

CREACIÓ D'UNA INFRAESTRUCTURA DE DADES ESPACIALS I PUBLICACIÓ DE METADADES PER AL'AJUNTAMENT DE GRANOLLERS

MÀSTER EN TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ GEOGRÀFICA, 19a. EDICIÓ

Memòria del Treball de Fi de Màster

Eva Martínez López

Juliol 2017

Tutors

Ignacio Ferrero Beato (LIGIT)

Xavier Caparrós Murall (Aj. Granollers)

AGRAÏMENTS

Primerament vull agrair a tot el professorat del Màster en Tecnologies de la Informació Geogràfica, ja que m'han donat els coneixements necessaris per poder formar-me com a tècnica en SIG i per tant, poder desenvolupar aquest projecte. Per altra banda, a l'Ajuntament de Granollers, que m'ha brindat l'oportunitat de posar a prova els meus coneixements oferint-me la realització de pràctiques i un projecte de final de màster.

En especial m'agradaria agrair també a les següents persones:

A en Nacho, el meu tutor per part del LIGIT, pel seu guiatge, temps i esforç dedicat en aquest projecte, malgrat les dificultats dels meus dubtes.

A en Xavi, el meu tutor per part de l'Ajuntament, per confiar en mi per dur a terme aquest projecte de fi de màster. Per donar-me llibertat en la meva feina i per estar atent en tot moment dels meus progressos. Pel seu optimisme, per saber escoltar i ajudar-me quan ho he necessitat.

A en Jaume Taulats per la seva aportació i consells en el disseny del *banner* per a la IDE de Granollers.

A en Yago, tècnic en Sistemes d'Informació i Comunicació de l'Ajuntament, amb qui he treballat per instal·lar i migrar l'aplicació al servidor.

A tot l'equip del Servei de Sistemes d'Informació i Comunicació de l'Ajuntament de Granollers, per tots els bons moments i agradables converses compartides. Per recordar-me cada dia d'on sóc, capgrossa de naixement, però ben rebuda a la comarca del Vallès.

Als meus companys del Màster, en especial a la Irene i l'Amaia, per la seva amistat i ajuda durant el curs.

A la meva família, i en especial a la meva mare, que sempre ha confiat en mi i m'ha donat tot el suport del món.

A l'Àlber, la meva parella, per la seva paciència, els seus consells i la seva ajuda incondicional. Per estar dia a dia al meu costat, per ajudar-me, per entendre i sobretot per estimar-me.

A tots ells, moltes gràcies.

RESUM

El present treball final de màster tracta sobre el projecte desenvolupat en el marc de col·laboració entre el Màster en Tecnologies de la Informació Geogràfica (19^a edició) i l'Ajuntament de Granollers. Aquest treball té com objectiu el desenvolupament d'una **Infraestructura de Dades Espacials (IDE)** i la creació d'un **catàleg de metadades** per a l'Ajuntament de Granollers. Aquesta IDE permetrà gestionar i donar a conèixer el gran volum d'informació geogràfica que gestiona l'Ajuntament.

La IDE s'ha implementat mitjançant l'eina de *software* lliure i de codi obert **GeoNetwork**. Aquest programari proporciona una interfície web que permet la creació, edició i consulta de metadades, la configuració del catàleg de metadades, la personalització de l'aspecte de la IDE i la visualització de dades geogràfiques mitjançant un mapa interactiu. A més, es poden realitzar modificacions en la IDE de caire avançat modificant el codi font, gràcies a que GeoNetwork és un programari de codi obert.

Els resultats obtinguts són un catàleg de metadades avançat i de fàcil accés, estandarditzat a normatives ISO adaptades a sistemes d'informació geogràfica, a més d'una IDE amb un aspecte personalitzat als requeriments de l'Ajuntament. De les 477 dades geogràfiques gestionades per l'Ajuntament, 35 d'elles se'ls hi han assignat metadades.

Finalment, el balanç d'aquest projecte ha estat **positiu** ja que ha assolit tots els objectius, tant generals com específics, en el temps planificat. Actualment l'Ajuntament es troba en la fase d'assignar un domini d'Internet a la IDE i realitzar la migració d'aquesta a un servidor informàtic adequat amb l'objectiu de permetre que els ciutadans tinguin accés obert al catàleg.

RESUMEN

El presente trabajo final de máster trata sobre el proyecto desarrollado en el marco de colaboración entre el Máster en Tecnologías de la Información Geográfica (19ª edición) y el Ayuntamiento de Granollers. Este trabajo tiene como objetivo el desarrollo de una **Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)** y la creación de un **catálogo de metadatos** para el Ayuntamiento de Granollers. Esta IDE permitirá gestionar y dar a conocer el gran volumen de información geográfica que gestiona el Ayuntamiento.

La IDE se ha implementado mediante la herramienta de software libre y de código abierto **GeoNetwork**. Este software proporciona una interfaz web que permite la creación, edición y consulta de metadatos, la configuración del catálogo de metadatos, la personalización del aspecto de la IDE y la visualización de datos geográficos mediante un mapa interactivo. Además, se pueden realizar modificaciones de la IDE de tipo avanzado modificando el código fuente, gracias a que GeoNetwork es un software de código abierto.

Los resultados obtenidos son un catálogo de metadatos avanzado y de fácil acceso, estandarizado a normativas ISO adaptadas a sistemas de información geográfica, además de una IDE con un aspecto personalizado a los requerimientos del Ayuntamiento. De los 477 datos geográficos gestionados por el Ayuntamiento, a 35 de ellos se les han asignados metadatos.

Finalmente, el balance de este proyecto ha sido **positivo** ya que ha alcanzado todos los objetivos, tanto generales como específicos, en el tiempo planificado. Actualmente el Ayuntamiento se encuentra en la fase de asignar un dominio de Internet a la IDE y realizar la migración de esta a un servidor informático adecuado con el objetivo de permitir que los ciudadanos tengan acceso abierto al catálogo.

ABSTRACT

The present MSc thesis deals with the project developed in the collaboration framework between the *Màster en Tecnologies de la Informació Geogràfica* (19th Edition) of the *Universitat Autònoma de Barcelona* and the City Council of Granollers in Spain. The objective of this project is the development of a **Spatial Data Infrastructure** (SDI) and the creation of a **metadata catalog** for the City Council. This SDI will allow managing and publishing the large volume of geographic information managed by the City Council.

The SDI has been implemented with GeoNetwork, an open-source software tool. This software provides a web interface that allows the creation, edition and query of metadata information, the configuration of the metadata catalog, the customization of the SDI appearance, and the visualization of geographic data by means of an interactive map. Since GeoNetwork is an open-source software tool, advanced modifications of the SDI can be performed.

The project outcomes are an easy-access advanced metadata catalog standardized to ISO normative conceived for geographical information systems, as well as a SDI with a personalized appearance that meets the City Council requirements. From the 477 geographical data instances maintained by the City Council, 35 of them have been assigned metadata.

Finally, the balance of this project has been **positive** since it has achieved all general and specific objectives following the time schedule. Currently, the City Council is in the phase of assigning an Internet domain to the SDI and migrate it to a suitable computer server, with the aim of allowing citizens to have open access to the catalog.

ÍNDIX

Capítol 1. Introducció.....	3
1.1. Presentació.....	3
1.2. Antecedents.....	3
1.3. Marc institucional.....	3
1.4. Objectius del projecte	4
1.5. Pla de treball i fases del projecte.....	5
Capítol 2. Infraestructures de Dades Espacials.....	7
2.1. Concepte d'IDE.....	7
2.2. Marc Legal.....	8
2.3. Components d'una IDE.....	8
2.3.1. Dades geogràfiques	8
2.3.2. Metadades	9
2.3.3. Normes i estàndards.....	10
2.3.4. Serveis web	10
2.3.5. Personal.....	11
Capítol 3. Metodologia	12
3.1. Dades disponibles.....	12
3.2. Programari	14
3.2.1. GeoNetwork.....	14
3.2.2. MetaD	16
Capítol 4. Implementació.....	17
4.1. Instal·lació i posta en marxa	17
4.2. Plantilla de metadades escollida.....	17
4.2.1. Estructura de la plantilla.....	18
4.2.2. Definició dels idiomes per a la plantilla de l'Ajuntament	22
4.3. Configuracions de la IDE.....	23
4.3.1. Configuracions mitjançant la Consola d'Administrador	23
4.3.2. Configuracions a partir del codi font	28
4.4. Creació de les metadades.....	33
Capítol 5. Resultats	36
5.1. Resultats.....	36
5.2. Errors detectats en el programari.....	39

Capítol 6. Conclusions i plans de futur	40
6.1. <i>Conclusions</i>	40
6.2. <i>Plans de futur</i>	40
Referències bibliogràfiques i recursos electrònics	41
Annex	42

Capítol 1. Introducció

1.1. Presentació

El present projecte de fi de màster es desenvolupa en el marc de col·laboració entre l'Ajuntament de Granollers i el Màster en Tecnologies de la Informació Geogràfica, organitzat pel Departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) i l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

1.2. Antecedents

En els darrers anys, el desenvolupament de les tecnologies de la informació ha facilitat enormement l'accés i divulgació de dades geogràfiques a la població. Un mètode per a divulgar aquest tipus d'informació són les Infraestructures de Dades Espacials (IDEs).

Existeixen moltes definicions de IDE, però una de les més completes ve donada pel *Centro Nacional de Información Geográfica* [1]: És un **sistema informàtic** integrat per un **conjunt de recursos** (catàlegs, servidors, programes, aplicacions, pàgines web, ...) que permet l'accés i la gestió de **conjunts de dades i serveis geogràfics** (descrits a través de les seves metadades), disponibles a Internet, que compleixen una sèrie de **normes, estàndards i especificacions** que regulen i garanteixen la **interoperabilitat** de la informació geogràfica. Així mateix és necessari establir un **marc legal** que assegurï que les dades produïdes per les institucions seran compartides per tota l'administració i que en promogui l'ús entre els ciutadans.

Per tant, seguint aquesta tendència, l'Ajuntament de Granollers vol crear la seva pròpia IDE en col·laboració amb la UAB. La finalitat és la creació d'un catàleg de metadades a nivell local que permetrà classificar, gestionar i donar a conèixer a la població la informació geogràfica del municipi.

1.3. Marc institucional

El municipi de Granollers és la capital de la comarca del Vallès Oriental, situada a la Depressió Prelitoral Catalana entre les Serralades Litoral i Prelitoral. El terme municipal, amb un contorn rectangular, s'estén sobre una superfície de 14,9 Km² i compta amb una població de 60.174 habitants [2]. La seva forma rectangular ve donada pel creixement de la ciutat als marges del riu Congost, que travessa la ciutat de nord a sud.

Les primeres tasques de recopilació d'informació geogràfica del municipi de Granollers, es van dur a terme a l'any 1994 per l'Ajuntament de Granollers, gràcies a la contractació d'un primer vol i la producció de la base topogràfica municipal, a escala 1:500 pel nucli urbà i 1:1000 per la resta del municipi.

A l'any 1997 es va realitzar la cartografia cadastral per donar compliment als requeriments de la Direcció General del Cadastre en matèria d'informació gràfica.

L'any 2000 la Diputació de Barcelona va dur a terme una consultoria per a la implantació d'un Sistema d'Informació Geogràfica (SIG) a l'Ajuntament. És aleshores quan es fa una inversió en maquinària i programari per tirar endavant el projecte. L'any 2003 s'incorpora un tècnic dins del Servei de Sistemes d'Informació i Comunicació de l'Ajuntament com a responsable d'engegar el SIG municipal.

Des dels inicis del projecte s'ha anat incorporant al SIG municipal la informació geogràfica que es produeix i es gestiona des dels diferents departaments de l'Ajuntament. Aquesta feina s'ha realitzat seguint una metodologia d'incorporació que asseguri el manteniment i posterior publicació de la informació.

En els darrers anys, l'Ajuntament ha tingut com a prioritat la realització de la base cartogràfica municipal a partir de la incorporació al SIG municipal de la cartografia cadastral i el carrer. D'altra banda, s'han establert metodologies per dur a terme l'anàlisi de la informació, la càrrega d'informació a la base de dades gràfica corporativa, la definició d'uns circuits de manteniment i la publicació en el servidor de mapes municipal per a la consulta intranet i/o internet.

Actualment, l'Ajuntament disposa de més de 300 capes d'informació geogràfica en el SIG municipal de les quals la majoria tenen definits els procediments de manteniment i publicació.

El gran volum d'informació geogràfica i la seva diversitat requereixen d'un seguiment acurat i estricte de cadascun dels conjunts d'informació.

1.4. Objectius del projecte

El present projecte té com objectiu general la creació i desenvolupament d'un catàleg de metadades per a l'Ajuntament de Granollers, mitjançant l'eina GeoNetwork.

Els objectius específics del projecte són:

- Recopilació i organització de les dades espacials gestionades pel Servei de Sistemes d'Informació i Comunicació de l'Ajuntament de Granollers.
- Instal·lació i configuració del *software* GeoNetwork.

- Creació i importació de metadades en Geonetwork i MetaD.
- Publicació de metadades en el catàleg de metadades.

1.5. Pla de treball i fases del projecte

Per dur a terme el projecte i complir amb els objectius temporals s'ha elaborat un pla de treball específic. A la Taula 1 es mostren les diferents fases del projecte i la seva duració en hores. Cada fase està subdividida en diferents tasques definides amb dates d'inici i finalització. Aquest projecte s'ha dut a terme gràcies al contracte establert entre l'autora i l'Ajuntament de Granollers amb una duració de 150 hores.

	Data inici	Data final	Duració
Fase 1. Plantejament			2h
1.1. Plantejament i objectius	24/04/17	24/04/17	
Fase 2. Anàlisi de la informació geogràfica			42h
2.1. MetaD. Manual d'usuari 4.0	24/04/17	25/04/17	
2.2. Identificació i actualització de la informació geogràfica	25/04/17	09/05/17	
2.3. Definir fitxa tècnica i triar plantilla	09/05/17	09/05/17	
Fase 3. Preparació del catàleg de dades (IDE)			70h
3.1. Instal·lació Geonetwork v3.2.1	10/05/17	10/05/17	
3.2. Configuració del Geonetwork i Disseny Gràfic	10/05/17	12/05/17	
3.3. Creació/importació de metadades	15/05/17	31/05/17	
3.4. Agregar recursos: WMS, arxius de descarrega, i miniatures	01/06/17	02/06/17	
Fase 4. Control de la funcionalitat			16h
4.1. Visualització de les dades	05/06/17	06/06/17	
4.2. Descarrega de les dades	07/06/17	08/06/17	
Fase 5. Publicació de les metadades			20h
5.1. Creació de grups i usuaris	09/06/17	09/06/17	
5.2. Fer visible les dades per l'usuari final	12/06/17	15/06/17	
5.3. Traslladar la IDE al servidor de l'Ajuntament	13/06/17	15/06/17	

Taula 1. Fases i tasques del projecte.

A continuació s'ha elaborat un diagrama de Gantt (Taula. 2) per tal de fer més visual la taula anterior.

FASES	TASQUES	ABRIL					MAIG															JUNY																	
		24	25	26	27	28	2	3	4	5	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	22	23	24	25	26	29	30	31	1	2	5	6	7	8	9	12	13	14	15
1. Plantejament	1.1																																						
2. Anàlisi de la informació geogràfica	2.1																																						
	2.2																																						
	2.3																																						
3. Preparació del catàleg de dades (IDE)	3.1																																						
	3.2																																						
	3.3																																						
	3.4																																						
4. Control de la funcionalitat	4.1																																						
	4.2																																						
5. Publicació de les metadades	5.1																																						
	5.2																																						
	5.3																																						

Taula 2. Diagrama de Gantt del projecte.

Capítol 2. Infraestructures de Dades Espacials

En aquest capítol s'introdueix els conceptes bàsics per a la creació d'una IDE.

2.1. Concepte d'IDE

El concepte d'IDE neix als anys noranta amb la voluntat política, per part dels EE.UU., de garantir la interoperabilitat¹ entre els sistemes d'informació geogràfica de les diferents agències federals.

En el món de la informació geogràfica, una IDE constitueix un entorn per compartir, intercanviar, analitzar i accedir a dades geogràfiques. Les IDEs segueixen unes normes i especificacions, prèviament acordades, amb la finalitat d'estandarditzar l'intercanvi d'informació i la prestació de serveis geogràfics.

Una IDE pot ser implementada en varis nivells; internacionals, nacionals, regionals, locals i institucionals. Aquests nivells s'estructuren piramidalment, de manera que a la base hi ha el nivell institucional i a la punta el nivell internacional, tal com es pot observar a la Figura 1.

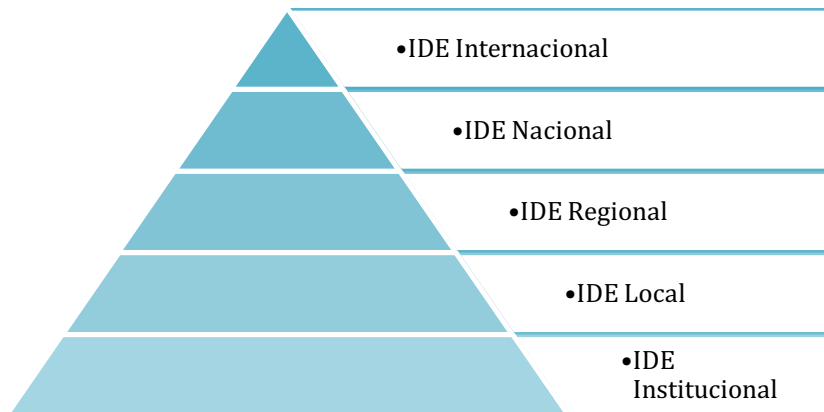


Figura 1. Nivells d'implementació d'una IDE.

Cada nivell té la responsabilitat d'interoperar amb la resta de nivells, de manera que els nivells superiors es nodreixen de la informació dels nivells inferiors. Per tant, la informació serà més detallada en els nivells inferiors i més generalista en els superiors.

¹ És l'habilitat que té un sistema per intercanviar informació amb un altre.

2.2. Marc Legal

La complexitat de les IDEs i la necessitat d'interoperabilitat entre els sistemes d'informació de les institucions, obliga a establir un marc legal. Aquest marc legal ajuda a seguir una sèrie de normes i especificacions.

En la Comunitat Europea, el marc legal on s'estableixen les regles generals per la formació d'una IDE està establert per la Directiva *Infrastructure for Spatial Information in Europe* (INSPIRE). La Directiva INSPIRE es centra en la política mediambiental, però també es pot estendre a altres sectors com l'agricultura, el transport i l'energia.

2.3. Components d'una IDE

Els components principals d'una IDE es representen a la Figura 2. A continuació es descriuen cadascun d'aquests components.

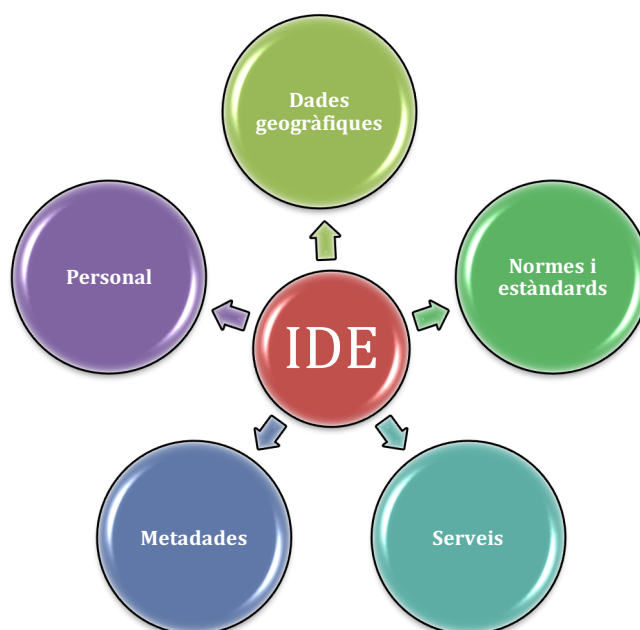


Figura 2. Components d'una IDE.

2.3.1. Dades geogràfiques

Les dades geogràfiques es classifiquen en dos grans grups: les dades de referència i les dades temàtiques.

- Les **dades de referència** són aquelles dades que serveixen d'esquelet o base per construir o referenciar dades espacials de la IDE.

- Les **dades temàtiques** són aquelles dades basades en informació geogràfica de referència que descriuen algun aspecte concret de la informació continguda, o bé incorporen informació addicional. Són dades que estan orientades a un sector d'aplicació específic.

En els Annexos I i II de la Directiva INSPIRE [3], s'han definit els temes que són considerats dades de referència. En l'Annex III, s'exposen els temes que han de ser considerats com a dades temàtiques. A la Figura 3 es mostren els temes definits en els tres Annexos.

Annex I	Annex II	Annex III
Sistema de Coordenades de Referència	Elevacions	Unitats estadístiques
Sistema de quadrícules geogràfiques	Coberta terrestre	Edificacions
Noms geogràfics	Ortoimatges	Sòl - Edafologia
Unitats administratives	Geologia	Usos del sòl
Adreces		Salut i seguretat humana
Parcel·les cadastrals		Serveis d'utilitat pública i estatal
Xarxa de transport		Instal·lacions de monitoreig ambiental
Hidrografia		Instal·lacions industrials i productives
Llocs protegits		Instal·lacions agrícoles i aquicultura
		Distribució de la població - Demografia
		Zones subjectes a ordenació, restriccions o reglamentacions i unitats de notificació
		Zones de risc natural
		Condicions atmosfèriques
		Característiques meteorològiques
		Característiques oceanogràfiques
		Regions marines
		Regions biogeogràfiques
		Hàbitats i biòtops
		Distribució d'espècies
		Recursos energètics
		Recursos minerals

Figura 3. Temes definits en els Annexos I, II i III de la Directiva INSPIRE.

2.3.2. Metadades

En el context dels SIG, es considera una metadada tota aquella dada que descriu qualsevol tipus de recurs, com per exemple dades i serveis geogràfics, de manera que fan possible la seva localització, inventari i utilització.

Les metadades són útils ja que informen a l'usuari o organització que les utilitza de les característiques de les dades existents. Exemples d'aquestes característiques són: títol, propòsit, data de creació, freqüència d'actualització, autor de la metadada, extensió geogràfica, distribució, qualitat, etc.

2.3.3. Normes i estàndards

Les metadades han de seguir un patró amb unes normes fixades per tal de garantir la homogeneïtat en el procés de producció. És per això, que és molt important utilitzar estàndards per a la creació de metadades, ja que aporten un llenguatge comú per descriure-les. Les principals organitzacions que s'encarreguen de proposar, elaborar i aprovar normes i estàndards, són la *International Organization for Standardization (ISO)*, l'*Open Geospatial Consortium (OGC)* i el *World Wide Web Consortium (W3C)*.

