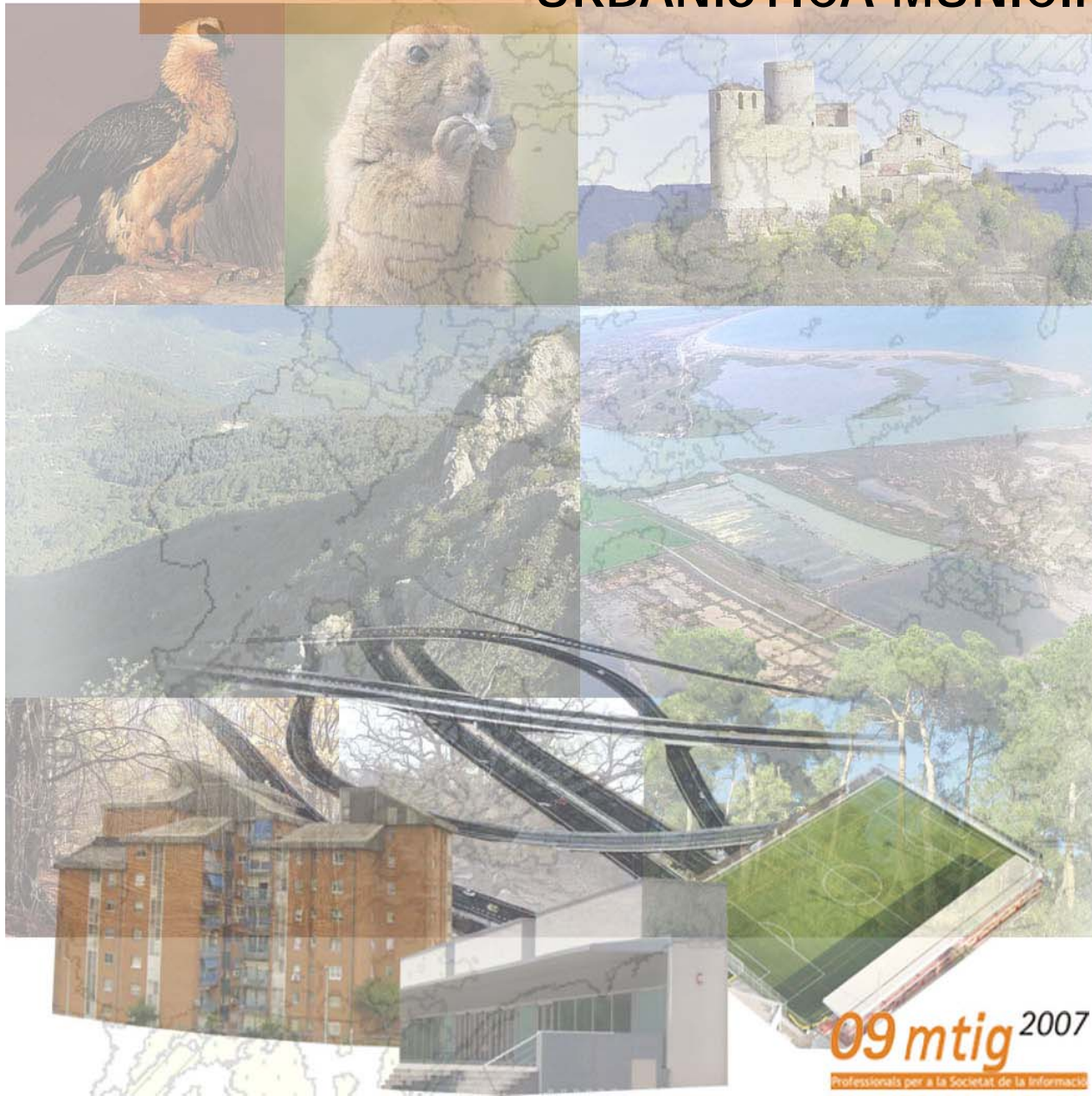


# DESENVOLUPAMENT D'APLICACIONS POTENCIALS DELS SIG A L'AVALUACIÓ AMBIENTAL DELS PLANS D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL (POUM)



Autora: Gemma Gual

Tutor: Miguel Ángel Vargas

**UAB**

Universitat Autònoma de Barcelona  
Departament de Geografia



Generalitat de Catalunya  
**Departament de Medi Ambient  
i Habitatge**

Direcció General de Polítiques  
Ambientals i Sostenibilitat

**09 mtig** 2007

Professionals per a la Societat de la Informació

PROJECTE FINAL DE LA NOVENA EDICIÓ DEL MÀSTER  
EN TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ GEOGRÀFICA

## INTRODUCCIÓ

## OBJECTIUS

## FASES DEL PROJECTE

## ANÀLISI PRÈVI DADES

## GEOPROCÉS

## PROGRAMACIÓ

## CONCLUSIONS

- Treball emmarcat dins el projecte final de Màster en Tecnologies de la Informació Geogràfica, fruit del conveni entre el Departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona i el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya (DMAH).



- Entre d'altres funcions, la Direcció General de Polítiques Ambientals i Sostenibilitat del DMAH exerceix les competències en relació a l'avaluació ambiental de plans, programes i projectes urbanístics.
- L'avaluació ambiental de plans i programes s'aplica sobre els règims del sòl dels planejaments urbanístics, per veure si poden presentar efectes significatius sobre el medi ambient.
- Aquest procés d'avaluació ambiental es realitza des de les Oficines Territorials d'Avaluació Ambiental (OTAA). El projecte desenvolupat tindrà una utilitat especial en aquest procés, sobretot durant la fase d'elaboració de l'informe de Sostenibilitat Ambiental (ISA).

INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL  
PROJECTEANÀLISI  
PRÈVI DADES

GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS

• **Desenvolupar un model d'anàlisi mitjançant sistemes de la informació geogràfica (SIG) per l'avaluació ambiental dels POUM, i integrar-lo posteriorment en una aplicació.**

➤ Model que permeti el registre cartogràfic de les dades ambientals i territorials en capes

➤ Integrar l'aplicació en una interfície *ArcGIS 9.2*, mitjançant *ArcObjects* i *Visual Basic for Applications (VBA)*, la qual ha d'acomplir:

- Introducció manual lliure de les dades territorials i automàtica per les ambientals
- Automatitzar el model d'anàlisi espacial
- Obtenir un conjunt de resultats final en un petit informe exportable en format word
- Obtenir el còmput total de les àrees afectades en metres i hectàrees a l'informe final
- Possibilitat d'extracció d'imatges

INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL PROJECTE

ANÀLISI PRÈVI DADES

GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS

PLANIFICACIÓ I RECOPILOCIÓ DE DADES

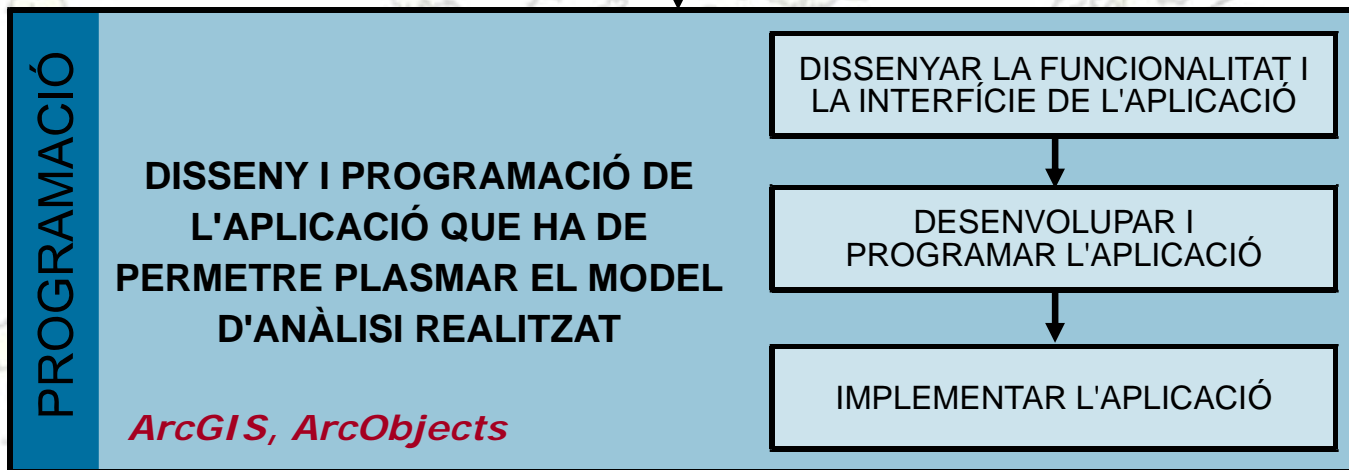
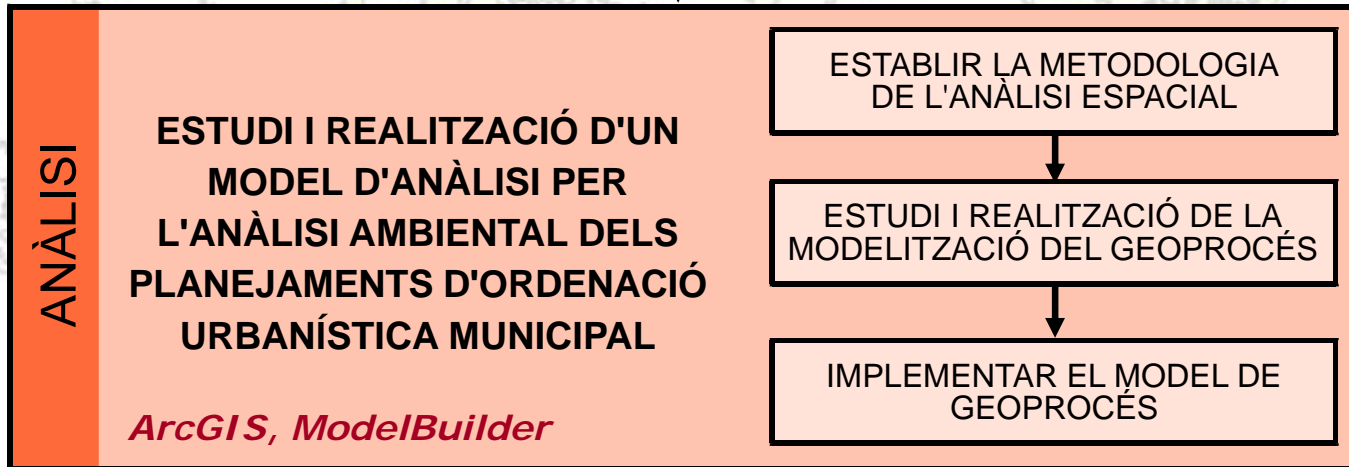
ANÀLISI PRÈVI DE LES DADES

DADES AMBIENTALS

DADES TERRITORIALS

*MiraMon  
ArcGIS  
ArcInfo Workstation*

*ArcGIS*



INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL  
PROJECTE

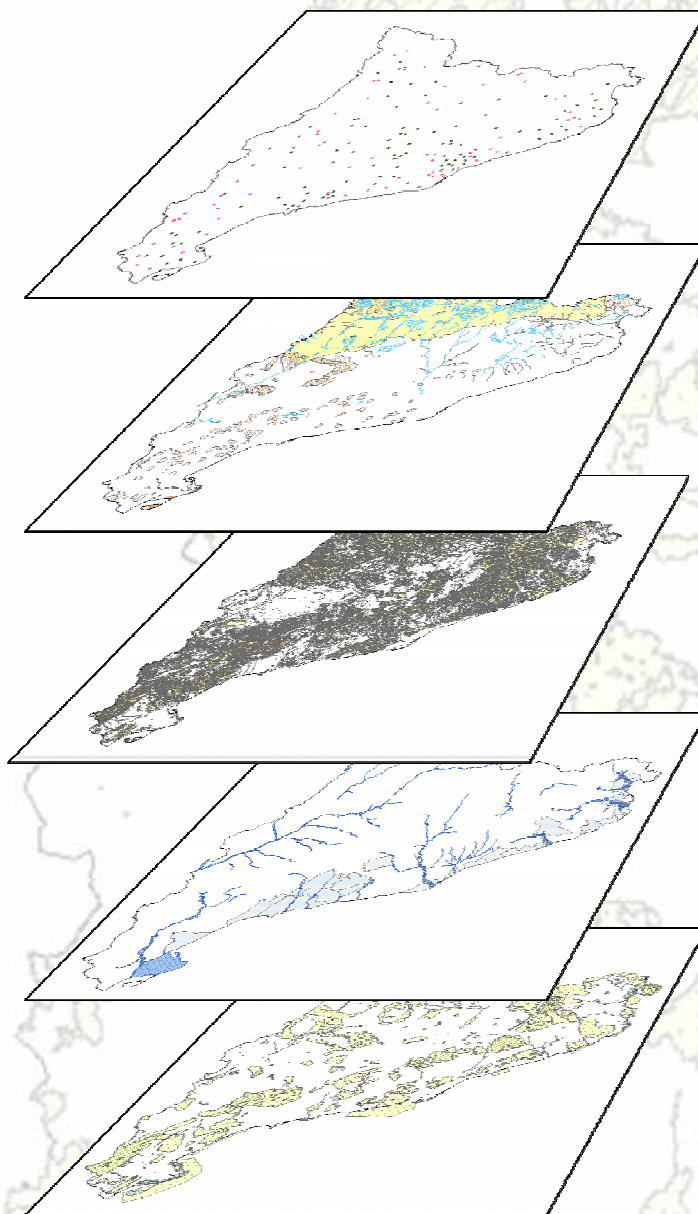
ANÀLISI  
PRÈVI DADES

GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS

## Dades cedides pel DMAH



### ZONES INVENTARIADES CULTURALS

- Arbres monumentals i d'interès local
- Patrimoni arquitectònic (Béns d'Interès Cultural i castells)

