercar "25831" en el filtre i seleccionar el sistema de referència del llistat.
4. Clicar OK.

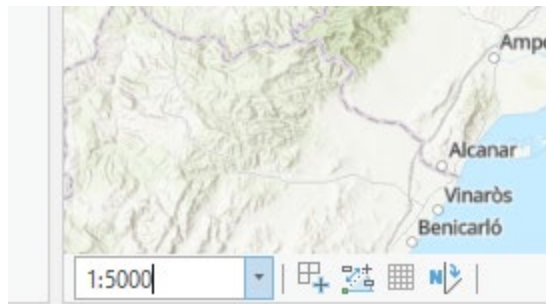


*Figura 10. Com establir el sistema de referència en ArcGIS Pro*

### **Establir l'escala de referència**

Per tal que les diferents grandàries dels elements s'interpretin correctament, també cal fer que l'escala de referència sigui 1:5 000:

1. Situar-se en l'escala en qüestió, introduint-la en la casella habilitada a aquest efecte:



*Figura 11. Casella per determinar una determinada escala de visualització en ArcGIS Pro*

2. Clicar amb el botó dret sobre "Map" en el panell de continguts ("Contents") i seleccionar l'opció "Set Reference Scale":

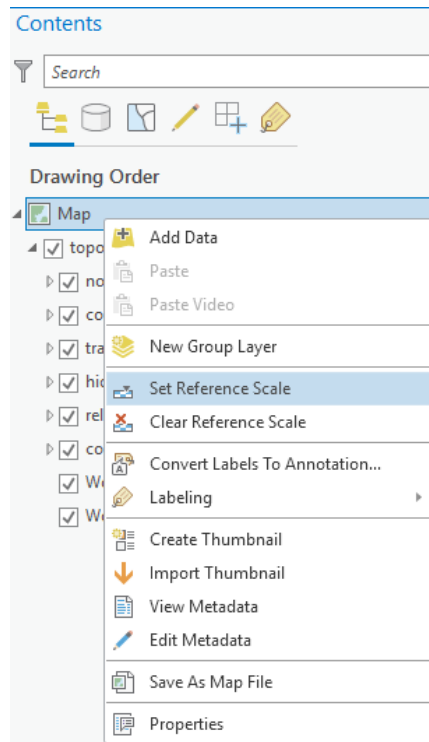


Figura 12. Com establir el sistema de referència en ArcGIS Pro

Així mateix, cal recordar que les escales òptimes del treball amb aquest producte són properes a 1:5 000 i que treballar amb escales més petites pot arribar a ser molt lent donat el gran volum de dades.

### Carregar les dades

Un cop configurat el mapa d'aquesta manera, es pot procedir a carregar el producte. Aquest es distribueix en dos tipus de fitxers:

- ZIP que inclou el "directori" *.gdb* (el qual conté les dades...) acompanyat d'un fitxer *layerfile* (*.lyrx*) per a la seva simbolització.
- LayerPackage (*.lpkx*) que inclou les dades i la simbolització en el mateix paquet.

En ambdós casos n'hi ha prou amb arrossegar l'arxiu *layerfile* (*.lyrx*) o LayerPackage (*.lpkx*) dins el mapa de treball, o clicar el botó "Add Data" del menú superior "Map":

