



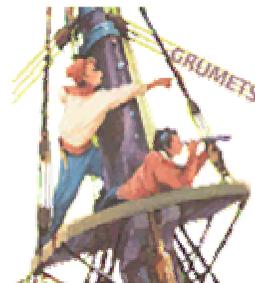
Conectando los datos abiertos con las IDE y las herramientas SIG. La previsión para mañana.

Joan Masó
Xavier Pons



UAB

Universitat Autònoma de Barcelona



Grupo de investigación GRUMETS

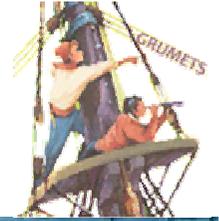


Miquel Torregrosa



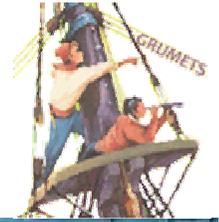
Generalitat de Catalunya
www.gencat.cat





- La iniciativa **OpenData** y las infraestructuras de datos espaciales (**IDE**) comparten el objetivo de poner los datos de las administraciones públicas a disposición del ciudadano.
- Ambas iniciativas
 - utilizan la web como plataforma de difusión e integración de datos
 - proporcionan herramientas para el descubrimiento, la visualización y la descarga de los mismos.
- Sin embargo,
 - tienen una génesis distinta
 - utilizan herramientas tecnológicas diferentes:
 - IDE: Arquitectura de servicios web basada en peticiones remotas (básicamente a partir de estándares OGC),
 - *Opendata*: Estructura basada en recursos identificables por URI (datos en formato XML, JSON, SPARQL, etc).

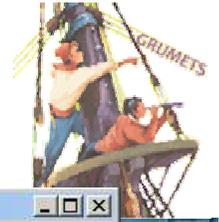




- Las herramientas SIG
 - han realizado un esfuerzo de conexión con las infraestructuras de datos espaciales incorporando protocolos OGC,
 - poco se ha hecho para conectar con *OpenData*.
- ¿Cómo podemos mejorar la interconexión entre las distintas aproximaciones *OpenData*, IDE y SIG?



La web de la IDEC



Catàleg de Mapes CSW IDEC - Windows Internet Explorer

http://delta.icc.cat/SDIExplorer/cercaCatalog.jsp?lang=ca_ES

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Favoritos Catàleg de Mapes CSW IDEC

IDEC
Infraestructura de Dades
Espacials de Catalunya

GeoRSS Serveis WMS KML Serveis WMS Suggestiments Ajuda Versió: 3.0

ON: (Ex:Vic) QUÈ: (Ex:Planejament o WMS) meteorologia

Filtrar resultats per:

Tots els resultats **Dades (5)** Servei (0)

Organisme (2) Cerca lliure **Format dades** Tipus serveis

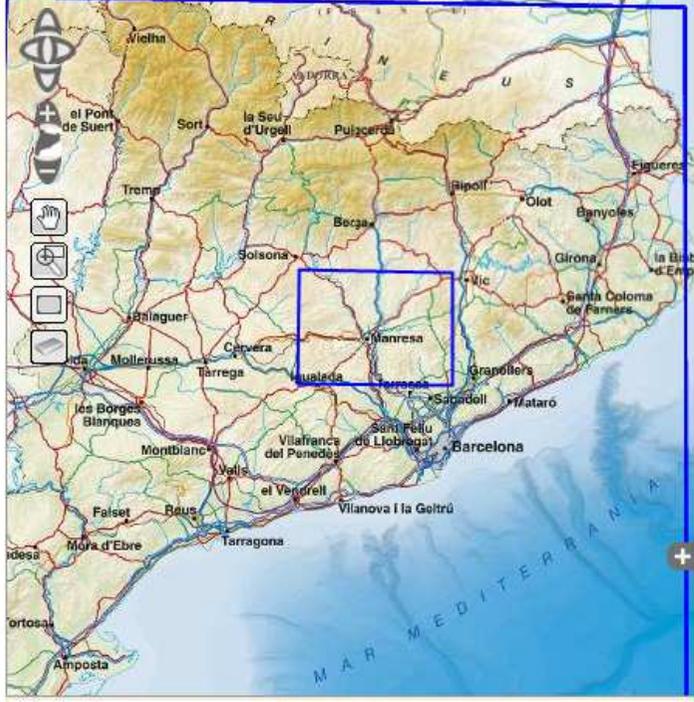
Escala dades [<< Tornar inici](#)

Trobades 5 (1 a 5)

- Perimetres dels incendis forestals a la comarca del Bages** --[Dades]
[Metadada reduïda](#) | [Metadada completa](#) | [Proveïdor](#)
- Estació de Radiosondatge de Barcelona del Servei Meteorològic de Catalunya** --[Dades]
[Metadada reduïda](#) | [Metadada completa](#) | [Proveïdor](#)
- Xarxa de Radars del Servei Meteorològic de Catalunya** --[Dades]
[Metadada reduïda](#) | [Metadada completa](#) | [Proveïdor](#)
- Xarxa de Detectors de Descàrregues Elèctriques del Servei Meteorològic de Catalunya** --[Dades]
[Metadada reduïda](#) | [Metadada completa](#) | [Proveïdor](#)
- Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques del Servei Meteorològic de Catalunya** --[Dades]
[Metadada reduïda](#) | [Metadada completa](#) | [Proveïdor](#)