Fent ús de les normes i estàndards per a la descripció de metadades, els productors de dades aconseguen gestionar i organitzar millor la seva informació geogràfica, a més d'ajudar als usuaris i/o institucions a localitzar més fàcilment la informació geogràfica. La ISO ha creat diferents estàndards per la definició de metadades: ISO 19115, ISO 19139 i ISO 19119. La OGC ha dissenyat varis estàndards de servei web per a l'intercanvi d'informació entre sistemes informàtics.

La ISO 19115 [4] defineix un esquema de metadades per descriure la informació geogràfica i serveis. Proporciona informació sobre la identificació, l'extensió, la qualitat, model espacial i temporal, la referència espacial, i la distribució de les dades geogràfiques. Defineix el conjunt mínim d'elements de metadades necessari per descriure un ampli rang d'aplicacions on s'utilitzen metadades. També es proporcionen elements de metadades addicionals per a una descripció molt més extensa. Hi han elements de metadades obligatoris i opcionals, sumant un total de 409 elements de metadades i un total de 27 llistes amb valors predeterminats de metadades.

La ISO 19139 [5] és una normativa que incorpora una codificació basada en esquemes *Extensible Markup Language (XML)*, que permet descriure, validar i intercanviar metadades d'informació geogràfica. El llenguatge XML és un llenguatge d'etiquetes que permet crear documents on la informació es descriu estructuradament.

La ISO 19119 [6] proporciona un marc de treball per crear serveis basats en aplicacions informàtiques que permetin l'accés i processament de dades geogràfiques. Un exemple de servei que compleix aquesta norma és el *Web Map Service (WMS)*.

2.3.4. Serveis web

Un servei web és una operació o conjunt d'operacions que s'efectuen a través d'una aplicació informàtica sobre les dades geogràfiques. Aquests serveis s'organitzen en diferents grups [7] :

- Serveis de visualització, com el WMS, un estàndard de protocol per servir a través d'Internet imatges de mapes georeferenciades.

- Serveis de localització, com el *Catalog Service for the Web* (CSW), un estàndard que permet el servei d'un catàleg de registres geoespacionals a través d'Internet.
- Servei de descarrega, com el *Web Feature Service* (WFS), un estàndard d'interfície que permet la petició d'objectes geogràfics a través d'Internet.
- Servei de transformació, com el *Web Coordinate Transformation Service* (WCTS), un estàndard que permet la conversió de coordenades d'objectes vectorials *Geography Markup Language* (GML) basat en XML.

2.3.5. Personal

Finalment, s'anomena el personal humà que intervé en les diferents funcions d'una IDE. Aquest personal es pot classificar en diferents tipus segons les funcions que desenvolupen [8]:

- **Productors de dades:** L'objectiu dels productors de dades és la generació de dades i la difusió d'aquestes entre la població. Aquests productors poden ser tant de l'àmbit públic com del privat.
- **Desenvolupadors de software:** L'objectiu dels desenvolupadors de software és el desenvolupament de programes i aplicacions, que permetin publicar un servei o implementar una IDE a partir de les quals es puguin veure i utilitzar dades geogràfiques. Aquests desenvolupadors fonamentalment són d'empreses privades o universitats.
- **Intermediaris:** L'objectiu d'un intermediari és adaptar les solucions existents (programaris, aplicacions, ...) als usuaris o empreses que ho requereixin. Els intermediaris acostumen a ser empreses especialitzades en desenvolupament de programari informàtic.
- **Universitats i centres de recerca i innovació:** L'objectiu de les Universitats i centres de recerca és el desenvolupament de noves solucions i mètodes que permetin l'evolució tecnològica de les IDEs.
- **Usuaris:** Els usuaris són l'actor més important d'una IDE, ja que aquesta es crea pensant en satisfer les necessitats d'aquests. Aquests usuaris engloben ciutadans, institucions, organismes i empreses.

Capítol 3. Metodologia

En aquest capítol es realitza un anàlisi de la informació geogràfica que actualment disposa l'Ajuntament i es proposa una metodologia per dur a terme el projecte.

3.1. Dades disponibles

Per al desenvolupament del present projecte es parteix d'una taula realitzada a l'any 2015 per l'Ajuntament de Granollers que conté una versió preliminar de les metadades. Aquesta taula no segueix cap normativa ni estàndard i es va crear amb la finalitat de catalogar totes les dades del SIG municipal. L'estructura abstracte de la taula està representada a la Taula 3.

	Noms Dades	Camp 1	Camp 2	...
Temàtica A	Dada A.1	Contingut del Camp 1 de la Dada A.1	Contingut del Camp 2 de la Dada A.1	...
	Dada A.2	Contingut del Camp 1 de la Dada A.2

Temàtica B	Dada B.1	Contingut del Camp 1 de la Dada B.1	Contingut del Camp 2 de la Dada B.1	...
	Dada B.2	Contingut del Camp 1 de la Dada B.2

⋮

Taula 3. Estructura abstracte de la taula original de l'Ajuntament de Granollers.

Les dades d'una mateixa temàtica s'agrupen en un conjunt de dades. Les temàtiques emprades són les següents:

- Cadastre
- Carrer
- Divisions
- Eleccions
- Topografia
- Equipaments
- Via pública
- Circulació i aparcament
- Fires i festes
- Mobiliari urbà
- Servei d'escombraries
- Activitats econòmiques
- Medi ambient
- Espais verds
- Infraestructures
- Urbanisme i planejament
- Salut pública
- Acció comunitària

Cada conjunt de dades es descriu amb els següents camps:

- Breu descripció del conjunt de dades.
- Nombre de capes gràfiques.
- Incorporat en el SIG municipal.
- Requereix manteniment.
- Periodicitat de l'actualització.

La primera tasca realitzada ha consistit en fer una revisió d'aquesta taula per tal d'actualitzar-la i verificar que s'han inclòs totes les dades. A més, s'ha ampliat amb nous camps per tal de millorar la descripció de les dades geogràfiques. Per dur a terme aquesta tasca s'ha comptat amb l'ajut de la base de dades de l'Ajuntament i del visor municipal intern on hi ha publicada tota la informació geogràfica que disposa.

Els nous camps afegits són els següents:

- Tipus d'objectes geomètrics.
- Nombre de capes lògiques.
- Localització en el visor de l'Ajuntament "E-map".
- Disponibilitat de servei WMS.
- Annex i tema de la Directiva INSPIRE.

La segona tasca ha consistit en fusionar i canviar noms d'algunes de les temàtiques de la taula actualitzada i buscar la seva equivalència en els temes INSPIRE. El resultat es mostra en la taula 4.

Temàtica Ajuntament	Equivalència en la Directiva INSPIRE
Cadastrer	Parcel·les cadastrals
Carrerer	Adreces
Divisions	Unitats administratives
Eleccions	Serveis d'utilitat pública i estatal
Ortofotos	Ortoimatges
Equipaments	Edificis; Serveis d'utilitat pública i estatal
Mobilitat i Via Pública	Xarxa de transport; Usos del sòl
Fires i Festes	-
Mobiliari Urbà	Adreces
Activitats	Usos del sòl
Medi Ambient	Llocs protegits; Hàbitats i biòtops; Xarxa de transport; Instal·lacions agrícoles i aqüicultura; Zones de riscos naturals; Salut i seguretat humana; Serveis d'utilitat estatal i pública; Coberta terrestre
Espais Verds	Usos del sòl
Infraestructures i Serveis	Xarxa de transport; Serveis d'utilitat pública i estatals
Urbanisme i planejament	Usos del sòl; Edificacions; Llocs protegits
Salut pública i Serveis socials	Salut i seguretat humana; Distribució d'espècies
Acció comunitària	Serveis d'utilitat pública i estatal
Topografia	Elevacions; Noms geogràfics; Hidrografia; Usos del sòl; Xarxa de transport; Edificacions; Serveis d'utilitat pública i estatal

Taula 4. Nova temàtica de l'Ajuntament i la seva equivalència en els temes INSPIRE.

A l'Annex es pot trobar la taula amb les dades de partida (Taula 3), actualitzada amb els canvis especificats anteriorment a la primera i segona tasca.

La tercera i última tasca ha consistit en calcular el nombre de capes gràfiques de la taula actualitzada. A més, també s'ha calculat el percentatge diari d'actualització i WMS publicats per cada temàtica. Els resultats es mostren en la taula 5.

Temàtica Ajuntament	Nº capes gràfiques	% actualització diària	% WMS
Cadaastre	34	91,2	11,8
Carrerer	6	100	83,3
Divisions	7	100	100
Eleccions	18	100	5,6
Ortofotos	8	0	12,5
Equipaments	4	100	100
Mobilitat i Via Pública	20	80	80
Fires i Festes	7	0	28,6
Mobiliari Urbà	20	90	0
Activitats	17	76,5	11,8
Medi Ambient	32	6,3	40,6
Espais Verds	9	33,3	11,1
Infraestructures i Serveis	40	2,5	0
Urbanisme i planejament	12	50	41,7
Salut pública i Serveis socials	11	81,8	0
Acció comunitària	4	75	0
Topografia	228	0	0
Total	477		

Taula 5. Càlcul del nombre de capes gràfiques, percentatge d'actualització diari i WMS publicats per cada temàtica.

3.2. Programari

Existeixen diferents eines per elaborar metadades associades a un conjunt de dades i/o serveis de la informació geogràfica:

- Eines de software lliure: GeoNetwork, M3CAT i CatMEdit.
- Eines lliures (editors): MetaD.
- Eines propietàries: Geomedia Catalogue i ESRI Arc-Catalog.

Aquest projecte s'ha implementat amb GeoNetwork i MetaD. A continuació es detallen les característiques i funcionalitats d'aquestes dues aplicacions.

3.2.1. GeoNetwork

El software GeoNetwork [9] es va crear l'any 2001 a arrel del projecte que va desenvolupar la creació d'un catàleg de dades espacials per a l'Organització per l'Alimentació i l'Agricultura de les Nacions Unides, el Programa Mundial d'Aliments i el Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient.

Actualment, és un programari lliure i de codi obert molt potent i està arreu del món. GeoNetwork és una aplicació que permet crear i gestionar catàlegs de metadades. També proporciona funcions de cerca i edició de metadades, així com un visualitzador de mapes web.

Forma part de la Fundació Geoespacial de Codi Obert (OSGeo) i es pot descarregar des de la seva pàgina oficial <http://geonetwork-opensource.org/downloads.html>.

Les principals característiques i funcions que proporciona són:

- Creació d'un catàleg web de metadades.
- Cercador de productes i serveis cartogràfics.
- Visor de mapes web interactiu.
- Diferents plantilles per escollir ISO i Dublin Core.
- Interfície d'usuari multilingüe.
- Editor de metadades i plantilles.
- Control d'accés (usuaris, perfils d'usuari i grups).
- Càrrega i descàrrega de dades, gràfics, documents i arxius PDF.
- Vista XML.
- Adaptat a la Directiva INSPIRE.
- Importació i exportació de metadades.
- Recol·lecció i sincronització de metadades programades entre altres catàlegs (*harvesting*).
- Compatibilitat amb Normes i estàndards *Open Geospatial Consortium* (OGC).
- Connexió al servidor de mapes GeoServer.
- Comunitat de desenvolupadors actius i inclosos en la Fundació OSGeo.

Requisits

GeoNetwork [10] és una aplicació Java i per tant és multiplataforma, és a dir funciona per els diferents sistemes operatius: MS Windows, Linux i Mac OS X. Un requisit necessari per la seva instal·lació és tenir instal·lat el *Java Runtime Environment* (JRE). El JRE es pot descarregar de la web: <http://openjdk.java.net>.

El software GeoNetwork ocupa 350MB i no requereix d'una màquina molt potent. Demana un mínim de 1GB de memòria RAM (recomanable 2GB) i uns 50GB de disc dur per emmagatzemar les dades.

L'instal·lable conté un contenidor *servlet* anomenat Jetty que es el motor per encendre el GeoNetwork. En alguns casos es necessari un contenidor més potent, en aquest casos es

recomana Apache Tomcat que es pot descarregar des de <http://tomcat.apache.org>. En el cas de l'Ajuntament de Granollers s'ha fet servir la primera opció, el Jetty.

Per defecte, GeoNetwork utilitza com a sistema gestor de base de dades (DBMS) el motor de base de dades H2. Tot i així es poden utilitzar altres DBMS alternatius com Oracle, MySQL i PostgreSQL. Per al present projecte, s'ha utilitzat el DBMS per defecte, ja que la base de dades a implementar no és de grans dimensions.

3.2.2. MetaD

El MetaD és una aplicació lliure distribuïda per la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC) per generar metadades. Aquesta aplicació es pot descarregar des de la web <http://www.geoportal.cat/geoportal/cat/participar/publicar-metad/metad/index.jsp>. L'última versió disponible és la 4.0.2 [11].

La plantilla que fa servir el MetaD per generar les metadades s'anomena perfil IDEC i està aprovat per la Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la Informació Geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC). Aquest perfil es va crear adaptant la norma *ISO 19115 Corrigendum 2006* i, implementant-la segons la norma *ISO 19139* per les necessitats de Catalunya.

Una de les tasques a realitzar en aquest projecte a partir del MetaD és generar les metadades de la cartografia topogràfica en 3D a escala 1:1000 del terme municipal de Granollers, que segueix el plec d'especificacions tècniques per a l'elaboració de cartografia topogràfica 3D a escala 1:1000 (CT-1M) v2.2.

La finalitat de generar aquestes metadades a partir del MetaD és poder registrar la cartografia topogràfica al Registre Cartogràfic de Catalunya (RCC) per a que aquesta sigui oficial. Un cop creades i registrades al RCC, aquestes metadades s'importaran en el catàleg de metadades de l'Ajuntament creat amb GeoNetwork.

Capítol 4. Implementació

En aquest capítol es descriuen tots els passos que s'han fet per construir la IDE del projecte.

4.1. Instal·lació i posta en marxa

En aquest projecte s'ha fet servir la última versió de GeoNetwork disponible (3.2.1). Aquesta versió requereix un Java superior al Java 7, però en aquest cas s'ha emprat el Java 8.

Per instal·lar el GeoNetwork cal executar l'arxiu "geonetwork-install-3.2.1-0.jar" que s'obté de la web oficial de GeoNetwork. En el cas de Windows, es recomana instal·lar la carpeta de GeoNetwork a l'arrel del sistema. Durant la instal·lació cal seleccionar el paquet INSPIRE si es vol afegir aquesta directiva al catàleg.

Per accedir al catàleg de GeoNetwork s'ha d'iniciar abans el servidor web. En Windows, això es fa executant l'accés directe *Start server* que es troba a la carpeta GeoNetwork dins del menú d'aplicacions. Per als sistemes operatius Mac OS X i Linux, cal executar el *script startup.sh* que es troba a la carpeta *bin* dins del directori de instal·lació de GeoNetwork.

La posta en marxa del servidor web requereix uns minuts. En Windows apareixerà un missatge quan el servidor web estigui llest. Aquest missatge, però, no es mostra en Mac OS X i Linux.

Per accedir a la interfície d'usuari cal accedir a la URL <http://localhost:8080/geonetwork> mitjançant el navegador i autenticar-se com administrador.

4.2. Plantilla de metadades escollida

Per descriure les metadades de les dades geogràfiques especificades en la Secció 3.1, és necessari escollir una plantilla que sigui adequada per a les necessitats de l'Ajuntament.

El GeoNetwork ja incorpora una selecció de plantilles que l'usuari pot emprar. També existeix la possibilitat d'importar plantilles procedents d'altres editors de metadades.

Dins de les plantilles que incorpora GeoNetwork, s'ha escollit la plantilla "*Template for Vector data in ISO 19139 (multilingual)*". Aquesta plantilla segueix els estàndards ISO 19115 i ISO 19139, descrits en la Secció 2.3. La norma ISO 19115 és l'estàndard preferit per el productors de metadades d'informació geogràfica i conjuntament amb l'estàndard ISO 19139, fa que sigui la millor opció.

4.2.1. Estructura de la plantilla

La plantilla proporciona un model per descriure la informació referent a les metadades. Aquesta informació es divideix en elements que descriuen unitats discretes de metadades (p.ex. el títol, l'escala, la data de creació, l'autor, ...). Aquests elements, també anomenats camps, tenen un nom descriptiu que ajuda al productor de dades a descriure'ls.

Els camps s'engloben i classifiquen dins de paquets d'informació. A continuació, es mostra un llistat dels paquets d'informació de la plantilla escollida.

- Informació de la identificació.
- Informació de la distribució.
- Informació de la qualitat.
- Informació de la representació espacial.
- Informació del sistema de referència.
- Informació de la metadada.
- Informació del contingut.
- Informació del catàleg de representació.
- Restriccions de la metadada.
- Manteniment de la metadada.
- Informació de l'esquema.

A continuació es llisten els camps de la plantilla escollida que es consideren necessaris per crear les metadades. En vermell es marquen els camps que segons la norma són de caràcter obligatori. Els camps que contenen llistes predefinides es mostren entre parèntesis.

Informació de la identificació

CITACIÓ

- **Títol: Nom que rep el conjunt de dades.**
- **Data de Creació, Publicació i/o Revisió. És obligatori omplir almenys un tipus.**
- Edició: Versió de les dades.
- Formulari de presentació (Còpia impresa del perfil, Document digital, Document en paper, Imatge digital, Imatge en paper, Mapa digital, Mapa en paper, Model digital, Model en paper, Perfil digital, Taula digital, Taula en paper, Vídeo digital, Vídeo en format físic).
- **Resum: Breu resum del contingut i característiques.**
- Propòsit: Finalitat de les dades.
- Estat (Acabat, Arxiu històric, En procés, Necessari, Obsolet, Planificat, Sota desenvolupament).

PUNT DE CONTACTE

Part responsable

- Nom individual: Persona amb qui es pot consultar en cas de dubtes referents al recurs.
- **Nom de l'organització: Organització a qui es pot consultar en cas de dubtes referents al recurs.**
- Nom del càrrec.

Informació de contacte

Contacte

- Telèfon.

Adreça

- Ciutat.
- Àrea administrativa.
- Codi postal.
- País.
- **Adreça de correu electrònic.**

Pàgina web

- **Enllaç.**
- Protocol.
- Nom del recurs: Nom visible del enllaç.

Hores de servei: Horaris disponible de la persona responsable del recurs.

Instruccions de contacte: Mètode per adreçar-se a la persona o organització.

Rol (Autor, Custodi, Distribuïdor, Investigador principal, Origen, Processador, Propietari, Proveïdor de recurs, Publicador, Punt de contacte, Usuari).

MANTENIMENT DELS RECURSOS

Informació de manteniment

- **Manteniment i freqüència d'actualització (A discreció, Anualment, Continuament, Desconegut, Diàriament, Irregularment, Mensualment, Quinzenalment, Sense planificar, Setmanalment, Trimestralment).**

CONJUNT DE PARAULES CLAU

- Paraula clau.

- Tipus (Disciplina, Estrat, Lloc, Tema, Temporal).
- +Afegir noves paraules clau o seleccionar un tesaurus.

RESTRICCIONS DEL RECURS

Restriccions legals

- Restriccions d'accés (Altres restriccions, Copyright, Drets de propietat intel·lectual, Llicència, Marca registrada, Patent, Pendent de patentar, Restringit).
- Restriccions d'ús (Altres restriccions, Copyright, Drets de propietat intel·lectual, Llicència, Marca registrada, Patent, Pendent de patentar, Restringit).
- Altres restriccions.

Tipus de representació espacial (Malla, Model Estèreo, Tin, Text taula, Vector, Vídeo).

INFORMACIÓ DE LA REPRESENTACIÓ ESPACIAL

Resolució espacial

- **Denominador de l'escala.**

Idioma.

Codificació.

CATEGORIA TEMÀTICA

- Codi de la categoria temàtica (Agricultura; Aigües interiors; Atmosfera, meteorologia i climatologia; Biota; Cobertura de la Terra amb mapes bàsics i imatges, Economia; Elevació; Estructura; Informació geocientífica; Intel·ligència militar; Localització; Límits; Medi Ambient; Oceans; Planejament cadastral; Salut; Societat; Transport; Xarxes administratives).
- Descripció de l'Entorn.

EXTENSIÓ

Element Temporal

- Data d'inici: Data inicial del recurs.
- Data final: Data final del recurs.

Element vertical

Extensió geogràfica: Coordenades.

Informació de la distribució

Distribució

Format de la distribució

- **Nom.**
- **Versió.**

Informació de la qualitat

Qualitat de la dada

Abast

- **Jerarquia.**

Llinatge

- Declaració: Explicació general.

Informació de la representació espacial

Informació de la representació espacial

- Nivell topològic (Graf de superfície, Graf de superfície completa, Graf pla, Graf pla complet, Només geometria, Resum, Topologia 1D, Topologia 3D, Topologia completa 3D).

Objectes geomètrics

- **Tipus d'objecte geomètrics (Complex, Compost, Corba, Punt, Superfície i/o Sòlid).**

Informació del sistema de referència

Sistema de referència

- Identificador únic del recurs: EPSG:25831 - ETRS89 / UTM zona 31N.

Informació de la metadada

Metadada

- Identificador del fitxer.
- Idioma: Idioma que s'utilitza per descriure les dades.
- Codificació: Estàndard de codificació del idioma.
- **Data: Data de creació de les metadades.**
- Nom estàndard de la metadada: ISO 19115:2003/19139.

- Versió estàndard de la metadada: 1.0.

Contacte

Part responsable

- Nom individual: Persona responsable de produir les metadades.
- Nom de l'Organització: Organització productora de metadades.
- Nom del càrrec: Càrrec de la persona responsable.

Informació de contacte

Contacte

Adreça

- Ciutat.
- Àrea administrativa.
- Codi postal.
- País.
- Adreça de correu electrònic.

Pàgina web

- [Enllaç](#).
- Protocol.
- Nom del recurs.

Hores de servei

Rol: (Autor, Custodi, Distribuïdor, Investigador principal, Origen, Processador, Propietari, Proveïdor de recurs, Publicador, Punt de contacte, Usuari).

Altres idioma

Localització

- **Idioma:** Altres idiomes en que es descriuen les metadades.
- **Codificació de caràcters.**

4.2.2. Definició dels idiomes per a la plantilla de l'Ajuntament

La plantilla multilingüe escollida permet introduir els valors de les metadades en, per defecte, set idiomes (Figura 4). Es poden afegir més idiomes o eliminar els existents mitjançant l'editor o bé, modificant la vista XML. Per definir la plantilla de l'Ajuntament s'ha limitat el nombre d'idiomes en tres; el català, el castellà i l'anglès. Aquests canvis s'han realitzar modificant el XML de la plantilla inicial, i s'ha guardat la plantilla amb el nom de "Plantilla Ajuntament de Granollers".

Template for Vector data in ISO19139 (multilingual ...)

▼ Informació d'identificació

Titul * **عربي**

نموذج البيانات الموجهة في ISO19139 (متعددة اللغات)

Alemany

Vorlage für die Vektor-Daten in ISO19139 (mehrsprachig)

Castellà

De plantilla para el vector de datos en ISO19139 (multilingüe)

Francès

Modèle de données vectorielles en ISO19139 (multilingue)

Rus

Шаблон для векторных данных в ISO19139 (многоязычное)

中文

模板矢量数据ISO19139 (多种语言)

Anglès

Template for Vector data in ISO19139 (multilingual)

Figura 4. Detall dels camps en diferents idiomes de la plantilla ISO 19115:2003/19139.