### FAUNA

- Àrees d'interès faunístic
- Àrees d'ocells estèpics
- Pla de recuperació del Fartet i del Samaruc
- Hàbitat del Trencalòs
- Zones de pesca

### ZONES INVENTARIADES NATURALS

- Hàbitats d'interès comunitari
- Bosc de titularitat pública
- Inventari de geòtops i geozones

### AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA (ACA)

- Zones inundables
- Aqüífers protegits

### PATRIMONI NATURAL

- Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)
- Xarxa Natura 2000
- Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE)
- Zones humides

Escala 1:50.000 – Extensió a l'àmbit de Catalunya –Format de dades espacials Miramon → Shapefile

INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL PROJECTE

ANÀLISI PRÈVI DADES

GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ





CONCLUSIONS

### DADES AMBIENTALS




#### PATRIMONI NATURAL

-  Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE)
-  Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)
-  Zones humides
-  Xarxa Natura 2000

#### AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA

-  Zona inundable per un període de retorn de 50 anys
-  Zona inundable per un període de retorn de 100 anys
-  Zona inundable per un període de retorn de 500 anys
-  Aqüífers protegits

#### ZONES INVENTARIADES NATURALS

-  Boscos d'utilitat pública
-  Inventari de Geòtops i Geozones
-  Hàbitats d'Interès Comunitari























#### FAUNA

-  Arees d'ocells estèpics
-  Arees d'interès faunístic
-  Pla de recuperació del Fartet
-  Pla de recuperació del Samaruc
-  Hàbitat del Trençalòs
-  Zona de pesca

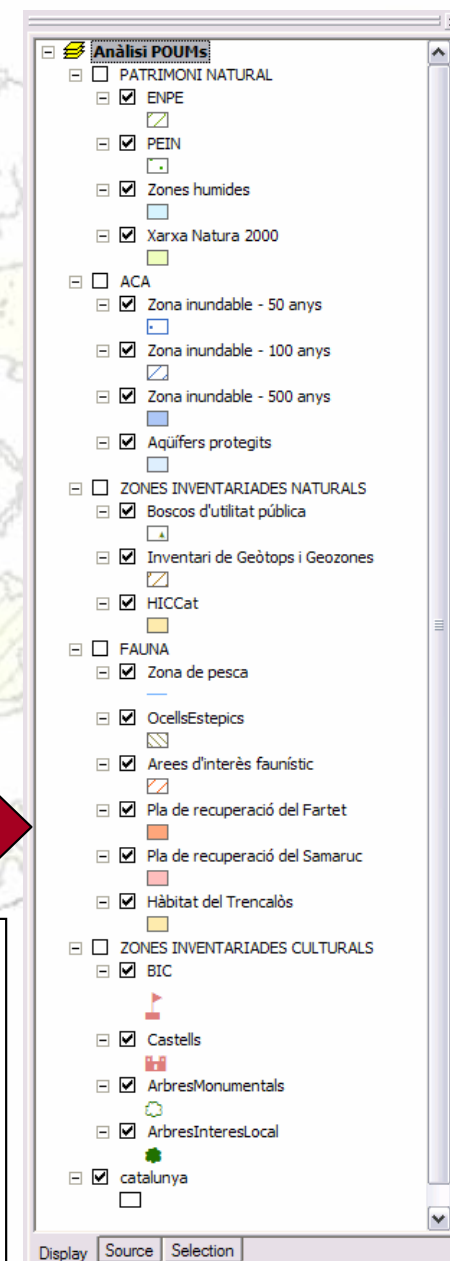
#### ZONES INVENTARIADES CULTURALS

-  Béns d'Interès Cultural (BIC)
-  Castells
-  Arbres Monumentals
-  Arbres d'Interès Local

#### Layers

- |  |   |   |
|--|---|---|
|  AqProtegits.lyr        |  Forests.lyr       |  ZInun_500anys.lyr |
|  ArbresInteresLocal.lyr |  HICCat.lyr        |  ZInun_50anys.lyr  |
|  ArbresMonumentals.lyr  |  OEstepics.lyr     |  ZonaPesca.lyr     |
|  AreesIntFaun.lyr       |  PEIN.lyr          |  ZonesHumides.lyr  |
|  BIC.lyr                |  PIGs.lyr          |   |
|  Castells.lyr           |  Samaruc.lyr       |   |
|  ENPE.lyr               |  Trencalos.lyr     |   |
|  EspIntGeol.lyr         |  XarNat2000.lyr    |   |
|  Fartet.lyr             |  ZInun_100anys.lyr |   |

### Analisi\_POUMs.mxd



The screenshot shows the 'Analisi\_POUMs.mxd' layer list in ArcGIS. The layers are organized into several groups:

- PATRIMONI NATURAL:** ENPE (checked), PEIN (checked), Zones humides (unchecked), Xarxa Natura 2000 (checked).
- ACA:** Zona inundable - 50 anys (unchecked), Zona inundable - 100 anys (checked), Zona inundable - 500 anys (checked), Aqüífers protegits (unchecked).
- ZONES INVENTARIADES NATURALS:** Boscos d'utilitat pública (unchecked), Inventari de Geòtops i Geozones (unchecked), HICCat (checked).
- FAUNA:** Zona de pesca (checked), OcellsEstepics (checked), Arees d'interès faunístic (checked), Pla de recuperació del Fartet (checked), Pla de recuperació del Samaruc (checked), Hàbitat del Trençalòs (checked).
- ZONES INVENTARIADES CULTURALS:** BIC (checked), Castells (checked), ArbresMonumentals (checked), ArbresInteresLocal (checked), catalunya (checked).

INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL  
PROJECTEANÀLISI  
PRÈVI DADES

GEOPROCÉS

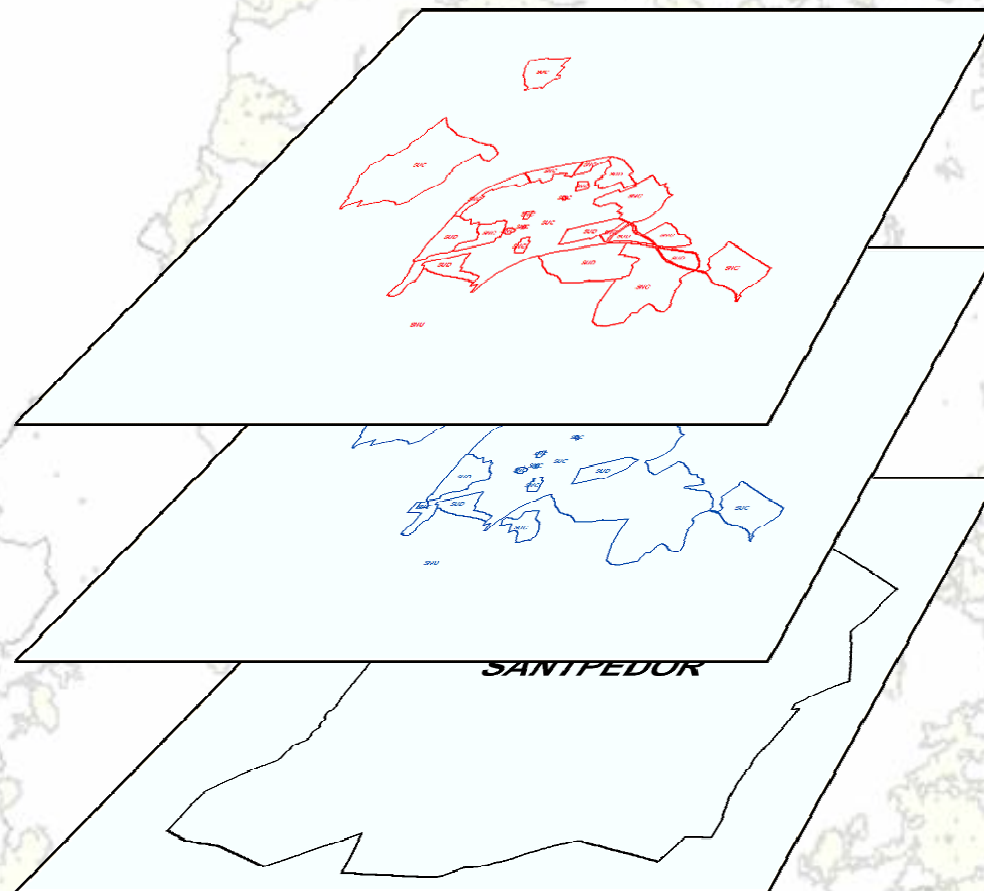
PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS

Dades cedides per l'ajuntament de Santpedor (àrea pilot)

### PLANEJAMENT URBANÍSTIC

- Delimitació del terme municipal
- Classificació del sòl segons el planejament vigent
- Classificació del sòl segons la nova proposta de POUM



**SUC:** sòl urbà consolidat

**SNC:** sòl urbà no consolidat

**SNU:** sòl no urbanitzable

**SUD:** sòl urbanitzable delimitat

**SND:** sòl urbanitzable no delimitat

**SUC:** sòl urbà consolidat

**SNC:** sòl urbà no consolidat

**SNU:** sòl no urbanitzable

**SUD:** sòl urbanitzable delimitat

**SND:** sòl urbanitzable no delimitat

Escala 1:5.000 – Extensió al terme municipal – dibuixos de CAD (DGN)

INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL PROJECTE

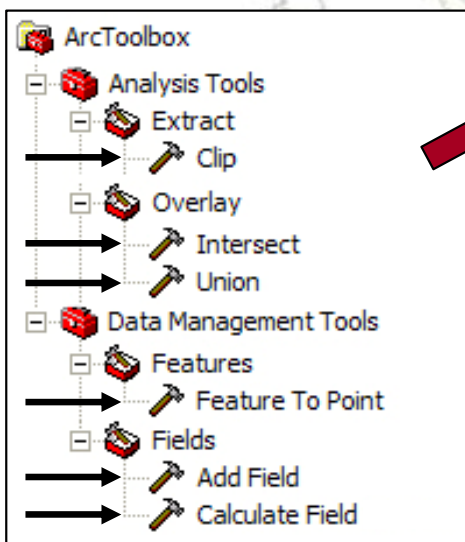
ANÀLISI PRÈVI DADES

GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS

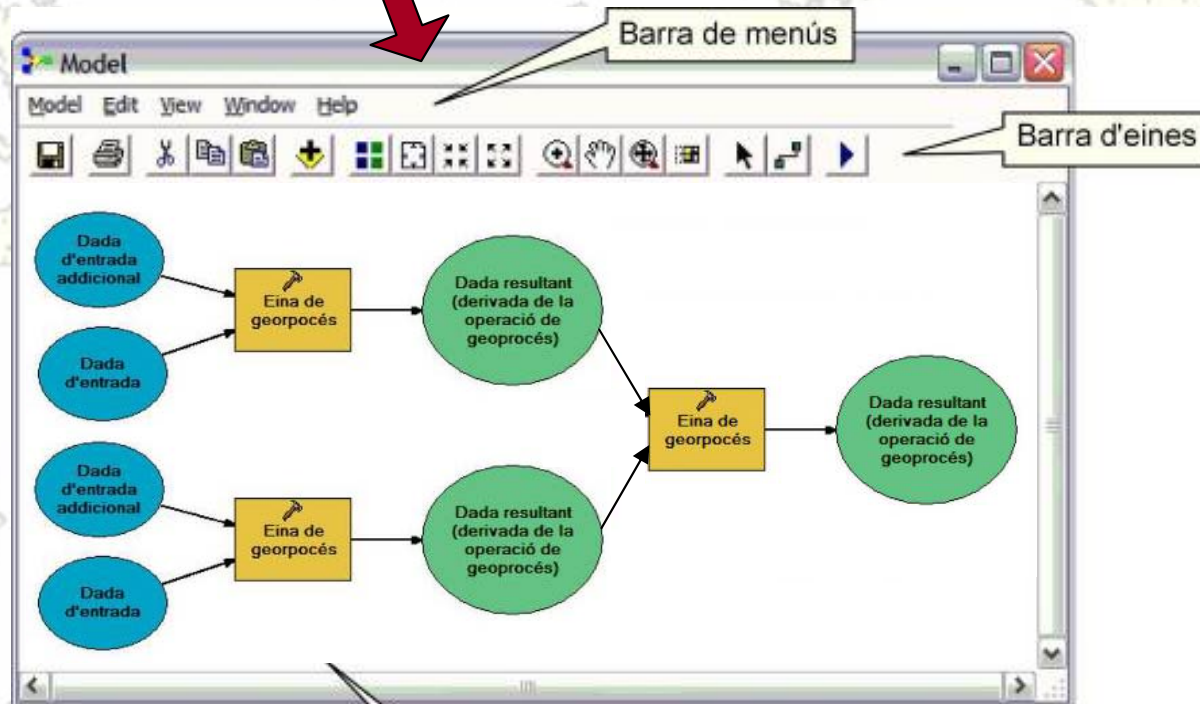
El **geoprocés** proporciona la capacitat d'analitzar i processar dades geogràfiques. Es pot accedir a les eines de geoprocés a través d'ArcGIS Desktop des de la finestra de l'aplicació ArcToolbox