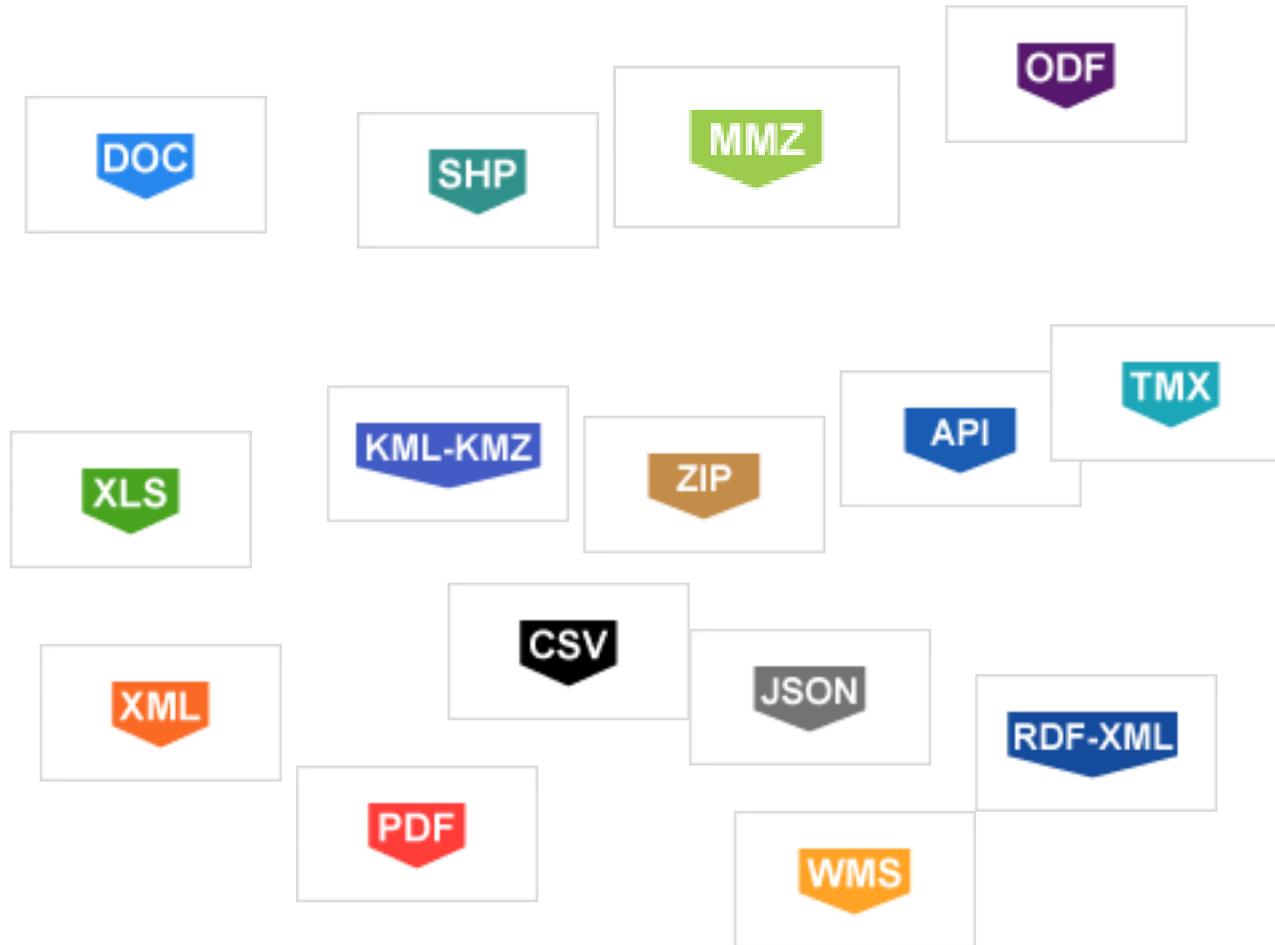
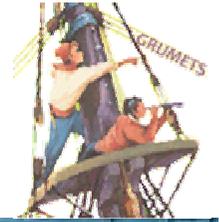
Veure resultats

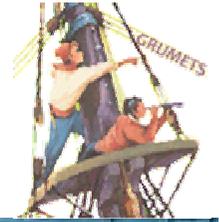
Per a cercar informació, feu clic sobre el punt on esteu interessats o dibuixeu una zona sobre el mapa



Dades Servei

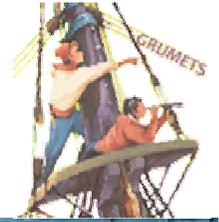
Internet 100%





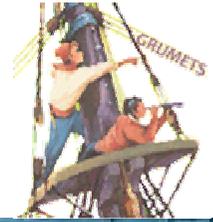
- ¿Dónde es fuerte la IDE?
 - En la correcta descripción y la modelización de los fenómenos del mundo real.
 - Particularmente en la descripción de la posición de los objetos
 - Descansamos sobre las geociencias que durante años han desarrollado un marco conceptual y metodológico
- ¿Dónde es fuerte *OpenData*?
 - En su capacidad de ofrecer y entrelazar datos que provienen de muchas fuentes en un único sistema global
 - En su capacidad de incorporar semántica a los datos
 - En su capacidad de dinamizar/actualizar los datos en tiempo real





- Debemos conectar los datos geográficos con datos generados por otras administraciones para ayudar a comunicarlos de forma visual
 - *mapear* los datos
- Obtenemos
 - Un conjunto de datos
 - más rico
 - más actualizado





Dades obertes gencat. Generalitat de Catalunya. - Windows Internet Explorer

http://dadesobertes.gencat.cat/ca/dades-obertes/prediccions.html

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Favoritos Dades obertes gencat. Generalitat de Catalunya.

