

PCC data specifications – Adaptation to INSPIRE

Jordi Escriu & Joel Plana



ICGC
Institut
Cartogràfic i Geològic
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**

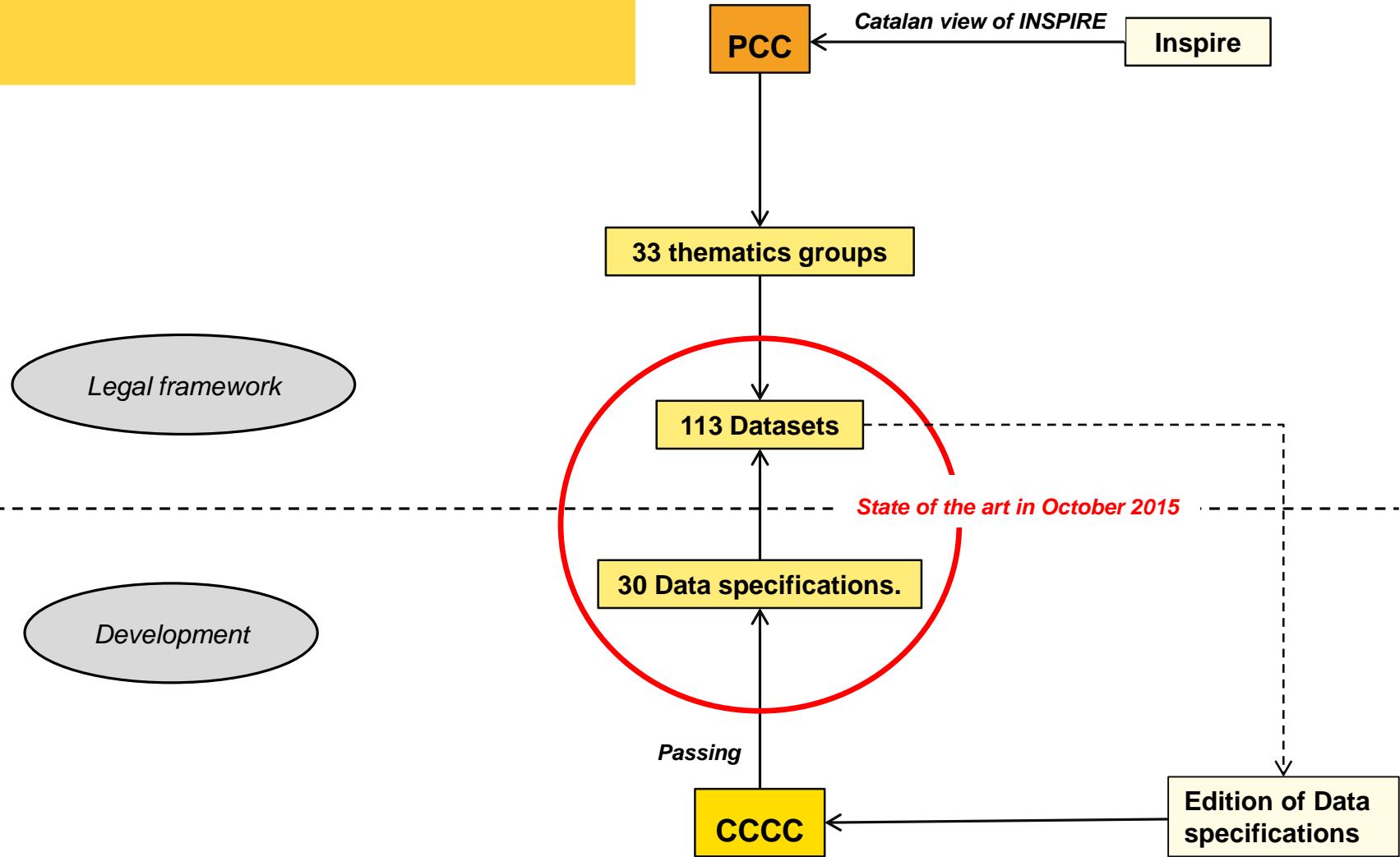
