



# PCC data specifications – Adaptation to INSPIRE

Jordi Escriu & Joel Plana



**ICGC**  
Institut  
Cartogràfic i Geològic  
de Catalunya



**Generalitat  
de Catalunya**

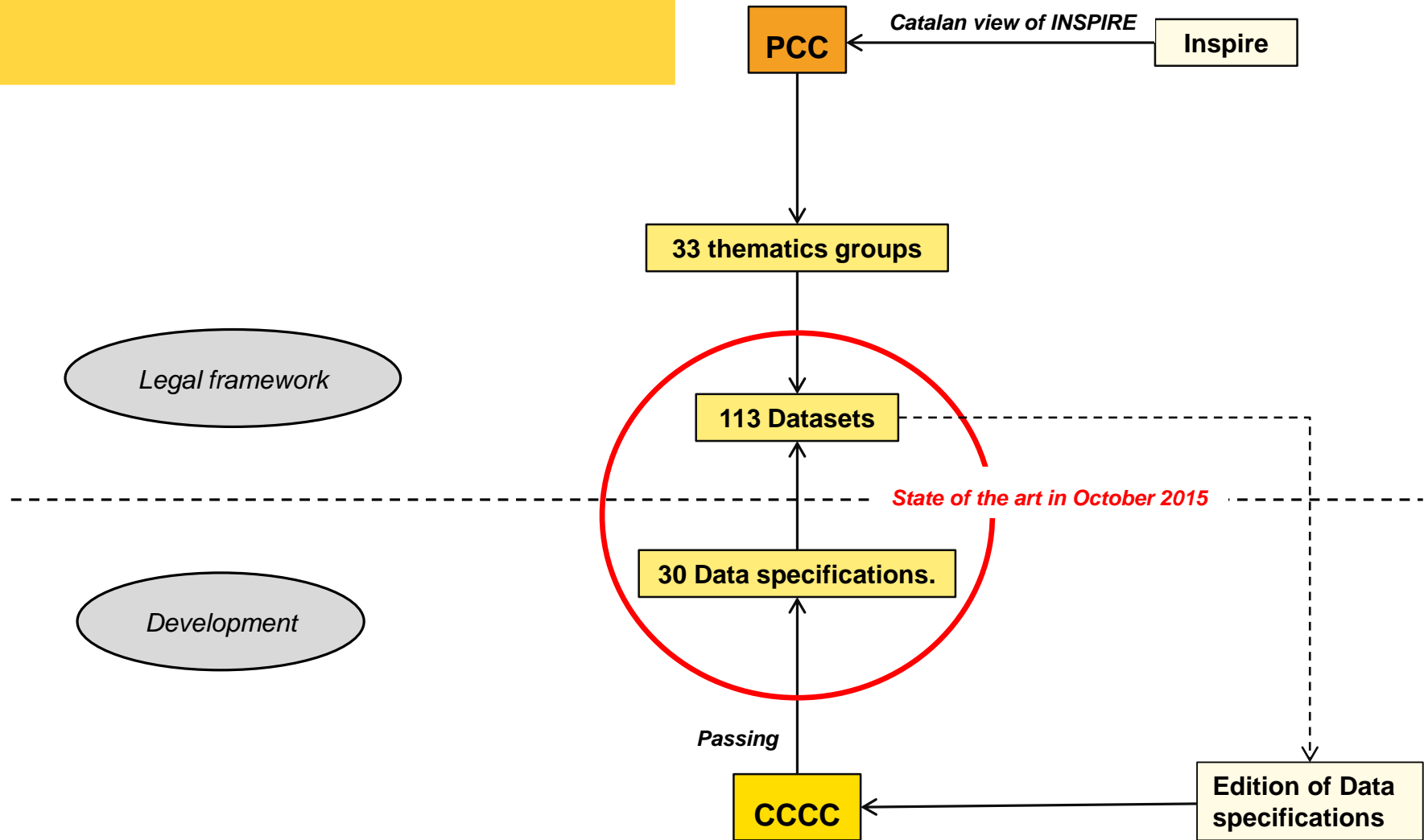
# Agenda

- Context
- Objectives
- Methodology
- Data specifications: Structure and Content
- Overview leaflets

## Context

- In Catalonia INSPIRE Directive is developed by the Cartographic Plan of Catalonia (**PCC**).
- The Cartographic Coordination Commission of Catalonia (**CCCC**) boost creation of specifications to standardise datasets and make them INSPIRE compliant, if it's possible.