4.3. Configuracions de la IDE

GeoNetwork ofereix la possibilitat de personalitzar la IDE mitjançant la Consola d'Administrador, tot i que les prestacions són limitades. Per a realitzar personalitzacions avançades, és necessari modificar el codi font dels diferents components del GeoNetwork.

4.3.1. Configuracions mitjançant la Consola d'Administrador

Els continguts de la Consola d'Administrador es mostren en la Figura 5. L'accés a la Consola d'Administrador es troba al menú de la interfície d'usuari de GeoNetwork. Aquest accés però, només es mostra quan l'usuari autenticat té rol d'administrador.



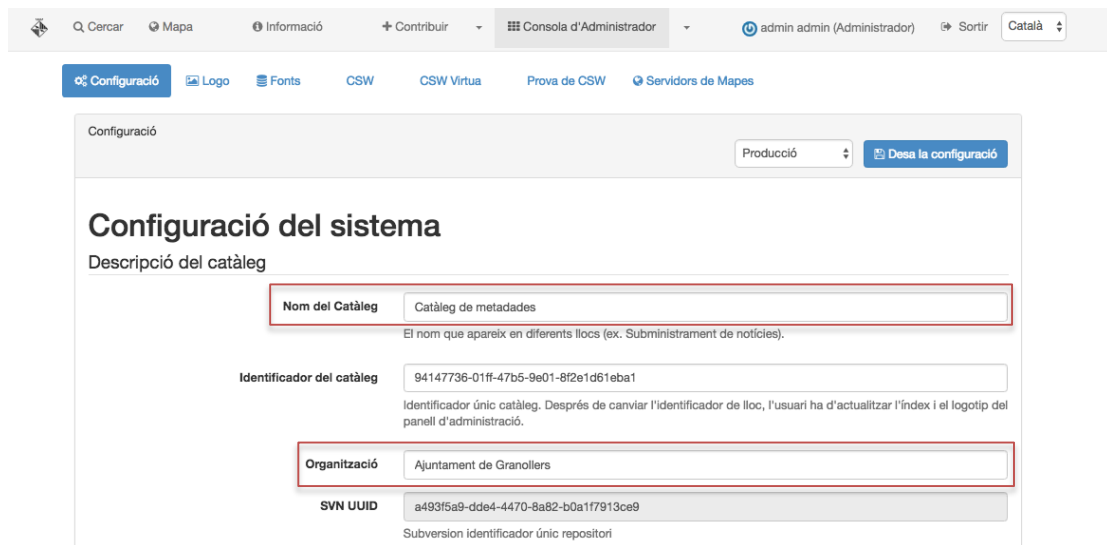
Figura 5. Elements de la Consola d'Administrador.

Mitjançant la Consola d'Administrador s'han realitzat els següents canvis:

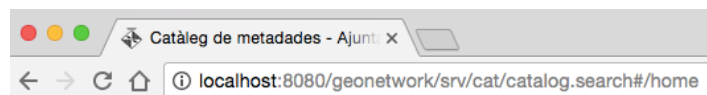
- Modificació del nom del catàleg i de l'organització.
- Activació de la Directiva INSPIRE.
- Introducció del logotip de l'Ajuntament.
- Definició de la font de les dades del catàleg.
- Definició d'un tesaurus propi per l'Ajuntament.
- Definició dels usuaris i grups.

Els quatre primers canvis s'han dut a terme a través de l'element Configuració de la Consola d'Administrador.

Formalment és necessari donar un nom al catàleg de metadades i a l'organització que gestiona la IDE. Aquests noms són "Catàleg de metadades" i "Ajuntament de Granollers", respectivament i s'introdueixen en els camps de la pestanya Configuració, tal com es mostra a la Figura 6.a. Els dos noms apareixen a la pestanya del navegador separats per un guió (Figura 6.b). El nom del catàleg també apareix al menú de la interfície d'usuari, al costat del logotip. Aquesta última opció s'ha desactivat per a la IDE. El procediment de com s'ha realitzat s'explica a la Secció 4.3.2.



(a)



(b)

Figura 6. Captures de pantalla relatives a la configuració. (a) Detall del canvi de nom del catàleg i de l'Organització. (b) Detall de la pestanya del navegador.

A la mateixa pestanya de Configuració s'ha marcat l'opció d'activació de la Directiva INSPIRE (Figura 7). Aquest canvi afegeix a la fitxa de creació de les metadades l'opció d'assignar a un registre de metadades paraules clau del tesaurus² que ofereix la Directiva INSPIRE.

Configuració de la Directiva INSPIRE

INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/>	Habilitar CSW INSPIRE (és a dir, suport d'idiomes i document GetCapabilities d'INSPIRE) i indexació INSPIRE. El tesau de temes INSPIRE HA d'estar instal·lat per poder indexar correctament els temes i annexes. Nota: Això no habilita el mode INSPIRE de la vista d'edició (veure iso19139/layout/config-editor.xml).
Panell de Cerca INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/>	Activa el panell de cerca (Cerca Ext només).

Figura 7. Detall de l'activació de la Directiva INSPIRE.

GeoNetwork també ofereix la possibilitat de canviar el logotip de la IDE. Aquest canvi es fa mitjançant la pestanya Logo, al clicar a la icona que s'indica a la Figura 8. Es pot escollir un logotip dels que ofereix GeoNetwork o bé importar una imatge. Per a la IDE s'ha importat l'escut del municipi de Granollers.

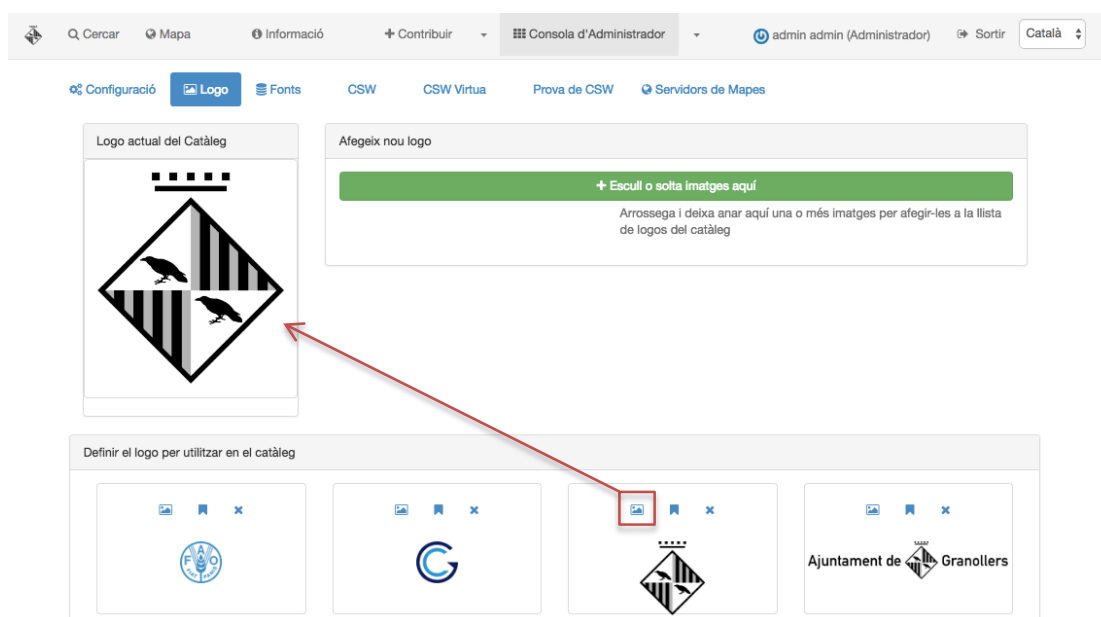


Figura 8. Obtenció del logotip per la IDE.

Per últim, a la pestanya Fonts es defineix el nom en diferents idiomes per a la IDE que proporciona les dades del catàleg. Aquest nom és "IDE Granollers" tal com s'observa a la Figura 9.

² Un tesaurus és una llista de conceptes (paraules clau) d'un camp especialitzat de coneixement.

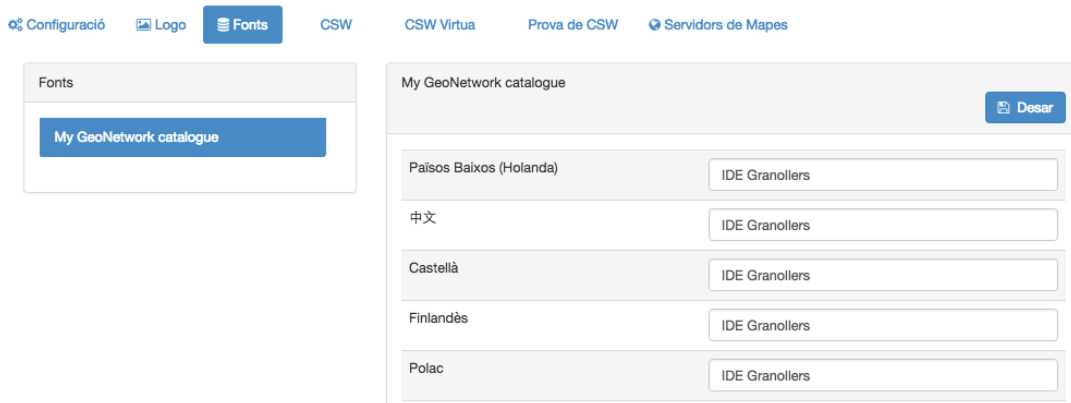


Figura 9. Detall de la pestanya Fonts. Nom identificatiu de la IDE.

El cinquè canvi que s'ha realitzat és la definició d'un tesaurus propi per l'Ajuntament (Figura 10). Aquest canvi s'ha fet mitjançant l'element Sistemes de classificació dins de la Consola d'Administrador (Figura 5).

L'objectiu d'aquest tesaurus és classificar les metadades en les diferents temàtiques de l'Ajuntament (paraules clau), descrites en la Taula 4. Aquest tesaurus s'anomena "Categoria Ajuntament de Granollers".

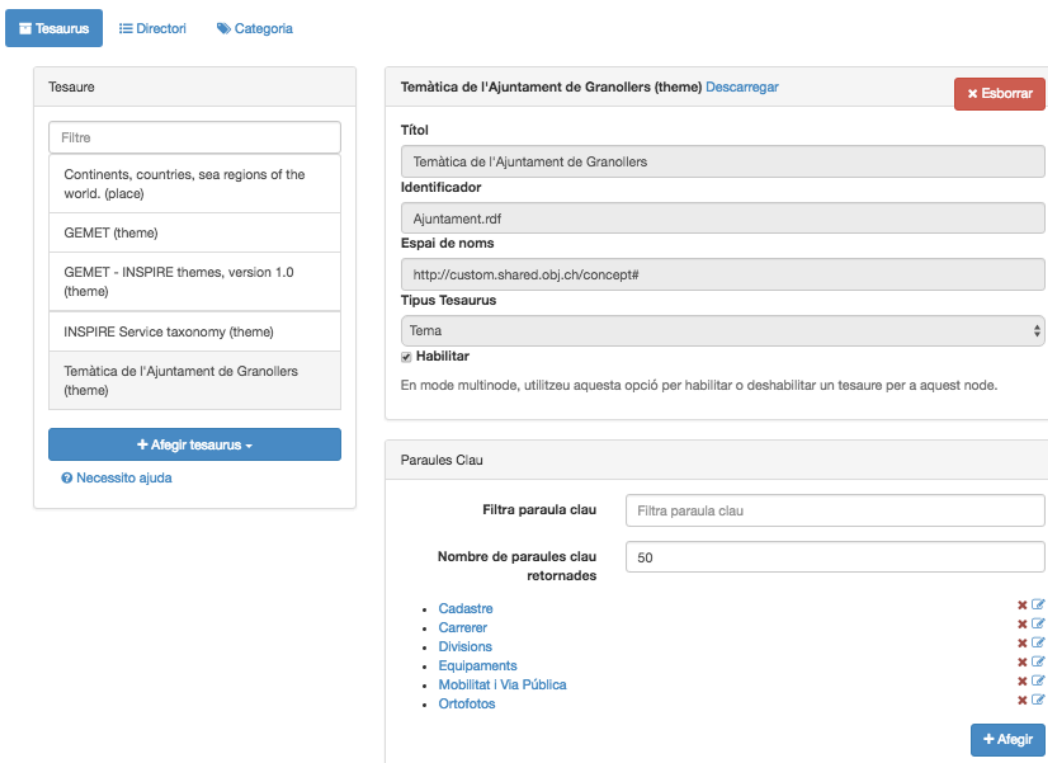


Figura 10. Detall del tesaurus "Temàtica de l'Ajuntament de Granollers" creat per a la IDE.

L'últim canvi que s'ha realitzat és la definició d'usuaris i grups d'usuaris. Aquest canvi s'ha fet mitjançant l'element Usuaris i Grups dins de la Consola d'Administrador (Figura 5).

La IDE s'ha configurat per a que l'accés sigui amb o sense autenticació. Cada usuari té un perfil d'usuari i forma part d'un o varis grups. GeoNetwork defineix sis perfils d'usuari, diferenciant-se aquests en les funcions que poden dur a terme. Els perfils d'usuari segueixen una jerarquia de tal manera que un perfil hereta les funcions del perfil amb una posició immediatament inferior en la jerarquia. A continuació s'enumeren els perfils d'usuari de menor a major jerarquia, a més de les funcions no heretades de cada perfil d'usuari:

- Usuari no registrat (no requereix autenticació): Consulta de metadades no protegides i serveis.
- Usuari registrat: Descarrega de dades protegides.
- Editor: Crear, editar i eliminar metadades.
- Revisor: Autoritza la publicació de les metadades.
- Usuari administrador: Administrador del grup/s d'usuaris.
 - o Creació de nous usuaris i grups d'usuaris.
 - o Canvi dels perfils dels usuaris.
 - o Crear, editar i esborrar metadades.
- Administrador: Funcions d'administració del sistema i tasques de configuració.

A cada grup se li assignen uns privilegis sobre cadascuna de les metadades existents. Aquests privilegis són: Consulta de metadada (*Publish*), mapa interactiu, descàrrega de dades, edició i rebre notificacions de les descàrregues (Figura 11). Per defecte, existeixen tres grups permanents on els usuaris hi són assignats automàticament. Aquests són *All*, *Intranet* i *Guest*. Tot usuari autenticat formarà part del grup *Intranet*. En canvi, els no autenticats formaran part del grup *Guest*. Evidentment el grup *All* engloba tots els usuaris.

Grups ↓	← Publish	Interactive Map	Download	Editing	Notify	Aplicar tots els privilegis
All	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Intranet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Guest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Sample group	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajuntament de Granollers	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

? [Substituir pels seleccionats](#)

Figura 11. Assignació dels privilegis en una metadada donada per cada grup d'usuaris.

L'administrador és l'únic usuari que no forma part de cap grup, ja que té tots els privilegis dins de la IDE.

Per a la IDE de Granollers, a part de l'administrador, s'ha creat un usuari de tipus usuari registrat anomenat "Personal Ajuntament" que pertany al grup "Ajuntament de Granollers". Aquest grup se li ha assignat els privilegis de consulta de metadades i descàrrega de dades per a cadascuna de les metadades del catàleg.

4.3.2. Configuracions a partir del codi font

Les personalitzacions avançades de la IDE s'han dut a terme mitjançant canvis en el codi font dels diferents components del GeoNetwork. Els canvis que s'han dut a terme són:

- Limitació de la llista d'idiomes del catàleg.
- Eliminació del nom "catàleg de metadades" a la barra del menú.
- Definició del *favicon*.
- Disseny d'un *banner* per a la IDE.
- Addició d'un botó d'informació de la IDE a la barra del menú.
- Configuració del mapa web interactiu.

El GeoNetwork permet seleccionar en quin idioma es mostrarà la interfície i la visualització de les metadades. La selecció dels idiomes es fa mitjançant el selector de la barra del menú, tal com es veu a la Figura 12.

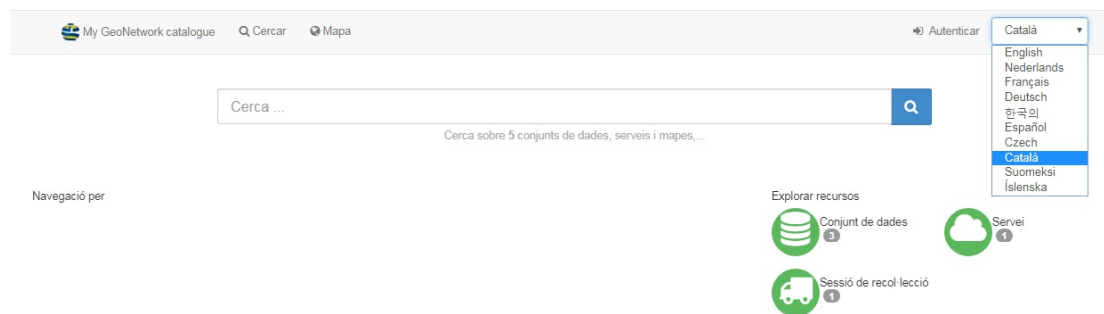


Figura 12. Barra del menú de la IDE. A la part dreta de la imatge es mostra la llista desplegable del selector d'idiomes.

Per a la IDE s'ha limitat aquesta llista per a que mostri només tres idiomes (Català, Castellà i anglès), els mateixos que estan definits a la plantilla de l'Ajuntament per generar les metadades.

Per dur a terme canvis en el selector cal modificar el codi font de l'arxiu `CatControler.js` (Figura 13), que es troba a `..\geonetwork\web\geonetwork\catalog\js\`.

```

56     module.constant('gnLangs', {
57         langs: {
58             'eng': 'en',
59             'spa': 'es',
60             'cat': 'ca'
61         }
62     });
63
124     // Lang names to be displayed in language selector
125     $scope.langLabels = {'eng': 'English', 'spa': 'Español', 'cat': 'Català'};
126 };

```

Figura 13. Codi font de les variables modificades “*module.constant*” i “*\$scope.langLabels*”. En vermell els idiomes que apareixen en el selector d’idiomes de la IDE.

Per fer efectius aquests canvis cal esborrar el *cache* de *JavaScript* i *Css* del *software*. Aquesta operació es realitza mitjançant la Consola d’Administrador a l’element Eines, i seguidament clicant el botó que s’anomena “Netejar la *cache* JS & CSS”.

El segon canvi és l’eliminació del nom “catàleg de metadades” que s’ubica al costat del logotip, a la barra del menú.

Per dur a terme aquest canvi s’ha modificat el codi font de l’arxiu *top-toolbar.html* que es troba a `..\geonetwork\web\geonetwork\catalog\templates\`. La modificació consisteix en comentar la línia 25 del codi font (Figura 14), relativa a la instrucció de visibilitat del nom del catàleg.

```

19     <!--< Etiqueta LOGO -->
20     <li>
21         <a data-gn-active-tb-item="catalog.search#/home">
22             
24             <!--< visibilitat del nom del catàleg al costat del logotip ajuntament -->
25             <!--<span class="visible-lg">{{info['system/site/name']}}</span-->
26         </a>
27     </li>

```

Figura 14. Codi font rellevant de l’arxiu *top-toolbar.html*.

El tercer canvi que s’ha dut a terme és la definició del *favicon*. El *favicon* és una imatge petita (Figura 6.b) que es mostra a la pestanya del navegador al obrir la pàgina web o quan aquesta s’afegeix a favorits.

Dins de la pestanya Logo, que es troba a l’element Configuració dins de la Consola d’Administrador, es pot escollir o importar una imatge per utilitzar com a logotip (Secció 4.3.1) o com a *favicon*. Per obtenir el *favicon* cal prémer la icona que s’indica a la Figura 15. Tot i així, aquest procediment no funciona a causa d’un aparent error en el codi font.

S’ha pogut constatar que la imatge que compona el *favicon* ha d’estar emmagatzemada a la ruta `..\geonetwork\web\geonetwork\WEF-INF\data\data\resources\images\logos\` amb el nom d’arxiu *favicon.png*. Tant mateix, quan es prem la icona per fixar una imatge com a *favicon*,

l'arxiu favicon.png no es crea en aquesta ruta, sinó a ..\geonetwork\web\geonetwork\WEF-INF\data\data\resources\images\ .



Figura 15. Selecció de una imatge per usar com a *favicon*.

Doncs, el procediment correcte per fixar la imatge desitjada com a *favicon*, consisteix en primer importar aquesta imatge mitjançant la interfície de la pestanya Logos i clicar a la icona mostrada a la Figura 15. D'aquesta forma, s'obté una imatge del *favicon* amb les dimensions adequades (32x32 píxels). L'últim pas consisteix en moure la imatge favicon.png a la ruta correcte.

El quart canvi es el disseny d'un *banner* per a la pàgina principal de la IDE. Aquest *banner* s'ha realitzat mitjançant el programari *Photoshop*. Està compost per una imatge de fons que correspon a la nova cartografia del municipi en tons grisos, el títol del catàleg i dos logotips. Aquests logotips són el logotip oficial de l'Ajuntament i el de la web de l'Ajuntament (Figura 16).

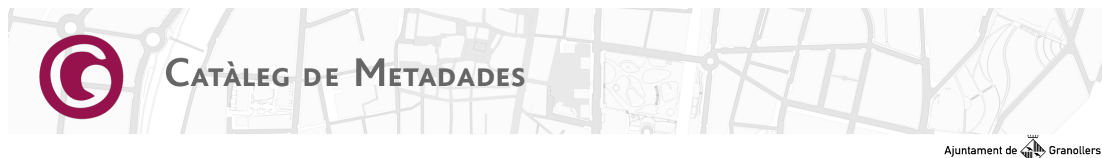


Figura 16. Banner de l'Ajuntament per la IDE.

El procediment per afegir el *banner* a la IDE és fa mitjançant l'arxiu home.html que es troba a ..\geonetwork\web\geonetwork\catalog\templates\ , tal com es mostra a la Figura 17.

```
3 | <!--Banner Ajuntament de Granollers-->
4 | <div class="col-sm-12">
5 |   
   | </div>
```

Figura 17. Addició del banner al codi font.

El cinquè canvi que s’ha realitzat és afegir un botó anomenat “Informació” a la barra del menú. Aquest botó obrirà un nou arxiu html que mostrarà informació sobre la creació de la IDE.

Primerament s’ha creat el botó en el codi font de l’arxiu top-toolbar.html tal com es mostra a la Figura 18.

```

49      <!--< BOTÓ INFORMACIÓ AJUNTAMENT -->
50      <li>
51          <a data-gn-active-tb-item="catalog.search#/about">
52              <i class="fa fa-info-circle"></i>
53              <span class="visible-lg">Informació</span>
54              <span data-gnv-layer-indicator="">/>
55          </a>
56      </li>

```

Figura 18. Creació del botó “Informació”.