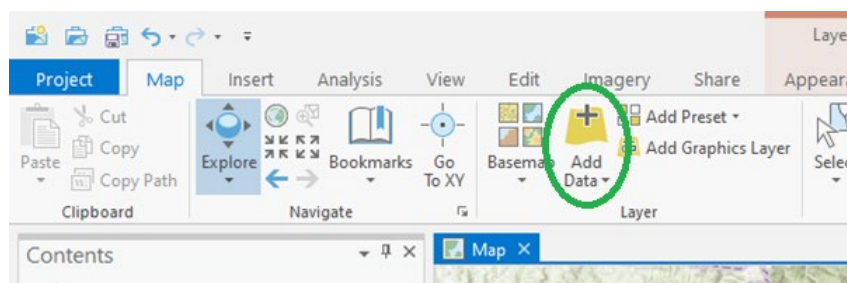
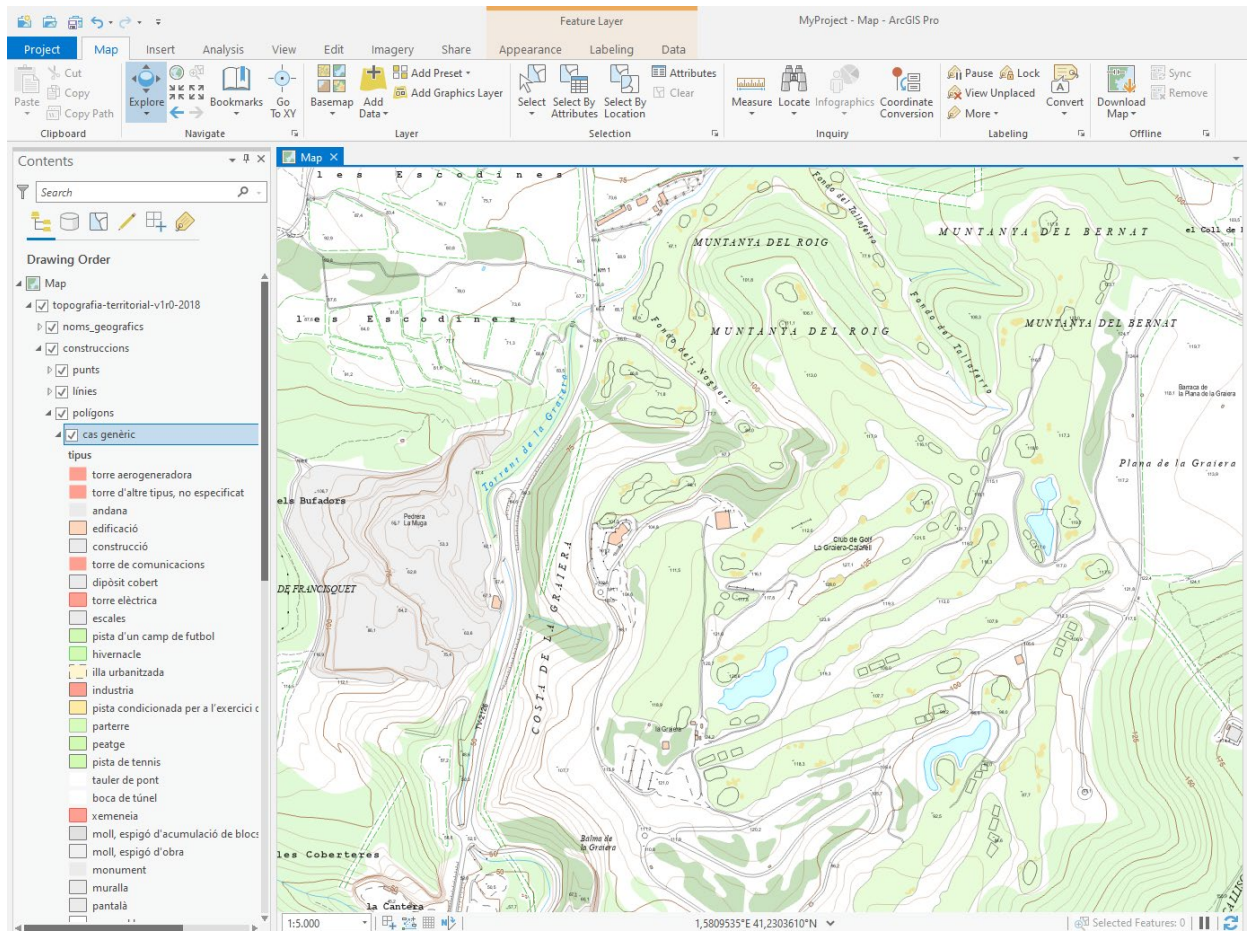


Figura 13. Botó per a afegir dades en ArcGIS Pro



En el cas del *LayerPackage*, cal tenir en compte que ArcGIS Pro procedeix a la descompressió de les dades en un directori de treball local en la màquina, per la qual cosa pot trigar uns minuts la primera vegada.

Un cop carregat, es visualitza el contingut del fitxer amb una simbolització que, en la primera edició, pot ser familiar a les persones usuàries, ja que és similar a la d'edicions anteriors de la Base topogràfica de Catalunya 1:5 000.



*Figura 14. Aparència del Referencial topogràfic territorial amb la simbologia que es distribueix per a ArcGIS Pro*

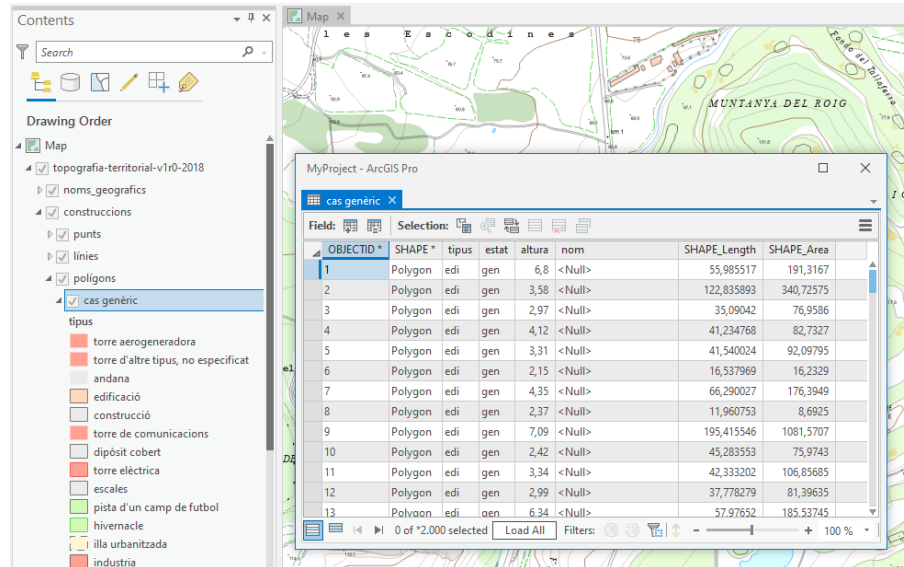
També es podria connectar amb la GDB i treballar per capes, però llavors no s'aplicaria cap simbologia, ni control de visualització...