# Context



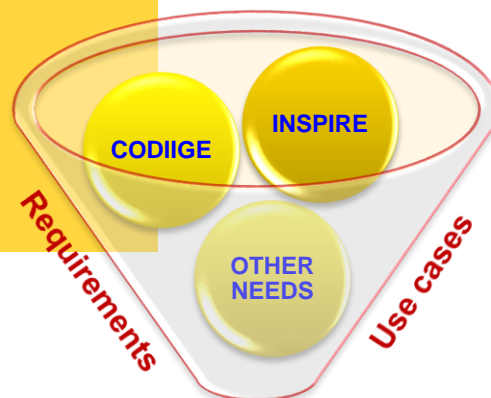
# Objectives

- Formal and technical description of the data sets in the scope of the Cartographic Plan of Catalonia (PCC)
- At different abstraction levels
- Aimed to different user profiles

Data specifications, Data models (UML), Overview leaflets

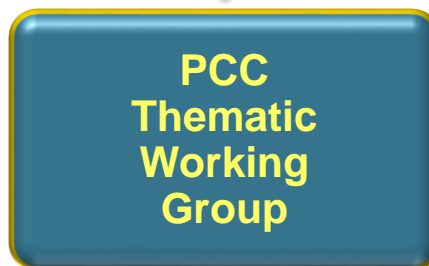
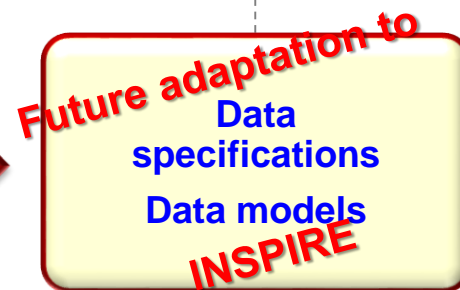
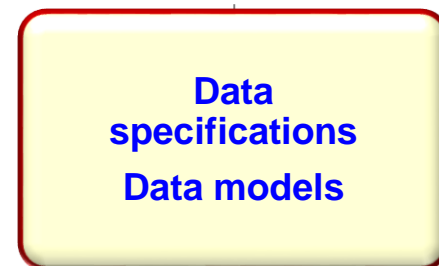
	Conceptual level	Implementation level
Technical users	Data product specifications Conceptual data models (UML)	Format specifications Physical data models (UML)
Non-Technical users	Overview leaflets	-