A continuació és crea un arxiu anomenat about.html (Figura 19), que conté el text informatiu de la IDE. Aquest arxiu es guarda a la ruta ..\geonetwork\web\geonetwork\catalog\views\default\templates\.

```

1  <!-- INFORMACIÓ AJUNTAMENT DE GRANOLLERS -->
2  <div class="container-fluid text-center">
3      <!--Banner Ajuntament de Granollers-->
4      <div class="col-sm-12">
5          
6      </div>
7      <div class="row content">
8          <div class="col-sm-2 sidenav"></div>
9          <div class="col-sm-8 text-left">
10             <p align="justify">La <b>Infraestructura de Dades Espacial de Granollers</b> (IDE Granollers) permet la consulta de dades
11             i serveis geogràfics del terme municipal, mitjançant el catàleg de metadades. Aquestes metadades han estat
12             elaborades a partir dels estàndards ISO 19115 i ISO 19139.</p>
13             <br>
14             <p align="justify">La <b>ISO 19115</b> defineix un esquema de metadades per descriure la informació geogràfica i serveis.
15             Proporciona informació sobre la identificació, l’extensió, la qualitat, model espacial i temporal,
16             la referència espacial, i la distribució de les dades geogràfiques. Defineix el conjunt mínim d’elements
17             de metadades necessari per descriure un ampli rang d’aplicacions on s’utilitzen metadades. També es
18             proporcionen elements de metadades addicionals per a una descripció molt més extensa. Hi han elements
19             de metadades obligatoris i opcionals, sumant un total de 409 elements de metadades i un total de 27
20             llistes amb valors predeterminats de metadades.</p>
21             <br>
22             <p align="justify">La <b>ISO 19139</b> és una normativa que incorpora una codificació basada en esquemes <i>Extensible Markup
23             Language </i> (XML), que permet descriure, validar i intercanviar metadades de informació geogràfica.
24             El llenguatge XML és un llenguatge d’etiquetes que permet crear documents on la informació es
25             descriu estructuradament.</p>
26             <br>
27             <p align="justify">La IDE de Granollers s’ha creat a l’any 2017 a partir del software lliure <b>GeoNetwork (3.2.1)</b>.
28             GeoNetwork és una aplicació web molt estesa entre moltes organitzacions de infraestructures de dades espacials.</p>
29             <hr>
30             <!--Link Facebook, Twitter, Youtube, Instagram i web ajuntament-->
31             <div align="center">
32                 <a href="https://www.facebook.com/granollers" target="_blank">
33                     
34                 </a>
35                 <a href="https://twitter.com/granollers" target="_blank">
36                     
37                 </a>
38                 <a href="https://www.youtube.com/user/granollerscat/" target="_blank">
39                     
40                 </a>
41                 <a href="https://www.instagram.com/granollers/" target="_blank">
42                     
43                 </a>
44                 <a href="http://www.granollers.cat/" target="_blank">
45                     
46                 </a>
47             </div>
48         </div>
49     </div class="col-sm-2 sidenav"></div>
50 </div>
51 </div>
52

```

Figura 19. Detall del contingut de l’arxiu “About.html”.

Per últim, cal incloure la instrucció per carregar l'arxiu about.html a la pàgina principal del catàleg. Això es fa afegint codi a l'arxiu index.html que es troba a la mateixa ruta que el about.html. A la Figura 20 es mostra el codi afegit per incloure aquest botó.

```

14
15 <div data-ng-include="../../catalog/views/default/templates/home.html"
16 data-ng-show="activeTab == '/home'"/>
17 <div data-ng-include="../../catalog/views/default/templates/about.html"
18 data-ng-show="activeTab == '/about'"/>
19 <div data-ng-include="../../catalog/views/default/templates/results.html"
20 data-ng-show="activeTab == '/search'"/>
21 <div data-ng-if="isMapViewEnabled"
22 data-ng-include="../../catalog/views/default/templates/map.html"
23 data-ng-show="activeTab == '/map'"/>
24 <div data-ng-include="../../catalog/views/default/templates/recordView.html"
25 data-ng-show="activeTab == '/metadata'"/>
--

```

Figura 20. Detall del codi font de l'arxiu "index.html". Dins del requadre el nou codi per l'arxiu "about.html".

El sisè canvi ha consistit en configurar el mapa web interactiu. El mapa es troba definit en l'arxiu config.js, que es troba a la ruta ..\geonetwork\web\geonetwork\catalog\views\default\.. A la Figura 21 es mostra el codi font on es pot modificar l'extensió i el zoom del mapa.

```

101
102 ▾ /*****
103 * Define maps
104 */
105 ▾ var mapsConfig = {
106 center: [280274.03240585705, 6053178.654789996],
107 zoom: 18
108 //maxResolution: 9783.93962050256
109 };
110

```

Figura 21. Detall del codi font de l'arxiu "config.js".

En el mapa web interactiu també es pot carregar un mapa per defecte. Aquest mapa es defineix en l'arxiu config-viewer.xml, que es troba en la ruta ..\geonetwork\web\WEB-INF\data\data\resources\map\.

S'ha definit un mapa per l'Ajuntament introduint les coordenades mínima i màxima d'un rectangle tal com es mostra a la Figura 22.

```

1 <ows-context:OWSContext xmlns:ows-context="http://www.opengis.net/ows-context"
2 xmlns:ows="http://www.opengis.net/ows"
3 version="0.3.1" id="ows-context-ex-1-v3">
4 <ows-context:General>
5 <ows:BoundingBox crs="EPSG:3857">
6 <!-- Aquí defineixo les coordenades inferior i superior del mapa per defecte de GN -->
7 <ows:LowerCorner>251745.352657 5097212.785826</ows:LowerCorner>
8 <ows:UpperCorner>258166.063033 5106853.406018</ows:UpperCorner>
9 </ows:BoundingBox>
10 </ows-context:General>
--

```

Figura 22. Detall del codi font de l'arxiu "config-viewer.xml".

4.4. Creació de les metadades

Les metadades de l'Ajuntament s'han generat mitjançant la plantilla definida a la Secció 4.2. Seguidament es descriuen tots els passos que s'han realitzat per a la creació de les metadades.

La generació d'una metadada a partir de la plantilla es realitza mitjançant la comanda "afegir una nova entrada", que es troba en el menú desplegable del botó "Contribuir" (barra del menú). A continuació apareix una finestra on cal seleccionar la plantilla que es vol utilitzar i el grup que genera la metadada. Un cop feta la selecció es prem el boto "crear" per passar a la finestra d'edició dels camps que componen la metadada.

Hi ha quatre tipus de vistes disponibles en la finestra d'edició: vista INSPIRE, vista senzilla (per defecte), vista completa i vista XML. Les tres primeres vistes mostren conjunt de camps diferents. Per altra banda, la vista XML mostra el codi XML de la plantilla i permet fer modificacions avançades en aquesta.

El canvi d'una vista a un altre es duu a terme a partir del desplegable que hi ha a la barra del menú de la finestra d'edició (Figura 23).

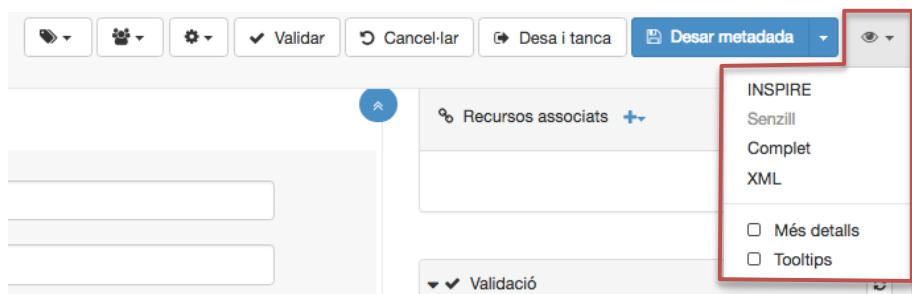


Figura 23. Detall (requadre vermell) del desplegable per canviar la vista d'edició de la metadada.

Aquest desplegable a més, incorpora un apartat que s'anomena "Tooltips". Aquest apartat és una ajuda que ofereix GeoNetwork que descriu el tipus d'informació que s'ha d'afegir en els camps de la metadada.

A continuació es descriuen els diferents tipus de camps que apareixen a la plantilla.

Un primer cas són els camps amb text lliure i els camps amb llistes predefinides. A la Figura 24 es pot observar un exemple de camp amb text lliure. Els camps amb llistes predefinides estan en l'idioma seleccionat per a la IDE. A la Figura 25 es mostra un exemple de camp amb llista predefinida en català.

Títol *

Anglès

Castellà

Català

Un

Figura 24. Exemple d'un camp de text lliure en tres idiomes.

Data *

Publicació

Creació

✓ Publicació

Revisió

Figura 25. Exemple d'un camp amb llista predefinida.

Per facilitar la cerca de metadades hi han camps especialitzats per introduir paraules clau. Aquestes paraules clau es classifiquen en cinc tipus:

- **Estrat:** Paraules clau que identifica una branca del ensenyament o l'aprenentatge especialitzat.
- **Lloc:** Paraules clau que identifica un lloc.
- **Tema:** Paraules clau que identifica un tema particular.
- **Temporal:** Paraules clau que identifica un període de temps relacionat amb el conjunt de dades.

Les paraules clau també es poden seleccionar d'un tesaurus. A la Figura 26 es mostra el botó i el desplegable per seleccionar un o varis tesaurus.

+ Afegir noves paraules clau

o seleccionar d'un tesaurer

Continents, countries, sea regions of the world.

GEMET

GEMET - INSPIRE themes, version 1.0

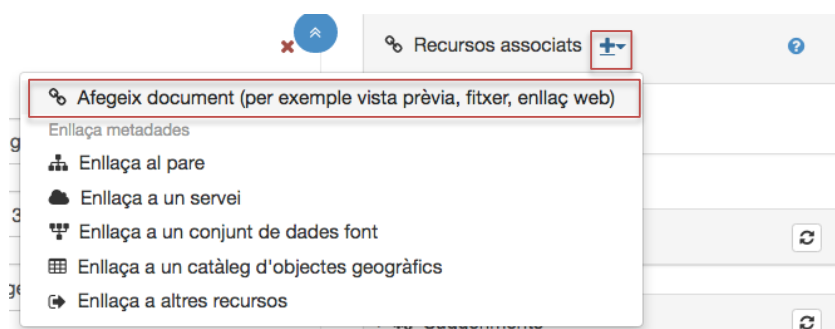
INSPIRE Service taxonomy

Temàtica de l'Ajuntament de Granollers

Figura 26. Detall de la selecció d'un tesaurus.

A la plantilla es poden agregar diferents tipus de recursos associats. En les metadades de l'Ajuntament s'han agregat quatre tipus de recursos diferents: enllaços al visor de l'Ajuntament, miniatures, serveis WMS i fitxers de descàrrega de dades.

Per afegir el recurs cal adreçar-se a “Recursos associats”, que es troba situat a dalt de tot a la dreta de la finestra d’edició, i prémer “Afegeix document” dins del desplegable (Figura 27.a i Figura 27.b).



(a)

A screenshot of the 'Enllaçar a un recurs en línia a la metadada' (Link an online resource to the metadata) form. The form has two tabs: 'Afegeix enllaç' (selected) and 'Afegeix vista en miniatura'. The 'Afegeix enllaç' tab contains several input fields: 'Funció' (empty), 'Protocol' (set to 'Adreça Web (URL)'), 'URL *' (set to 'http://'), 'Nom del recurs' (empty, with language options: Tots, Català, Anglès, Castellà), 'Description' (empty, with language options: Tots, Català, Anglès, Castellà), and 'Perfil de l'aplicació' (empty). To the right, there is a 'Magatzem de fitxers de metadades' (Metadata file storage) section with a green button that says '+Trieu o deixeu anar un recurs aquí'. At the bottom left, there is a green button with a plus sign, and at the bottom right, there is a link that says 'Necessito ajuda'.

(b)

Figura 27. (a) Accés recursos associats. (b) Detall finestra per agregar recursos associats.

En l’Annex es pot trobar el resultat de la creació d’una metadada realitzada per a l’Ajuntament en els tres tipus de vistes que ofereix GeoNetwork (vista per defecte, vista completa i vista en format XML).

Capítol 5. Resultats

En aquest capítol s'exposen diferents imatges que mostren l'aspecte de les diferents funcionalitats de la IDE vistes des d'un navegador web.

5.1. Resultats

A la Figura 28 es pot observar la interfície principal de la IDE. Aquesta interfície està composta per:

- La barra del menú de GeoNetwork.
- El *banner* creat exclusivament per a la IDE.
- Un cercador principal.
- Un altre cercador per buscar metadades classificades amb els temes INSPIRE o tòpics.
- Una pestanya amb el resum de les darreres modificacions de metadades.
- Una pestanya de les metadades més populars.

A la Figura 29 es pot observar la interfície de cerca de metadades.

- Dos cercadors, un principal a la part de dalt i un altre per selecció a la part esquerra.
- Les metadades es mostren en requadres petits que contenen el títol, el resum i una imatge significativa del contingut de la dada.

A la Figura 30 es mostra el Mapa interactiu centrat a Granollers.

A la Figura 31 es mostra la interfície del nou botó d'informació sobre la IDE Granollers. Aquesta interfície està composta per:

- El *banner*.
- Un text explicatiu sobre el que ofereix la IDE de Granollers, les normes ISO que segueix i com s'ha construït.
- Els enllaços a les diferents xarxes socials de l'Ajuntament.

Abans de finalitzar aquest projecte s'ha realitzat una simulació de la migració de la IDE al servidor per comprovar les funcionalitats de la IDE. S'ha dut a terme a partir d'una clonació del servidor i amb l'ajuda dels informàtics de l'Ajuntament. El resultat ha sigut positiu.

Actualment la IDE es troba en fase d'assignar-li un domini per posteriorment realitzar la migració al servidor de l'Ajuntament i permetre que els ciutadans tinguin accés obert al catàleg.

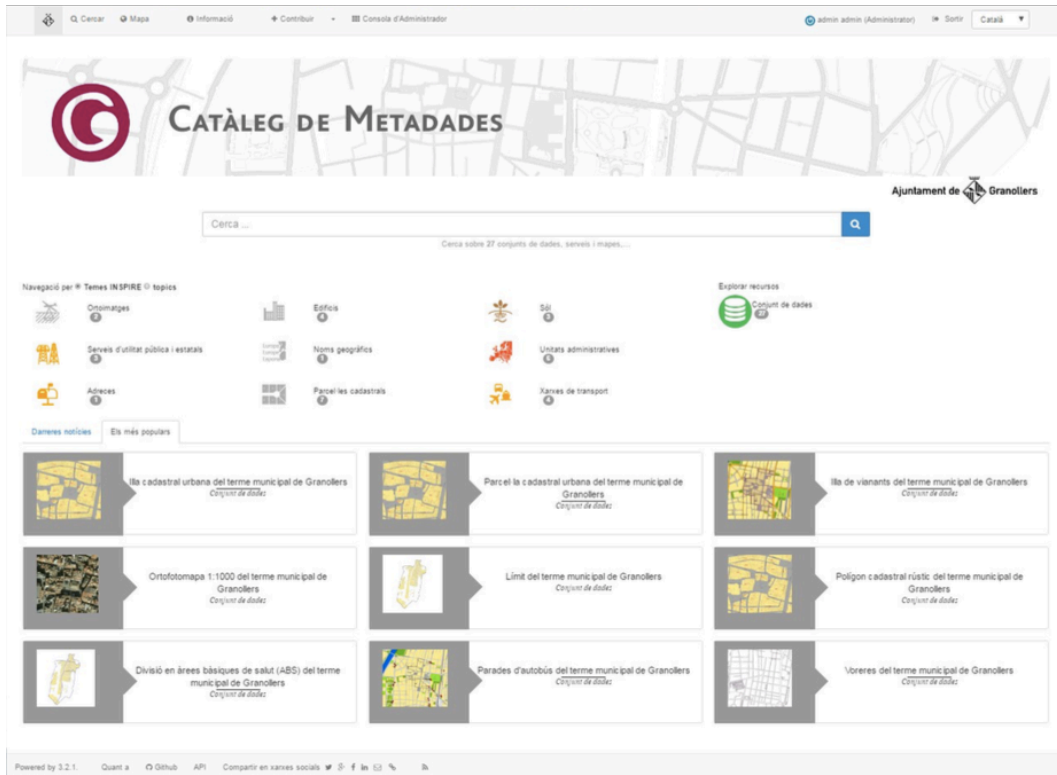


Figura 28. Interfície principal de la IDE Granollers.

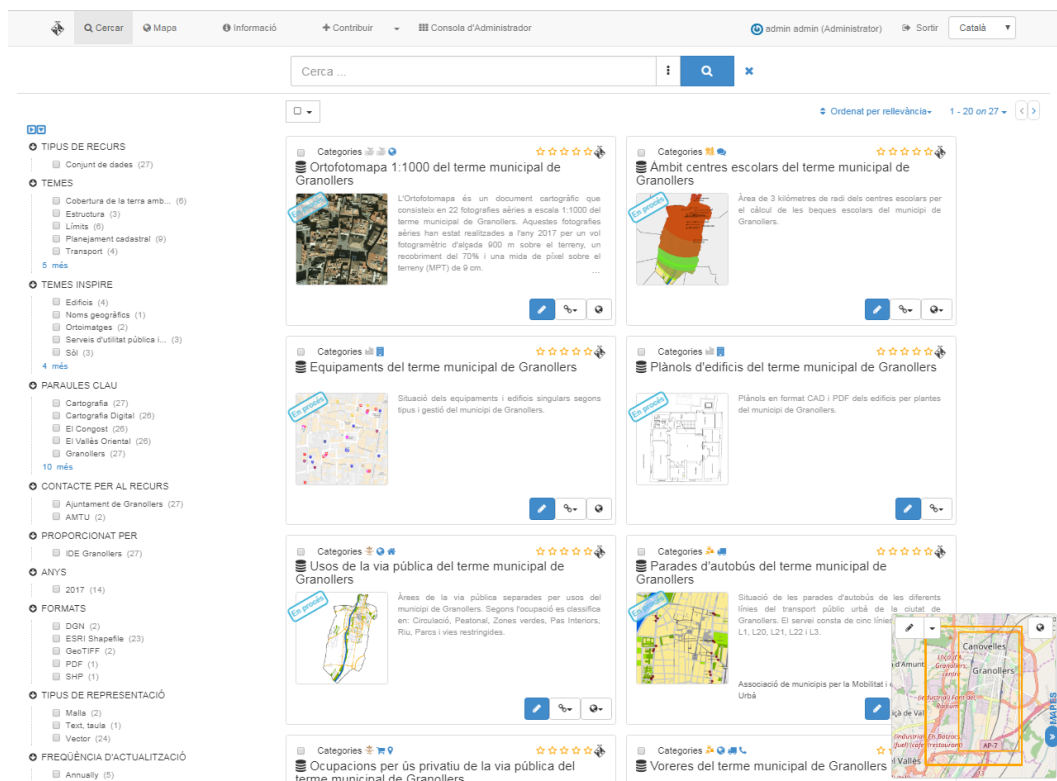


Figura 29. Interfície de cerca de metadades.

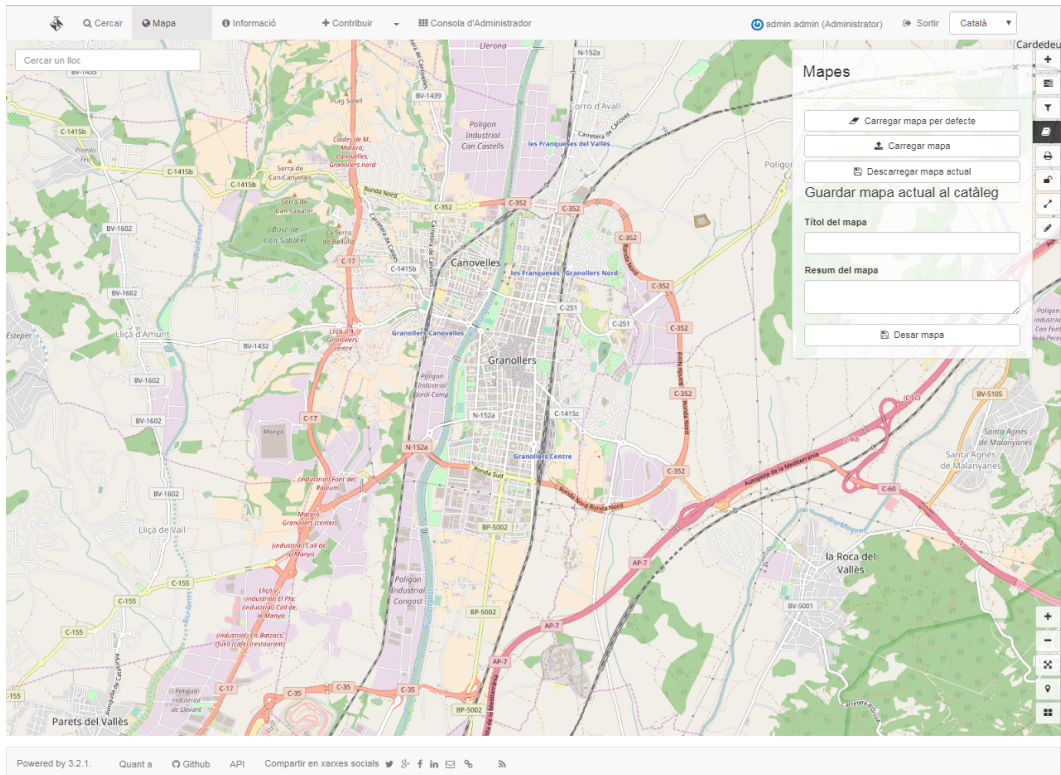


Figura 30. Interfície mapa web interactiu.



Figura 31. Interfície d'Informació sobre la IDE.

5.2. Errors detectats en el programari

Durant el procés d'implementació d'aquest projecte s'han detectat errors que semblen propis del GeoNetwork. A continuació es llisten aquests errors:

- Quan es visualitza una metadada en la vista per defecte i en l'idioma per defecte (Català), la imatge associada a la metadada hauria d'aparèixer un sol cop i no de forma duplicada.
- Quan es visualitza la metadada en la vista completa, els títols haurien d'aparèixer en l'idioma de la metadada, en comptes d'aparèixer sempre en anglès.
- Quan es vol canviar l'idioma de la metadada en la vista completa no es pot fer directament des del selector d'idiomes, sinó que s'ha de sortir de la consulta de la metadada, canviar l'idioma i tornar a cercar-la.
- Quan es valida una metadada dona errors que són incongruents. Caldria revisar el codi font per trobar l'origen d'aquests errors i corregir-los.
- La descàrrega de la metadada en PDF només es realitza en la seva versió reduïda, quan també hauria de ser possible en la versió completa.
- Quan es consulta una metadada en la vista completa, s'hauria de poder visualitzar la informació de la representació vectorial (punt, corba, línia, ...) d'aquesta. En canvi, només apareix el títol sense el camp on hi ha la informació.
- La funcionalitat (implementada a la Secció 4.3.2) del botó mapa (localitzat a la barra del menú) només funciona quan l'usuari no està autenticat.