## Consulta de capes i atributs

### Consultar els atributs de les capes

Per a veure els atributs de les capes hi ha prou amb obrir la taula corresponent, o utilitzar l'eina d'identificació d'ArcGIS. Depenent de la màquina, obrir la taula d'atributs pot trigar uns moments degut al gran volum de dades:





The screenshot shows the 'Contents' panel on the left with the 'cas genèric' layer selected. The main map area displays a topographic map of Muntanya del Roig. A data table window is open, showing the following data:

OBJECTID	SHAPE	tipus	estat	altura	nom	SHAPE_Length	SHAPE_Area
1	Polygon	edi	gen	6,8	<Null>	55,985517	191,3167
2	Polygon	edi	gen	3,58	<Null>	122,835893	340,72575
3	Polygon	edi	gen	2,97	<Null>	35,09042	76,9586
4	Polygon	edi	gen	4,12	<Null>	41,234768	82,7327
5	Polygon	edi	gen	3,31	<Null>	41,540024	92,09795
6	Polygon	edi	gen	2,15	<Null>	16,537969	16,2329
7	Polygon	edi	gen	4,35	<Null>	66,290027	176,3949
8	Polygon	edi	gen	2,37	<Null>	11,960753	8,6925
9	Polygon	edi	gen	7,09	<Null>	195,415546	1081,5707
10	Polygon	edi	gen	2,42	<Null>	45,283553	75,9743
11	Polygon	edi	gen	3,34	<Null>	42,333202	106,85685
12	Polygon	edi	gen	2,99	<Null>	37,778279	81,39635
13	Polygon	edi	gen	6,34	<Null>	57,97652	185,53745

Figura 15. Taula d'atributs d'una capa del LayerPackage en ArcGIS Pro

## Visualització de capes

Cal tenir present, a l'hora d'explorar les dades, que alguns elements o capes només es representen a certs nivells de zoom per tal d'agilitzar la visualització de la informació.

## Elements ocults

Alguns elements, com ara les connexions dels eixos dels cursos fluvials o els eixos viaris, estan inicialment ocults. En general, només cal activar la capa corresponent per a poder visualitzar-los:

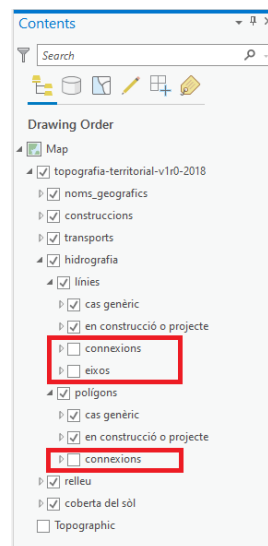


Figura 16. Capes que no es visualitzen per defecte en ArcGIS Pro

Hi ha casos, però, en què cal "activar" la simbologia dels elements. Per fer-ho:

1. En el panell de continguts ("Contents"), clicar la simbologia (desactivada) de l'element a visualitzar.

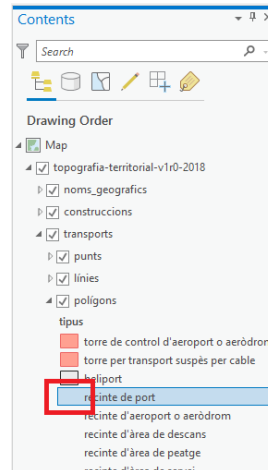


Figura 17. Elements que no es visualitzen per defecte en ArcGIS Pro perquè tenen la simbologia desactivada

2. En la finestra de simbologia que s'obre:
  - a. Clicar la pestanya de propietats ("Properties").
  - b. En aquesta, clicar la pestanya de capes ("Layers").
  - c. Marcar les caselles de la simbologia corresponent.
  - d. Clicar el botó "Apply" de la part inferior.

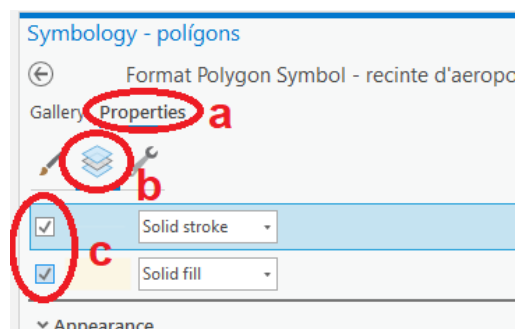


Figura 18. Com activar la simbologia d'un element en ArcGIS Pro



## Annex E. Referències normatives

---

### 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 F. Glossari de sigles i abreviatures

---

- CC BY 4.0: Llicència Creative Commons (CC) de Reconeixement (BY) 4.0 Internacional
- ETRS89: *European Terrestrial Reference System* 1989 (Sistema de referència terrestre europeu 1989)
- IDEC: Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya
- ISO: *International Organization for Standardization* (Organització internacional per a l'estandardització)
- PCC: Pla Cartogràfic de Catalunya