# Methodology



Conceptual  
Level

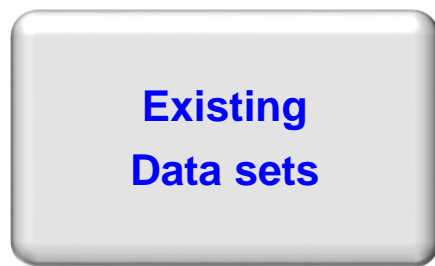
Implementation  
Level



Scenario A



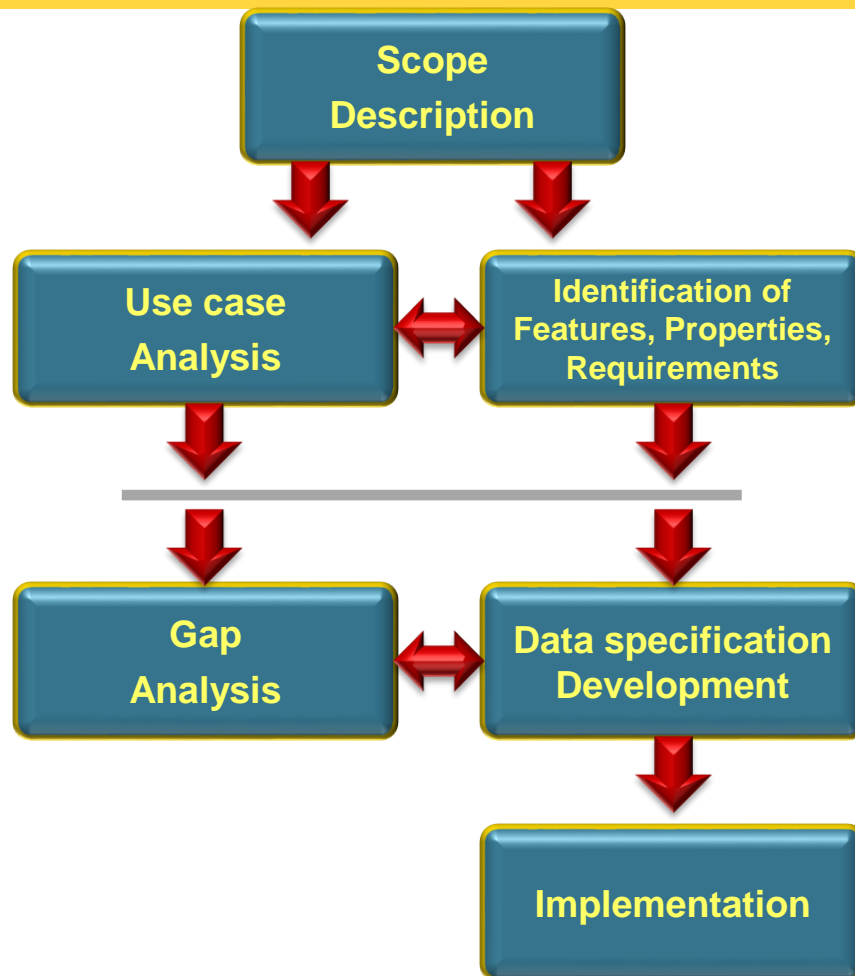
Scenario B





# PCC Thematic working groups

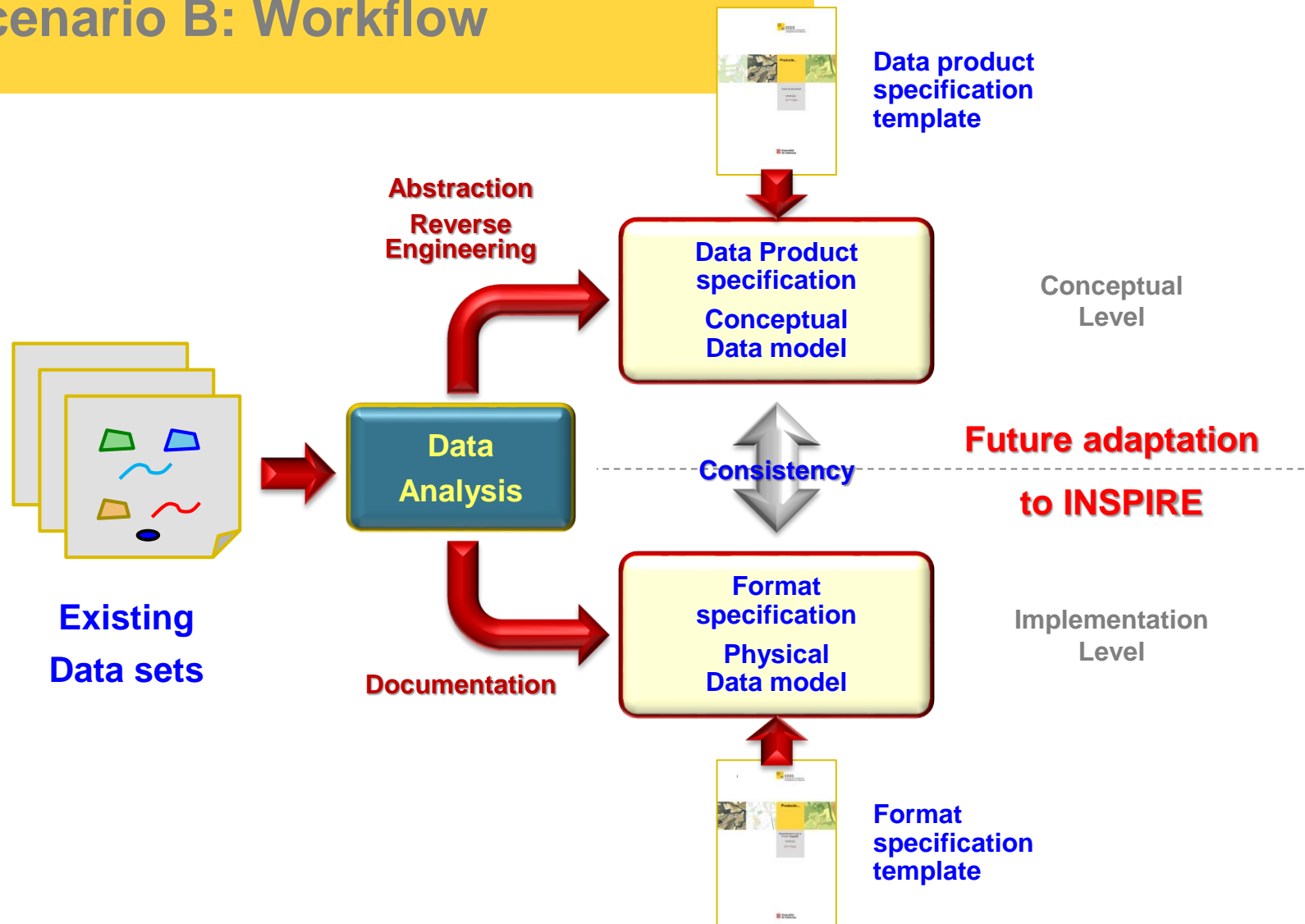
## Scenario A: Workflow



- Revise the description of the PCC data set
  - Refinement
  - Resolve overlaps with other PCC data sets
- Analysis of use cases and reference material
  - Identify user requirements
  - Justify exclusions
- Data specifications  
New PCC data model / data set must be adapted to:
  - Existing data
  - INSPIRE models and data specifications, if relevant.