Capítol 6. Conclusions i plans de futur

En aquest capítol s'exposen les conclusions del projecte i es proposen possibles futures millores.

6.1. Conclusions

La realització d'aquest projecte ha proporcionat a l'Ajuntament de Granollers una IDE amb identitat pròpia i la publicació d'una part de les seves metadades.

El projecte s'ha realitzat amb èxit, en gran part gràcies a la planificació inicial. El projecte s'ha dividit en diferents fases on s'han anat assolint cadascun dels objectius específics marcats a l'inici. Això, ha permès finalitzar el projecte dins de les dates establertes.

Gràcies a la feina realitzada en el projecte, l'Ajuntament disposa d'una IDE preparada per la cerca i consulta de metadades, tant per ús intern com extern. Dins del projecte s'han creat 35 metadades de les 477 capes gràfiques que gestiona l'Ajuntament. A més, conté una plantilla personalitzada per anar introduint i creant la resta de metadades. La IDE també disposa d'enllaços al visor de l'Ajuntament, serveis WMS que es poden visualitzar des del mapa interactiu de GeoNetwork i arxius de descàrrega amb dades d'informació geogràfica.

6.2. Plans de futur

Un cop finalitzat el projecte, s'ha realitzat un llistat de possibles millores i plans de futur per a la IDE de Granollers:

- Crear i publicar la resta de metadades que disposa l'Ajuntament.
- Migració de la IDE al servidor de l'Ajuntament (a partir de setembre de 2017).
- En un futur es volen compartir les metadades incloses al GeoNetwork amb l'ICGC. Per tal de compartir aquestes metadades cal validar-les amb el perfil IDEC emprat a la "Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya", el qual està aprovat per la Llei 16/2005, de 27 de desembre de la Informació Geogràfica i de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
- Canviar el disseny de les vistes de les metadades a un disseny més atractiu i funcional.
- Incloure el tesaurus de l'Ajuntament al cercador de la pàgina principal de la IDE, de manera que es puguin cercar metadades classificades amb els temes de l'Ajuntament. També seria convenient afegir una icona per cada temàtica en el tesaurus per fer-ho més entenedor.

Referències bibliogràfiques i recursos electrònics

- [1] <http://www.idee.es/web/guest/introduccion-a-las-ide>
- [2] <http://www.idescat.cat/emex/?id=080961>
- [3] <http://inspire.ec.europa.eu/Themes/Data-Specifications/2892>
- [4] <https://www.iso.org/standard/26020.html>
- [5] <https://www.iso.org/standard/32557.html>
- [6] <https://www.iso.org/standard/59221.html>
- [7] Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales. Maria Iniesto y Amparo Nuñez, 2014.
- [8] Pasado, presente y futuro de las Infraestructuras de Datos Espaciales. Javier Valencia Mtz. De Antoñana, 2008.
- [9] <http://geonetwork-opensource.org/manuals/trunk/eng/users/index.html>
- [10] https://github.com/geonetwork/core-geonetwork/tree/develop/software_development
- [11] Manual de l'usuari de l'aplicació MetaD 4.0 per la creació, edició i exportació de metadades d'informació geogràfica i serveis OGC.

Annex

En aquest Annex s'hi inclouen els següents elements:

- Taula de l'Ajuntament amb les dades de partida actualitzades.
- Exemple de la interfície de la vista per defecte d'una metadada (metadada reduïda).
- Exemple de la interfície de la vista completa d'una metadada (metadada completa).
- Exemple de la interfície de la vista en format XML d'una metadada.

DADES INCORPORADES EN EL GIS

Any 2017

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPES GRAF.	INCORP. GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJ GEOM.	Nº CAPES LÒGIQUES	LOCALITZADOR VISOR E-MAP	WMS	Annex INSPIRE	Tema INSPIRE
CADASTRE	Illa urbana	Límit i codi de les illes en sòl urbà	1	si	si	continua	Polígon	2	Límit Illa + Ref. Cadastral Illa	si	A.I	Parcel·les cadastrals
	Parcel·la urbana	Límit i codi de les parcel·les en sòl urbà	1	si	si	continua	Polígon	2	Límit Parcel·la + Ref. Cadastral Parcel·la	si	A.I	Parcel·les cadastrals
	Edificació segons volumetria	Límit Edificació	2	si	si	continua	Polígon i línia	3	Límit Edificació	si	A.III	Edificacions
	Plantes edificacions segons plantes significatives	Límit i codi de les plantes significatives de les edificacions segons usos	27	si	si	continua	Polígon i línia	36	No publicat	no	A.III	Edificacions
	Polígon rústega	Límit i codi dels polígons en sòl no urbà	1	si	si	anual	Polígon	2	Límit Illa Rústica	no	A.I	Parcel·les cadastrals
	Parcel·la rústega	Límit i codi de les parcel·les en sòl no urbà	1	si	si	anual	Polígon	2	Límit Parcel·la Rústica	no	A.I	Parcel·les cadastrals
	Subparcel·la rústega	Límit i codi de les subparcel·les en sòl no urbà	1	si	si	anual	Polígon	2	Límit Subparcel·la Rústica	no	A.I	Parcel·les cadastrals
CARRERER	Tramer viari	Línies i codis de les vies del municipi	3	si	si	continua	Línies	3	(Bgtracalle) invisible	si	A.I	Adreces
	Numeració postal	Números postals del municipi	2	si	si	continua	Punt i línia	2	(núm de portal) invisible	si	A.I	Adreces
	Amplades carrers	Amplades dels carrers per vorera i calçada	1	si	si	continua	Línies	1	Actualitzant	no	A.I	Adreces
DIVISIONS	Límit municipal	Límit de terme municipal	2	si	si	continua	Polígon i línia	2	invisible	si	A.I	Unitats administratives
	Límit de barris	Límit i noms de la divisió en barris del municipi	1	si	si	continua	Polígon	2	Límit Barri (lim i nom)	si	A.I	Unitats administratives

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPES GRAF.	INCORP. GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJ GEOM.	Nº CAPES LÒGIQUES	LOCALITZADOR VISOR E-MAP	WMS	Annex INSPIRE	Tema INSPIRE
DIVISIONS	Límit de seccions censals	Límit i codis de la divisió dels districtes i seccions censals del municipi	1	si	si	continua	Polígon	2	Límit Secció censal (lim i codi)	si	A.I	Unitats administratives
	Límit ABS	Límit i codis de la divisió de les àrees bàsiques de salut del municipi	1	si	si	continua	Polígon	2	Límit Àrea Salut (lim i codi)	si	A.I	Unitats administratives
	Límit postal	Límit i codis de la divisió de les àrees postals del municipi	1	si	si	continua	Polígon	2	Límit Àrea Postal (lim i codi)	si	A.I	Unitats administratives
	Límit Àrea social	Límit i codis de la divisió de les àrees socials del municipi	1	si	si	continua	Polígon	2	Límit Àrea social (lim i codi)	si	A.I	Unitats administratives
ELECCIONS	ILLES CENSALS	Codi identificatiu de les illes censals	1	si	si	continua	Línies	1	Codi Illa Censal	si	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Resultats electorals per seccions censals (eleccions municipals, generals i europees des del 2004)	Guanyadors per seccions censals i resultats dels partits majoritaris per seccions censals	16	si	si	continua	PDF	1	No publicat	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	COL-LEGIS ELECTORALS	Situació dels col·legis electorals	1	si	si	continua	Punts	1	No publicat	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
ORTOFOTOS	Ortofotos 1:1000	Fotografies aèries del municipi a escala 1:1000, Any 2001	1	si	no	38899	Ràster	1	Ortotofo 1:1000	si	A.II	Ortoimatges
		Fotografies aèries del municipi a escala 1:1000, Any 2006	1	si	no	38900	Ràster	1	Ortotofo 1:1000	si	A.II	Ortoimatges
		Fotografies aèries del municipi a escala 1:1000, Any 2017	1	no	no	2017	Ràster	1	Ortotofo 1:1000	no	A.II	Ortoimatges
	Ortofotos 1:2500	Fotografies aèries del municipi a escala 1:2500, Any 2014	1	si	no	41852	Ràster	1	Ortotofo 1:2500	si	A.II	Ortoimatges

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPEES GRAF.	INCCORP. GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJ GEOM.	Nº CAPEES LÒGIQUES	LOCALITZADOR VISOR E-MAP	WMS	Annex INSPIRE	Tema INSPIRE
ORTOFOTOS	Ortofotos 1:5000	Fotografies aèries del municipi a escala 1:5000, Any 1986	1	si	no	40452	Ràster	1	Ortofoto 1:5000	si	A.II	Ortoimatges
		Fotografies aèries del municipi a escala 1:5000, Any 2006	1	si	no	40452	Ràster	1	Ortofoto 1:5000	si	A.II	Ortoimatges
		Fotografies aèries del municipi a escala 1:5000, Any 2008	1	si	no	40452	Ràster	1	Ortofoto 1:5000	si	A.II	Ortoimatges
		Fotografies aèries del municipi a escala 1:5000, Any 2010	1	si	no	40452	Ràster	1	Ortofoto 1:5000	si	A.II	Ortoimatges
EQUIPAMENTS	Equipaments	Situació dels equipaments i edificis singulars segons tipus i gestió	1	si	si	continua	Polígons	1	invisible	si	A.III	Edificacions
		Situació dels equipaments i edificis singulars segons tipus i gestió	1	si	si	continua	Punts	2	Equipaments Gestió Municipal + Altres Equipaments	si	A.III	Edificacions
	Plànols edificis municipals	Plànols CAD i pdf dels edificis municipals per plantes	-	si	si	2011	PDF	CAP	Equipaments Gestió Municipal	no	A.III	Edificacions
	Centres escolars	Punts de situació dels centres escolars	1	si	si	continua	Punts	1	Equipaments Gestió Municipal	si	A.III	Edificacions
	Àmbits Centres escolars	Àrea Centres escolars (3km)	1	si	si	continua	Polígons	21	Equipaments Gestió Municipal	si	A.III	Edificacions
MOBILITAT I VIA PÚBLICA	Voreres	Línies de voreres de la via pública	1	si	si	continua	Línies	1	Voreres actualitzades 2017	si	A.I	Xarxa de transport
	Usos via pública	Polígons de via pública separats per usos: 1Circulació, 2Peatonal, 3Zones verdes, 4Pas Interior, 5Riu, 6Parcs i 7Vies Restringides	1	si	si	continua	Polígons	7	Tramos (ocupació)	si	A.III	Usos del sòl
	Ocupacions per ús privatiu de la via pública	Situació de terrasses de bars, elements publicitaris, expenedors, flors, fruiteries, jocs infantils, llocs venda intermitents, gelats, pirotècnia, xurreries	1	si	si	continua	Punts	15	Ús privatiu de la via pública	no	A.III	Usos del sòl

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPEES GRAF.	INCORP. GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJ GEOM.	Nº CAPEES LÒGQUES	LOCALITZADOR VISOR E-MAP	WMS	Annex INSPIRE	Tema INSPIRE
MOBILITAT I VIA PÚBLICA	Zones esportives	Perímetre de les zones esportives	1	si	no	cap	Línies	1	invisible	no	A.III	Usos del sòl
	Ferrocarril	Línies de ferrocarril	1	si	no	cap	Línies	1	Línia ferrocarril	si	A.I	Xarxa de transport
	Illa de vianants	Àrea de la illa de vianants	1	si	si	continua	Polígon	1	Illa de Vianants	no	A.III	Usos del sòl
	Parades de bus	Situació de les parades de bus de les diferents línies	1	si	si	anual	Punts	2	Parada bus + Parada Bus (text)	si	A.I	Xarxa de transport
	Parades de taxi	Situació de les parades de taxi	1	si	si	continua	Punts	1	Parada taxi	si	A.I	Xarxa de transport
	Línies de bus	Línies de bus a la ciutat	1	si	si	anual	Línies	5	Línia Bus L1+L20+L21+L22+L3	si	A.I	Xarxa de transport
	Sentits de circulació	Sentits de circulació	1	si	si	continua	Punts	2	Sentit Circulació principal + Sentit circulació	si	A.I	Xarxa de transport
	Zones blaves	Aparcaments de zona blava	1	si	si	continua	Polígons	1	Plaça zona blava	si	A.I	Xarxa de transport
	Zones blaves	Carrers amb zona blava	1	si	si	continua	Polígons	1	Zona blava	si	A.I	Xarxa de transport
	Màquines de zona blava	Màquines expenedores de tiquets de zona blava	1	si	si	continua	Punts	1	Parquímetre	si	A.I	Xarxa de transport
	Zones verdes	Aparcaments de zona verda	1	si	si	continua	Polígons	1	Plaça zona verda	si	A.I	Xarxa de transport
	Zones verdes	Carrers amb zona verdes	1	si	si	continua	Polígons	1	Zona verda	si	A.I	Xarxa de transport
	Mobilitat reduïda	Aparcaments de mobilitat reduïda	1	si	si	continua	Polígons	2	Plaça Mobilitat Reduïda + Plaça Mobilitat Reduïda Matricula	si	A.I	Xarxa de transport
	Guais	Situació dels guais	1	si	si	continua	Punts	2	Guais no vigents + Guais vigents	no	A.I	Xarxa de transport
Bicicletes	Situació dels punts d'aparcament de bicicletes	1	si	si	continua	Punts	1	Aparcament bicicletes	si	A.I	Xarxa de transport	

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPEES GRAF.	INCORP. GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJ GEOM.	Nº CAPEES LÒGIQUES	LOCALITZADOR VISOR E-MAP	WMS	Annex INSPIRE	Tema INSPIRE
MOBILITAT I VIA PÚBLICA	Incidències via pública	Incidències relacionades amb l'ocupació a la via pública	1	si	si	continua	Punts	3	I. Via Pública + I. Actives + I. Baixes	no	A.I	Xarxa de transport
	Zones d'aparcament	Zones d'aparcament gratuït i de pagament	1	si	si	continua	Punts	2	Aparcament Gratuït + Aparcament Pagament	si	A.I	Xarxa de transport
FIRES I FESTES	Mercat del Dijous	Situació de les parades del mercat del dijous	1	si	si	2015	Polígons	1	No publicat	no	-	-
	Mercat de Can Bassa	Situació de les parades del mercat de Can Bassa	1	si	si	2015	Polígons	1	No publicat	no	-	-
	Barres de bar Festa Major	Situació de les barres de bar a la Festa Major	1	si	si	temporada	Polígons	1	Barres Bar	no	-	-
	Parades de Sant Jordi	Situació de les parades de Sant Jordi	1	si	si	temporada	Polígons	4	ST: Entitats+floristes+llibreters+altres articles	no	-	-
	Parades de la Fira d'Alimentació	Situació de les parades de la Fira d'Alimentació	1	si	si	temporada	Polígons	4	Alimentació: Pl.corona+pl.olles+pl.Maluquer+pl.porxada	no	-	-
	Parades de la Fira d'Artesans	Situació de les parades de la Fira d'Artesans	1	si	si	temporada	Polígons	4	Artesans: C.anselm+brocanters+disc+porxada	no	-	-
	Parades de la Fira de Nadal	Situació de les parades de la Fira de Nadal	1	si	si	temporada	Polígons	4	Nadal: Pl.esglesia+pl.olles+ornamentacio+pl.porxada	no	-	-
MOBI. URBÀ	Cartelleres d'entitats	Punt de situació de cartellera per publicitat entitats amb símbol	1	si	si	continua	Punts	1	Cartellera entitats	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Columnes lliure expressió	Punt de situació de columna de lliure expressió amb símbol	1	si	si	continua	Punts	1	Columnes lliure expressió	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPEES GRAF.	INCORP. GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJ GEOM.	Nº CAPEES LÒGIQUES	LOCALITZADOR VISOR E-MAP	WMS	Annex INSPIRE	Tema INSPIRE
MOBILIARI URBÀ	Jardineres	Punt de situació de jardineria amb símbol	1	si	si	2011	Punts	1	Jardineria	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Pilones	Punt de situació de pilona amb símbol	1	si	si	2011	Punts	1	pilones	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Plafons d'Informació municipal	Punt de situació de plafó d'informació municipal amb símbol	1	si	si	continua	Punts	1	plafons d'informació municipal	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Plafons direccionals Illa vianants	Punt de situació de plafó direccional	1	si	si	continua	Punts	1	Plafons direccionals Illa vianants	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Plafons edificis Històrics	Punt de situació de plafó edifici històric	1	si	si	continua	Punts	1	Plafons edificis Històrics	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Plafons Illa Vianants	Punt de situació de plafó illa vianants	1	si	si	continua	Punts	1	Plafons Illa Vianants	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Plafons Memòria Històrica	Punt de situació de plafó Memòria Històrica	1	si	si	continua	Punts	1	Plafons Memòria Històrica	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Plafons xemeneies Industrials	Punt de situació de plafó xemeneia industrial	1	si	si	continua	Punts	1	Plafons xemeneies Industrials	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Opi Publicitari	Punt de situació de plafó Opi publicitari	1	si	si	continua	Punts	1	Opi Publicitari	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Columnes places	Punt de situació Columna plaça	1	si	si	continua	Punts	1	Columnes places	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Cabina Telèfon	Punt de situació de cabina telefònica	1	si	si	continua	Punts	1	Cabina Telèfon	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Quiosc	Punt de situació Quiosc	1	si	si	continua	Punts	1	Quiosc	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Banc	Punt de situació banc	1	si	si	continua	Punts	1	Banc	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
Paperera	Punt de situació paperera	1	si	si	continua	Punts	1	Paperera	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals	

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPEES GRAF.	INCORP. GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJ GEOM.	Nº CAPEES LÒGIQUES	LOCALITZADOR VISOR E-MAP	WMS	Annex INSPIRE	Tema INSPIRE
MOBILIARI URBA	Font Aigua	Punt de situació font d'aigua	1	si	si	continua	Punts	1	Font Aigua	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Marquesina	Punt de situació de marquesina	1	si	si	continua	Punts	1	Marquesina	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Caseta ONCE	Punt de situació de caseta ONCE	1	si	si	continua	Punts	1	Caseta ONCE	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Bústia correus: B. verda i B. groga	Punt de situació de bústia verda i groga	1	si	si	continua	Punts	2	Bústia correus: B. verda i B. groga	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
ACTIVITATS	Activitats econòmiques	Punt de situació de les activitats econòmiques amb símbol	1	si	si	continua	Punts	3	Activitats, A. edi, A de baixa,locutoris	si	A.III	Usos del sòl
	Polígons industrials	Perímetre de polígon industrial	1	si	si	continua	Polígons	1	Polígons Industrials (lim)	si	A.III	Usos del sòl
	Naus, locals buits i solars dins polígons industrials	Punt de situació de nau, local buit i solar	1	si	si	2015	Punts	2	Naus buides	no	A.III	Usos del sòl
	Locals buits comercials	Punts de situació de locals buits comercials	1	si	si	continua	Punts	1	No publicat	no	A.III	Usos del sòl
	Zones comercials	Perímetre de zones comercials	1	si	si	continua	Punts	1	No publicat	no	A.III	Usos del sòl
	Eixos comercials	Perímetre de carrers de zones comercials	1	si	si	continua	Polígons	1	No publicat	no	A.III	Usos del sòl
	Equips de refrigeració	Punts de situació d'equips de refrigeració	1	si	si	continua	Punts	1	Equips de refrigeració	no	A.III	Usos del sòl
	Polígons industrials C-17	Perímetre de polígon industrial C-17	1	si	si	continua	Polígon	1	Altre visor	no	A.III	Usos del sòl
	Municipis de la C-17	Límits dels municipis de la C-17	1	si	si	continua	Polígon	1	Altre visor	no	A.III	Usos del sòl
	Estacions de Gas de la C-17	Punts de situació d'Estacions de gas líquat del petroli	1	si	si	continua	Punts	1	Altre visor	no	A.III	Usos del sòl
Punts de situació d'Estacions de gas natural vehicular		1	si	si	continua	Punts	1	Altre visor	no	A.III	Usos del sòl	

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPEES GRAF.	INCCORP. GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJ GEOM.	Nº CAPEES LÒGIQUES	LOCALITZADOR VISOR E-MAP	WMS	Annex INSPIRE	Tema INSPIRE
ACTIVITATS	Punts de càrrega elèctrica C-17	Punts de situació de càrrega elèctrica	1	si	si	continua	Punts	3	Càrrega normal + ràpida + Semirapida i Normal	no	A.III	Usos del sòl
	Transport autocar C-17	Línies de bus de la C-17	1	si	si	continua	Línies	7	ALSA, Comasolivas, Mir, Prat,Rovira, Sagalés i TEISA	no	A.III	Usos del sòl
	Parades de bus C-17	Situació i nom de les parades de bus C-17	1	si	si	continua	Punts	1	Altres visors	no	A.III	Usos del sòl
	Activitats grans consumidors aigua	Consum d'aigua de grans empreses	1	si	no	2016	Punts	1	No publicat	no	A.III	Usos del sòl
	Xarxa regenerada industrial	Projecte de xarxa regenerada industrial	1	si	no	2017	Línies	1	No publicat	no	A.III	Usos del sòl
	Pous de xarxa regenerada industrial	Projecte de Pous de xarxa regenerada industrial	1	si	no	2017	Punts	1	No publicat	no	A.III	Usos del sòl
MEDI AMBIENT	Elements botànics d'interès municipal	Arbres d'interès municipal definits en el Pla Especial del Patrimoni natural	1	si	si	2006	Punts	2	Element Botànic Interès municipal + Nom Ebim	si	A.I	Llocs protegits
	Espais naturals d'interès municipal	Espais naturals d'interès municipal definits en el Pla Especial del Patrimoni natural	1	si	si	2006	Polígons	2	Espai Natural Interès Municipal (EBIM)	si	A.I	Llocs protegits
	Sectors Enims	Sectors dels espais naturals d'interès municipal	1	si	si	2006	Polígons	1	Sector Enim	si	A.I	Llocs protegits
	Sectors viaris	Camins definits en el Pla Especial del Patrimoni Natural	1	si	si	2006	Línies	1	Sector viari + Tipus de vies	si	A.I	Xarxa de transport
	Unitats de gestió del paisatge	Sectors de paisatges	1	si	si	2014	Polígons	1	Unitats de Gestió (Agro, fluvial, plana_agricola i periurbans)	no	A.III	Usos del sòl
	Ús paisatge agrari sòl no urbanitzable	Mapa d'ús agrari	1	si	no	2014	Polígon	1	No publicat	no	A.III	Usos del sòl