Agenda

- 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



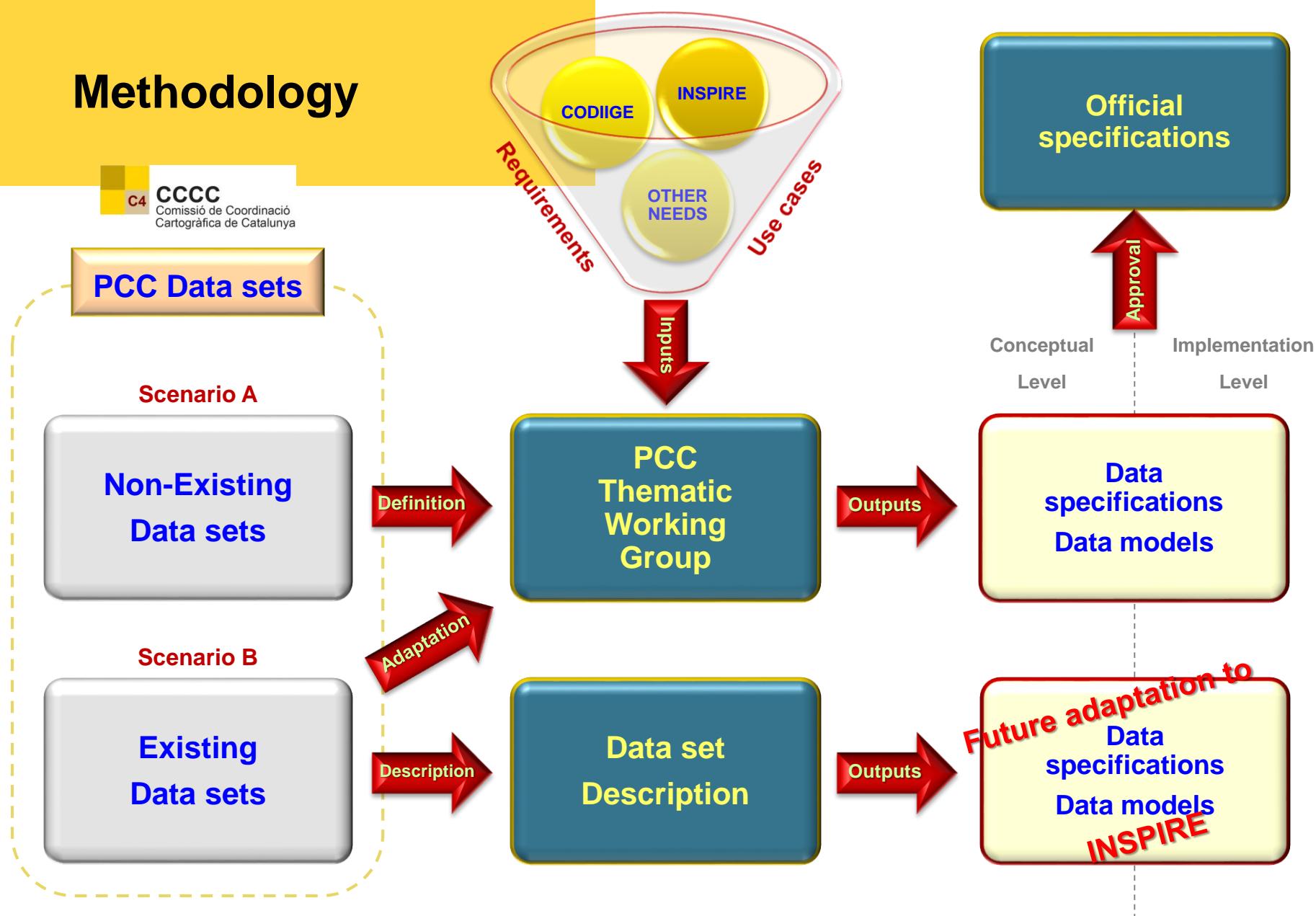
Objectives

- 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

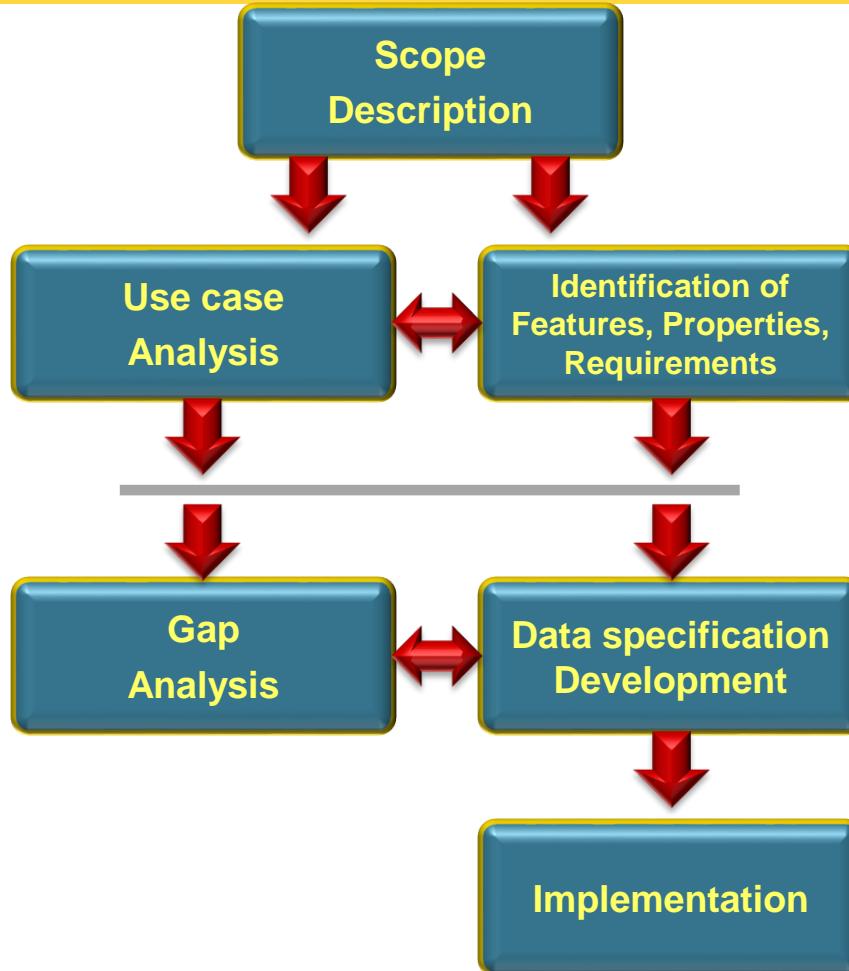
		Conceptual level	Implementation level
Technical users		Data product specifications Conceptual data models (UML)	Format specifications Physical data models (UML)
Non-Technical users		Overview leaflets	-