# Existing data sets documentation

## Scenario B: Workflow





# Data specifications

## Structure / Content

### Data product specification

- Introduction
- Scope
- Identification information
- Reference systems
- Data content and structure
  - Conceptual data model
  - Physical data model
- Data quality
- Metadata
- Delivery
- Data capture
- Data maintenance
- Portrayal

**Based on ISO 19131**

### Format specification

- Introduction
- Data model implementation
  - Physical data model
- Data organization
- Portrayal
- Data use and delivery
- Annex:
  - Equivalence between Physical model and Conceptual data model

**Specialized for each data format**

# Data specifications

## INSPIRE versus PCC

### INSPIRE Technical Guidelines structure

#### Document metadata

#### Executive summary

##### 1. Scope

Reference to Directive 2007/2/EC.

##### 2. Overview

- Name
- Informal description
- Normative References
- Terms and definitions
- Symbols and abbreviations
- How the Technical Guidelines map to the Implementing Rules

##### 3. Specification scopes

##### 4. Identification information

Mention to document metadata, executive summary, overview description (section 2) and descriptions of the application schemas (section 5).

### CCCC template structure

#### 1. Preliminary

Reference to PCC – Relation to INSPIRE

#### 2. Introduction

- Information about the specifications
- Use cases
- Specific legal framework
- Informal description
- Terms and definitions
- Symbols and abbreviations

Include reference to format specifications.

e.g. Decree 244/2007, on territorial boundary of municipalities.

#### 3. Specification scopes

#### 4. Data product identification

- Abstract
- Purpose
- Title
- Alternate title
- Topic category (ISO 19115 if possible)
- Spatial representation type (e.g. vector data)
- Geographic description
- Spatial resolution
- ID of PCC dataset

# Data specifications

## INSPIRE versus PCC

### INSPIRE Technical Guidelines structure

#### 5. Data content and structure

- Application schemas - Overview
- Basic notions
- Application schema
  - Description (include UML Overview)
  - Feature catalogue

#### 6. Reference systems

#### 7. Data quality

- Data quality elements
  - Name
  - Alternative name
  - Data quality element
  - Data quality basic measure
  - Definition
  - Description
  - Evaluation scope
  - Reporting scope
  - Parameter
  - Data quality value type
  - Data quality value structure
  - Source reference
  - Example
  - Measure identifier
- Minimum data quality requirements
- Recommendation on data quality

### CCCC template structure

#### 5. Data content and structure

- Main characteristics of the data model
- Application schema (include UML Overview)
- Feature catalogue

Non existing datasets adopts main characteristics of INSPIRE models: identifiers, life cycle, etc.

#### 6. Reference systems

RS according to Spanish "Real decreto 1071/2007". INSPIRE compliant.

#### 7. Data quality

- Data quality elements
  - Name of the data quality measure
  - Alias
  - Data quality element
  - Data quality basic measure
  - Definition
  - Description
  - Data quality value type
  - Identifier of the measure
  - Test scope
  - Notes
  - Conformity level
  - Metadata report form

Reference document to develop data quality test (RCC).

# Data specifications

## INSPIRE versus PCC

### INSPIRE Technical Guidelines structure

#### 8. Dataset-level metadata

- Metadata elements defined in INSPIRE Metadata Regulation
- Metadata elements for interoperability
- Recommended theme-specific metadata elements

#### 9. Delivery

- Updates
- Delivery medium
- Encodings

#### 10. Data capture

#### 11. Portrayal

- Layers to be provided by INSPIRE view services
- Styles required to be supported by INSPIRE view services

### CCCC template structure

#### 8. Metadata

Emphasis on giving quality information

ISO 19115 compliant (Profile IDEC). Specificities can be defined for each dataset (lineage, dataset quality measures).

#### 9. Data product delivery

- Files naming
- Formats
- Delivery medium

#### 10. Data capture

#### 11. Portrayal

#### 12. Data maintenance

According to the frequency of recommended update by the PCC.