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPEES GRAF.	INCORP. GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJ GEOM.	Nº CAPEES LÒGIQUES	LOCALITZADOR VISOR E-MAP	WMS	Annex INSPIRE	Tema INSPIRE
MEDI AMBIENT	Hàbitats de paisatge	Hàbitats de paisatge del CREAM	1	si	no	2014	Polígons	1	Tipus d'Hàbitats	no	A.III	Hàbitats i biòtops
	Hotspots	Descripció dels hotspots dels hàbitats del paisatge	1	si	no	2014	Punts	1	Hotspots	no	A.III	Zones subjectes a ordenació, restriccions o reglamentacions i unitats de notificació
	Xarxa Natura 2000	Espais naturals definits en la Xarxa Natura 2000	1	si	si	continua	Polígons	1	Xarxa natura 2000	si	A.I	Llocs protegits
	Rutes Verdes	Itinerari natural el Pedró, la Font del Ràdim, l'Anella verda i el Camí descoberta	1	si	si	2006	Línies	4	Rutes, rutes per Granollers	si	A.I	Xarxa de transport
		Punts del itinerari natural el Pedró, la Font del Ràdim, l'Anella verda i el Camí descoberta	1	si	si	2006	Punts	5	Rutes, rutes per Granollers	si	A.I	Xarxa de transport
	Cobertes del sòl	Mapa de cobertes del Sòl definits pel CREAM (2009)	1	si	si	2009	Línies i polígons	1	Cobertes	si	A.II	Usos del sòl
	Mina de reg	Punt de situació de mina de la xarxa de reg	1	si	si	2014	Punts	1	Mina aigua	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Pou de reg	Punt de situació de pou de la xarxa de reg	1	si	si	2014	Punts	1	pous	no	A.III	Zones subjectes a ordenació, restriccions o reglamentacions i unitats de notificació
	Canal de reg Palou	Xarxa de canal de reg (Cel obert, Mina, Entubat o Cobert, Rasa Desaigüe i Desaparegut o recorregut)	1	si	si	2014	Línies	1	Canal reg + Punts Reg	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
Punts del reg Palou	Punts de la xarxa de reg Palou	1	si	si	2014	Punts	1	Canal reg + Punts Reg	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals	

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPEES GRAF.	INCORP. GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJ GEOM.	Nº CAPEES LÒGIQUES	LOCALITZADOR VISOR E-MAP	WMS	Annex INSPIRE	Tema INSPIRE
MEDI AMBIENT	Senyalització de caça	Punt de situació i descripció de senyal de caça	1	si	si	2011	Punts	3	1er ordre i 2on	si	A.III	Instal·lacions agrícoles i aqüicultura
	Senyalització de pesca	Punt de situació i descripció de senyal de pesca	1	si	si	2011	Punts	2	Senyals RFSiP + desc	si	A.III	Instal·lacions agrícoles i aqüicultura
	Senyalització de pas camins	Punt de situació i descripció de senyal de pas de camins	1	si	si	2011	Punts	2	Senyalització pas + desc	no	-	-
	Senyalització prohibit el pas	Punt de situació i descripció de senyal de prohibit el pas	1	si	si	2011	Punts	2	Senyals prohibit el pas + desc	no	-	-
	Senyals prohibit foc	Punt de situació i descripció de senyal de prohibit foc	1	si	si	2011	Punts	2	Senyals prohibit Foc (SPF baixa, SPF en mal estat)	no	A.III	Zones de riscos naturals
	Senyals informatius	Punt de situació i descripció de senyal informatiu	1	si	si	2011	Punts	2	Senyals informatives + desc	no	A.III	Zones de riscos naturals
	Rutes i itineraris alpina	Xarxa de rutes i itineraris a la ciutat	1	si	si	en revisió	Línies	1	No publicat	no	A.I	Xarxa de transport
		Punts de ruta i itineraris alpina	1	si	si	en revisió	Punts	1	No publicat	no	A.I	Xarxa de transport
	Sectors contaminació lluminosa	Polígons de les zones de protecció de contaminació lluminosa	1	si	si	continua	Polígons	1	Zones de Protecció (E1,E2,E3)	si	A.III	Salut i seguretat humana
	Bosc de la pau	Situació arbres del bosc de la pau	1	si	si	2013	Punts	1	Bpau_arbres + zona verda	si	A.I	Llocs protegits
	Sectors d'inundabilitat	Polígons dels sectors d'inundabilitat	1	si	si	2014	Polígons	4	Retorn 10+50+100+500	no	A.III	Zones de riscos naturals
	Capacitat acústica	Perímetre illes urbanes segons dada capacitat soroll	1	si	si	2015	Línies	1	Mapa capacitat soroll (A2,A4,B1,C1,C2)	si	A.III	Salut i seguretat humana
Contaminació acústica (2010)	Eix de carrers segons contaminació acústica	1	si	si	2010	Línies	1	Mapa soroll LDEN, LD, LN	no	A.III	Salut i seguretat humana	

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPEES GRAF.	INCORP. GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJ GEOM.	Nº CAPEES LÒGIQUES	LOCALITZADOR VISOR E-MAP	WMS	Annex INSPIRE	Tema INSPIRE
MEDI AMBIENT	Contaminació acústica (2010)	Punts de mesura	1	si	si	2010	Punts	3	Mapa soroll LDEN, LD, LN + Punts	no	A.III	Salut i seguretat humana
	Contaminació acústica (2015)	Eix de carrers segons contaminació acústica	1	si	si	2015	Línies	1	LD i LN	no	A.III	Salut i seguretat humana
	Contaminació acústica Carreteres de la Diputació	Eix de carrers segons contaminació acústica	1	si	no	2017	Línies	1	BV-1432, BV-1439, BV-5003, C-1415b. LD i LN	no	A.III	Salut i seguretat humana
ESPAIS VERDS	Arbres	Punt de situació d'arbres	1	si	si	continua	Punts	1	Arbres	no	A.III	Usos del sòl
	Llacs i fonts	Punt de situació de llacs i fonts	1	si	si	continua	Punts i Polígons	2	Llacs i fonts	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Jocs Infantils	Punts de situació dels jocs infantils i elements de jocs	1	si	si	continua	Punts	6	Entre 5-10, <=5, <10, <10, <5 totes les edats	si	A.III	Usos del sòl
	Àrees de gossos	Àrees destinades als gossos, pipicans	1	si	si	2013	Punts	1	Àrees de Gossos	no	-	-
	Horts urbans	Situació dels horts urbans	1	si	si	2014	Polígons	1	Horts urbans	no	A.III	Usos del sòl
	EVA altres superfícies	Altres superf.	1	si	no	2014	Línies	1	No publicat	no	A.III	Usos del sòl
	EVArbustivesGraminiesAltres	EV arbustives Granim. altres	1	si	no	2014	Línies	1	No publicat	no	A.III	Usos del sòl
	EV Gespes	EV gespes	1	si	no	2014	Línies	1	No publicat	no	A.III	Usos del sòl
EV Prats	EV Prats	1	si	no	2014	Línies	1	No publicat	no	A.III	Usos del sòl	
INFRASTRUCTURES I SERVEIS	Xarxa d'aigua no potable	Línia de la xarxa d'aigua no potable	1	si	si	2014	Línies	1	Xarxa No Potable	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Elements puntuals xarxa d'aigua no potable	Punts de situació de bassa, bomba, comptador, connexió, desguàs, desguàs, electrovàlvula, pou,... de la xarxa d'aigua no potable	1	si	si	2014	Punts	1	Punts Xarxa no potable	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPEES GRAF.	INCCORP. GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJ GEOM.	Nº CAPEES LÒGIQUES	LOCALITZADOR VISOR E-MAP	WMS	Annex INSPIRE	Tema INSPIRE
INFRAESTRUCTURES I SERVEIS	Canalització municipal electricitat	Línies de la canalització municipal destinada a electricitat	1	si	si	2014	Línies	1	Electricitat arquetes; electricitat xarxa; electricitat text	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Arquetes de la canalització municipal destinada a electricitat	1	si	si	2014	Polígons	1	Electricitat arquetes; electricitat xarxa; electricitat text	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Número de tubs i perímetres de la canalització municipal destinada a electricitat	1	si	si	2014	Punts	1	Electricitat arquetes; electricitat xarxa; electricitat text	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Xarxa fibra òptica	Xarxa fibra òptica	1	si	si	2014	Línies	10	Ajuntament Fibra, Ajuntament Tritub, CTTI, ONO, Jazztel, Alpi-Orange, Correus, Telefònica, Modi SL i Fundació Guifi Net	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Textos indicatius de fibra òptica	1	si	si	2014	Punts	7	igual	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Arquetes de la xarxa de fibra òptica	1	si	si	2014	Polígons	8	igual	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Xarxa de gas natural	Tub xarxa de gas natural	1	si	si	2014	Línies	1	Gas natural (Xarxa APA, APB,MPB, i Perímetre)	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Línies de la xarxa de gas natural	1	si	si	2014	Línies	1	Escomeses i perímetre	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Text indicatiu de la xarxa de gas natural	1	si	si	2014	Línies	1	Profunditat	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Xarxa de clavegueram	Xarxa de clavegueram	1	si	si	2014	Línies	1	-	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPEES GRAF.	INCORP. GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJ GEOM.	Nº CAPEES LÒGIQUES	LOCALITZADOR VISOR E-MAP	WMS	Annex INSPIRE	Tema INSPIRE
INFRAESTRUCTURES I SERVEIS		Situació d'arquetes de la xarxa de clavegueram	1	si	si	2014	Polígons	1	-	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Conducces de la xarxa de clavegueram	1	si	si	2014	Línies	1	-	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Embornals de la xarxa de clavegueram	1	si	si	2014	Punts	1	-	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Pous de registre de profunditat de la xarxa de clavegueram	1	si	si	2014	Punts	3	-	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Reixa de desguàs de la xarxa de clavegueram	1	si	si	2014	Polígons	1	-	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Xarxa d'enllumenat públic	Línies de la xarxa d'enllumenat públic	1	si	si	2014	Línies	1	Enllumenat (comptadors Llum, Punts de Llum i xarxa)	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Fanals de la xarxa d'enllumenat públic	1	si	si	2014	Punts	1	-	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Comptadors de la xarxa d'enllumenat públic	1	si	si	2014	Punts	1	-	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Xarxa d'aigua potable	Xarxa d'aigua potable	1	si	si	2014	Línies	1	Xarxa d'aigua; Hidrants; boca reg; dipòsits; pous; Comptadors d'aigua; compt aigua ed muni	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Boca incendi de la xarxa d'aigua potable	1	si	si	2014	Punts	1	Hidrants	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Boca reg de la xarxa d'aigua potable	1	si	si	2014	Punts	1	-	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Dipòsits de la xarxa d'aigua potable	1	si	si	2014	Punts	1	-	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Pous de la xarxa d'aigua potable	1	si	si	2014	Punts	1	-	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPEES GRAF.	INCCORP. GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJ GEOM.	Nº CAPEES LÒGIQUES	LOCALITZADOR VISOR E-MAP	WMS	Annex INSPIRE	Tema INSPIRE
INFRAESTRUCTURES I SERVEIS		Comptadors de la xarxa d'aigua potable	1	si	si	2014	Punts	1	-	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Punts de situació de comptadors de reg de la xarxa d'aigua potable	1	si	si	2014	Punts	1	Contadors Reg	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Comptadors d'edificis Municipals de la xarxa d'aigua potable	1	si	si	2014	Punts	1	-	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Xarxa electricitat	Xarxa elèctrica de baixa, mitja i alta tensió	1	si	si	2014	Línies	2	Endesa i Estabanell i Pahisa (Xarxa soterrada BaixaT, Aèria_BT, MT, AT)	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Suports de la xarxa elèctrica de baixa, mitja i alta tensió	1	si	si	2014	Línies	2	Endesa (Xarxa soterrada BaixaT, Aèria_BT, MT, AT)	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
		Text indicatiu de la xarxa elèctrica de baixa, mitja i alta tensió	1	si	si	2014	Punts	2	Endesa (Xarxa soterrada BaixaT, Aèria_BT, MT, AT)	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Punts wifi	Punts wifi dels edificis Municipals	1	si	si	continua	Punts	1	Punts wifi	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Minideixalleries	Punt de situació de minideixalleria amb símbol	1	si	si	2015	Punts	2	Contenidors Blipvert: Minideixalleries + llaunes	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Contenedor d'envasos	Punt de situació de contenidor d'envasos amb símbol	1	si	si	2015	Punts	1	Contenedor envasos	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Contenedor d'orgànica	Punt de situació de contenidor d'orgànica amb símbol	1	si	si	2015	Punts	1	Contenedor orgànica	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Contenedor de paper	Punt de situació de contenidor de paper amb símbol	1	si	si	2015	Punts	1	Contenedor paper	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Contenedor de piles	Punt de situació de contenidor de piles amb símbol	1	si	si	2015	Punts	1	Contenedor piles	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Contenedor de rebuig	Punt de situació de contenidor de rebuig amb símbol	1	si	si	2015	Punts	1	Contenedor rebuig	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPEES GRAF.	INCCORP. GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJ GEOM.	Nº CAPEES LÒGIQUES	LOCALITZADOR VISOR E-MAP	WMS	Annex INSPIRE	Tema INSPIRE
INFRAE. SERVEIS	Contenedor de roba	Punt de situació de contenidor de roba amb símbol	1	si	si	2015	Punts	2	Contenedors roba: Humana+Dimas	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Contenedor de vidre	Punt de situació de contenidor de vidre amb símbol	1	si	si	2015	Punts	1	Contenedor vidre	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
URBANISME I PLANEJAMENT	Classificació del sòl	Polígons de classificació urbanística del sòl definits en el POUM	1	si	si	continua	Polígons	1	Classificació del Sòl (No urba, urbà, urbà deli, urbà no deli)	si	A.III	Usos del sòl
	Qualificació del sòl	Polígons de qualificació urbanística del sòl definits en el POUM	1	si	si	continua	Polígons	1	Qualificació del sòl	no	A.III	Usos del sòl
	Equipaments	Polígons de sectors destinats a equipaments definits en el POUM	1	si	si	continua	Polígons	3	Equipaments (Equipaments, E.Indicatiu, E. Vinculants)	no	A.III	Edificacions
	Sectors urbanístics	Polígons de les figures urbanístiques de planejament definits en el POUM	1	si	si	continua	Polígons	2	Figures planejament Indicatives i F. P vinculants	no	A.III	Usos del sòl
	Profunditat edificable	Text indicatiu de la profunditat edificable definits en el POUM	1	si	si	continua	Punts	1	Profunditat Edificable	no	A.III	Edificacions
	Alçada reguladora	Polígon i text indicatiu de l'alçada reguladora definits en el POUM	1	si	si	continua	Polígons	2	Alçada reguladora en metres i en plantes	no	A.III	Edificacions
	Parcel·les patrimoni municipal	Polígons parcel·les municipals	1	si	no	2014	Polígons	1	Parcel·les patrimoni municipal	no	A.I	Parcel·les cadastrals
	Inventari i Catàleg de masies	Inventari i catàleg de les masies identificades en el POUM	1	si	si	2006	Polígons	3	Masies Inventariades, Masies Catalogades, construccions	no	A.III	Edificacions
	Elements del patrimoni arquitectònic	Polígons del patrimoni arquitectònic definit en el PEPA	1	si	si	2006	Polígons	1	Patrimoni Arquitectònic	si	A.I	Llocs protegits

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPESES GRAF.	INCCORP. GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJ GEOM.	Nº CAPESES LÒGIQUES	LOCALITZADOR VISOR E-MAP	WMS	Annex INSPIRE	Tema INSPIRE
URBANISME I PLANEJAMENT	Elements del patrimoni arquitectònic	Polígons del patrimoni arquitectònic definit en el PEPA	1	si	si	2006	Polígons	1	Patrimoni Arquitectònic parcel·les	si	A.I	Llocs protegits
		Polígons del patrimoni arquitectònic definit en el PEPA	1	si	si	2006	Polígons	1	Patrimoni Arquitectònic CU001	si	A.I	Llocs protegits
	Elements del patrimoni arqueològic	Polígons del patrimoni arqueològic definit en el PEPA	1	si	si	2006	Polígons	1	Patrimoni Arqueològic	si	A.I	Llocs protegits
SALUT PÚBLICA I SERVEIS SOCIALS	Control de legionel·la	Punts de control de legionel·la:	1	si	si	continua	Punts	3	Control Legionel·la: Punts control Legionel·la, Punts Anàlisi Positiu i Nivell risc	no	A.III	Salut i seguretat humana
	Fonts Ornamentals	Zones fonts Ornamentals	1	si	si	continua	Polígon	1	Control Legionel·la	no	-	-
	Parterres	Zones zones de parterres	1	si	si	continua	Polígon	1	Control Legionel·la	no	-	-
	Població de Coloms	Control Població coloms	1	si	si	continua	Punts	1	Control Població coloms	no	A.III	Distribució d'espècies
	Incidències Colom	Control d'Incidències Colom	1	si	no	cap	Punts	1	Control d'Incidències Colom	no	A.III	Distribució d'espècies
	Població de Gats	Control Població gats	1	si	si	continua	Punts	1	Control Població gats	no	A.III	Distribució d'espècies
	Població de Cotorres	Distribució i hàbitats de les Cotorres	1	si	si	continua	Polígons i Punts	2	Distribució cotorres i hàbitats+ Zones Hàbitats cotorres	no	A.III	Distribució d'espècies
		Zones a vigilar Cotorres	1	si	si	continua	Polígon	1	Zones a vigilar Cotorres	no	A.III	Distribució d'espècies
		Zones hàbitats Cotorres	1	si	si	continua	Polígon	1	Zones hàbitats Cotorres	no	A.III	Distribució d'espècies
	Desfibril·ladors	Punts de situació de desfibril·ladors	1	si	si	continua	Punts	1	Publicat	no	A.III	Salut i seguretat humana
Teleassistència	Punts de teleassistència	1	si	no	2017	Punts	1	No publicat	no	A.III	Salut i seguretat humana	

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPES GRAF.	INCORP. GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJ GEOM.	Nº CAPES LÒGIQUES	LOCALITZADOR VISOR E-MAP	WMS	Annex INSPIRE	Tema INSPIRE
ACCIÓ COMUNITÀRIA	Incidències de Resolució de conflictes	Punts de situació de les incidències de resolució de conflictes a la via pública i equipaments	1	si	si	continua	Punts	21	Segons concepte, estat i any	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Incidències d'Oficina cívica	Punts de situació de les incidències d'oficina cívica a la via pública i equipaments	1	si	si	continua	Punts	39	Segons concepte, tipus, estat i any	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Incidències de Canal web	Punts de situació de les incidències de canal web a la via pública i equipaments	1	si	si	continua	Punts	12	Segons canal d'entrada i estat	no	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals
	Refugis	Punts de situació del refugis de la guerra civil	1	si	no	2014	Punts	1	No publicat	no	A.I	Noms geogràfics

TOPOGRAFIA

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPES GRÀFIQUES	INCORPORAT GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJECTES GEOMÈTRICS	Annex INSPIRE	Temes INSPIRE
OROGRAFIA RELLEU	Corbes de nivell	ORO_01	1	si	si	2015	Línies	A.II	Elevacions
	Corbes de nivell mestres	ORO_02	2	si	si	2015	Línies i punts		
	Cota altimètrica	ORO_03	2	si	si	2015	Punts		
	Cota altimètrica singular	ORO_04	2	si	si	2015	Punts		
	Cota d'edifici	ORO_05	2	si	si	2015	Punts		
MODEL D'ELEVACIONS – DTM, DSM	Corba de nivell oculta	MED_01	1	si	si	2015	Línies	A.II	Elevacions
	Corba de nivell de densificació	MED_02	1	si	si	2015	Línies		
	Corba de nivell no representable	MED_03	1	si	si	2015	Línies		
	Cota altimètrica de densificació	MED_04	2	si	si	2015	Punts		
	Línia de trencament del pendent	MED_05	2	si	si	2015	Línies		
	Línia de forma	MED_06	4	si	si	2015	Polígons i línies		
HIDROGRAFIA - OBRES HIDRÀULIQUES	Riu i aigües permanents	HID_02	1	si	si	2015	Línies	A.I	Hidrografia
	Torrent, riera i aigües permanents	HID_03	1	si	si	2015	Línies		
	Rambla inundable	HID_04	1	si	si	2015	Línies		
	Moll	HID_05	2	si	si	2015	Línies		
	Canal d'obra	HID_06	4	si	si	2015	Línies		
	Canal de terra	HID_07	2	si	si	2015	Línies		
	Sèquia	HID_08	1	si	si	2015	Línies		
	Bassa d'obra	HID_09	4	si	si	2015	Línies		
	Bassa de terra	HID_10	1	si	si	2015	Línies		
	Piscina	HID_11	2	si	si	2015	Línies		
	Pou d'aigua	HID_12	1	si	si	2015	Línies		
	Reixa de desguàs	HID_13	1	si	si	2015	Línies		
	Embornal, reixa de clavegueram	HID_14	1	si	si	2015	Punts		
	Font	HID_15	1	si	si	2015	Punts		
	VEGETACIÓ - USOS DEL SÒL	Límit de conreu	VEG_01	1	si	si	2015		
Bosc, agrupació d'arbres		VEG_02	1	si	si	2015	Línies		
Arbre aïllat		VEG_03	1	si	si	2015	Punts		
Tanca de vegetació		VEG_04	1	si	si	2015	Línies		
Bardissa i brolla		VEG_05	1	si	si	2015	Línies		
Jardí		VEG_06	1	si	si	2015	Línies		

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPES GRÀFIQUES	INCORPORAT GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJECTES GEOMÈTRICS	Annex INSPIRE	Temes INSPIRE
VEGETACIÓ - USOS DEL SÒL	Parterre	VEG_07	3	si	si	2015	Línies	A.III	Usos del sòl
	Platja, sorral	VEG_08	2	si	si	2015	Polígon i simbolització		
	Tallafocs	VEG_09	1	si	si	2015	Línies		
	Escocell	VEG_10	1	si	si	2015	Punts		
COMUNICACIONS - VIALITAT	Autopistes i autovies	COM_01	2	si	si	2015	Línies	A.III	Xarxa de transport
	Altres carreteres asfaltades	COM_02	2	si	si	2015	Línies		
	Límit de paviment	COM_03	2	si	si	2015	Línies		
	Camins, pista forestal	COM_04	2	si	si	2015	Línies		
	Corriol	COM_05	2	si	si	2015	Línies		
	Límit d'esplanada de terra	COM_06	1	si	si	2015	Línies		
	Ferrocarril d'ample internacional	COM_07	1	si	si	2015	Línies		
	Ferrocarril de via ampla	COM_08	1	si	si	2015	Línies		
	Ferrocarril d'una altra amplada	COM_09	1	si	si	2015	Línies		
	Desguàs i cuneta d'obra	COM_11	2	si	si	2015	Línies		
	Desguàs i cuneta de terra	COM_12	2	si	si	2015	Línies		
	Pont i pas elevat	COM_13	2	si	si	2015	Línies		
	Pontó	COM_14	2	si	si	2015	Línies		
	Boca de túnel	COM_15	2	si	si	2015	Línies		
	Tanca i protecció de vial	COM_16	1	si	si	2015	Línies		
	Vorera	COM_17	3	si	si	2015	Línies		
	Eix de via urbana pavimentada	COM_18	1	si	si	2015	Línies		
	Eix de via urbana no pavimentada	COM_19	1	si	si	2015	Línies		
	Voral	COM_20	2	si	si	2015	Línies		
	Rampa	COM_21	1	si	si	2015	Punts		
	Eix d'autopistes i autovies	COM_22	1	si	si	2015	Línies		
	Eix d'altres carreteres asfaltades	COM_23	1	si	si	2015	Línies		
	Eix de camí, pista forestal	COM_24	1	si	si	2015	Línies		