Dades obertes gencat

Projecte d'obertura de dades públiques (open data) de la Generalitat de Catalunya

TMX ZIP PDF CSV KML-KMZ DOC XLS XML JSON RDF/XML SHP SPARQL

Catàleg de dades gencat

- Dades obertes
- Aplicacions
- Projectes en curs

El projecte de Dades obertes gencat

- Què és
- Acord de Govern
- Com utilitzar les dades (termes d'ús i llicències)

Què és l'OPEN DATA

- Concepte
- Formats
- Experiències

Col·laboreu amb el projecte

- Quines dades creieu que haurien d'obrir-se? En coneixeu exemples?
- Teniu idees d'aplicacions?

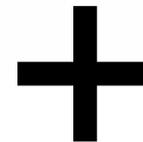
Inici > Dades obertes gencat > Catàleg de dades gencat > Dades obertes > Prediccions

Prediccions

Prediccions de Catalunya, els Països Catalans, i de les comarques. Prediccions marítimes i dels Pirineus.

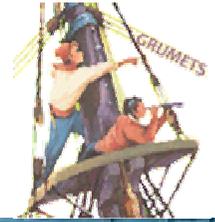
Descarrega el fitxer en format:

Predicció marítima a mar obert comarca a comarca	XML	--	↓						
Butlletí de perill d'allaus	KML-KMZ	--	↓	RSS	--	↓			
Predicció comarcal	XML	--	↓	XML	--	↓	XML	--	↓
	XML	--	↓	XML	--	↓	XML	--	↓
	XML	--	↓	XML	--	↓	XML	--	↓
	XML	--	↓	XML	--	↓	XML	--	↓
	XML	--	↓	XML	--	↓	XML	--	↓
	XML	--	↓	XML	--	↓	XML	--	↓
	XML	--	↓	XML	--	↓	XML	--	↓
	XML	--	↓	XML	--	↓	XML	--	↓
	XML	--	↓	XML	--	↓	XML	--	↓
	XML	--	↓	XML	--	↓	XML	--	↓
	XML	--	↓	XML	--	↓	XML	--	↓
	XML	--	↓	XML	--	↓	XML	--	↓
	XML	--	↓	XML	--	↓	XML	--	↓
	XML	--	↓	XML	--	↓	XML	--	↓
	XML	--	↓	XML	--	↓	XML	--	↓
	XML	--	↓	XML	--	↓	XML	--	↓
	XML	--	↓	XML	--	↓	XML	--	↓



Datos actualizados diariamente

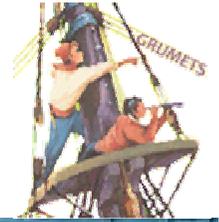




```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-15"?>
<smc datacreacio="27-08-2011 12:15:08">
  <comarca id="1" nomCOMARCA="L'Alt Camp" nomCAPITALCO="Valls"/>
  <comarca id="2" nomCOMARCA="L'Alt Empordà" nomCAPITALCO="Figueres"/>
  ...
  <simbol id="1" nomsimbol="sol"/>
  <simbol id="2" nomsimbol="sol i núvols alts"/>
  ...
  <prediccio idcomarca="1">
    <variable data="28-08-2011" dia="1" simbolmati="3.png" simboltarda="3.png" tempmax="30"
      tempmin="16" probtempmati="1" probtemptarda="1" probcalamati="1" probcalatarda="1"/>
    <variable data="29-08-2011" dia="2" simbolmati="3.png" simboltarda="7.png" tempmax="30"
      tempmin="17" probtempmati="1" probtemptarda="2" probcalamati="1" probcalatarda="1"/>
  </prediccio>
  ...
  <prediccio idcomarca="18">
    <prediccio idcomarca="1">
      <variable data="28-08-2011" dia="1" simbolmati="2.png" simboltarda="1.png" tempmax="31"
        tempmin="15" probtempmati="1" probtemptarda="1" probcalamati="1" probcalatarda="1"/>
      <variable data="29-08-2011" dia="2" simbolmati="6.png" simboltarda="7.png" tempmax="33"
        tempmin="17" probtempmati="1" probtemptarda="2" probcalamati="1" probcalatarda="1"/>
    </prediccio>
  </prediccio>
  ...
</smc>
```

http://www.meteo.cat/servmet/opendata/ctermini_comarcal.xml





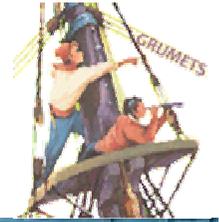
```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-15"?>
<smc datacreacio="27-08-2011 12:15:08">
  <comarca id="1" nomCOMARCA="L'Alt Camp" nomCAPITALCO="Valls"/>
  <comarca id="2" nomCOMARCA="L'Alt Empordà" nomCAPITALCO="Figueres"/>
  ...
  <simbol id="1" nomsimbol="sol"/>
  <simbol id="2" nomsimbol="sol i núvols alts"/>
  ...
  <prediccio idcomarca="1">
    <variable data="28-08-2011" dia="1" simbolmati="3.png" simboltarda="3.png" tempmax="30"
      tempmin="16" probtempmati="1" probtemptarda="1" probcalamati="1" probcalatarda="1"/>
    <variable data="29-08-2011" dia="2" simbolmati="3.png" simboltarda="7.png" tempmax="30"
      tempmin="17" probtempmati="1" probtemptarda="2" probcalamati="1" probcalatarda="1"/>
  </prediccio>
  ...
  <prediccio idcomarca="18">
    <prediccio idcomarca="1">
      <variable data="28-08-2011" dia="1" simbolmati="2.png" simboltarda="2.png" tempmax="30"
        tempmin="15" probtempmati="1" probtemptarda="1" probcalamati="1" probcalatarda="1"/>
      <variable data="29-08-2011" dia="2" simbolmati="6.png" simboltarda="6.png" tempmax="30"
        tempmin="17" probtempmati="1" probtemptarda="2" probcalamati="1" probcalatarda="1"/>
    </prediccio>
  </prediccio>
  ...
</smc>
```