# Data models / Feature catalogues

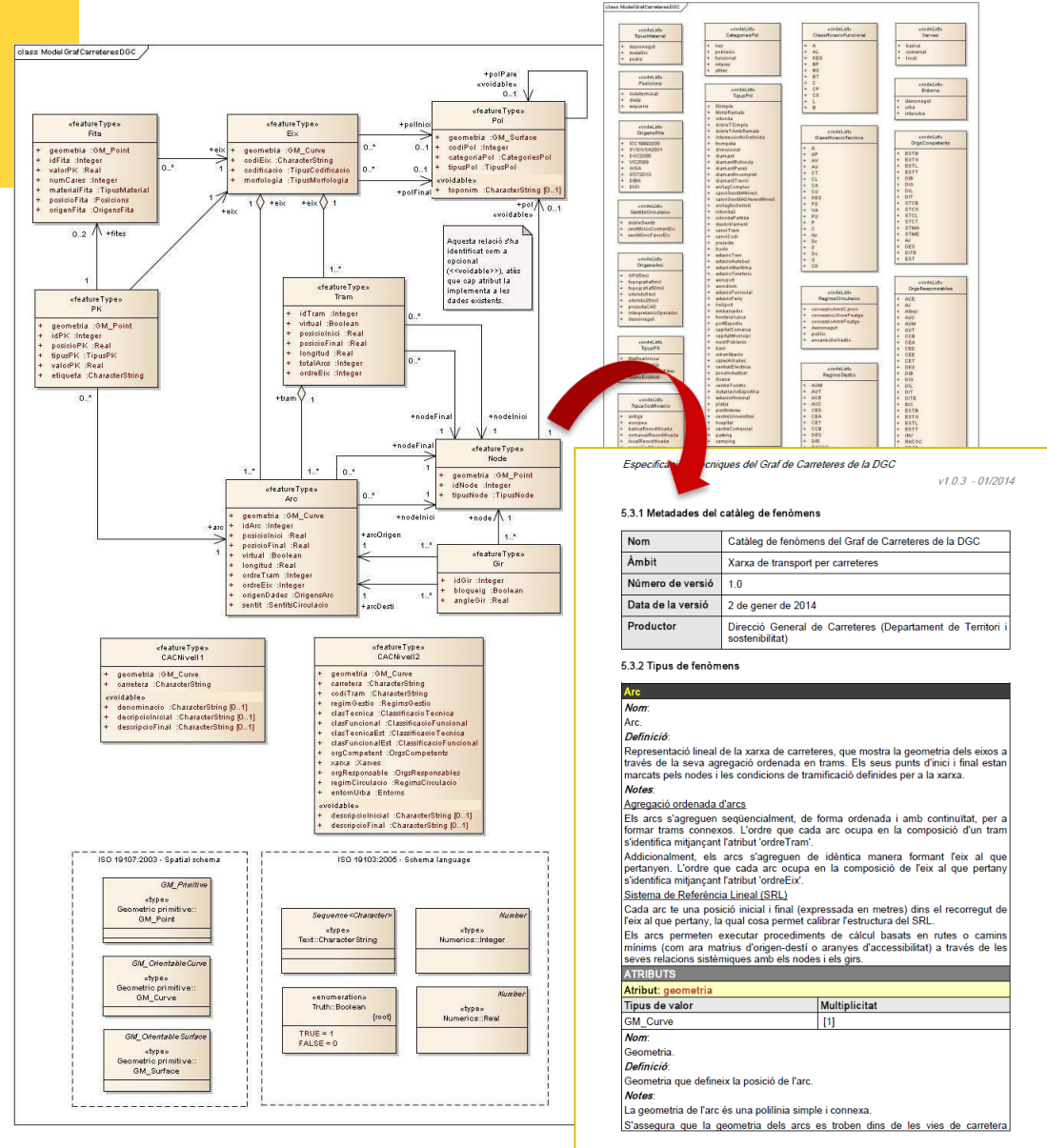
## Data models

- Generated with Enterprise Architect™
- Framework
- INSPIRE UML Profile
- Standards

ISO TC/211 Data Models

## Feature catalogues

- Automatic extraction based on a predefined template



# Data quality

## Data quality measures

- Framework:
  - ISO 19157:2013
- Requirements:
  - Existing datasets: description of the existing data quality level.
  - Non Existing datasets: establishment of the expected data quality level.
- Quality report
  - How to report test quality results in the metadata document.