Methodology



PCC Thematic working groups

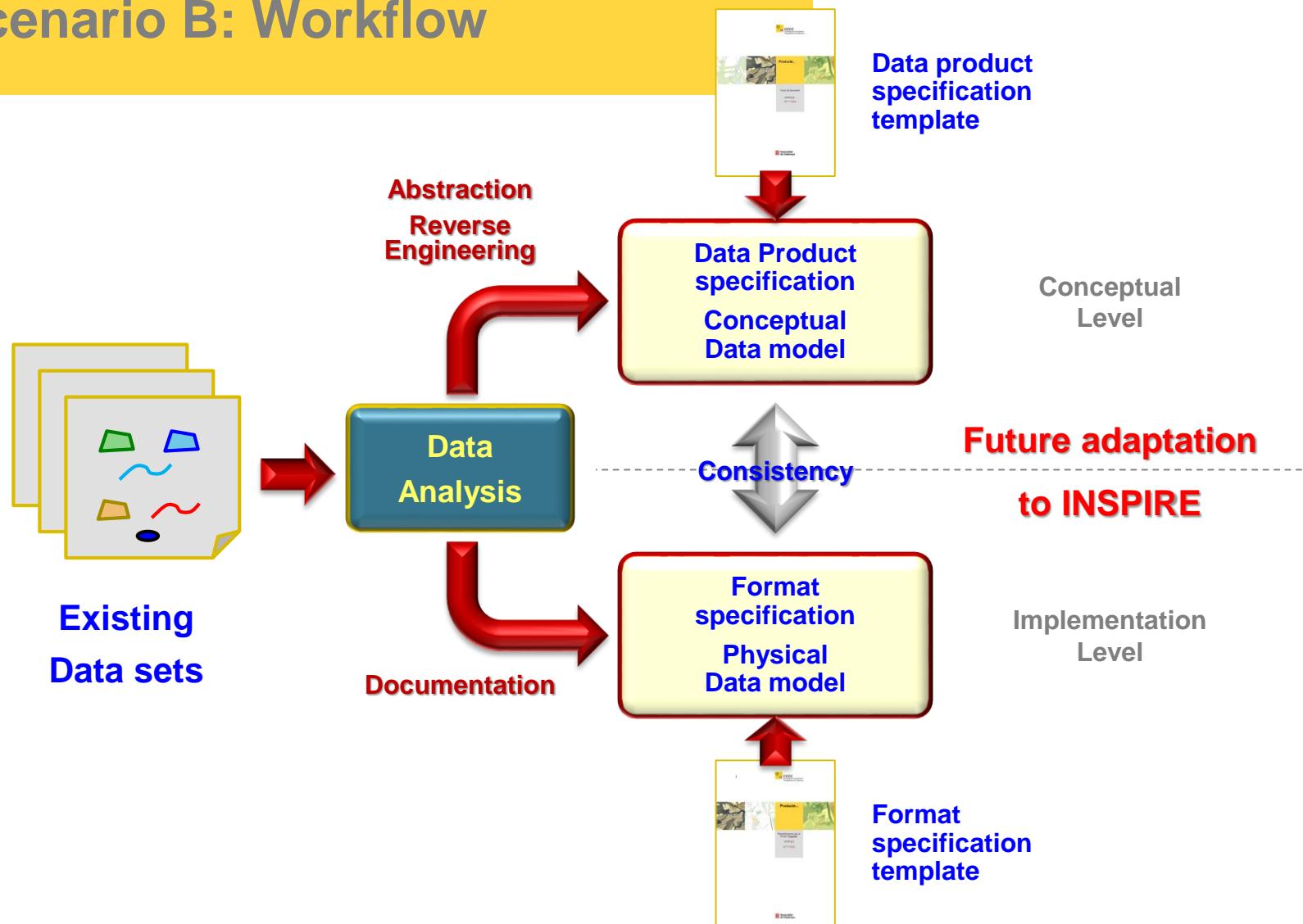
Scenario A: Workflow



- 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
- 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

Include reference to format specifications.