Eines utilitzades

**ModelBuilder**

Entorn gràfic per a la visualització, disseny i execució de fluxos de treball amb eines per al processament de dades geogràfiques



Barra de menús

Barra d'eines

Àrea per a la realització de models

**Phyton**  
**Jscript**  
**VBScript**

Exportar script



INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL PROJECTE

ANÀLISI PRÈVI DADES

GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS

# Tractament de les capes territorials

Exportació dels dibuixos de CAD (**FEATURE TO POLYGON**)

Per evitar problemes amb polígons mal tancats

Polyline

+

Annotation

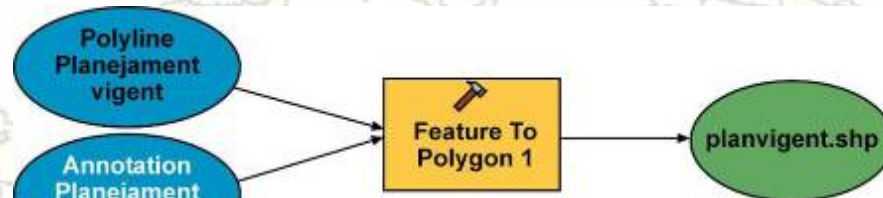
=



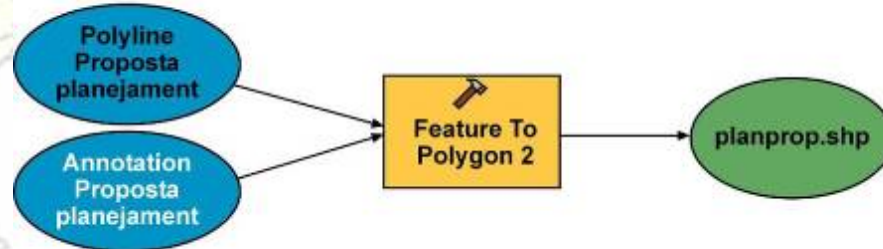
Dibuix de CAD

Classes d'elements en format de dades espacials Shapefile

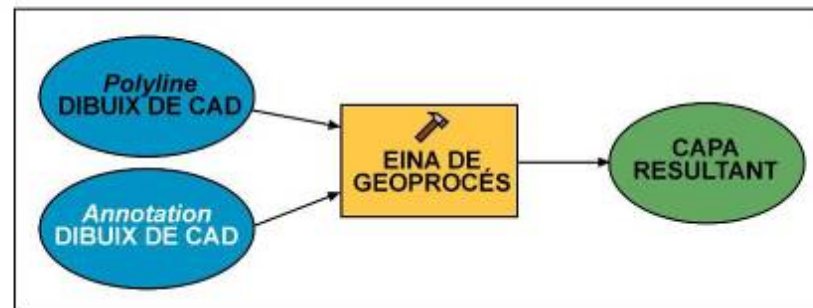
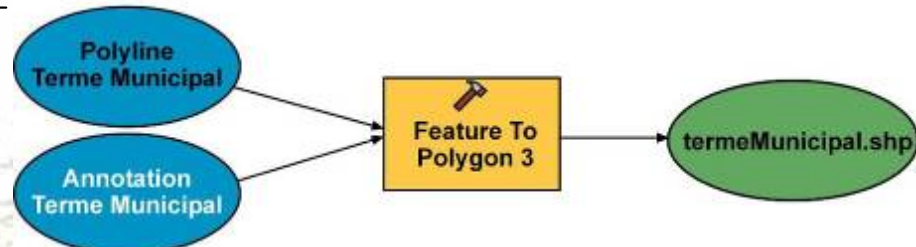
PLANEJAMENT VIGENT



PROPOSTA PLANEJAMENT



TERME MUNICIPAL



INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL PROJECTE

ANÀLISI PRÈVI DADES

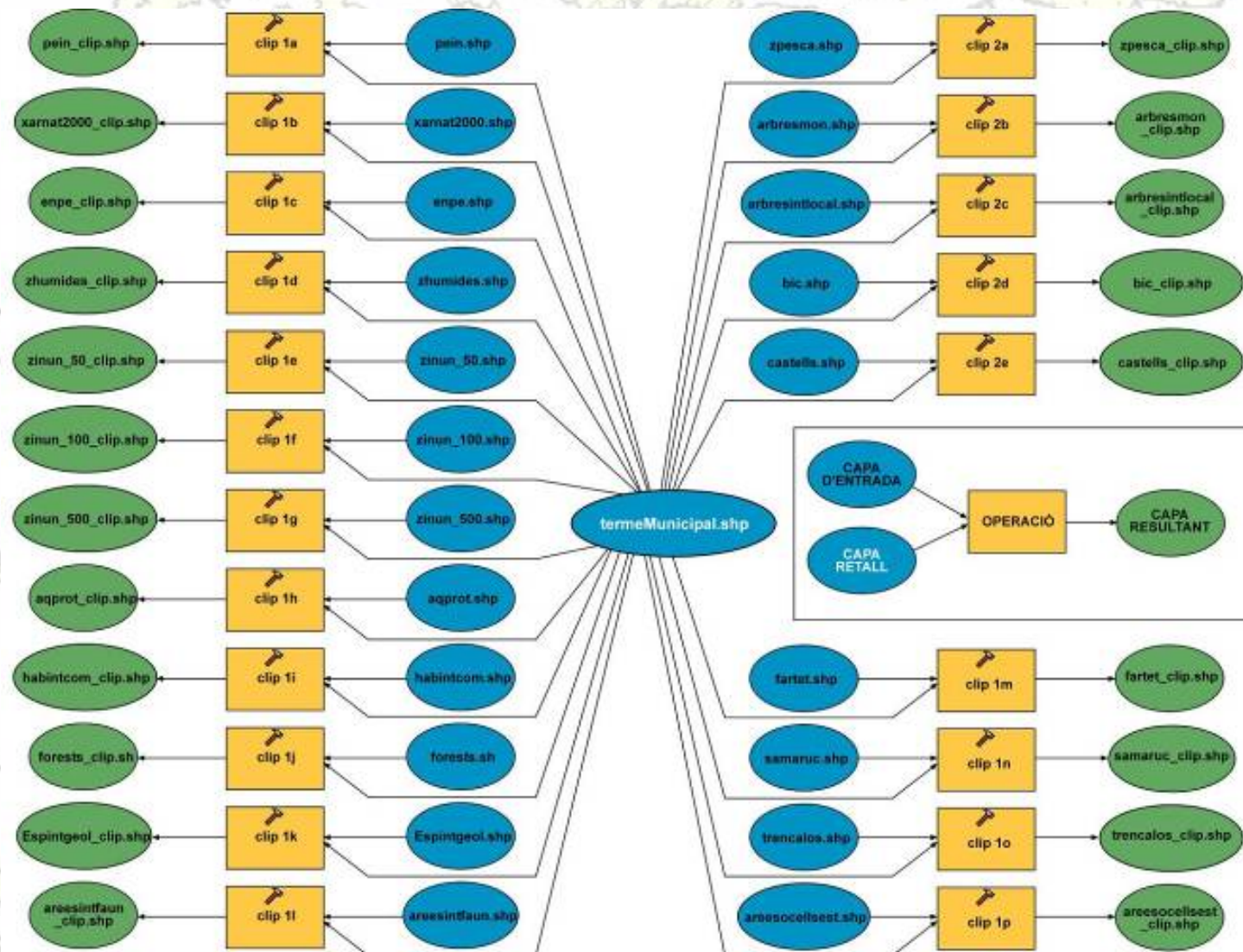
GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS

# Operacions de superposició entre les capes territorials i les ambientals

Retall (**CLIP**) de les dades ambientals (extensió a l'àmbit de tot Catalunya) amb el terme municipal (àrea d'estudi)



INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL PROJECTE

ANÀLISI PRÈVI DADES

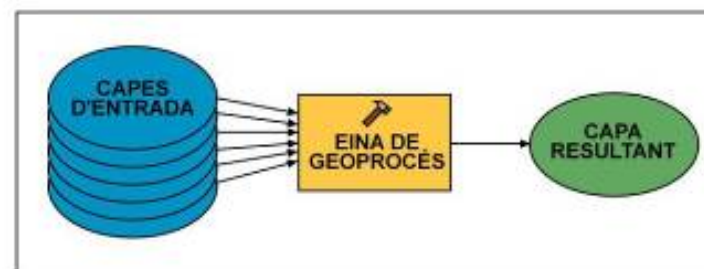
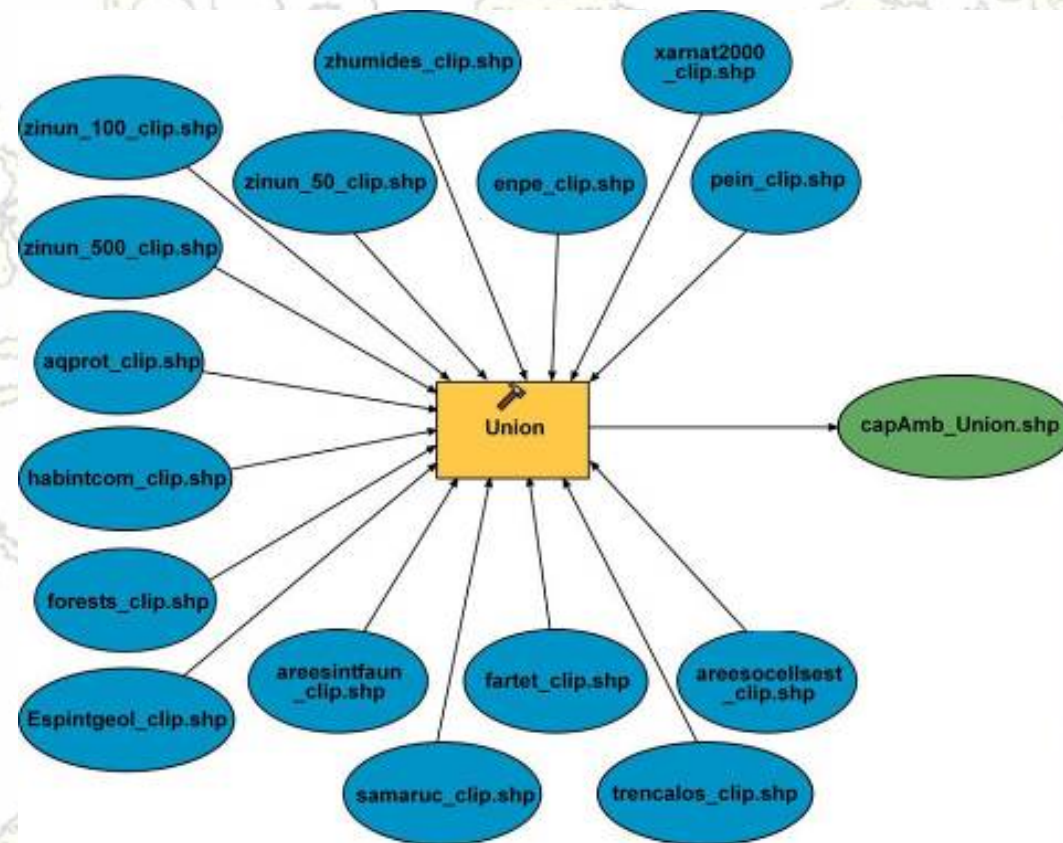
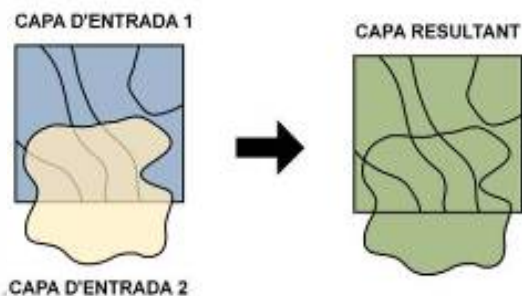
GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS

# Unificació les capes ambientals formades per polígons

Unió (**UNION**) de les dades ambientals resultants del retall (*clip*) i que estan formades per polígons



INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL PROJECTE

ANÀLISI PRÈVI DADES

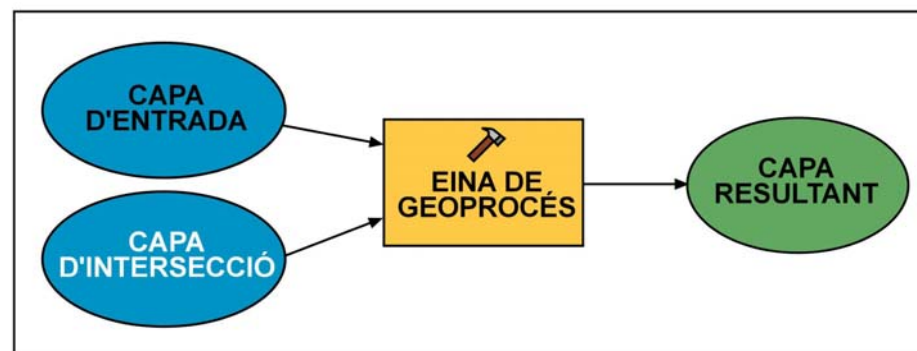
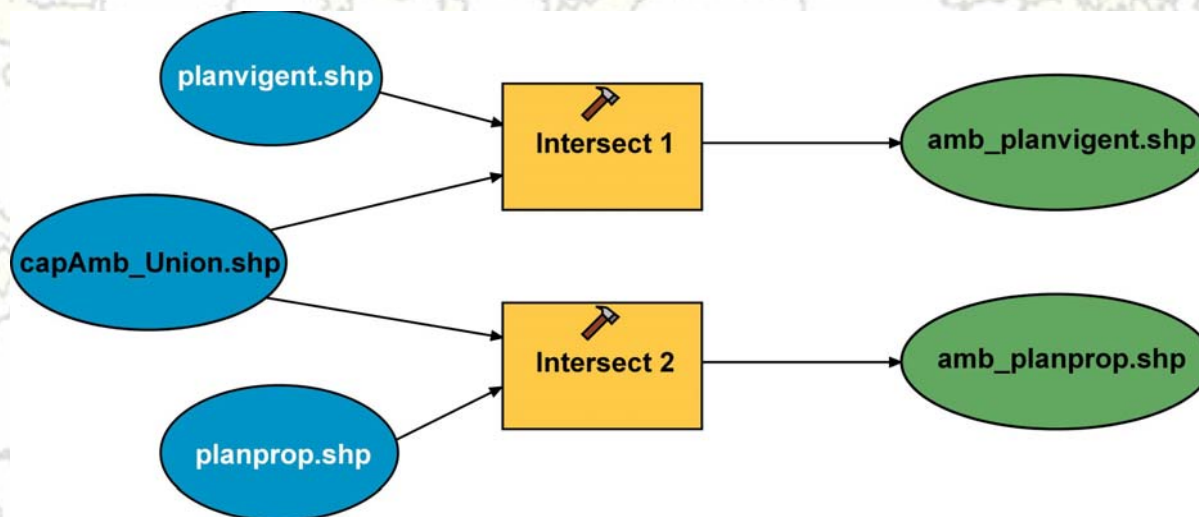
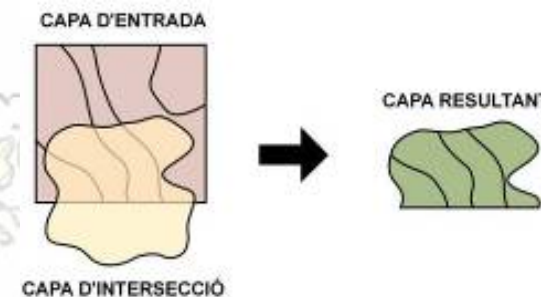
GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS

# Operacions de superposició entre les capes territorials i les ambientals formades per polígons I

Intersecció (**INTERSECT**) de la capa que conté totes les dades ambientals formades per polígons (**capAmb\_Union.shp**) amb els planejaments (vigent i proposta)



INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL  
PROJECTEANÀLISI  
PRÈVI DADES

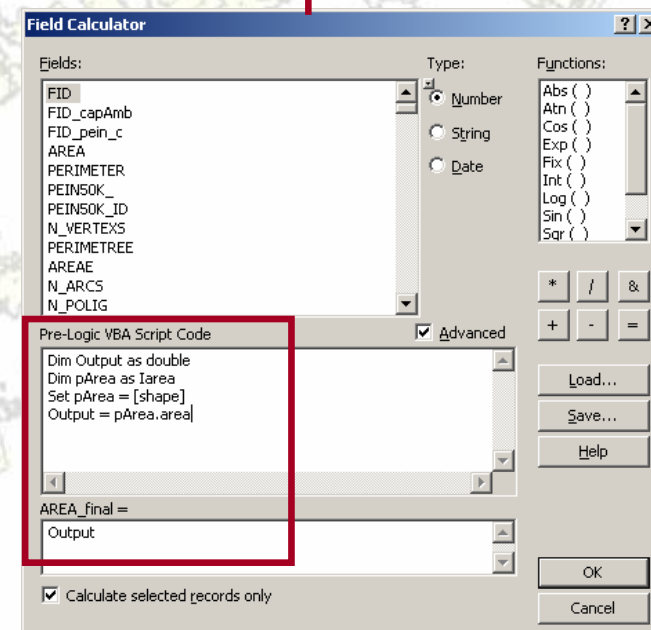
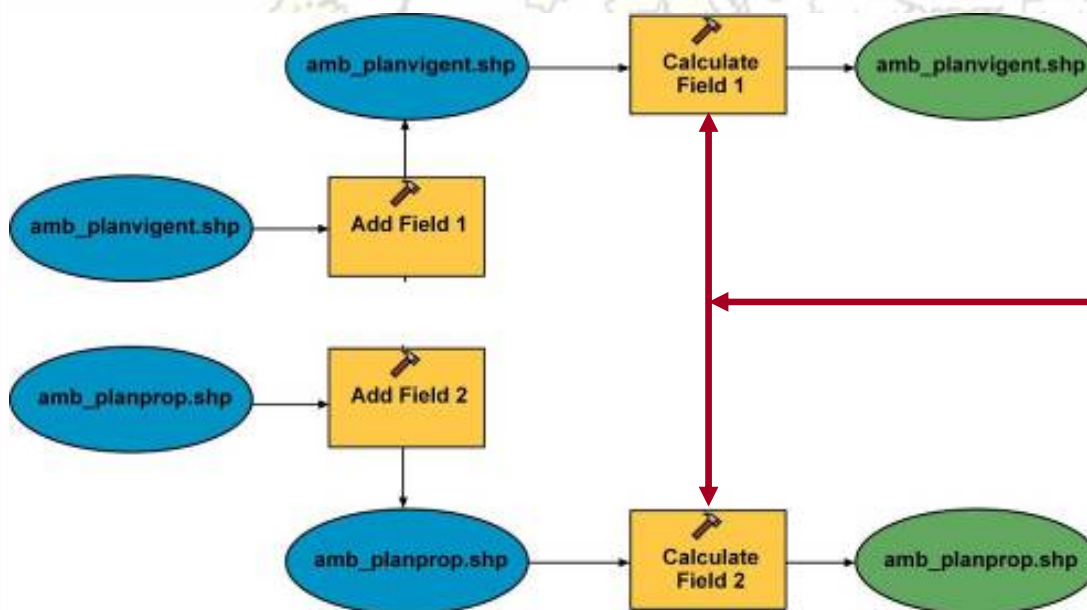
GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS

## Operacions de superposició entre les capes territorials i les ambientals formades per polígons II

Càlcul de l'àrea afectada a la taula d'atributs de les capes resultants *amb\_planvigent.shp* i *amb\_planprop.shp*, afegint primer un nou camp i després recalculant l'àrea (**ADD FIELD, CALCULATE FIELD**)



INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL PROJECTE

ANÀLISI PRÈVI DADES

GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ

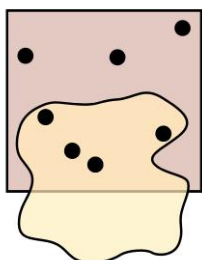
CONCLUSIONS

# Operacions de superposició entre les capes territorials i les ambientals formades per punts i línies

Intersecció (**INTERSECT**) de les dades ambientals resultants del retall (*clip*) i que estan formades per punts o línies, amb els planejaments (vigent i proposta)

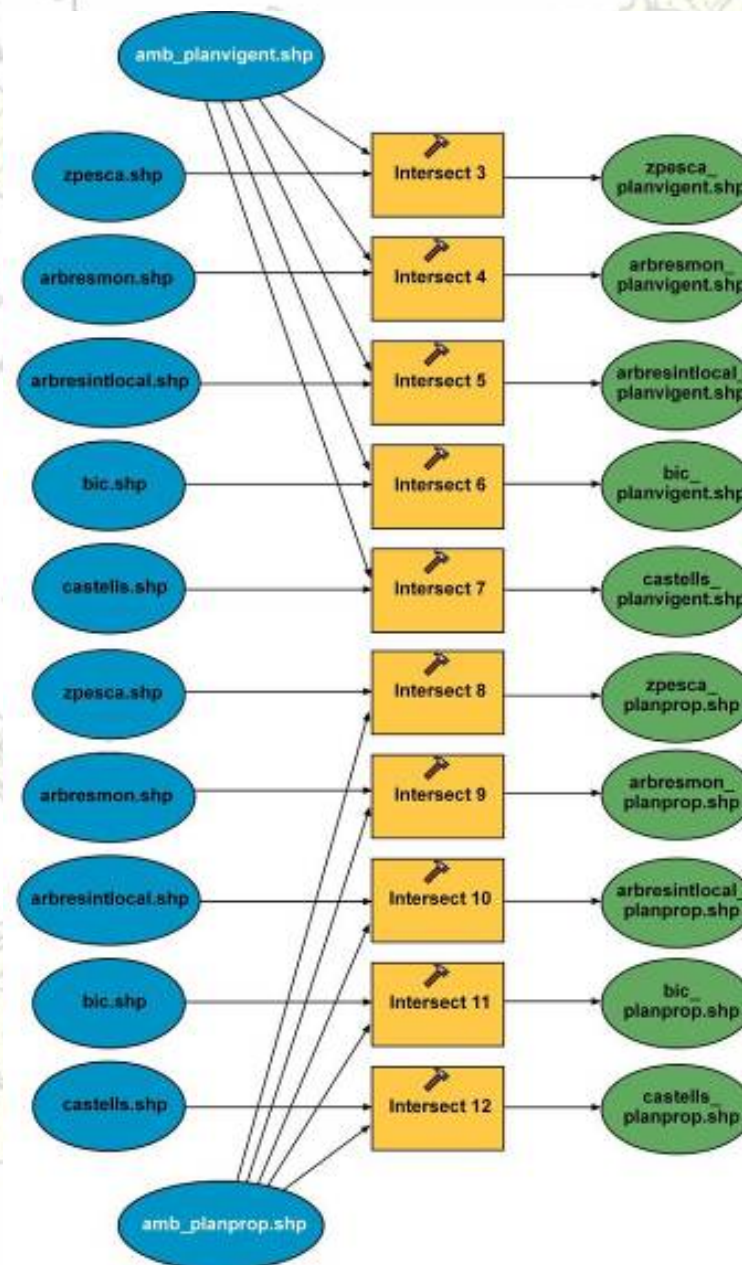
## INTERSECCIÓ (**INTERSECT**)