Nom	Taxa de compliment del domini de valors
Àlies	-
Element de qualitat	Consistència lògica - Consistència de domini
Mesura bàsica de qualitat	Taxa d'ítems correctes
Definició	Nombre d'ítems del conjunt de dades conformes amb el seu domini de valors en relació al nombre total d'ítems.
Descripció	<p>Percentatge d'instàncies que compleixen que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valor atributs: En tots els casos amb domini definit, els valors assignats als atributs pertanyen al domini definit al model de dades.</li> <li>2. Codi atributs: L'estructura de codis s'ajusta a l'estàndard previst al model conceptual per a cada concepte, ja sigui mitjançant la utilització directa dels codis estàndards o mitjançant una taula d'equivalències.</li> </ol>
Tipus de valor de la qualitat	Percentatge
Identificador de mesura	17
Àmbit d'avaluació	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Per a l'avaluació dels valors assignats als atributs es prenen en consideració tots els conceptes amb domini definit.</li> <li>2. Per a l'avaluació de l'estructura de codis es prenen en consideració els codis dels conceptes 'ClassificacioSol'(2CLAS), 'SectorDesenvolupamentUrbanistic'(3SECT) i 'QualificacioSol'(4QUAL), i el codi EXPEDIENT del concepte 'AmbietExpedientUrbanistic'(AMBIT).</li> </ol>
Notes	-
Nivell de conformitat	El 100% dels ítems han de ser conformes amb el domini de valors definit a les regles del model conceptual.
Informació a les metadades	L'informe del resultat de l'avaluació de la consistència de domini ha de ser de no conformitat si la Taxa de compliment del domini de valors pren algun valor diferent del 100% en qualsevol dels dos àmbits avaluats.

A test suite can be easily extracted



Element	Subelement	ID	Control dades	% acceptació	Àmbit i mostra
<b>Completa</b>					
Element de qualitat que descriu la presència o absència de fenòmens, dels seus atributs i de les seves relacions					
<b>Omissió</b>					
Dades absents en el conjunt de dades					
	1	Recorrimet del territori.	100%		S'avalua pels conceptes 1TM, 2CLAS i 4QUAL. Exclouent les excepcions acceptades i controlades al punt 13.
	2	Refós gràfic dels expedients de planejament general vigents.	95%		S'avalua per a cadascun dels conceptes.
	3	Existència etiquetes.	100%		S'avalua pels conceptes 1TM, 2CLAS, 3SECT, 4QUAL, AMBIT, SECTR i TRAN
<b>Comissió</b>					
Dades excedents en el conjunt de dades					
	4	Codi d'expedient.	100%		S'avalua pel concepte AMBIT
	5	Unicitat etiquetes	100%		S'avalua pels conceptes 1TM, 2CLAS, 3SECT, 4QUAL, AMBIT, SECTR i TRAN
<b>Consistència lògica</b>					
Grau d'adherència de l'estructura de les dades, dels atributs i de les relacions a un conjunt de regles lògiques (l'estructura pot ser conceptual, lògica o física)					
<b>Consistència conceptual</b>					
Adherència a les regles de l'esquema conceptual					
	6	Combinacions de codis (classificació de sòl/ qualificació del sòl)	100%		S'avalua pels conceptes 4QUAL i 2CLAS
	7	Correspondència etiquetes de sectors de desenvolupament amb registres de la taula de sectors de desenvolupament	100%		S'avalua pels conceptes 3SECT
	8	Format codi expedient	100%		S'avalua pel concepte AMBIT
	9	Selecció d'eixos estructurants (a partir de la trama viària)	90%		S'avalua per al concepte EIX
	9a	connectivitat entre nuclis			

# Metadata

- Describes the scope.
- Feature instance
- Dataset
- Series
- Describes the framework:
  - ISO 19115
    - IDEC Profile
- Describes the MD content.
- May establish mandatory content for a specific dataset.

7

## Metadades

La BDMAC v1.1.1

*Annex with an example of data quality report*

- 
- 

Especificacions tècniques de la Base de dades municipal d'adreces de Catalunya v1.1

Juliol 2014

Les me  
concret  
data de

Descripció del mètode d'avaluació: Control automàtic de tot el contingut del conjunt de dades.

### Informació de la qualitat de les dades

Abast: Conjunt de dades  
Linatge:

**Declaració:** L'elaboració del mapa municipal completa el procés global de la Delimitació d'un municipi. Per elaborar el mapa municipal s'han completat els processos successius previstos per la legislació vigent: 1. Inici de l'expedient - documentació de partida, 2. Acta de delimitació i resolució, 3. Acta de reconeixement, 4. Cartografia oficial - memòria topogràfica i 5. Mapa Municipal de Catalunya.