2. Introduction

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

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

6. Reference systems

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

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

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

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

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

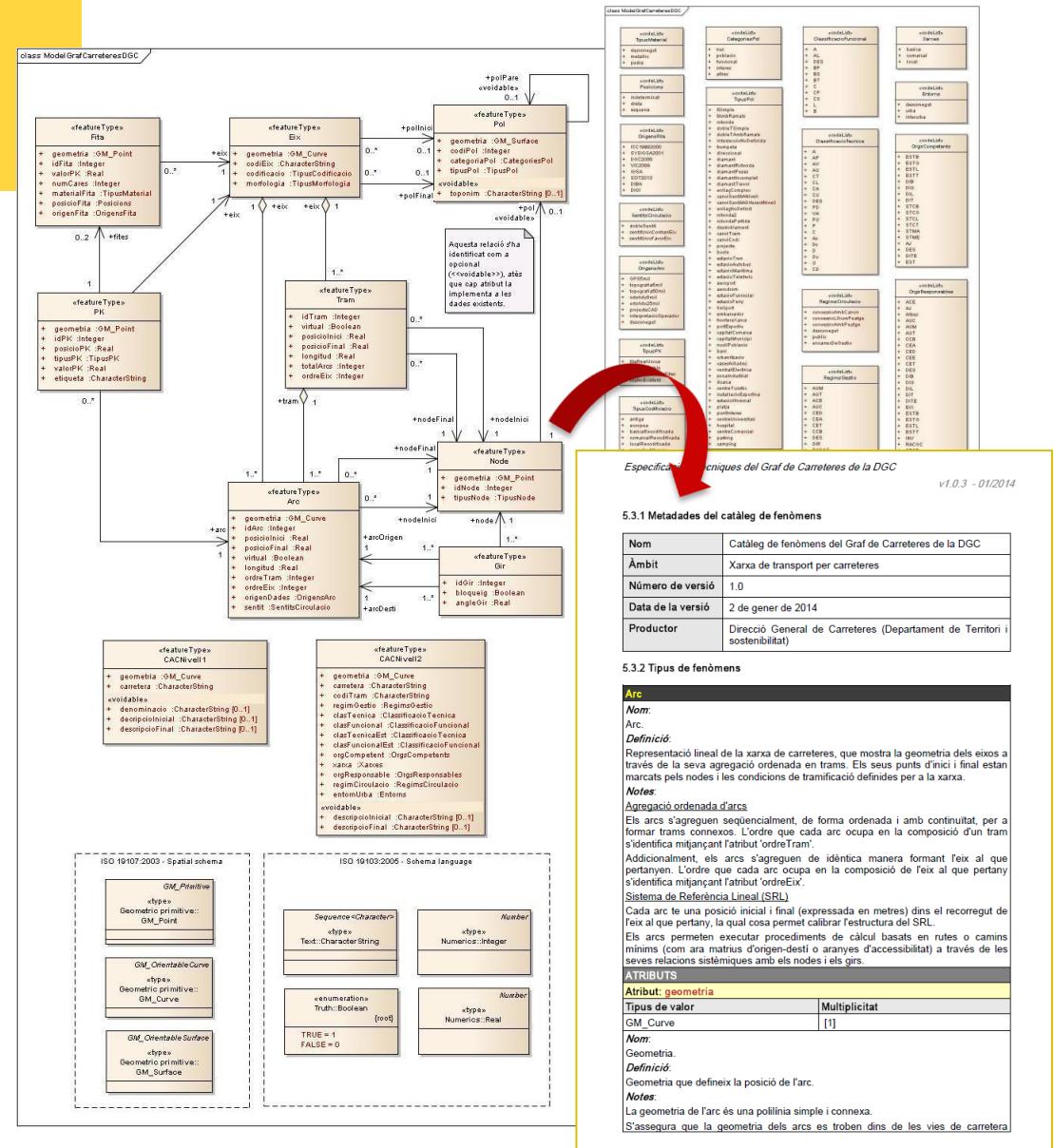
Data models

- 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	Percentatge d'instàncies que compleixen que: <ol style="list-style-type: none"> 1. Valor atributs: En tots els casos amb domini definit, els valors assignats als atributs pertanyen al domini definit al model de dades. 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.
Tipus de valor de la qualitat	Percentatge
Identificador de mesura	17
Àmbit d'avaluació	<ol style="list-style-type: none"> 1. Per a l'avaluació dels valors assignats als atributs es prenen en consideració tots els conceptes amb domini definit. 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 'AmbitExpedientUrbanistic'(AMBIT).
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 evaluats.

A test suite can be easily extracted



Element	Subelement	ID	Control dades	% acceptació	Àmbit i mostra
<i>Element de qualitat que descriu la presència o absència de fenòmens, dels seus atributs i de les seves relacions</i>					
Omissió			Dades absents en el conjunt de dades		
	1	Recorbiment del territori.	100%	S'avalua pels conceptes 1TM, 2CLAS i 4QUAL. Exclouen les excepcions acceptades i controlades al punt 13.	
	2	Refés gràfic dels expedients de planejament general vigents.	95%	S'avalua per a cada un dels conceptes.	
	3	Existència etiquetes.	100%	S'avalua pels conceptes 1TM, 2CLAS, 3SECT, 4QUAL, AMBIT, SECTR i TRAN	
Comissió			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	
<i>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)</i>					
Consistència conceptual			Aherència 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'exos estructurals (a partir de la trama viària)	90%	S'avalua per al concepte EIX	
	9a	connectivitat entre nusos			

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

- I
- I

Les mecanismes concrets de la data de

Informació de la qualitat de les dades

Abast: Conjunt de dades
Llinatge:

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 li tramet el document de replantejament 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 anàlisis tècnica.