Para cada comarca:

- Meteoro
- Temperatura
- Probabilidad de tormenta
- Probabilidad de granizo
- Mañana y tarde
- Hoy y mañana

http://www.meteo.cat/servmet/opendata/ctermini_comarcal.xml





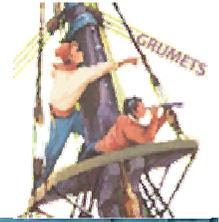
```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-15"?>
<smc datacreacio="27-08-2011 12:15:08">
  <comarca id="1" nomCOMARCA="L'Alt Camp" nomCAPITALCO="Valls"/>
  <comarca id="2" nomCOMARCA="L'Alt Empordà" nomCAPITALCO="Figueres"/>
  ...
  <simbol id="1" nomsimbol="sol"/>
  <simbol id="2" nomsimbol="sol i núvols alts"/>
  ...
  <prediccio idcomarca="1">
    <variable data="28-08-2011" dia="1" simbolmati="3.png" simboltarda="3.png" tempmax="30"
      tempmin="16" probtempmati="1" probtemptarda="1" probcalamati="1" probcalatarda="1"/>
    <variable data="29-08-2011" dia="2" simbolmati="3.png" simboltarda="7.png" tempmax="30"
      tempmin="17" probtempmati="1" probtemptarda="2" probcalamati="1" probcalatarda="1"/>
  </prediccio>
  ...
  <prediccio idcomarca="18">
    <prediccio idcomarca="1">
      <variable data="28-08-2011" dia="1" simbolmati="2.png" simboltarda="1.png" tempmax="31"
        tempmin="15" probtempmati="1" probtemptarda="1" probcalamati="1" probcalatarda="1"/>
      <variable data="29-08-2011" dia="2" simbolmati="6.png" simboltarda="7.png" tempmax="33"
        tempmin="17" probtempmati="1" probtemptarda="2" probcalamati="1" probcalatarda="1"/>
    </prediccio>
  </prediccio>
  ...
</smc>
```

/smc/prediccio[18]/variable[1]/@tempmax



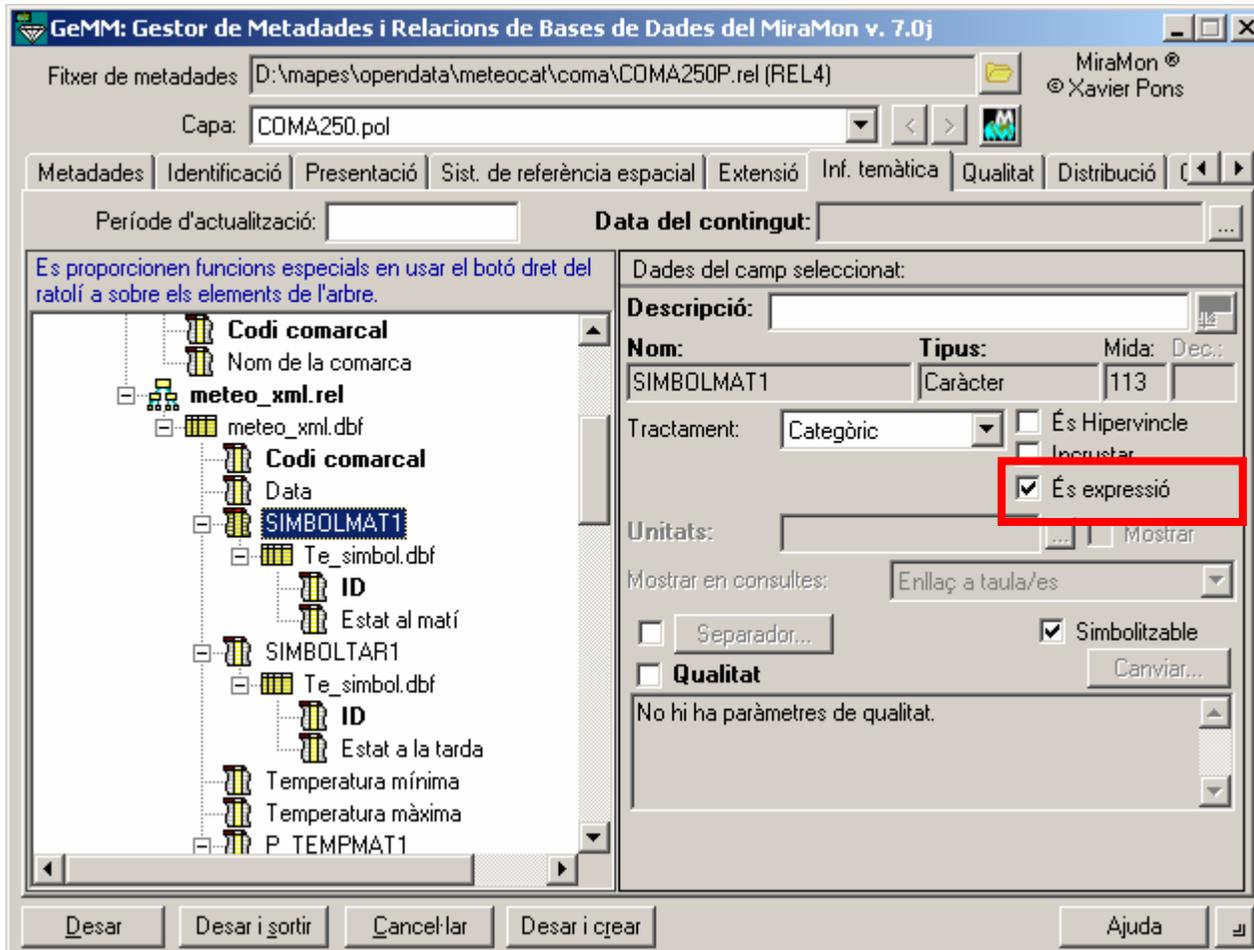
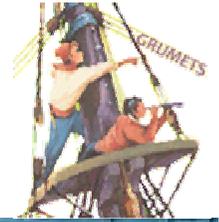
http://www.meteo.cat/servmet/opendata/ctermini_comarcal.xml