#### Pas del procés:

**Descripció\_1:** Inici de l'expedient - documentació de partida. Un cop iniciat l'expedient de delimitació per part dels ajuntaments afectats per la delimitació, se'n trameta el document de plantejament que conté el traçat de la línia en base a la documentació legal vigent (actes i quaderns topogràfics històrics) sobre cartografia a escala 1:5.000, amb les següents consideracions:

**Consideració\_1:** Els treballs de replantejament de línies de límit treballats per l'ICGC (o ICC segons s'escaigui) en aquells casos en que no hi ha quadern topogràfic s'anomenen anàlisi tècnica.

**Consideració\_2:** Els replantejaments treballats per l'ICC anteriors a l'any 2005 s'anomenen certificacions.

**Consideració\_3:** Els treballs de replantejament de línies de límit realitzats per la DGAL s'anomenen informes. Aquests documents s'adeqüen a la precisió submètrica pròpia de l'escala 1:5.000 a partir de l'any 2007.

**Consideració\_4:** En aquells casos on no s'ha treballat cap tipus de replantejament, la documentació de partida són les actes de l'Institut Geogràfic i Estadístic.

**Data:** 2007-07-27

#### Processador:

**Nom de l'organització:** Ajuntaments, Direcció General d'Administració Local (DGAL) i Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC)  
**Rol:** Processador

**Descripció de la font:** Línies de terme: Ribes de Freser-Querolbs, Ribes de Freser-Pardines, Ribes de Freser-Ogassa, Ribes de Freser-Planols, Ribes de Freser-Campelles i Ribes de Freser-Campdevànol.

#### Citació de la font:

**Títol:** Actes i quaderns topogràfics de l'Institut Geogràfic i Estadístic.

**Data:** 1928-08-25 **Tipus de data:** Creació

**Data:** 1928-07-21 **Tipus de data:** Creació

**Data:** 1928-07-25 **Tipus de data:** Creació

**Data:** 1927-10-07 **Tipus de data:** Creació

**Data:** 1927-11-02 **Tipus de data:** Creació

**Data:** 1928-07-04 **Tipus de data:** Creació

#### Pas del procés:

**Descripció\_2:** Acta de delimitació i resolució: operacions de delimitació, aixecament de l'acta de delimitació, aprovació de les actes per part dels plens municipals i publicació de la resolució al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, amb les següents consideracions:

**Consideració\_1:** La publicació al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de les línies de límit resultants de les operacions de delimitació s'ha realitzat sota diferents figures, majoritàriament edictes del Director General d'Administració Local o resolucions del Conseller de Governació.

**Consideració\_2:** En aquells casos en que la delimitació ha suposat el desacord entre les comissions municipals, la publicació al DOGC de la resolució del conseller, es realitza prèvia consideració del desacord per part de la CDT, òrgan de suport a l'arbitri del conseller en casos de desacord.

**Data:** 2014-10-10

#### Processador:

**Nom de l'organització:** Ajuntaments, Direcció General d'Administració Local (DGAL) i Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)  
**Rol:** Processador

**Descripció de la font:** Línies de terme: Ribes de Freser-Querolbs, Ribes de Freser-Pardines, Ribes de Freser-Ogassa, Ribes de Freser-Planols, Ribes de Freser-Campelles i Ribes de Freser-Campdevànol.

#### Citació de la font:

**Títol:** Documentació de partida de les línies de delimitació entre els termes municipals.

**Data:** 2007-07-27 **Tipus de data:** Creació

**Data:** 2007-07-27 **Tipus de data:** Creació

**Data:** 2007-07-27 **Tipus de data:** Creació

**Data:** 2007-07-27 **Tipus de data:** Creació

**Data:** 2007-07-27 **Tipus de data:** Creació

**Data:** 2007-07-27 **Tipus de data:** Creació

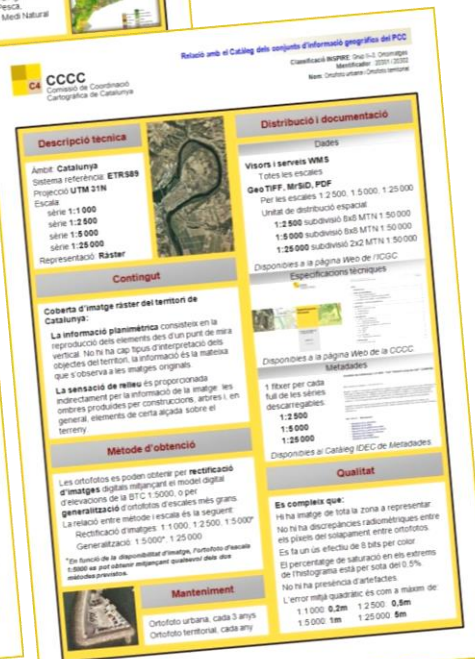
*Annex with an example of Linage*



# Overview leaflets

## Highlights

- Promotional basis
- Simplified view of the data set
- Overview
- Main purposes
- Basic characteristics
- Based on the data specifications
- Aimed to non-technical users