Consideració_2: Els replantejaments treballats per l'ICGC 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'adequen a la precisió submètrica pròpia de l'escala 1:5.000 a partir de l'any 2007.

Consideració_4: En aquells casos en que no s'ha treballat cap tipus de replantejament, la documentació de partida són els actes de l'Instituto Geográfico y Estadístico.

Processador:

Nom de l'organització: Ajuntaments, Direcció General d'Administració Local (DGAL) i Institut Cartogràfic 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-Planoles, Ribes de Freser-Campelles i Ribes de Freser-Campdevanol
Citació de la font:

Titol: Actes i quaderns topogràfics de l'Instituto Geográfico y Estadístico.
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 realitzà prèvia consideració del desacord per part de la CDT, organ 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-Planoles, Ribes de Freser-Campelles i Ribes de Freser-Campdevanol
Citació de la font:

Titol: 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

Annex with an example of data quality report

Annex with an example of Lineage

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

SISTEMA D'INFORMACIÓ GEogràFICA DE PARCEL·LES AGRÍCOLES DE CATALUNYA (SIGPAC) A ESCALA 1:6000 V1.0

Resum

El SIGPAC és el sistema d'identificació de parcel·les agrícoles, concebut per a la gestió i control dels regnes d'aigua estaberts pel Reglament CE 753/2009, així com per aquells que no estan identificats com a parcel·les agrícoles.

El SIGPAC és una base de dades amb informació gràfica i altimètrica.

La informació gràfica consta de la delimitació geogràfica referencial de cada parcel·la i recinte del terreny (agrícola), superposada a la informació temàtica (comercial), superposada a un conjunt d'imatges de satèl·lit o altres ortofotots aèries i que s'ajusten al control del territori de Catalunya.

El recinte que correspon a la principal referència model, es deriva de la superposició de les parcel·les dels controladors amb els usos dels terrenys i els criteris de la normativa. Cada parcel·la inclou un conjunt de recintes.

La informació altimètrica descriu horitzontalment les propietats bàsiques dels recintes.

Propòsit

Donar resposta a les necessitats d'ús relacionades amb el control d'aigua per als agricultors

- Establir disposicions comunes
- Proporcionar suports gràfics per la presentació de sol·licituds
- Servir de suport documental pels controls de l'Administració i resolució de casos dubiosos
- Facilitar els controls sobre el terreny agilitzant la localització de parcel·les

Donar resposta a altres usos:

- Generar informes
- Consultar informació
- Descriure dades
- Representació en valors geogràfics
- Efectuar anàlisi espacials

Organització responsable

Departament d'Agricultura, Pesca, Medi Ambient i Medi Natural (AM)

Relació amb el Catàleg dels conjunts d'informació geogràfica del PCC
Classificació INSPIRE: D9-1-2 - Recerca i informació geogràfica
Norm: Sistema d'informació geogràfica de parcel·les agrícoles de Catalunya (SIGPAC)

ORTOFOTO DE CATALUNYA
1:1000 (v1.0), 1:2500 (v3.3), 1:5000 (v6.0), 1:25000 (v1.1)

Resum

Una ortofoto és un document cartogràfic que consisteix en una imatge aèria que verticament que ha estat corregida de tota deformació i té una mateixa escala uniforme a tota la superfície de la mateixa. Constitueix una representació geomètrica a escala de la superfície terrestre.

Les ortofotos s'organitzen en sèries en funció de la seva escala (o mida de píxel), que són les següents: 1:1000 (10cm), 1:2500 (2,5cm), 1:5000 (5cm) i 1:25000 (2,5m).

Cada sèrie es complementa amb la sèrie d'imatges ortofotogramàtiques intrínsecament d'escala equivalent que aporta informació de la mateixa època de la constància i de l'espèctre electromagnètic.

Les ortofotos d'escala 1:25000 de menor detall, són ortofotos territorials aïllades que recobren tot el territori de Catalunya. La sèrie 1:1000, en canvi, recobreix zones urbanes i d'àmbits d'interès puntual.