- ¿Cómo conectamos el dato geográfico con *OpenData* en MiraMon?
 - Nuevo tipo de atributo
 - Referencia a datos de *OpenData*
 - link al documento xml
 - » http://www.meteo.cat/servmet/opendata/ctermini_comarcal.xml
 - xpath al dato concreto
 - » `/smc/prediccio[18]/variable[2]/@data`
- Nuevo campo de tipo **expresión**
 - `xpath("http://www.meteo.cat/servmet/opendata/ctermini_comarcal.xml", "/smc/prediccio[18]/variable[2]/@data")`





GeMM: Gestor de Metadades i Relacions de Bases de Dades del MiraMon v. 7.0j

Fitxer de metadades: D:\mapes\opendata\meteocat\coma\COMA250P.rel (REL4)

Capa: COMA250.pol

Metadades | Identificació | Presentació | Sist. de referència espacial | Extensió | Inf. temàtica | Qualitat | Distribució

Període d'actualització: Data del contingut:

Es proporcionen funcions especials en usar el botó dret del ratolí a sobre els elements de l'arbre.

Codi comarcal
Nom de la comarca

meteo_xml.rel
meteo_xml.dbf

Codi comarcal
Data

SIMBOLMAT1
Te_simbol.dbf

ID
Estat al matí

SIMBOLTAR1
Te_simbol.dbf

ID
Estat a la tarda

Temperatura mínima
Temperatura màxima
P TEMPMAT1

Dades del camp seleccionat:

Descripció:

Nom:	Tipus:	Mida:	Dec.:
SIMBOLMAT1	Caràcter	113	

Tractament: Categòric És Hipervincle Incrustar És expressió

Unitats: Mostrar

Mostrar en consultes: Enllaç a taula/es

Separador... Simbolitzable

Qualitat

No hi ha paràmetres de qualitat.

Desar Desar i sortir Cancel·lar Desar i crear Ajuda





GeMM: Gestor de Metadades i Relacions de Bases de Dades del MiraMon v. 7.0j

Fitxer de metadades: D:\mapes\opendata\meteocat\coma\COMA250P.rel (REL4)

Capa: COMA250.p...

Metadades | Identificació | Presenta...

Període d'actualització: []

Es proporcionen funcions especials e ratolí a sobre els elements de l'arbre.

Codi comarca
Nom de la coma

meteo_xml.rel

- meteo_xml.dbf
- Codi coma**
Data
- SIMBOLMA
- Te_simb
- ID
- Esta
- SIMBOLTAF
- Te_simb
- ID
- Esta
- Temperatura
- Temperatura
- P_TEMPMA

Desar | Desar i sortir | C...

GeMM: Gestor de Metadades i Relacions de Bases de Dades del MiraMon v. 7.0j

Fitxer de metadades: D:\mapes\opendata\meteocat\coma\COMA250P.rel (REL4)

Capa: COMA250.pol

Metadades | Identificació | Presentació | Sist. de referència espacial | Extensió | Inf. temàtica | Qualitat | Distribució

Període d'actualització: []

Data del contingut: []

Es proporcionen funcions especials en usar el botó dret del ratolí a sobre els elements de l'arbre.

Codi comarcal
Nom de la comarca

meteo_xml.rel

- meteo_xml.dbf
- Codi comarcal**
Data
- SIMBOLMAT1
- Te_simbol.dbf
- ID
- Estat al matí
- SIMBOLTAR1
- Te_simbol.dbf
- ID
- Estat a la tarda
- Temperatura mínima
- Temperatura màxima
- P_TEMPMAT1

Tipus de taula: DBF

Tipus de relació: Molts a 1 (diccionari)

N. registres: 13 N. camps: 2

Joc caràcters: Windows ANSI

Nom	Descripció	T..	M...	D.	V...	S...
ID		C	6		No	Sí
DESCRIP	Estat al matí	C	19		Sí	Sí