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPES GRÀFIQUES	INCORPORAT GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJECTES GEOMÈTRICS	Annex INSPIRE	Temes INSPIRE
CONSTRUCCIONS - POBLAMENT	Façana	CON_01	1	si	si	2015	Línies	A.I i A.III	Edificacions + Xarxa de transports + Serveis d'utilitat pública i estatals
	Polígon d'edifici	CON_01POL	2	si	si	2015	Polígons i Punts		
	Façana coberta	CON_02	1	si	si	2015	Línies		
	Mitgera	CON_03	1	si	si	2015	Línies		
	Línia volumètrica	CON_04	1	si	si	2015	Línies		
	Línia de volada	CON_05	1	si	si	2015	Línies		
	Edifici en construcció	CON_06	1	si	si	2015	Línies		
	Polígon d'edifici en construcció	CON_06POL	2	si	si	2015	Polígons i Punts		
	Cobert	CON_07	1	si	si	2015	Línies		
	Polígon de Cobert	CON_07POL	2	si	si	2015	Polígons i Punts		
	Porxo	CON_08	1	si	si	2015	Línies		
	Polígon de Porxo	CON_08POL	2	si	si	2015	Polígons i Punts		
	Marquesina	CON_09	1	si	si	2015	Línies		
	Polígon Marquesina	CON_09POL	2	si	si	2015	Polígons i Punts		
	Ruïnes	CON_10	1	si	si	2015	Línies		
	Polígon Ruïnes	CON_10POL	2	si	si	2015	Polígons i Punts		
	Hivernacle	CON_11	1	si	si	2015	Línies		
	Polígon Hivernacle	CON_11POL	2	si	si	2015	Polígons i Punts		
	Illa urbana	CON_13	1	si	si	2015	Polígons		
	Mur de contenció	CON_14	2	si	si	2015	Línies		
	Mur	CON_15	1	si	si	2015	Línies		
	Tàpia	CON_16	1	si	si	2015	Línies		
	Tanca	CON_17	1	si	si	2015	Línies		
Construcció	CON_18	3	si	si	2015	Línies			
Polígon de Construcció	CON_18POL	6	si	si	2015	Polígons i Punts			
Filat	CON_19	1	si	si	2015	Línies			
Barana	CON_20	1	si	si	2015	Línies			
Dipòsits cobert	CON_21	1	si	si	2015	Línies			
Polígon de Dipòsit cobert	CON_21POL	2	si	si	2015	Polígons i Punts			
Monument i altres ornamentals	CON_22	1	si	si	2015	Línies			
Polígon de Monument i altres ornamentals	CON_22POL	2	si	si	2015	Polígons i Punts			
Escales	CON_23	1	si	si	2015	Línies			

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPES GRÀFIQUES	INCORPORAT GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJECTES GEOMÈTRICS	Annex INSPIRE	Temes INSPIRE
CONSTRUCCIONS - POBLAMENT	Camp d'esports	CON_24	2	si	si	2015	Línies	A.I i A.III	Edificacions + Xarxa de transports + Serveis d'utilitat pública i estatals
	Xemeneia industrial	CON_25	1	si	si	2015	Línies		
	Polígon de Xemeneia industrial	CON_25POL	2	si	si	2015	Polígons i punts		
	Vèrtex geodèsic	CON_26	2	si	si	2015	Punts		
	Cos sortint, tribuna	CON_27	1	si	si	2015	Línies		
	Sentit ascendent escala	CON_28	1	si	si	2015	Punts		
	Carener	CON_29	2	si	si	2015	Línies i punts		
	Andana de ferrocarril	CON_30	3	si	si	2015	Línies		
	Polígon Andana de ferrocarril	CON_30POL	6	si	si	2015	Polígons i Punts		
	Construcció de cementiri	CON_31	1	si	si	2015	Línies		
	Polígon de construcció de cementiri	CON_31POL	2	si	si	2015	Polígons i Punts		
Quiosc	CON_32	1	si	si	2015	Línies	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals	
Polígon Quiosc	CON_32POL	2	si	si	2015	Polígons i Punts			
Canonada	ENE_01	1	si	si	2015	Línies			
Símbol de torre	ENE_02	1	si	si	2015	Punts			
Torre	ENE_03	1	si	si	2015	Línies			
Polígon de torre	ENE_03POL	2	si	si	2015	Polígon i Punts			
Pilar	ENE_04	1	si	si	2015	Punts			
Pal	ENE_05	1	si	si	2015	Punts			
Fanal	ENE_06	1	si	si	2015	Punts			
Línia elèctrica	ENE_07	1	si	si	2015	Línies	A.III	Serveis d'utilitat pública i estatals	
REGISTRES	Registre de clavegueram	REG_01	1	si	si	2015	Punts	A.I	Noms geogràfics
TOPOGRAFIA TOPONÍMIA	Xarxa oficial de carreteres	TOP_01	2	si	si	2015	Punts		
	Altres vials	TOP_02	2	si	si	2015	Punts		
	Ferrocarril i transport per cable	TOP_03	1	si	si	2015	Punts		
	Punt quilomètric	TOP_04	1	si	si	2015	Punts		
	Via urbana	TOP_05	2	si	si	2015	Punts		
	Edifici	TOP_06	1	si	si	2015	Punts		
	Número postal	TOP_07	1	si	si	2015	Punts		
	Entitat de població	TOP_08	2	si	si	2015	Punts		

CONJUNT DE DADES	DADES	DESCRIPCIÓ	Nº CAPES GRÀFIQUES	INCORPORAT GIS	MANT.	ACTUALITZACIÓ	TIPUS OBJECTES GEOMÈTRICS	Annex INSPIRE	Temes INSPIRE
TOPOGRAFIA TOPONÍMIA	Equipament, instal·lació	TOP_09	3	si	si	2015	Punts	A.I	Noms geogràfics
	Zona industrial	TOP_10	2	si	si	2015	Punts		
	Orografia, paratge	TOP_11	5	si	si	2015	Punts		
	Hidrografia	TOP_12	5	si	si	2015	Punts		
	Descripció genèrica	TOP_13	7	si	si	2015	Punts		
	Estació transformadora	TOP_14	1	si	si	2015	Punts		
	Pati interior, terrat	TOP_15	2	si	si	2015	Punts		
Número de plantes	TOP_16	1	si	si	2015	Punts			
TOPOGRAFIA MOBILIARI URBÀ	Bancs de fusta per seure	MOD_01	1	si	si	2015	Punts	A.I	(Revisar) Adreces
	Bancs de pedra per seure	MOD_02	1	si	si	2015	Punts		
	Bancs de metàl·lic per seure	MOD_03	1	si	si	2015	Punts		
	Bústia de correus	MOD_04	1	si	si	2015	Punts		
	Paperera	MOD_05	1	si	si	2015	Punts		
	Cabina de telèfon	MOD_06	1	si	si	2015	Punts		
	Cabina de l'ONCE	MOD_07	1	si	si	2015	Punts		
	Cartellera entitats	MOD_08	1	si	si	2015	Punts		
	Columna lliure expressió	MOD_09	2	si	si	2015	Punts		
	Opis publicitaris	MOD_10	1	si	si	2015	Punts		
	Plafons d'informació municipal	MOD_11	2	si	si	2015	Punts		
TOTAL DE Nº DE CAPES GRÀFIQUES			249						

Metadada Vista per defecte

Illa de vianants del terme municipal de Granollers

Àrea de la illa de vianants amb prohibició o restricció de la circulació de vehicles del municipi de Granollers.

Acabat

Descàrregues i enllaços

	Visor de Granollers	Obrir enllaç
	Aquest conjunt de dades està publicat en el servei de visualització (WMS) disponible a http://marte.granollers.cat/emap/ogc.aspx?prjId=mapgran&version=1.1.1 amb nom de capa ::BASE_ILLA_VIANANTS.	Afegir al mapa

Quant a aquest recurs

Temes INSPIRE	
Categories	<input type="checkbox"/> Conjunts de dades <input checked="" type="checkbox"/> Cobertura de la terra amb mapes bàsics i imatges <input type="checkbox"/> Planejament cadastral <input type="checkbox"/> Societat
Paraules Clau	<ul style="list-style-type: none">• Cartografia Digital• Cartografia• Illa vianants• Via pública• Granollers• El Congost• El Vallès Oriental
GEMET - INSPIRE themes, version 1.0	<ul style="list-style-type: none">• Ús del sòl
Temàtica de l'Ajuntament de Granollers	<ul style="list-style-type: none">• Mobilitat i Via Pública
Idioma	<ul style="list-style-type: none">• Català
Restriccions legals	Propietat intel·lectual exclusiva de l'Ajuntament de Granollers. Prohibida la reproducció total o parcial sense permís exprés de l'entitat propietària.
Informació de contacte per al recurs	<p> Autor Ajuntament de Granollers xcapros@ajuntament.granollers.cat (Tècnic en Cartografia i Sistemes d'Informació Geogràfica) Granollers, Servei de Sistemes d'Informació i Comunicació, 08401, Espanya Crida 938426761</p>

Estat	<ul style="list-style-type: none">• Acabat
--------------	--

Informació tècnica

Freqüència d'Actualització	Continuament
Tipus de representació	Vector
Escala	<ul style="list-style-type: none">• 1000
Sistema de referència de coordenades	<ul style="list-style-type: none">• EPSG:25831 - ETRS89 / UTM zone 31N
Format	ESRI Shapefile
Llinatge	Elaboració de les dades aportades pel servei de Mobilitat en relació al llistat de carrers i espais públics que tenen la circulació restringida de vehicles.

Informació de la metadada

[Descarregar metadada](#)

Contacte	<p> Publicador Ajuntament de Granollers Eva Martínez López (Tècnic en Cartografia i Sistemes d'Informació Geogràfica) Granollers, Servei de sistemes d'Informació i Comunicació, 08401, Espanya</p>
Idioma de la Metadada	<ul style="list-style-type: none">• Català• Anglès• Castellà
Identificador	fe33b961-195d-47e6-bc73-0fc87fc955cf

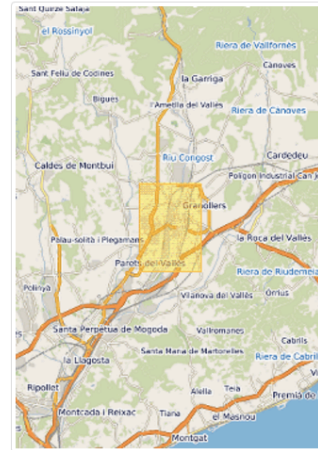
Visió de Conjunt



Captura_IllaVianants.png



Extensió espacial



Extensió temporal

Data de creació
2017-06-02

Període
▶▶ Dt. Jul. 11 2017 02:00:00 GMT+0200

Proporcionat per



Actualitzat:
fa 6 dies

Compartir en xarxes socials



Puntuació



Metadada Vista completa

Illa de vianants del terme municipal de Granollers

Identificació

Data identification

Citation

Title

Illa de vianants del terme municipal de Granollers

Date (Creation)

02 Jun. 2017

Edition

Primera

Abstract

Àrea de la illa de vianants amb prohibició o restricció de la circulació de vehicles del municipi de Granollers.

Purpose

Donar a conèixer la superfície de la zona de vianants.

Author

Ajuntament de Granollers - (Tècnic en Cartografia i Sistemes d'Informació

Geogràfica)

Granollers Servei de Sistemes d'Informació i Comunicació 08401 Espanya

938426761

Hours of service

08:00 a 15:00

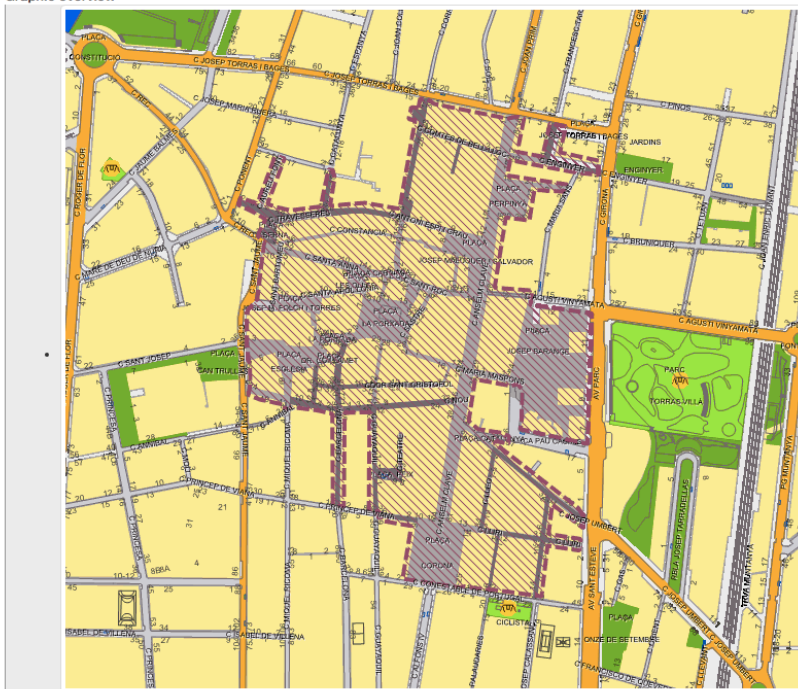
Contact instructions

Trucar per telèfon o enviar e-mail a Xavier Caparrós

Website

[Link a la web de l'Ajuntament](#)

Graphic overview



Paraules clau (Theme)

- Cartografia Digital, Cartografia, Illa vianants, Via pública

Paraules clau (Place)

- Granollers, El Congost, El Vallès Oriental

GEMET - INSPIRE themes, version 1.0 (Theme)

- Ús del sòl

Temàtica de l'Ajuntament de Granollers (Theme)

- Mobilitat i Via Pública

Legal constraints

Other constraints

Propietat intel·lectual exclusiva de l'Ajuntament de Granollers. Prohibida la reproducció total o parcial sense permís exprés de l'entitat propietària.

Denominator

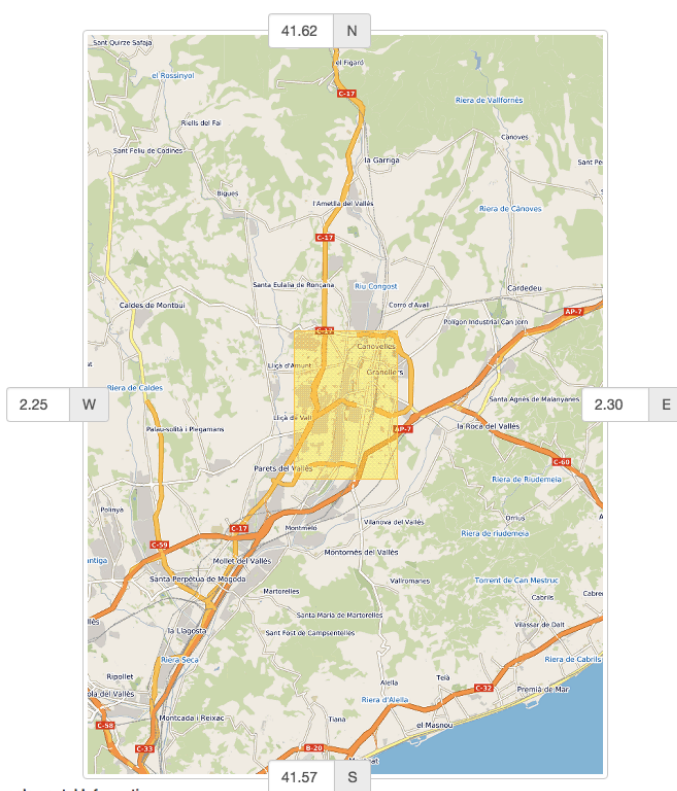
1000

Topic category

- Planning cadastre
- Imagery base maps earth cover
- Society

Time period

2006-01-01



Supplemental Information

Distribució

Distribution

Distribution format

- ESRI Shapefile (1.0)

Digital transfer options

OnLine resource

[Visor de Granollers](#)

Accés al Visor de l'Ajuntament de Granollers

OnLine resource

[::BASE_IL·LA_VIANANTS](#)

Illa de Vianants

Qualitat

Data quality

Statement

Elaboració de les dades aportades pel servei de Mobilitat en relació al llistat de carrers i espais públics que tenen la circulació restringida de vehicles.

Representació espacial

Vector spatial representation

Sistema de referència

Reference system identifier

EPSG:25831 - ETRS89 / UTM zone 31N

Metadada

Metadada

File identifier

fe33b961-195d-47e6-bc73-0fc87fc955cf



[Descarregar metadada](#)

Date stamp

Dc. Jul. 05 2017 13:08:12 GMT+0200

Metadada standard name

ISO 19115:2003/19139

Metadada standard version

1.0

Publisher

Ajuntament de Granollers - Eva Martínez López (Tècnic en Cartografia i Sistemes d'Informació Geogràfica)

Granollers Servei de sistemes d'Informació i Comunicació 08401 Espanya

Hours of service

10:00 a 14:00

Metadada Vista XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<gmd:MD_Metadata xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:geo="http://www.isotc211.org/2005/geo"
  xsi:schemaLocation="http://www.isotc211.org/2005/gmd ../schema.xsd">
  <gmd:fileIdentifier>
    <gco:CharacterString>fe33b961-195d-47e6-bc73-0fe87fe955ef</gco:CharacterString>
  </gmd:fileIdentifier>
  <gmd:language>
    <gmd:LanguageCode codeList="http://www.loc.gov/standards/iso639-2/" codeListValue="cat"/>
  </gmd:language>
  <gmd:characterSet>
    <gmd:MD_CharacterSetCode codeListValue="8859parte1"
      codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#MD_CharacterSetCode"/>
  </gmd:characterSet>
  <gmd:contact>
    <gmd:CI_ResponsibleParty>
      <gmd:individualName>
        <gco:CharacterString>Eva Martínez López</gco:CharacterString>
      </gmd:individualName>
      <gmd:organisationName>
        <gco:CharacterString>Ajuntament de Granollers</gco:CharacterString>
      </gmd:organisationName>
      <gmd:positionName>
        <gco:CharacterString>Tècnic en Cartografia i Sistemes d'Informació Geogràfica</gco:CharacterString>
      </gmd:positionName>
      <gmd:contactInfo>
        <gmd:CI_Contact>
          <gmd:phone>
            <gmd:CI_Telephone>
              <gmd:voice gco:nilReason="missing">
                <gco:CharacterString/>
              </gmd:voice>
              <gmd:facsimile gco:nilReason="missing">
                <gco:CharacterString/>
              </gmd:facsimile>
            </gmd:CI_Telephone>
          </gmd:phone>
          <gmd:address>
            <gmd:CI_Address>
              <gmd:deliveryPoint gco:nilReason="missing">
                <gco:CharacterString/>
              </gmd:deliveryPoint>
              <gmd:city>
                <gco:CharacterString>Granollers</gco:CharacterString>
              </gmd:city>
              <gmd:administrativeArea>
                <gco:CharacterString>Servei de sistemes d'Informació i Comunicació</gco:CharacterString>
              </gmd:administrativeArea>
              <gmd:postalCode>
                <gco:CharacterString>08401</gco:CharacterString>
              </gmd:postalCode>
              <gmd:country>
                <gco:CharacterString>Espanya</gco:CharacterString>
              </gmd:country>
              <gmd:electronicMailAddress>
                <gco:CharacterString>emlopez@ajuntament.granollers.cat</gco:CharacterString>
              </gmd:electronicMailAddress>
            </gmd:CI_Address>
          </gmd:address>
          <gmd:hoursOfService>
            <gco:CharacterString>10:00 a 14:00</gco:CharacterString>
          </gmd:hoursOfService>
        </gmd:CI_Contact>
      </gmd:contactInfo>
    </gmd:role>
    <gmd:CI_RoleCode
      codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#CI_RoleCode"
      codeListValue="publisher"/>
    </gmd:role>
  </gmd:CI_ResponsibleParty>
</gmd:contact>
<gmd:dateStamp>
  <gco:DateTime>2017-07-05T13:08:12</gco:DateTime>
</gmd:dateStamp>
<gmd:metadataStandardName>
  <gco:CharacterString>ISO 19115:2003/19139</gco:CharacterString>
</gmd:metadataStandardName>
<gmd:metadataStandardVersion>
  <gco:CharacterString>1.0</gco:CharacterString>
</gmd:metadataStandardVersion>
<gmd:locale>
  <gmd:PT_Locale id="EN">
    <gmd:languageCode>
      <gmd:LanguageCode codeList="http://www.loc.gov/standards/iso639-2/" codeListValue="eng"/>
    </gmd:languageCode>
    <gmd:characterEncoding>
      <gmd:MD_CharacterSetCode
        codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#MD_CharacterSetCode"
        codeListValue="utf8"/>
      </gmd:characterEncoding>
    </gmd:PT_Locale>
  </gmd:locale>
  <gmd:locale>
    <gmd:PT_Locale id="ES">
      <gmd:languageCode>
        <gmd:LanguageCode codeList="http://www.loc.gov/standards/iso639-2/" codeListValue="spa"/>
      </gmd:languageCode>
      <gmd:characterEncoding>
```