Propòsit

Donar resposta als següents usos:

- Generar informes
- Consultar informació
- Descriure dades
- Representació en valors geogràfics
- Efectuar anàlisi espacials per temes urbanístics, ambientals, etc.

Organització responsable

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)

Relació amb el Catàleg dels conjunts d'informació geogràfica del PCC
Classificació INSPIRE: D9-1-2 - Ortoplans
Norm: Ortoplans urbanos / Ortoplans rurals

Descripció tècnica

Amb: Catalunya
Sistema referencial: ETRS89
Projecte UTM 31N
Escala

- sèrie 1:1000
- sèrie 1:2500
- sèrie 1:5000
- sèrie 1:25000

Representació: Raster

Distribució i documentació

Visors i serveis WMS

- Totes les escales
- GeoTIFF, MrSID, PDF
- Per subdistribució: 1:2500, 1:5000, 1:25000
- Unitat de distribució espacial: 1:25000 subdistrib. 6x6 MTN 1:150000
- 1:5000 subdistrib. 8x8 MTN 1:50000
- 1:25000 subdistrib. 2x2 MTN 1:50000

Disponibles a la pàgina Web de l'ICGC

Contingut

Cobertura d'imatge raster del territori de Catalunya:

La informació planimètrica consisteix en la reproducció del territori des d'un punt de mira vertical. La capa tòpica d'interpretació dels objectes del territori, la informació és la mateixa que s'observa a les imatges originals.

La sensació de relleu es ha incorporada indirectament per la interpretació de la imatge: les ones d'altitud, els relleus per construccions, arbres i, en general, elements de certa alçada sobre el terreny.

Metode d'obtenció

Les ortofotos es poden obtenir per **rectificació d'imatges** digitals mitjançant el model digital d'elevacions o per **rectificació d'imatges** d'imatges més grans.

La rectificació entre mètode i escala és la següent:

- Rectificació d'imatges 1:1000, 1:2500, 1:5000
- Generalització: 1:50000

"En funció de la disponibilitat d'imatges, l'ortofoto d'imatges 1:50000 es podrà substituir per imatges d'imatges 1:100000, 1:250000 i 1:500000.

Manteniment

Ortoplans urbanos: cada 3 anys
Ortoplans territorials: cada 3 anys

Qualitat

Es compleix que:

- Hi ha imatges de tota la zona a representar.
- No hi ha discrepàncies altimètriques entre els píxels del conjuntament entre ortofotos.
- Es fa un fitell de 8 bits per color.
- El rang de saturació està entre 0 i 511.
- L'histograma està per sota del 0,5% de histogràm d'imatges.
- No hi ha presència d'extremes.

L'error mitjà quadràtic és com a màxim de:

- 1:1000: 0,2m - 1:2500: 0,5m
- 1:5000: 1m - 1:25000: 5m

Overview leaflets

Contents

CCCC Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya

Relació amb el Catàleg dels conjunts d'informació geogràfica del PCC
Classificació INSPIRE: Grup 0-1, Referenciat topogràfic
Identificador: 00106
Nom: Base i mapa topogràfic 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 ànalisi espacial.

Qualitat
Exactitud posicional
• Millor o igual de 2,5 m en X, Y i Z (90% dels punts).
Altres controls de qualitat
• Clasificació correcte dels objectes.
• Consistència:

- Estructura dels objectes, regles de codificació i coherència de dades altimètriques.
- 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.

CCCC Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya

Relació amb el Catàleg dels conjunts d'informació geogràfica del PCC
Classificació INSPIRE: Grup 0-1, Referenciat topogràfic
Identificador: 00106
Nom: Base i mapa topogràfic 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, Poligon

Contingut
Usuaris:

- Descàrrega fitxers
- Consulta Serveis WMS

Continuitat BT-25M
Terreny:

- Entitats geomètriques que descriuen el territori: Punts / Línes / Polígons

Abstractació

Distribució i documentació
Visor: VISSIR
Serveis WMS:

- Capa única
- Per capes

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

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA 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 restituïció 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
-  icgc@icgc.cat
-  twitter.com/ICGCat
-  facebook.com/ICGCat

Tel. (+34) 93 567 15 00
Fax (+34) 93 567 15 67