Mostrar el contingut de la taula

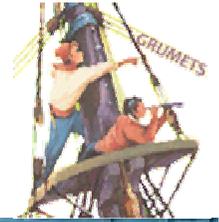
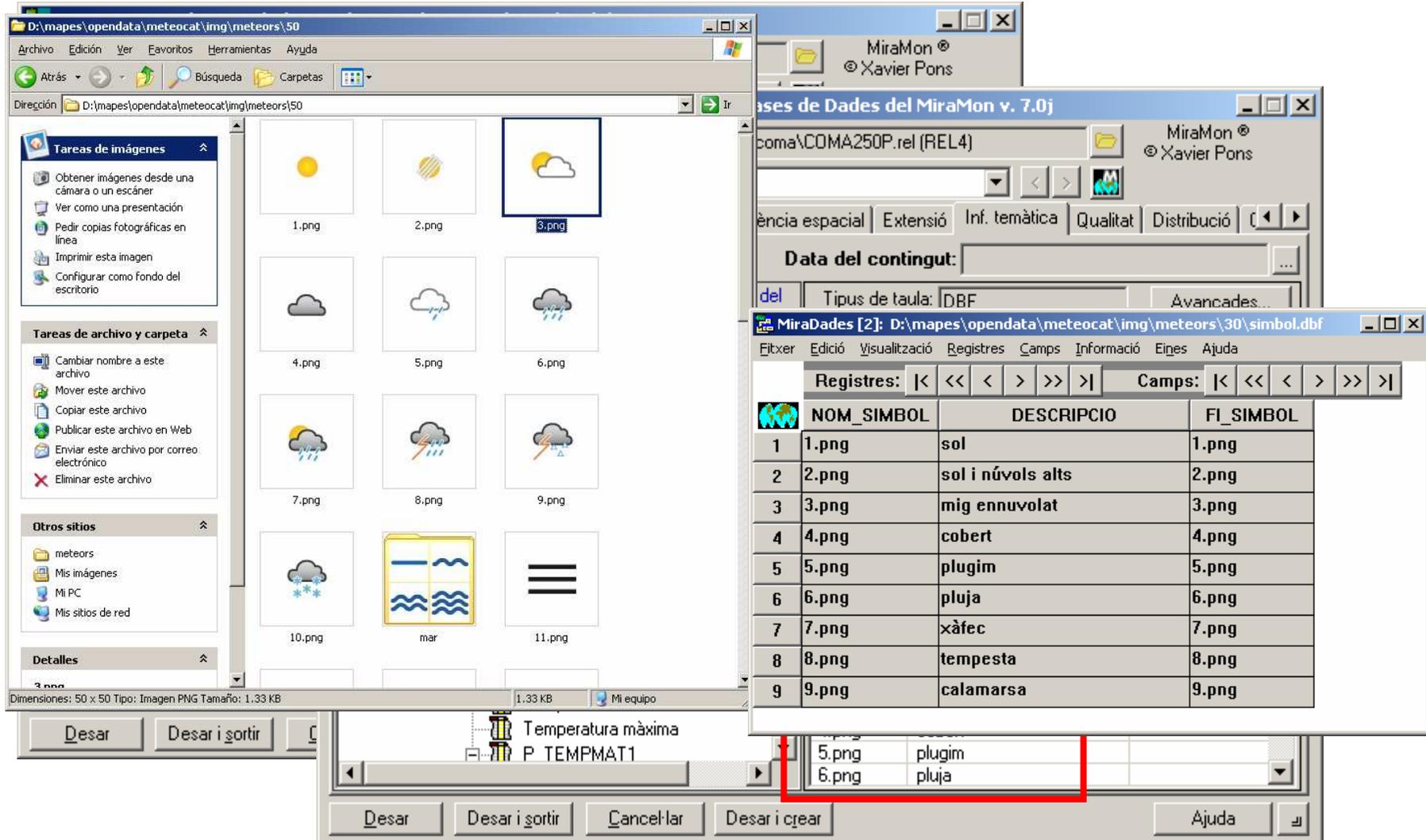
ID	Estat al matí
1.png	sol
2.png	sol i núvols alts
3.png	mig ennuvolat
4.png	cobert
5.png	plugim
6.png	pluja