CAPA D'ENTRADA



CAPA D'INTERSECCIÓ

CAPA RESULTANT



INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL PROJECTE

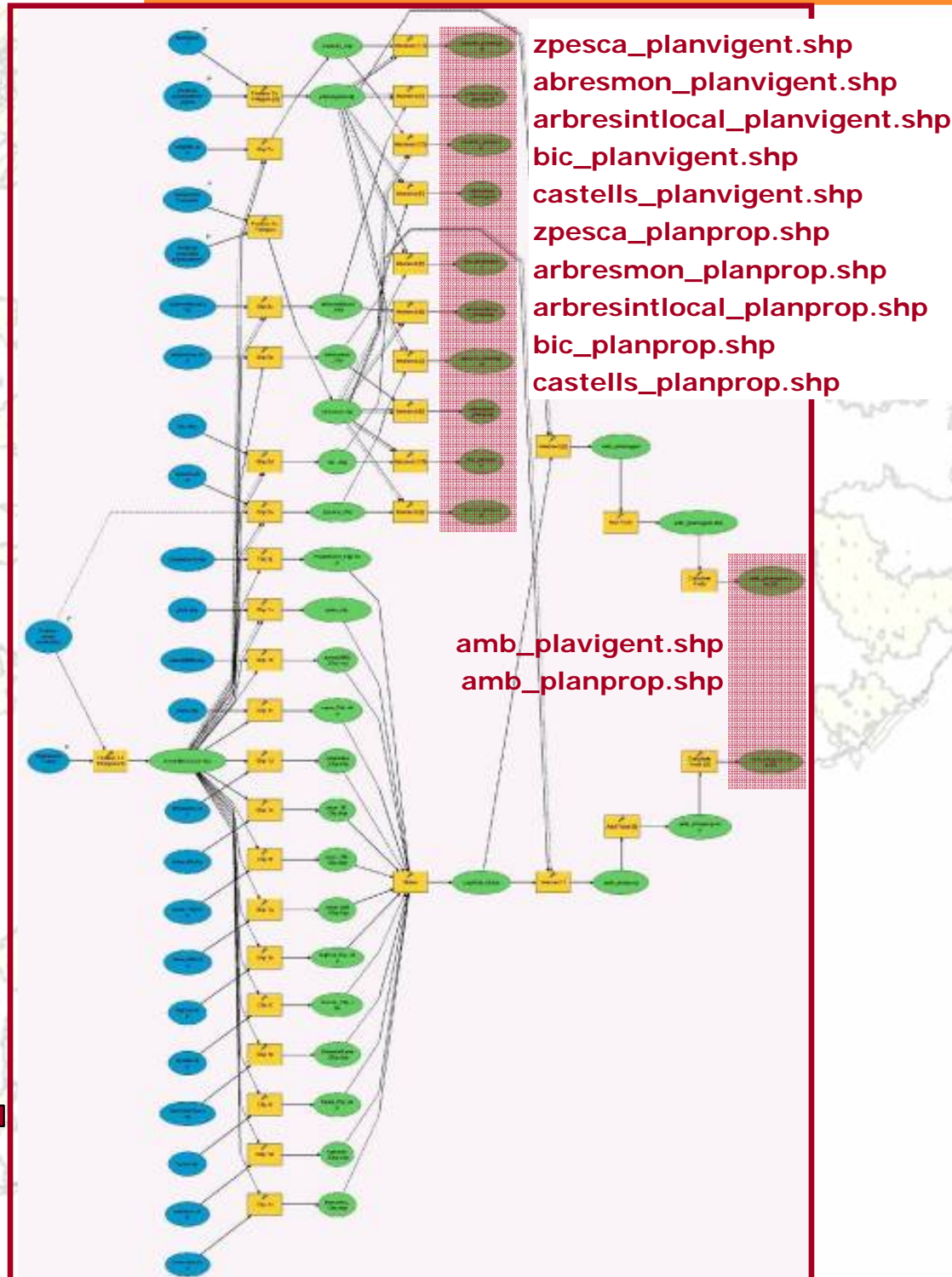
ANÀLISI PRÈVI DADES

GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS

Flux de treball (*workflow*) creat al **ModelBuilder** que inclou totes les operacions aplicades al georprocés, en diferents processos encadenats.



INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL PROJECTE

ANÀLISI PRÈVI DADES

GEOPROCÉS

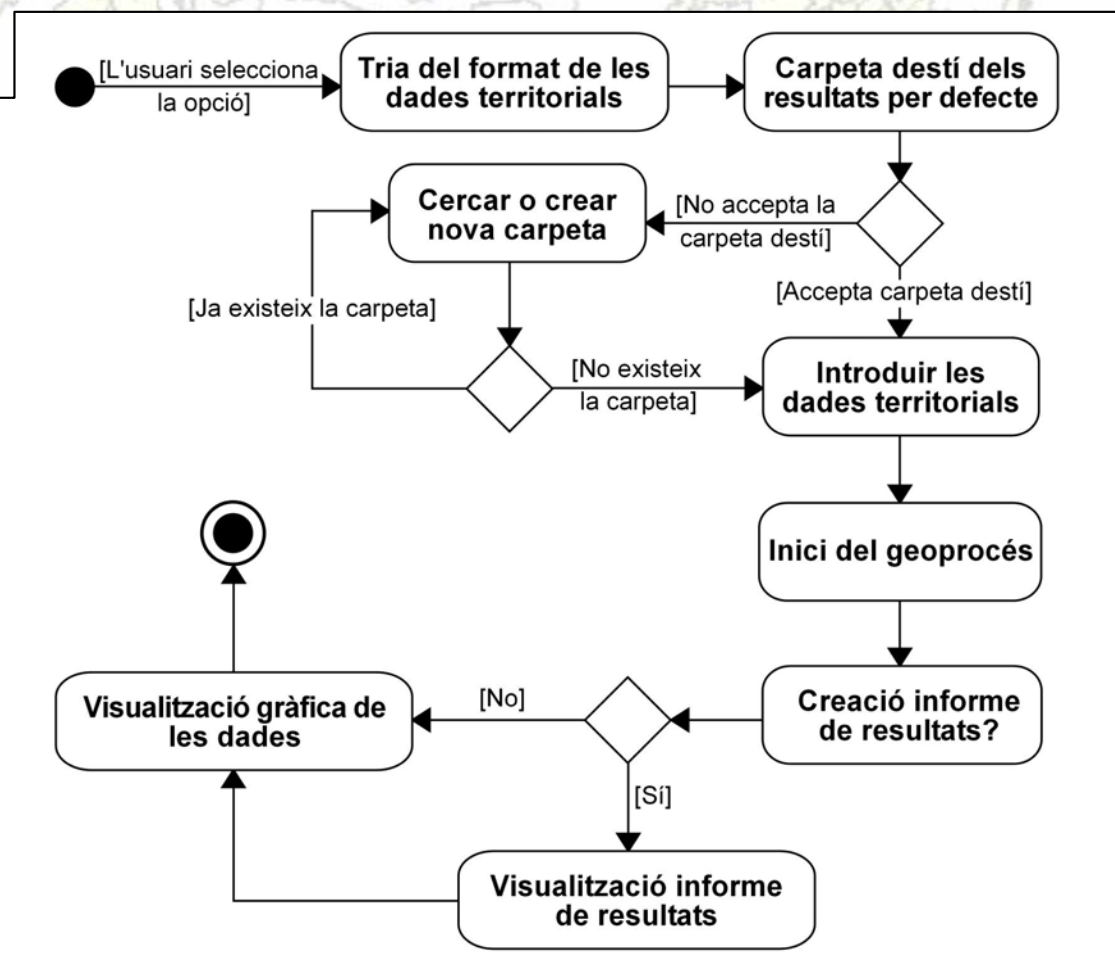
PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS

## Disseny funcional

- Realització de l'avaluació ambiental d'un planejament urbanístic determinat de forma automàtica a partir del model de geoprocés estudiat. Les dades territorials han d'estar introduïdes manualment per part de l'usuari.
- Obtenció d'un informe de resultats amb la informació de les afectacions

### Inicialització del procés





INTRODUCCIÓ

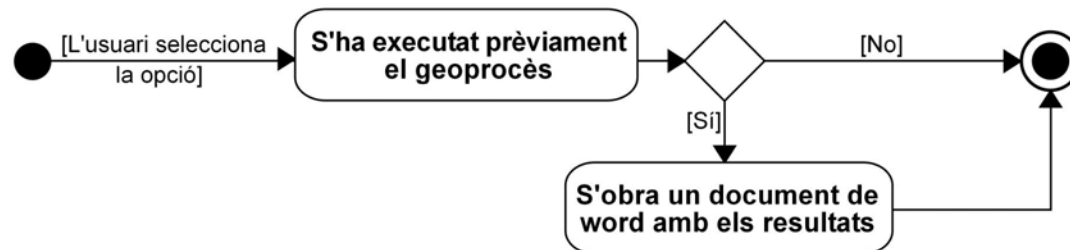
OBJECTIUS

FASES DEL  
PROJECTEANÀLISI  
PRÈVI DADES

GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ

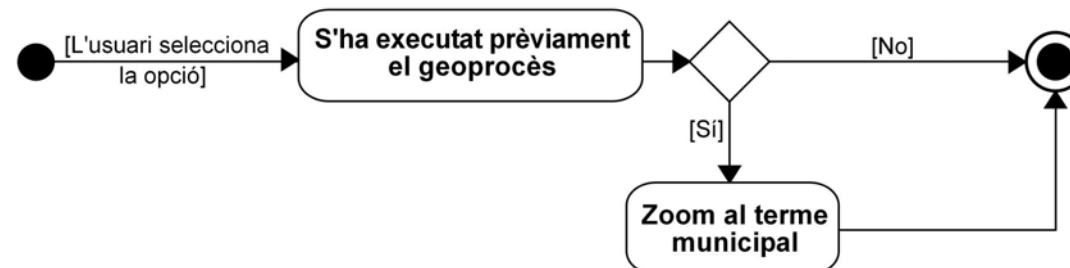
CONCLUSIONS

**Obtenció informe de resultats**

- Extracció d'imatges de la vista

**Obtenció d'una imatge de la vista**

- De fàcil ús per a usuaris poc familiaritzats amb l'entorn ArcMap

**Fer zoom al terme municipal**

INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL PROJECTE

ANÀLISI PRÈVI DADES

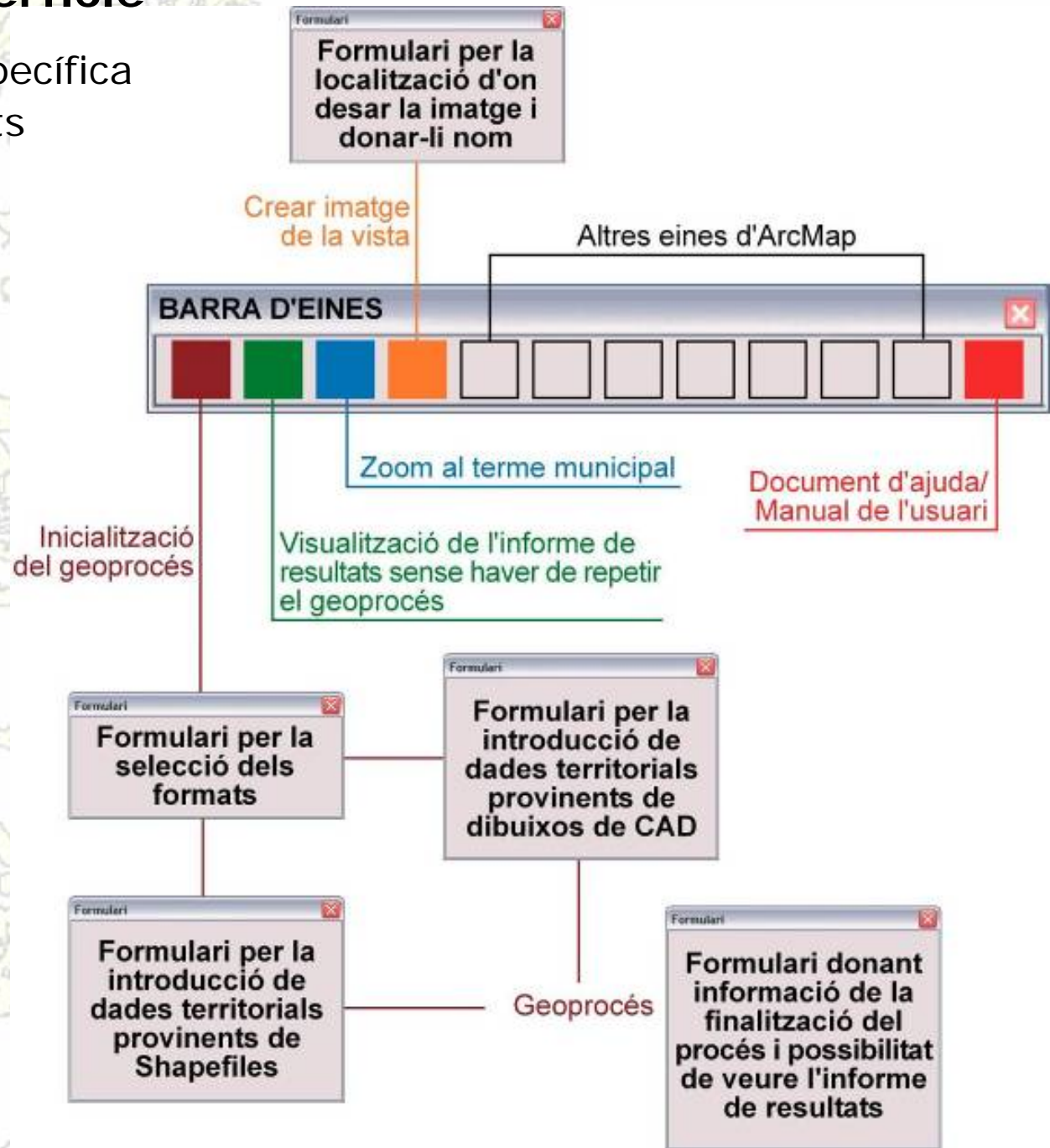
GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS

# Disseny d'interfície

Barra d'eines específica per a les diferents funcionalitats



INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL  
PROJECTEANÀLISI  
PRÈVI DADES

GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS

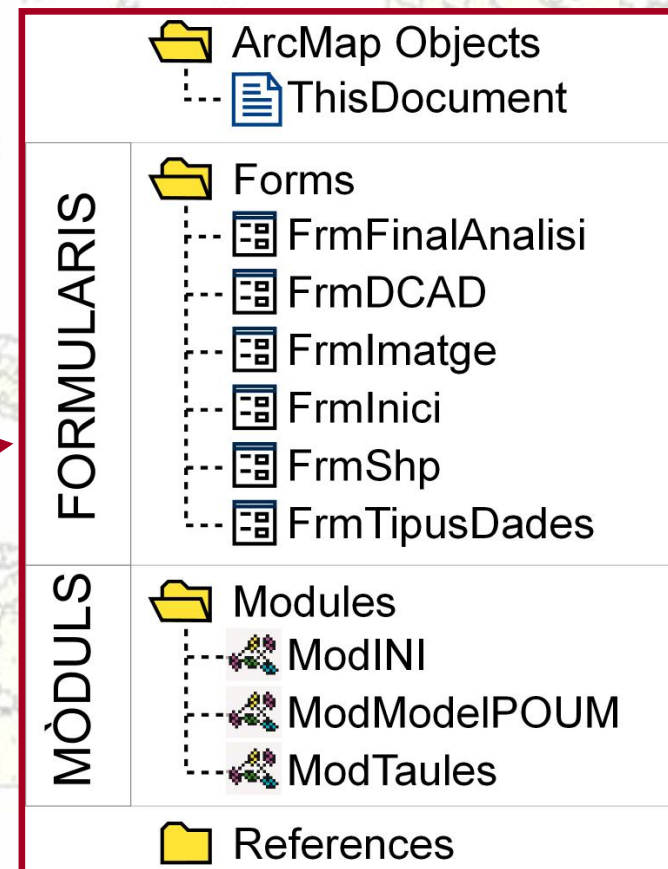
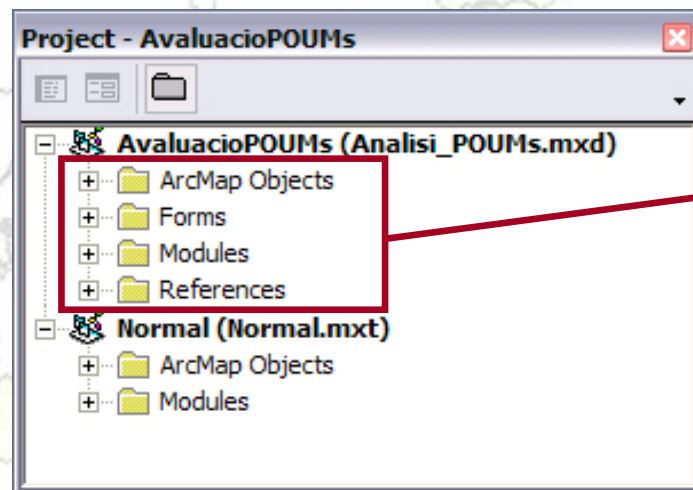
L'aplicació s'ha desenvolupat dins l'entorn *ArcMap* versió *ArcInfo*, en el document d'*ArcMap* **Analisi\_POUMs.mxd**

Ha estat necessari l'ús de la llibreria *ArcObjects*: conjunt de llibreries a partir de les quals ha estat creada cadascuna de les aplicacions de clients com *ArcGIS Desktop*, *ArcGIS Engine* i *ArcGIS Server*.

Per la programació amb *ArcObjects* s'ha utilitzat el llenguatge *Visual Basic for Applications*

Explorador de projectes de  
l'editor de VBA

Projectes del document **Analisi\_POUMs.mxd**



INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL  
PROJECTEANÀLISI  
PRÈVI DADES

GEOPROCÉS

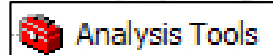
PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS

Implementació del geoprocés a l'aplicació instanciant un objecte a partir de la llibreria

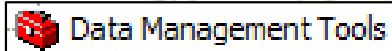
## "esriGeoprocessing.GPDispatch.1"

A aquest objecte se li han carregat les caixes d'eines (*Toolboxes*) que contenen les eines utilitzades durant el geoprocés:



Analysis Tools

gp. AddTool box "C: /Archi vos de programa/ArcGI S/  
ArcTool box/Tool boxes/Anal ysi s Tool s. tbx"



Data Management Tools

gp. AddTool box "C: /Archi vos de programa/ArcGI S/  
ArcTool boxTool boxes/Data Management Tool s. tbx"

Prefixos en la nomenclatura dels formularis i controls utilitzats:

Tipus de control	Prefix estàndard
Command Button	Cmd
Form	Frm
Label	Lbl
Option Button	Opt
Picture Box	Pic
Text Box	Txt

Tipus de mòdul	Prefix estàndard
Form	Frm
Module	Mod
Project	Prj

INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

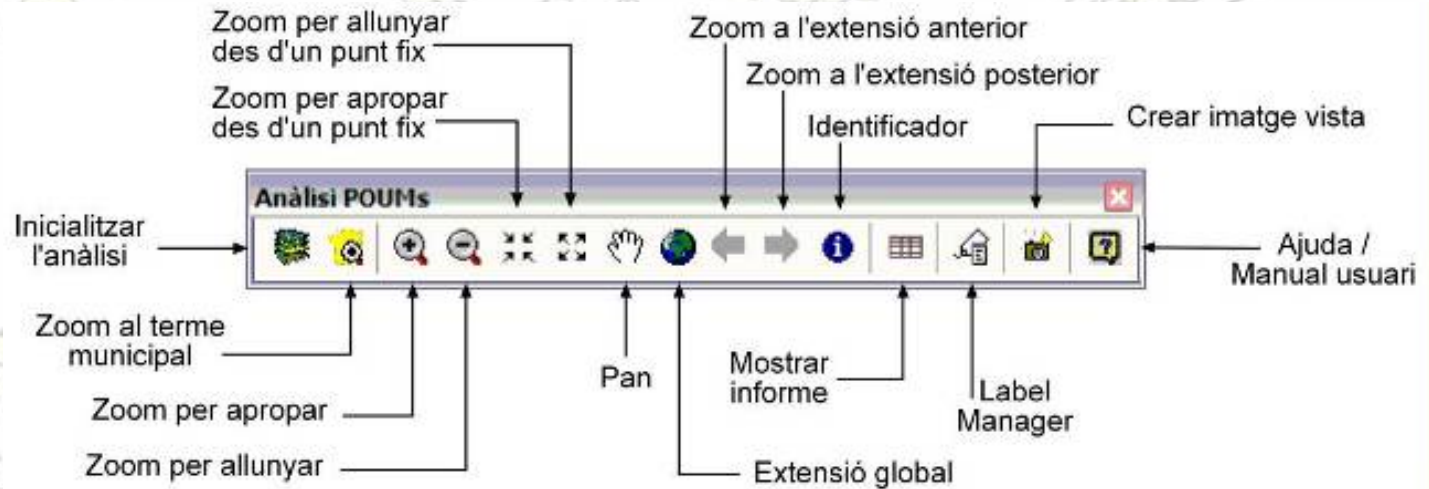
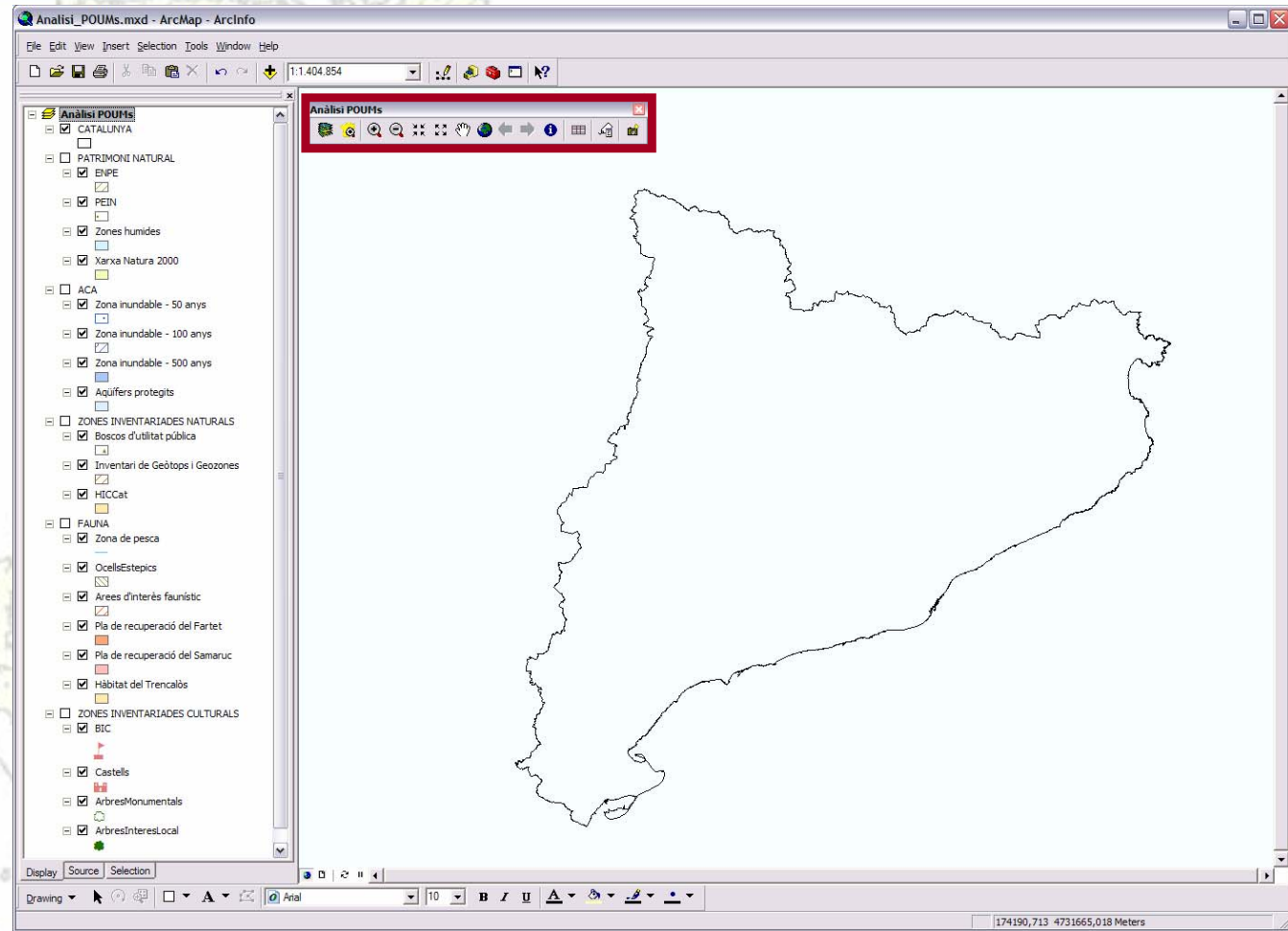
FASES DEL PROJECTE

ANÀLISI PRÈVI DADES

GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS



- Anàlisi POUMs
  - PATRIMONI NATURAL
    - ENPE
    - PEIN
    - Zones humides
    - Xarxa Natura 2000
  - ACA
    - Zona inundable - 50 anys
    - Zona inundable - 100 anys
    - Zona inundable - 500 anys
    - Aqüífers protegits
  - ZONES INVENTARIADES NATURALS
    - Boscos d'utilitat pública
    - Inventari de Geòtops i Geozones
    - HICCat
  - FAUNA
    - Zona de pesca
    - OcellsEstepics
    - Arees d'interès faunistic
    - Pla de recuperació del Fartet
    - Pla de recuperació del Samaruc
    - Hàbitat del Trençalòs
  - ZONES INVENTARIADES CULTURALS
    - BIC
    - Castells
    - ArbresMonumentals
    - ArbresInteresLocal
    - catalunya

Anàlisi POUMs

**Avaluació Ambiental de POUMs**

Aplicatiu SIG per l'avaluació ambiental de plans urbanístics d'ordenació municipal (POUM)

Generalitat de Catalunya  
Departament de Medi Ambient i Habitatge.