```

    <gmd:MD_CharacterSetCode
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#MD_CharacterSetCode"
    codeListValue="8859part1"/>
  </gmd:characterEncoding>
</gmd:PT_Locale>
</gmd:locale>
<gmd:spatialRepresentationInfo>
  <gmd:MD_VectorSpatialRepresentation>
    <gmd:topologyLevel>
      <gmd:MD_TopologyLevelCode
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#MD_TopologyLevelCode"
      codeListValue="geometryOnly"/>
    </gmd:topologyLevel>
    <gmd:geometricObjects>
      <gmd:MD_GeometricObjects>
        <gmd:geometricObjectType>
          <gmd:MD_GeometricObjectTypeCode
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#MD_GeometricObjectTypeCode"
          codeListValue="surface"/>
        </gmd:geometricObjectType>
      </gmd:MD_GeometricObjects>
    </gmd:geometricObjects>
    </gmd:MD_VectorSpatialRepresentation>
  </gmd:spatialRepresentationInfo>
  <gmd:referenceSystemInfo>
    <gmd:MD_ReferenceSystem>
      <gmd:referenceSystemIdentifier>
        <gmd:RS_Identifier>
          <gmd:code>
            <gco:CharacterString>EPSG:25831 - ETRS89 / UTM zone 31N</gco:CharacterString>
          </gmd:code>
          </gmd:RS_Identifier>
        </gmd:referenceSystemIdentifier>
      </gmd:MD_ReferenceSystem>
    </gmd:referenceSystemInfo>
    <gmd:identificationInfo>
      <gmd:MD_DataIdentification>
        <gmd:citation>
          <gmd:CI_Citation>
            <gmd:title xsi:type="gmd:PT_FreeText_PropertyType">
              <gco:CharacterString>Hlla de vianants del terme municipal de Granollers</gco:CharacterString>
            </gmd:PT_FreeText>
            <gmd:textGroup>
              <gmd:LocalisedCharacterString locale="#EN"/>
            </gmd:textGroup>
            <gmd:textGroup>
              <gmd:LocalisedCharacterString locale="#ES">Manzana de peatones del termino municipal de Granollers</gmd:LocalisedCharacterString>
            </gmd:textGroup>
            </gmd:PT_FreeText>
          </gmd:title>
          <gmd:date>
            <gmd:CI_Date>
              <gmd:date>
                <gco:Date>2017-06-02</gco:Date>
              </gmd:date>
              <gmd:dateType>
                <gmd:CI_DateTypeCode codeListValue="creation"
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#CI_DateTypeCode"/>
              </gmd:dateType>
            </gmd:CI_Date>
          </gmd:date>
          <gmd:edition>
            <gco:CharacterString>Primera</gco:CharacterString>
          </gmd:edition>
          <gmd:presentationForm>
            <gmd:CI_PresentationFormCode codeListValue="mapDigital"
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#CI_PresentationFormCode"/>
          </gmd:presentationForm>
        </gmd:CI_Citation>
        </gmd:citation>
        <gmd:abstract xsi:type="gmd:PT_FreeText_PropertyType">
          <gco:CharacterString>Àrea de la illa de vianants amb prohibició o restricció de la circulació de vehicles del municipi de Granollers.</gco:CharacterString>
        </gmd:PT_FreeText>
        <gmd:textGroup>
          <gmd:LocalisedCharacterString locale="#EN"/>
        </gmd:textGroup>
        <gmd:textGroup>
          <gmd:LocalisedCharacterString locale="#ES">Zona de la manzana de peatones con prohibición o restricción de la circulación de vehiculos del municipio de Granollers.</gmd:LocalisedCharacterString>
        </gmd:textGroup>
        </gmd:PT_FreeText>
        </gmd:abstract>
        <gmd:purpose>
          <gco:CharacterString>Donar a conèixer la superfície de la zona de vianants.</gco:CharacterString>
        </gmd:purpose>
        <gmd:status>
          <gmd:MD_ProgressCode codeListValue="completed"
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#MD_ProgressCode"/>
        </gmd:status>
        <gmd:pointOfContact>
          <gmd:CI_ResponsibleParty>
            <gmd:individualName gco:nilReason="missing">
              <gco:CharacterString/>
            </gmd:individualName>
            <gmd:organisationName>
              <gco:CharacterString>Ajuntament de Granollers</gco:CharacterString>
            </gmd:organisationName>
            <gmd:positionName>
              <gco:CharacterString>Tècnic en Cartografia i Sistemes d'Informació Geogràfica</gco:CharacterString>
            </gmd:positionName>
          </gmd:CI_ResponsibleParty>
        </gmd:pointOfContact>
      </gmd:MD_DataIdentification>
    </gmd:identificationInfo>
  </gmd:referenceSystemInfo>
</gmd:MD_VectorSpatialRepresentation>
</gmd:spatialRepresentationInfo>
</gmd:MD_ReferenceSystem>
</gmd:referenceSystemInfo>
</gmd:MD_CharacterSetCode>

```

```

<gmd:CI_Contact>
  <gmd:phone>
    <gmd:CI_Telephone>
      <gmd:voice>
        <gco:CharacterString>938426761</gco:CharacterString>
      </gmd:voice>
      <gmd:facsimile gco:nilReason="missing">
        <gco:CharacterString/>
      </gmd:facsimile>
    </gmd:CI_Telephone>
  </gmd:phone>
  <gmd:address>
    <gmd:CI_Address>
      <gmd:deliveryPoint gco:nilReason="missing">
        <gco:CharacterString/>
      </gmd:deliveryPoint>
      <gmd:city>
        <gco:CharacterString>Granollers</gco:CharacterString>
      </gmd:city>
      <gmd:administrativeArea>
        <gco:CharacterString>Servei de Sistemes d'Informació i Comunicació</gco:CharacterString>
      </gmd:administrativeArea>
      <gmd:postalCode>
        <gco:CharacterString>08401</gco:CharacterString>
      </gmd:postalCode>
      <gmd:country>
        <gco:CharacterString>Espanya</gco:CharacterString>
      </gmd:country>
      <gmd:electronicMailAddress>
        <gco:CharacterString>xcaparros@ajuntament.granollers.cat</gco:CharacterString>
      </gmd:electronicMailAddress>
    </gmd:CI_Address>
  </gmd:address>
  <gmd:onlineResource>
    <gmd:CI_OnlineResource>
      <gmd:linkage>
        <gmd:URL>http://www.granollers.cat</gmd:URL>
      </gmd:linkage>
      <gmd:protocol>
        <gco:CharacterString>WWW.LINK-1.0-http-link</gco:CharacterString>
      </gmd:protocol>
      <gmd:name>
        <gco:CharacterString>Link a la web de l'Ajuntament</gco:CharacterString>
      </gmd:name>
      <gmd:description gco:nilReason="missing">
        <gco:CharacterString/>
      </gmd:description>
    </gmd:CI_OnlineResource>
  </gmd:onlineResource>
  <gmd:hoursOfService>
    <gco:CharacterString>08:00 a 15:00</gco:CharacterString>
  </gmd:hoursOfService>
  <gmd:contactInstructions>
    <gco:CharacterString>Trucar per telèfon o enviar e-mail a Xavier Caparros</gco:CharacterString>
  </gmd:contactInstructions>
  </gmd:CI_Contact>
</gmd:contactInfo>
<gmd:role>
  <gmd:CI_RoleCode
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#CI_RoleCode"
codeListValue="author"/>
  </gmd:role>
</gmd:CI_ResponsibleParty>
</gmd:pointOfContact>
<gmd:resourceMaintenance>
  <gmd:MD_MaintenanceInformation>
    <gmd:maintenanceAndUpdateFrequency>
      <gmd:MD_MaintenanceFrequencyCode codeListValue="continual"
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#MD_MaintenanceFrequencyCode"/>
    </gmd:maintenanceAndUpdateFrequency>
  </gmd:MD_MaintenanceInformation>
</gmd:resourceMaintenance>
<gmd:graphicOverview>
  <gmd:MD_BrowseGraphic>
    <gmd:fileName>
      <gco:CharacterString>http://localhost:8080/geonetwork/srv/api/records/fe33b961-195d-47e6-bc73-0fc87fc955cf/attachments/Captura_IllaVianants.png</gco:CharacterString>
    </gmd:fileName>
    <gmd:fileDescription>
      <gco:CharacterString>Captura_IllaVianants.png</gco:CharacterString>
    </gmd:PT_FreeText>
    <gmd:textGroup>
      <gmd:LocalisedCharacterString locale="#EN">Captura_IllaVianants.png</gmd:LocalisedCharacterString>
    </gmd:textGroup>
    <gmd:textGroup>
      <gmd:LocalisedCharacterString locale="#ES">Captura_IllaVianants.png</gmd:LocalisedCharacterString>
    </gmd:textGroup>
    </gmd:PT_FreeText>
  </gmd:fileDescription>
</gmd:MD_BrowseGraphic>
</gmd:graphicOverview>
<gmd:descriptiveKeywords>
  <gmd:MD_Keywords>
    <gmd:keyword gco:nilReason="missing">
      <gco:CharacterString>Cartografia Digital</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>Cartografia</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>Illa vianants</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
  </gmd:MD_Keywords>

```

```

</gmd:keyword>
<gmd:keyword>
  <gco:CharacterString>Via pública</gco:CharacterString>
</gmd:keyword>
<gmd:type>
  <gmd:MD_KeywordTypeCode codeListValue="theme"
    codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/codeList.xml#MD_KeywordTypeCode"/>
</gmd:type>
</gmd:MD_Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>
<gmd:descriptiveKeywords>
  <gmd:MD_Keywords>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>Granollers</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>El Congost</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
    <gmd:keyword>
      <gco:CharacterString>El Vallès Oriental</gco:CharacterString>
    </gmd:keyword>
  </gmd:MD_Keywords>
  <gmd:MD_KeywordTypeCode codeListValue="place"
    codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/codeList.xml#MD_KeywordTypeCode"/>
</gmd:type>
</gmd:MD_Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>
<gmd:descriptiveKeywords>
  <gmd:MD_Keywords>
    <gmd:keyword xsi:type="gmd:PT_FreeText_PropertyType">
      <gco:CharacterString>Ús del sòl</gco:CharacterString>
      <gmd:PT_FreeText>
        <gmd:textGroup>
          <gmd:LocalisedCharacterString locale="#EN">Land use</gmd:LocalisedCharacterString>
        </gmd:textGroup>
        <gmd:textGroup>
          <gmd:LocalisedCharacterString locale="#ES">Uso del suelo</gmd:LocalisedCharacterString>
        </gmd:textGroup>
      </gmd:PT_FreeText>
    </gmd:keyword>
  </gmd:MD_Keywords>
  <gmd:MD_KeywordTypeCode codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/codeList.xml#MD_KeywordTypeCode"
    codeListValue="theme"/>
</gmd:type>
<gmd:thesaurusName>
  <gmd:CI_Citation>
    <gmd:title>
      <gco:CharacterString>GEMET - INSPIRE themes, version 1.0</gco:CharacterString>
    </gmd:title>
    <gmd:date>
      <gmd:CI_Date>
        <gmd:date>
          <gco:Date>2008-06-01</gco:Date>
        </gmd:date>
        <gmd:dateType>
          <gmd:CI_DateTypeCode
            codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#CI_DateTypeCode"
            codeListValue="publication"/>
        </gmd:dateType>
      </gmd:CI_Date>
    </gmd:date>
    <gmd:identifier>
      <gmd:MD_Identifier>
        <gmd:code>
          <gmx:Anchor xmlns:gmx="http://www.isotc211.org/2005/gmx"
            xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
            xlink:href="http://localhost:8080/geonetwork/srv/eng/thesaurus.download?ref=external.theme.inspire-
            theme">geonetwork.thesaurus.external.theme.inspire-theme</gmx:Anchor>
        </gmd:code>
      </gmd:MD_Identifier>
    </gmd:identifier>
  </gmd:CI_Citation>
</gmd:thesaurusName>
</gmd:MD_Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>
<gmd:descriptiveKeywords>
  <gmd:MD_Keywords>
    <gmd:keyword xsi:type="gmd:PT_FreeText_PropertyType">
      <gco:CharacterString>Mobilitat i Via Pública</gco:CharacterString>
      <gmd:PT_FreeText>
        <gmd:textGroup>
          <gmd:LocalisedCharacterString locale="#EN"/>
        </gmd:textGroup>
        <gmd:textGroup>
          <gmd:LocalisedCharacterString locale="#ES"/>
        </gmd:textGroup>
      </gmd:PT_FreeText>
    </gmd:keyword>
  </gmd:MD_Keywords>
  <gmd:MD_KeywordTypeCode codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/codeList.xml#MD_KeywordTypeCode"
    codeListValue="theme"/>
</gmd:type>
<gmd:thesaurusName>
  <gmd:CI_Citation>
    <gmd:title>
      <gco:CharacterString>Temàtica de l'Ajuntament de Granollers</gco:CharacterString>
    </gmd:title>
    <gmd:date>
      <gmd:CI_Date>
        <gmd:date>
          <gco:Date>2017-07-03</gco:Date>
        </gmd:date>
      </gmd:CI_Date>
    </gmd:date>
  </gmd:CI_Citation>

```

```

    </gmd:date>
    <gmd:dateType>
      <gmd:CI_DateTypeCode
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#CI_DateTypeCode"
codeListValue="publication"/>
    </gmd:dateType>
  </gmd:CI_Date>
  <gmd:date>
  <gmd:identifier>
    <gmd:MD_Identifier>
    <gmd:code>
      <gmx:Anchor xmlns:gmx="http://www.isotc211.org/2005/gmx"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xlink:href="http://localhost:8080/geonetwork/srv/eng/thesaurus.download?ref=local.theme.Ajuntament">geonetwork.thesaurus.local.theme.Ajuntament</gmx:Anchor>
    </gmd:code>
    </gmd:MD_Identifier>
  </gmd:identifier>
  </gmd:CI_Citation>
  </gmd:thesaurusName>
  </gmd:MD_Keywords>
  <gmd:descriptiveKeywords>
  <gmd:resourceConstraints>
    <gmd:MD_LegalConstraints>
    <gmd:accessConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode codeListValue="copyright"
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#MD_RestrictionCode"/>
    </gmd:accessConstraints>
    <gmd:useConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode codeListValue="intellectualPropertyRights"
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#MD_RestrictionCode"/>
    </gmd:useConstraints>
    <gmd:otherConstraints>
      <gco:CharacterString>Propietat intel·lectual exclusiva de l'Ajuntament de Granollers. Prohibida la reproducció total o parcial sense permís exprés de l'entitat
propietària.</gco:CharacterString>
    </gmd:otherConstraints>
  </gmd:MD_LegalConstraints>
  </gmd:resourceConstraints>
  <gmd:spatialRepresentationType codeListValue="vector"
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#MD_SpatialRepresentationTypeCode"/>
  </gmd:spatialRepresentationType>
  <gmd:spatialResolution>
    <gmd:MD_Resolution>
    <gmd:equivalentScale>
      <gmd:MD_RepresentativeFraction>
      <gmd:denominator>
        <gco:Integer>1000</gco:Integer>
      </gmd:denominator>
      </gmd:MD_RepresentativeFraction>
    </gmd:equivalentScale>
  </gmd:MD_Resolution>
  </gmd:spatialResolution>
  <gmd:language>
    <gmd:LanguageCode codeList="http://www.loc.gov/standards/iso639-2/" codeListValue="cat"/>
  </gmd:language>
  <gmd:characterSet>
    <gmd:MD_CharacterSetCode codeListValue="8859part1"
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#MD_CharacterSetCode"/>
  </gmd:characterSet>
  <gmd:topicCategory>
    <gmd:MD_TopicCategoryCode>planningCadastre</gmd:MD_TopicCategoryCode>
  </gmd:topicCategory>
  <gmd:topicCategory>
    <gmd:MD_TopicCategoryCode>imageryBaseMapsEarthCover</gmd:MD_TopicCategoryCode>
  </gmd:topicCategory>
  <gmd:topicCategory>
    <gmd:MD_TopicCategoryCode>society</gmd:MD_TopicCategoryCode>
  </gmd:topicCategory>
  <gmd:extent>
    <gmd:EX_Extent>
    <gmd:temporalElement>
      <gmd:EX_TemporalExtent>
      <gmd:extent>
        <gml:TimePeriod gml:id="d45492e503a1051934">
          <gml:beginPosition>2006-01-01</gml:beginPosition>
        </gml:TimePeriod>
      </gmd:extent>
    </gmd:EX_TemporalExtent>
  </gmd:temporalElement>
  </gmd:EX_Extent>
  </gmd:extent>
  <gmd:extent>
    <gmd:EX_Extent>
    <gmd:geographicElement>
      <gmd:EX_GeographicBoundingBox>
      <gmd:westBoundLongitude>
        <gco:Decimal>2.2522</gco:Decimal>
      </gmd:westBoundLongitude>
      <gmd:eastBoundLongitude>
        <gco:Decimal>2.3022</gco:Decimal>
      </gmd:eastBoundLongitude>
      <gmd:southBoundLatitude>
        <gco:Decimal>41.5709</gco:Decimal>
      </gmd:southBoundLatitude>
      <gmd:northBoundLatitude>
        <gco:Decimal>41.6246</gco:Decimal>
      </gmd:northBoundLatitude>
    </gmd:EX_GeographicBoundingBox>
  </gmd:geographicElement>
  </gmd:EX_Extent>

```

```

</gmd:extent>
<gmd:supplementalInformation gco:nilReason="missing">
  <gco:CharacterString/>
</gmd:supplementalInformation>
</gmd:MD_DataIdentification>
</gmd:identificationInfo>
<gmd:distributionInfo>
  <gmd:MD_Distribution>
    <gmd:distributionFormat>
      <gmd:MD_Format>
        <gmd:name>
          <gco:CharacterString>ESRI Shapefile</gco:CharacterString>
        </gmd:name>
        <gmd:version>
          <gco:CharacterString>1.0</gco:CharacterString>
        </gmd:version>
      </gmd:MD_Format>
    </gmd:distributionFormat>
  </gmd:MD_Distribution>
</gmd:distributionInfo>
<gmd:transferOptions>
  <gmd:MD_DigitalTransferOptions>
    <gmd:onLine>
      <gmd:CI_OnlineResource>
        <gmd:linkage>
          <gmd:URL>http://gis.granollers.cat/emap/emapcfggranollers.aspx?prjID=MAPGRAN&amp;cfg=MapaGranollers&amp;lang=2&amp;SCOPE=MOBILITAT&amp;Scale=3000&amp;showLayers=BASE_ILLA_VIANANTS</gmd:URL>
        </gmd:linkage>
        <gmd:protocol>
          <gco:CharacterString>WWW:LINK-1.0-http--link</gco:CharacterString>
        </gmd:protocol>
        <gmd:name>
          <gco:CharacterString>Visor de Granollers</gco:CharacterString>
        </gmd:PT_FreeText>
        <gmd:textGroup>
          <gmd:LocalisedCharacterString locale="#EN"/>
        </gmd:textGroup>
        <gmd:textGroup>
          <gmd:LocalisedCharacterString locale="#ES"/>
        </gmd:textGroup>
        </gmd:PT_FreeText>
        </gmd:name>
        <gmd:description>
          <gco:CharacterString>Accés al Visor de l'Ajuntament de Granollers</gco:CharacterString>
        </gmd:PT_FreeText>
        <gmd:textGroup>
          <gmd:LocalisedCharacterString locale="#EN"/>
        </gmd:textGroup>
        <gmd:textGroup>
          <gmd:LocalisedCharacterString locale="#ES"/>
        </gmd:textGroup>
        </gmd:PT_FreeText>
        </gmd:description>
      </gmd:CI_OnlineResource>
    </gmd:onLine>
  </gmd:MD_DigitalTransferOptions>
</gmd:transferOptions>
</gmd:MD_Distribution>
</gmd:distributionInfo>
<gmd:dataQualityInfo>
  <gmd:DQ_DataQuality>
    <gmd:scope>
      <gmd:DQ_Scope>
        <gmd:level>
          <gmd:MD_ScopeCode codeListValue="dataset"
            codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodellists.xml#MD_ScopeCode"/>
        </gmd:level>
        <gmd:DQ_Scope>
          <gmd:scope>
            <gmd:lineage>
              <gmd:LI_Lineage>
                <gmd:statement>
                  <gco:CharacterString>Elaboració de les dades aportades pel servei de Mobilitat en relació al llistat de carrers i espais públics que tenen la circulació restringida de vehicles.</gco:CharacterString>
                </gmd:statement>
              </gmd:LI_Lineage>
            </gmd:lineage>
          </gmd:scope>
        </gmd:DQ_Scope>
      </gmd:scope>
    </gmd:DQ_DataQuality>
  </gmd:dataQualityInfo>
</gmd:MD_Metadata>

```

Índex de Figures

<i>Figura 1. Nivells d'implementació d'una IDE.</i>	7
<i>Figura 2. Components d'una IDE.</i>	8
<i>Figura 3. Temes definits en els Annexos I, II i III de la Directiva INSPIRE.</i>	9
<i>Figura 4. Detall dels camps en diferents idiomes de la plantilla ISO 19115:2003/19139.</i>	23
<i>Figura 5. Elements de la Consola d'Administrador.</i>	23
<i>Figura 6. Captures de pantalla relatives a la configuració. (a) Detall del canvi de nom del catàleg i de l'Organització. (b) Detall de la pestanya del navegador.</i>	24
<i>Figura 7. Detall de l'activació de la Directiva INSPIRE.</i>	25
<i>Figura 8. Obtenció del logotip per la IDE.</i>	25
<i>Figura 9. Detall de la pestanya Fonts. Nom identificatiu de la IDE.</i>	26
<i>Figura 10. Detall del tesauro "Temàtica de l'Ajuntament de Granollers" creat per a la IDE.</i>	26
<i>Figura 11. Assignació dels privilegis en una metadada donada per cada grup d'usuari.</i>	27
<i>Figura 12. Barra del menú de la IDE. A la part dreta de la imatge es mostra la llista desplegable del selector d'idiomes.</i>	28
<i>Figura 13. Codi font de les variables modificades "module.constant" i "\$scope.langLabels. En vermell els idiomes que apareixen en el selector d'idiomes de la IDE.</i>	29
<i>Figura 14. Codi font rellevant de l'arxiu top-toolbar.html.</i>	29
<i>Figura 15. Selecció de una imatge per usar com a favicon.</i>	30
<i>Figura 16. Banner de l'Ajuntament per la IDE.</i>	30
<i>Figura 17. Addició del banner al codi font.</i>	30
<i>Figura 18. Creació del botó "Informació".</i>	31
<i>Figura 19. Detall del contingut de l'arxiu "About.html".</i>	31
<i>Figura 20. Detall del codi font de l'arxiu "index.html". Dins del requadre el nou codi per l'arxiu "about.html".</i>	32
<i>Figura 21. Detall del codi font de l'arxiu "config.js".</i>	32
<i>Figura 22. Detall del codi font de l'arxiu "config-viewer.xml".</i>	32
<i>Figura 23. Detall (requadre vermell) del desplegable per canviar la vista d'edició de la metadada.</i>	33
<i>Figura 24. Exemple d'un camp de text lliure en tres idiomes.</i>	34
<i>Figura 25. Exemple d'un camp amb llista predefinida.</i>	34
<i>Figura 26. Detall de la selecció d'un tesauro.</i>	34
<i>Figura 27. (a) Accés recursos associats. (b) Detall finestra per agregar recursos associats.</i>	35
<i>Figura 28. Interfície principal de la IDE Granollers.</i>	37
<i>Figura 29. Interfície de cerca de metadades.</i>	37
<i>Figura 30. Interfície mapa web interactiu.</i>	38
<i>Figura 31. Interfície d'Informació sobre la IDE.</i>	38

Índex de les Taules

<i>Taula 1. Fases i tasques del projecte</i>	<i>5</i>
<i>Taula 2. Diagrama de Gantt del projecte.....</i>	<i>6</i>
<i>Taula 3. Estructura abstracte de la taula original de l'Ajuntament de Granollers.....</i>	<i>12</i>
<i>Taula 4. Nova temàtica de l'Ajuntament i la seva equivalència en els temes INSPIRE.</i>	<i>13</i>
<i>Taula 5. Càlcul del nombre de capes gràfiques, percentatge d'actualització diari i WMS publicats per cada temàtica.....</i>	<i>14</i>