Obrir amb el MiraDades

Desar | Desar i sortir | Cancel·lar | Desar i crear | Ajuda



Explotando la simbolización

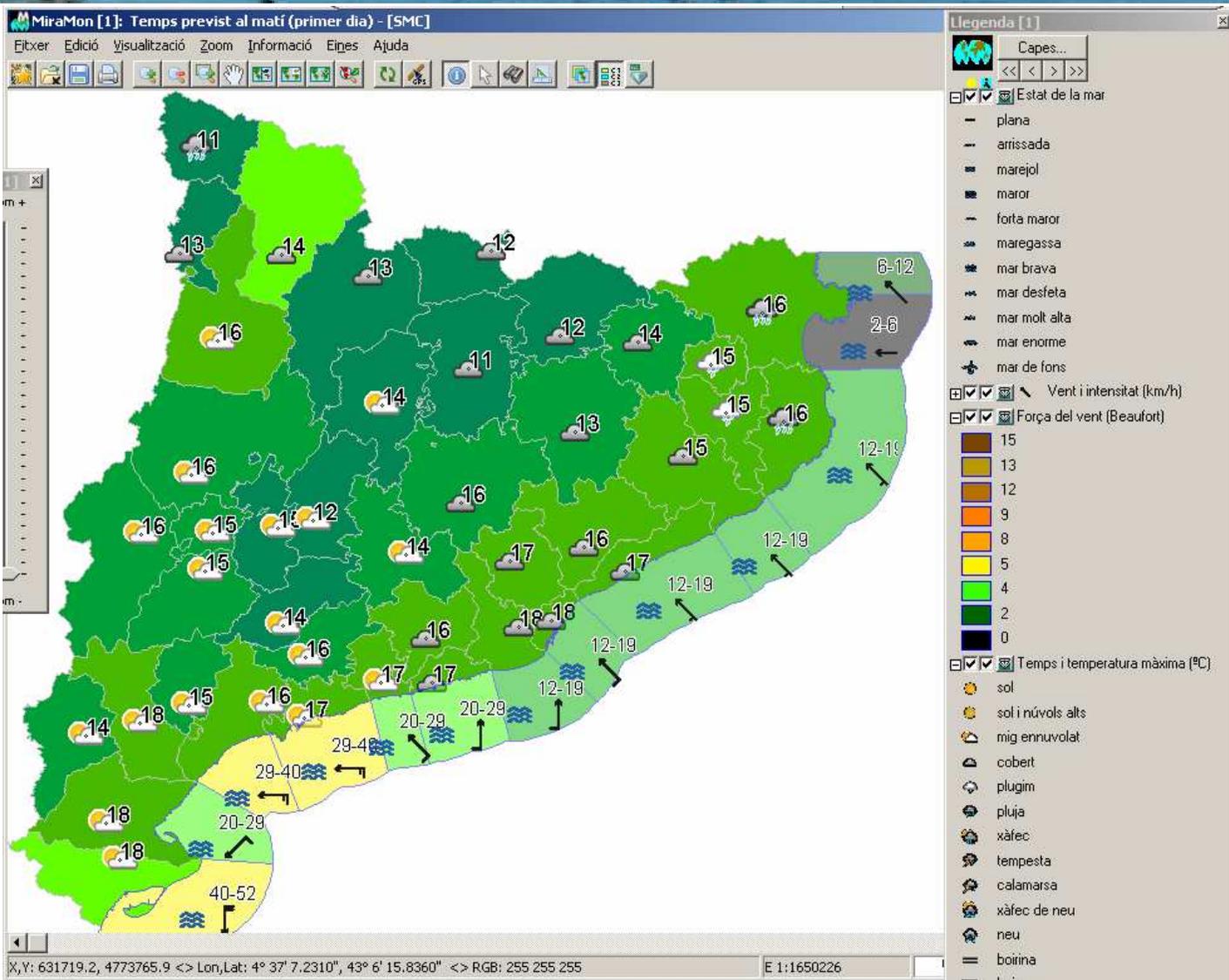
The screenshot shows a GIS application window with several overlapping windows:

- File Explorer:** Displays a folder named 'D:\mapes\opendata\meteocat\img\meteors\50' containing 11 PNG weather icons. The icon for '3.png' (partly cloudy) is selected.
- MiraMon v. 7.0j:** A window showing the 'Data del contingut:' field, which is currently empty.
- MiraDades [2]:** A data table window showing a list of weather symbols and their corresponding file names. The table is as follows:

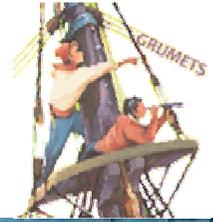
Registres:	NOM_SIMBOL	DESCRIPCIO	FI_SIMBOL
1	1.png	sol	1.png
2	2.png	sol i núvols alts	2.png
3	3.png	mig ennuvolat	3.png
4	4.png	cobert	4.png
5	5.png	plugim	5.png
6	6.png	pluja	6.png
7	7.png	xàfec	7.png
8	8.png	tempesta	8.png
9	9.png	calamarsa	9.png
- Symbology Legend:** A legend window showing a list of symbols. The entries '5.png plugim' and '6.png pluja' are highlighted with a red box.



Un mapa nuevo cada día



Un mapa nuevo cada día



MiraMon [1]: Temps previst al matí (primer dia) - [SMC]

MiraMon [1]: Temps previst al matí (segon dia)

Llegenda [1]

Informació de fitxer vectorial estructurat

C:\...\meteoat\coma\capcomaT.dbf

Capitals de comarca
X,Y,Z: 314250.0, 4697850.0, 853.2
Lon, Lat: 0° 44' 33.8229", 42° 24' 35.9405" (vèrtex final)

Codi de municipi de l'ICC: 5002
Nom: Pont de Suert, el
Comarca: Alta Ribagorça

Previsió meteorològica vàlida pel primer dia
Data: 29-09-2011
Estat al matí: sol
Estat a la tarda: sol
Temperatura mínima (graus): 8
Temperatura màxima: 26
Probabilitat de tempesta al matí: Baixa
Probabilitat de tempesta a la tarda: Baixa
Probabilitat de calamarsa al matí: Baixa
Probabilitat de calamarsa a la tarda: Baixa

Previsió meteorològica vàlida pel segon dia
Data: 30-09-2011
Estat al matí: sol
Estat a la tarda: sol
Temperatura mínima: 8
Temperatura màxima: 24
Probabilitat de tempesta al matí: Baixa
Probabilitat de tempesta a la tarda: Baixa