**UAB** Laboratori d'Informació Geogràfica i de Teledetecció (LIGIT)  
Universitat Autònoma de Barcelona

OK

- Anàlisi POUMs**
- PATRIMONI NATURAL
    - ENPE
      -
    - PEIN
      -
    - Zones humides
      -
    - Xarxa Natura 2000
      -
  - ACA
    - Zona inundable - 50 anys
      -
    - Zona inundable - 100 anys
      -
    - Zona inundable - 500 anys
      -
    - Aqüífers protegits
      -
  - ZONES INVENTARIADES NATURALS
    - Boscos d'utilitat pública
      -
    - Inventari de Geòtops i Geozones
      -
    - HICCat
      -
  - FAUNA
    - Zona de pesca
      -
    - OcellsEstepics
      -
    - Arees d'interès faunístic
      -
    - Pla de recuperació del Fartet
      -
    - Pla de recuperació del Samaruc
      -
    - Hàbitat del Trençalòs
      -
  - ZONES INVENTARIADES CULTURALS
    - BIC
      -
    - Castells
      -
    - ArbresMonumentals
      -
    - ArbresInteresLocal
      -
    - catalunya
      -

**Anàlisi POUMs**

**Format de les dades territorials**

Escull el format que presenten les dades territorials

Dibuix de CAD (.dwg, .dgn, .dxf)

Shapefile

**ACCEPTAR**

- Anàlisi POUMs
  - PATRIMONI NATURAL
    - ENPE
      -
    - PEIN
      -
    - Zones humides
      -
    - Xarxa Natura 2000
      -
  - ACA
    - Zona inundable - 50 anys
      -
    - Zona inundable - 100 anys
      -
    - Zona inundable - 500 anys
      -
    - Aqüífers protegits
      -
  - ZONES INVENTARIADES NATURALS
    - Boscos d'utilitat pública
      -
    - Inventari de Geòtops i Geozones
      -
    - HICCat
      -
  - FAUNA
    - Zona de pesca
      -
    - OcellsEstepics
      -
    - Arees d'interès faunístic
      -
    - Pla de recuperació del Fartet
      -
    - Pla de recuperació del Samaruc
      -
    - Hàbitat del Trencalòs
      -
  - ZONES INVENTARIADES CULTURALS
    - BIC
      -
    - Castells
      -
    - ArbresMonumentals
      -
    - ArbresInteresLocal
      -
    - catalunya
      -

Anàlisi POUMs

**Introducció de dades territorials a partir de dibuixos de ...**

Pollínes Planejament Vigent

Anotacions Planejament Vigent

Pollínes Proposta Planejament

Anotacions Proposta Planejament

Pollínia Terme Municipal

Anotacions Terme Municipal

ACCEPTAR



- Anàlisi POUMs
  - PATRIMONI NATURAL
    - ENPE
      -
    - PEIN
      -
    - Zones humides
      -
    - Xarxa Natura 2000
      -
  - ACA
    - Zona inundable - 50 anys
      -
    - Zona inundable - 100 anys
      -
    - Zona inundable - 500 anys
      -
    - Aqüífers protegits
      -
  - ZONES INVENTARIADES NATURALS
    - Boscos d'utilitat pública
      -
    - Inventari de Geòtops i Geozones
      -
    - HICCat
      -
  - FAUNA
    - Zona de pesca
      -
    - OcellsEstepics
      -
    - Arees d'interès faunistic
      -
    - Pla de recuperació del Fartet
      -
    - Pla de recuperació del Samaruc
      -
    - Hàbitat del Trencalòs
      -
  - ZONES INVENTARIADES CULTURALS
    - BIC
      -
    - Castells
      -
    - ArbresMonumentals
      -
    - ArbresInteresLocal
      -
    - catalunya
      -

Anàlisi POUMs

Introducció de dades territorials a partir de dibuixos de ...

Pollíniés Planejament Vigent  
C:\Documents and Settings\GEMMA\Mis documentos\MTIG\05\_f

Anotacions Planejament Vigent  
C:\Documents and Settings\GEMMA\Mis documentos\MTIG\05\_f

Pollíniés Proposta Planejament  
C:\Documents and Settings\GEMMA\Mis documentos\MTIG\05\_f

Anotacions Proposta Planejament  
C:\Documents and Settings\GEMMA\Mis documentos\MTIG\05\_f

Pollínia Terme Municipal  
C:\Documents and Settings\GEMMA\Mis documentos\MTIG\05\_f

Anotacions Terme Municipal  
C:\Documents and Settings\GEMMA\Mis documentos\MTIG\05\_f

ACCEPTAR

- Anàlisi POUMs**
- PATRIMONI NATURAL
    - ENPE
      -
    - PEIN
      -
    - Zones humides
      -
    - Xarxa Natura 2000
      -
  - ACA
    - Zona inundable - 50 anys
      -
    - Zona inundable - 100 anys
      -
    - Zona inundable - 500 anys
      -
    - Aqüífers protegits
      -
  - ZONES INVENTARIADES NATURALS
    - Boscos d'utilitat pública
      -
    - Inventari de Geòtops i Geozones
      -
    - HICCat
      -
  - FAUNA
    - Zona de pesca
      -
    - OcellsEstepics
      -
    - Arees d'interès faunístic
      -
    - Pla de recuperació del Fartet
      -
    - Pla de recuperació del Samaruc
      -
    - Hàbitat del Trençalòs
      -
  - ZONES INVENTARIADES CULTURALS
    - BIC
      -
    - Castells
      -
    - ArbresMonumentals
      -
    - ArbresInteresLocal
      -
    - catalunya
      -

**Anàlisi POUMs**

**Anàlisi POUMs**

Propera operació:

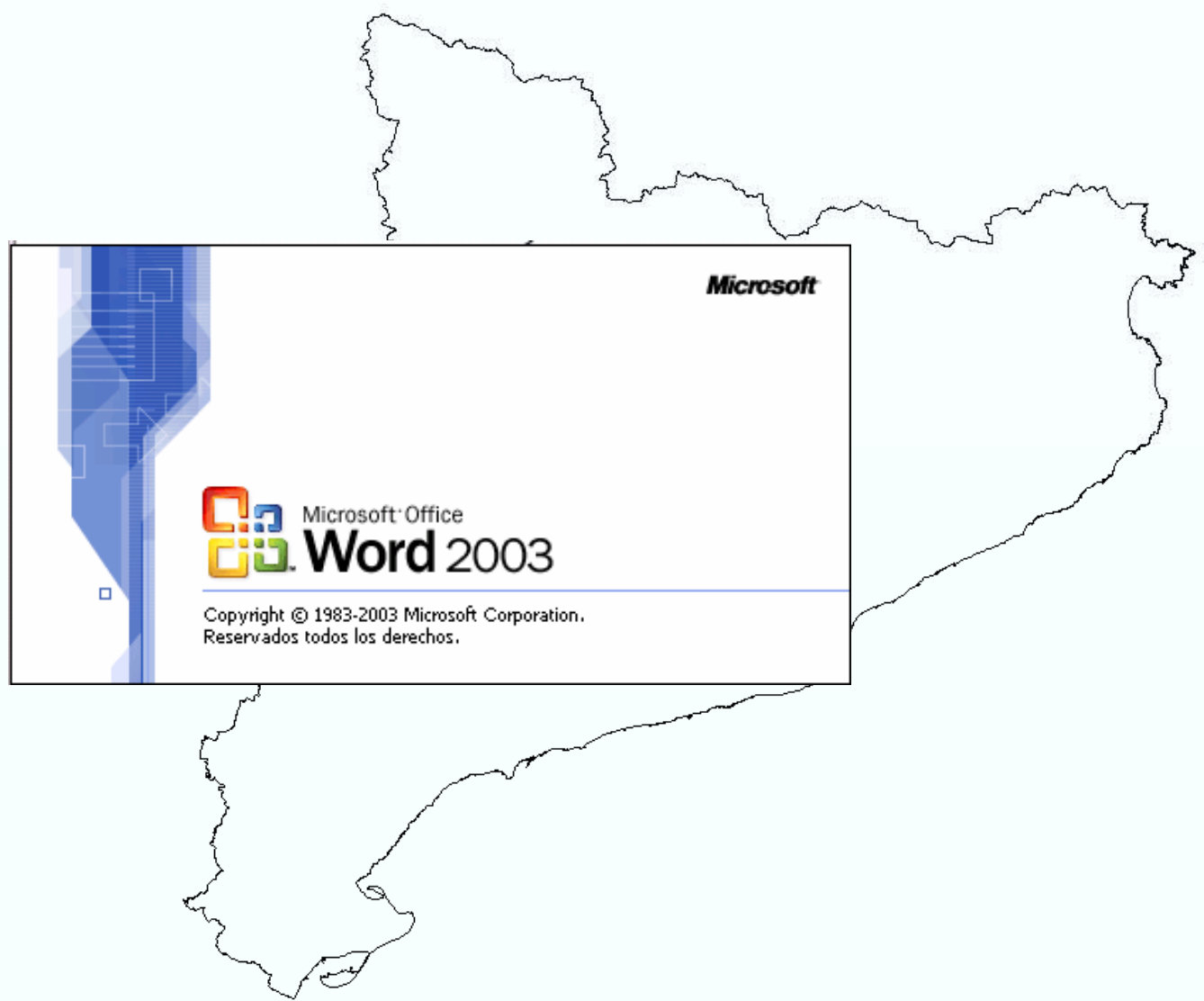
Afegir el nou camp 'AREA\_final' a les bases resultants de les operacions d'anàlisi i recalcul·hi els valors de les àrees

Clickar ACCEPTAR per continuar

Aceptar

- [-] **Anàlisi POUMs**
  - Castells\_planprop
  - Castells\_planvig
  - capAmb\_planprop
  - capAmb\_planvigent
  - termeMunicipal
  - planvigent
  - planprop
  - PATRIMONI NATURAL
  - ACA
  - ZONES INVENTARIADES NATURALS
  - FAUNA
  - ZONES INVENTARIADES CULTURALS
  - catalunya