# Overview leaflets

## Contents

**C4 CCCC**  
Comissió de Coordinació  
Cartogràfica de Catalunya

Relació amb el Catàleg dels conjunts d'informació geogràfica del PCC

Classificació INSPIRE: Grup 0-1. Referencial topogràfic  
Identificador: 00106  
Nom: Base i mapa topogràfics 1:25 000

### BASE TOPOGRÀFICA DE CATALUNYA 1:25 000 (BT-25M) v1.0

#### Resum

Base topogràfica que representa amb fidelitat geomètrica la morfologia del terreny i els objectes geogràfics més característics presents en el territori, ja siguin naturals o artificials, i que ocupen una posició determinada sobre la superfície terrestre.

Serveix com a base de referència d'ús generalitzat per a aplicacions fonamentalment tècniques i com a representació gràfica del territori.

Recobreix totalment la superfície de Catalunya i està estructurada en més de 300 fulls, que s'empren com a unitats de distribució del producte.

Les dades de la base estan compilades en 2.5 dimensions, i recullen informació relativa al relleu, la hidrografia, les vies de comunicació, el poblament i les infraestructures auxiliars, la toponímia, els punts de referència i un conjunt reduït de cobertes del sòl i vegetació.

L'escala de referència és 1:25.000.

#### Organització responsable

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)

#### Propòsit

Servir de base de referència útil per al desenvolupament de:

- Activitats tècniques.
- Activitats de gestió.
- Planificació territorial.

Donar resposta a altres usos:

- Generar informes.
- Consultar informació.
- Descarregar dades.
- Representació en visors geogràfics.
- Efectuar anàlisi espacial.

**C4 CCCC**  
Comissió de Coordinació  
Cartogràfica de Catalunya

Relació amb el Catàleg dels conjunts d'informació geogràfica del PCC

Classificació INSPIRE: Grup 0-1. Referencial topogràfic  
Identificador: 00106  
Nom: Base i mapa topogràfics 1:25 000

### Descripció tècnica

Àmbit: **Catalunya**  
Sistema referència: **ETRS89**  
Projecció: **UTM Zona 31N**  
Escala: **1:25 000**  
Representació: **Vectorial**  
Coordenades: **2.5D**  
Geometria: **Punt, Línia, Polígon**

### Contingut

Usants: Descàrrega fixera, Consulta Serveis WMS

Contingut: BT-25M

Entitats geomètriques que descriuen el territori: Punts / Línies / Polígons

Qualitat

**Exactitud posicional**

- Millor o igual de 2,5 m en X, Y i Z (90% dels punts).

**Altres controls de qualitat**

- Classificació correcta dels objectes.
- Consistència:
  - Estructura dels objectes, regles de codificació i coherència de dades al·lométriques.
  - Ús de geometries correctes, formació de polígons, relacions de connexió i prioritat, i continuïtat entre fulls.
- Recull de tota la informació prevista a les especificacions.

### Distribució i documentació

#### Dades

Visor: VISSIR  
Serveis WMS:
 

- Capa única
- Per capes

Descàrrega (per fulls):
 

- DGN, SHP, DXF, MMZ
- MrSID, GeoTIFF, PDF

Paper:
 

- A la demanda - 1:20 000

Més informació a la pàgina Web de l'ICGC.

#### Especificacions tècniques

de Producte  
de Format:
 

- DGN
- SHP
- DXF

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES  
de la Base topogràfica de Catalunya 1:25 000 (BT-25M) v1.0

Disponibles a la pàgina Web de la CCCC.

#### Metadades

ISO 19115  
Perfil IDEC  
1 fitxer per full.

Disponibles al Catàleg IDEC de Metadades.

#### Captació

Generalització de la BT-5M.  
Actualització per restitució fotogramètrica.

#### Manteniment

Campanyes d'actualització.  
Periodicitat màxima aconsellada: 2 anys

Map viewers

Data formats

Technical specifications

Metadata



# Thank you

## Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Parc de Montjuïc,  
E-08038 Barcelona

41°22'12" N, 2°09'20" E (ETRS89)

🌐 [www.icgc.cat](http://www.icgc.cat)

✉ [icgc@icgc.cat](mailto:icgc@icgc.cat)

🐦 [twitter.com/ICGCat](https://twitter.com/ICGCat)

📘 [facebook.com/ICGCat](https://facebook.com/ICGCat)

Tel. (+34) 93 567 15 00

Fax (+34) 93 567 15 67