Registre 1/1

Tancar Continuar buscant

MiraDades [1]: C:\DOCUME~1\cadaques\CONFIG~1\Temp\JOINCOMA250P.dbf

Fitxer Edició Visualització Registres Camps Informació Eines Ajuda

Registres: |< << < > >> | Camps: |< << < > >> |

	CODI_COM2	DATA1
4	05	xpath("http://www.meteo.cat/servmet/pendata/ctermini_comarcal.xml",'/smc/prediccio[4]/variable[0]/@data')
5	31	xpath("http://www.meteo.cat/servmet/pendata/ctermini_comarcal.xml",'/smc/prediccio[30]/variable[0]/@data')
6	19	xpath("http://www.meteo.cat/servmet/pendata/ctermini_comarcal.xml",'/smc/prediccio[18]/variable[0]/@data')

X,Y: 376419.9, 4751647.9 <> Lon,Lat: 1° 29' 10.3440", 42° 54' 24.0160" <> RGB: 2

Simbolització

- Mapa del temps comarcal
 - Meteoro como símbolo
 - Temperatura mínima como color polígono
 - Temperatura máxima como texto
 - Probabilidad de tormenta como trama
- Mapa del estado de la mar
 - Velocidad del viento como color
 - Estado de la mar como símbolo
 - Dirección e intensidad del viento como símbolo



Llegenda [1]

Capes...

Estat de la mar

- plana
- arissada
- marejol
- maror
- forta maror
- maregassa
- mar brava
- mar desfeta
- mar molt alta
- mar enorme
- mar de fons

Vent i intensitat (km/h)

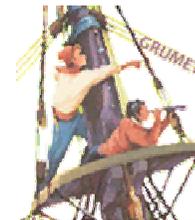
Força del vent (Beaufort)

- 15
- 13
- 12
- 9
- 8
- 5
- 4
- 2
- 0

Temps i temperatura màxima (°C)

- sol
- sol i núvols alts
- mig ennuvolat
- cobert
- plugim
- pluja
- xàfec
- tempesta

Incorporado en las colecciones preferidas de MiraMon



MiraMon: Tria una col·lecció i una o més de les seves capes, si vols, abans de continuar

Col·lecció de mapes preferits: Mapes típics del temps (Cat)

<p><input type="checkbox"/> Temps matí 1er dia (Internet)</p>	<p><input type="checkbox"/> Temps matí 2on dia (Internet)</p>
<p><input type="checkbox"/> Temps tarda 1er dia (Internet)</p>	<p><input type="checkbox"/> Temps tarda 2on dia (Internet)</p>
<p><input type="checkbox"/> Estat mar 1er període (Int.)</p>	<p><input type="checkbox"/> Estat mar 2on període (Int.)</p>
<p><input type="checkbox"/> Estat mar 3er període (Int.)</p>	<p><input type="checkbox"/> Estat mar 4rt període (Int.)</p>

Més mapes: << >>


MIRAMON® 7
 Programa de visualització, consulta, edició i anàlisi d'informació geogràfica v. 7.0j
 © Xavier Pons, 1994-2011

Versió gratuïta exclusiva per a l'Administració pública, centres de recerca i estudiants de Catalunya.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat



Generalitat de Catalunya
Departament de Governació i Relacions Institucionals

Topònim

Coordenada del punt central o àmbit

Coord. punt central

Àmbit

Coordenades longitud/latitud WGS-84

Coordenades mapa (m)

RefSystem per defecte: UTM-31N-UB/ICC

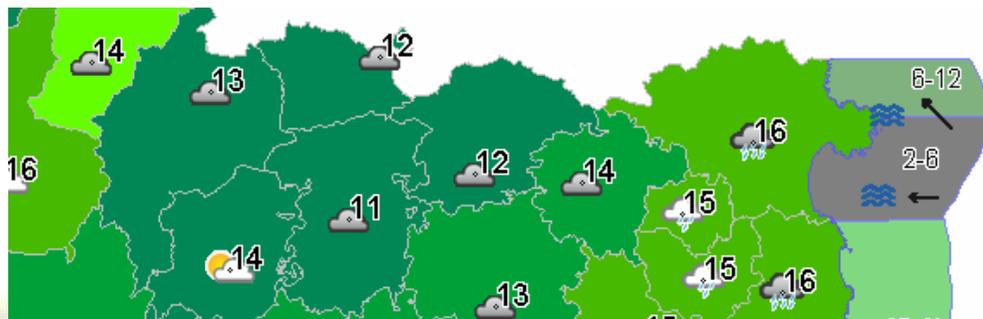
Long mín: [][][] " Long màx: [][][] "

Lat mín: [][][] " Lat màx: [][][] "





- Un mapa comarcal i de zonas marítimas "soso" puede convertirse en un mapa del tiempo y del estado de la mar siempre actualizado gracias a
 - El soporte a atributos remotos por xpath por parte del SIG
 - A la incorporación de datos del Servicio de Meteorología de Cataluña en *OpenData* con formato XML
- El mapa se puede combinar/analizar/interpolarse con cualquier otra capa SIG
- Se actualizan cada pocas horas (ficheros difundidos por la web de datos abiertos de la Dirección General de Atención Ciudadana de la Generalitat de Cataluña)
- El SIG puede aportar rigor en el tratamiento de la posición mientras que *OpenData* aporta un universo de datos asociables.
- Esta aproximación puede extenderse para conectar con los recursos en RDF disponibles y futuros





¡Muchas gracias!

Joan.Maso@uab.cat

Xavier.Pons@uab.cat

MiquelAngel.Torregrosa@gencat.cat



UAB

Universitat Autònoma de Barcelona



Grupo de investigación GRUMETS



Generalitat de Catalunya
www.gencat.cat