**Anàlisi POUMs**

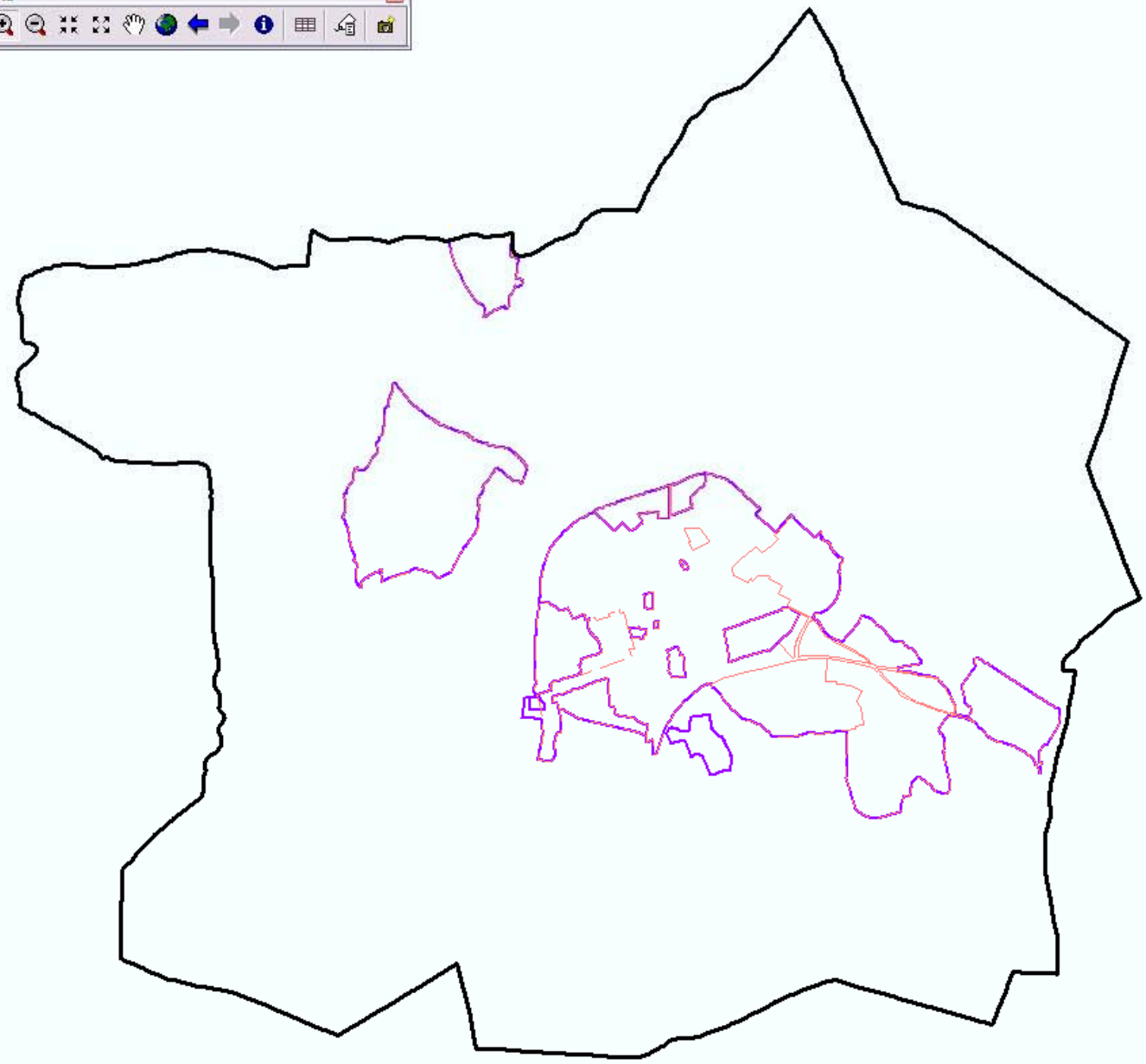


<b>PLANEJAMENT VIGENT:</b>												
	<b>Sòl urbà</b>				<b>Sòl urbanitzable</b>				<b>Sòl no urbanitzable</b>			
	<u>Afectació</u>	<u>Sup. m²</u>	<u>Sup. Ha</u>	<u>Sup. %</u>	<u>Afectació</u>	<u>Sup. m²</u>	<u>Sup. Ha</u>	<u>Sup. %</u>	<u>Afectació</u>	<u>Sup. m²</u>	<u>Sup. Ha</u>	<u>Sup. %</u>
<b>Figures de protecció</b>												
PEIN	NO				NO				NO			
Xarxa Natura 2000	NO				NO				NO			
ENPE	NO				NO				NO			
Zones humides	NO				NO				NO			
<b>Agència Catalana de l'Aigua</b>												
Zones inundables (50 anys)	NO				NO				NO			
Zones inundables (100 anys)	NO				NO				NO			
Zones inundables (500 anys)	NO				NO				NO			
Aqüífers protegits	NO				NO				NO			
<b>Zones Inventariades Naturals</b>												
Hàbitats d'Interès Comunitari	SI	105460,9	10,54609		SI	319,25	0,00319		NO			
Boscós d'utilitat pública	NO				NO				NO			
Inventari de Geòtops i Geozones	NO				NO				NO			
<b>Fauna</b>												
Àrees d'Interès Faunístic	NO				NO				NO			
Pla de recuperació del Fartet	NO				NO				NO			
Pla de recuperació del Samaruc	NO				NO				NO			
Hàbitat del Trencalòs	NO				NO				NO			
Àrees d'ocells estèpics	NO				NO				NO			
Zones de pesca	NO				NO				NO			
<b>Zones Inventariades Culturals</b>												
Arbres monumentals	NO				NO				NO			
Arbres d'Interès Comunitari	NO				NO				NO			
Castells	SI				NO				NO			
Béns d'Interès Cultural	NO				NO				NO			

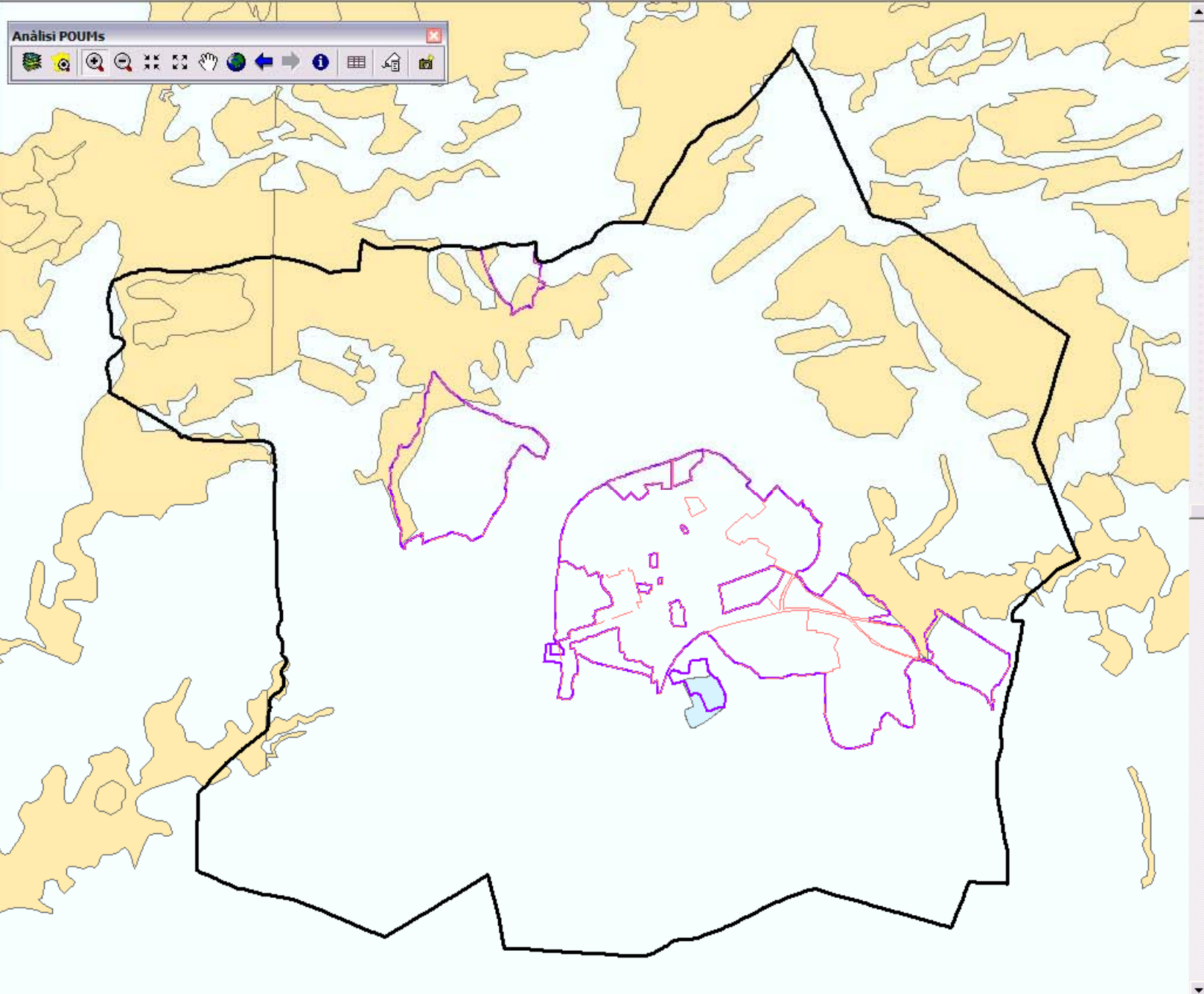
PROPOSTA PLANEJAMENT:												
	Sòl urbà				Sòl urbanitzable				Sòl no urbanitzable			
	Afectació	Sup. m <sup>2</sup>	Sup. Ha	Sup. %	Afectació	Sup. m <sup>2</sup>	Sup. Ha	Sup. %	Afectació	Sup. m <sup>2</sup>	Sup. Ha	Sup. %
<b>Figures de protecció</b>												
PEIN	NO				NO				NO			
Xarxa Natura 2000	NO				NO				NO			
ENPE	NO				NO				NO			
Zones humides	SI	26563,72	2,656372		NO				NO			
<b>Agència Catalana de l'Aigua</b>												
Zones inundables (50 anys)	NO				NO				NO			
Zones inundables (100 anys)	NO				NO				NO			
Zones inundables (500 anys)	NO				NO				NO			
Aqüífers protegits	NO				NO				NO			
<b>Zones Inventariades Naturals</b>												
Hàbitats d'Interès Comunitari	SI	105460,9	10,54609		NO				NO			
Boscos d'utilitat pública	NO				NO				NO			
Inventari de Geòtops i Geozones	NO				NO				NO			
<b>Fauna</b>												
Àrees d'Interès Faunístic	NO				NO				NO			
Pla de recuperació del Fartet	NO				NO				NO			
Pla de recuperació del Samaruc	NO				NO				NO			
Hàbitat del Trencalòs	NO				NO				NO			
Àrees d'ocells estèpics	NO				NO				NO			
Zones de pesca	NO				NO				NO			
<b>Zones Inventariades Culturals</b>												
Arbres monumentals	NO				NO				NO			
Arbres d'Interès Comunitari	NO				NO				NO			
Castells	SI				NO				NO			
Béns d'Interès Cultural	NO				NO				NO			

- Analisi POUMs
  - Castells\_planprop
  - Castells\_planvig
  - capAmb\_planprop
  - capAmb\_planvigent
  - termeMunicipal
  - planvigent
  - planprop
  - PATRIMONI NATURAL
  - ACA
  - ZONES INVENTARIADES NATURALS
  - FAUNA
  - ZONES INVENTARIADES CULTURALS
  - catalunya

Anàlisi POUMs



- Anàlisi POUMs
  - Castells\_planprop
  - Castells\_planvig
  - capAmb\_planprop
  - capAmb\_planvigent
  - termeMunicipal
  - planvigent
  - planprop
  - PATRIMONI NATURAL
    - ENPE
    - PEIN
    - Zones humides
    - Xarxa Natura 2000
  - ACA
  - ZONES INVENTARIADES NATURALS
    - Boscos d'utilitat pública
    - Inventari de Geòtops i Geozones
    - HICCat
  - FAUNA
  - ZONES INVENTARIADES CULTURALS
  - catalunya



INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

FASES DEL  
PROJECTEANÀLISI  
PRÈVI DADES

GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS

## Visualització d'informació més detallada des de la taula d'atributs de les capes resultants

La zona humida afectada per la proposta del planejament correspon als Aiguamolls de la Bòbila de Santpedor, i estan inclosos dins sòl urbà consolidat

MATRICULA	HIC	HIC ID	ZHUMIDES	TOPONIM	CODI 12	FLAG 1	FID PV req	Entity	Layer	Level	Color	Style	FontId	Text	Height	Angle	AREA final
B-10285	0	0	0				0	Text	Limit Sunc-SUC	3	3	Italic	8	SUC	40	0	15387,01
B-10285	0	0	0				0	1	Limit Sunc-SUC	0	0	0	0		0	0	3339,11
B-10285	0	0	0				0	2	Limit Sunc-SUC	3	3	Italic	8	SUC	40	0	48856,47
B-10285	0	0	0				0	3	Limit Sunc-SUC	3	3	Italic	8	SUC	40	0	118916,01
B-10285	0	0	0				0	4		0	0	0	0		0	0	8748,37
B-10285	0	0	0				0	5		0	0	0	0		0	0	3564,56
B-10285	0	0	0				0	6		0	0	0	0		0	0	688,42
B-10285	0	0	0				0	7	Limit Sunc-SUC	3	3	Italic	8	SUC	40	0	50602,84
B-10285	0	0	0				0	8	Limit Sunc-SUC	3	3	Italic	8	SUC	40	0	85749,7
B-10285	0	0	0				0	9		0	0	0	0		0	0	2820,34
B-10285	0	0	0				0	10		0	0	0	0		0	0	908,68
B-10285	0	0	0				0	11	Limit Sunc-SUC	3	3	Italic	8	SUC	40	0	39295,17
B-10285	0	0	0				0	12	Limit Sunc-SUC	3	3	Italic	8	SUC	40	0	18961,42
B-10285	0	0	0				0	13	Limit Sunc-SUC	3	3	Italic	8	SUC	40	0	152993,8
B-10285	0	0	0				0	14	Limit Sunc-SUC	3	3	Italic	8	SUC	40	0	369494,89
B-10285	0	0	0				0	15	Limit Sunc-SUC	3	3	Italic	8	SUC	40	0	59332,79
B-10285	0	0	185	Aiguamolls de la Bòbila de Santpedor	0010800		0	0	Limit Sunc-SUC	3	3	Italic	8	SUC	40	0	26558,98
B-10285	17721	17721	0				0	3	Limit Sunc-SUC	3	3	Italic	8	SUC	40	0	4946,2
B-10285	17721	17721	0				0	13	Limit Sunc-SUC	3	3	Italic	8	SUC	40	0	4374,3
B-10285	18061	18061	0				0	14	Limit Sunc-SUC	3	3	Italic	8	SUC	40	0	89003,92
B-10285	18061	18061	0				0	15	Limit Sunc-SUC	3	3	Italic	8	SUC	40	0	27136,51



INTRODUCCIÓ

OBJECTIUS

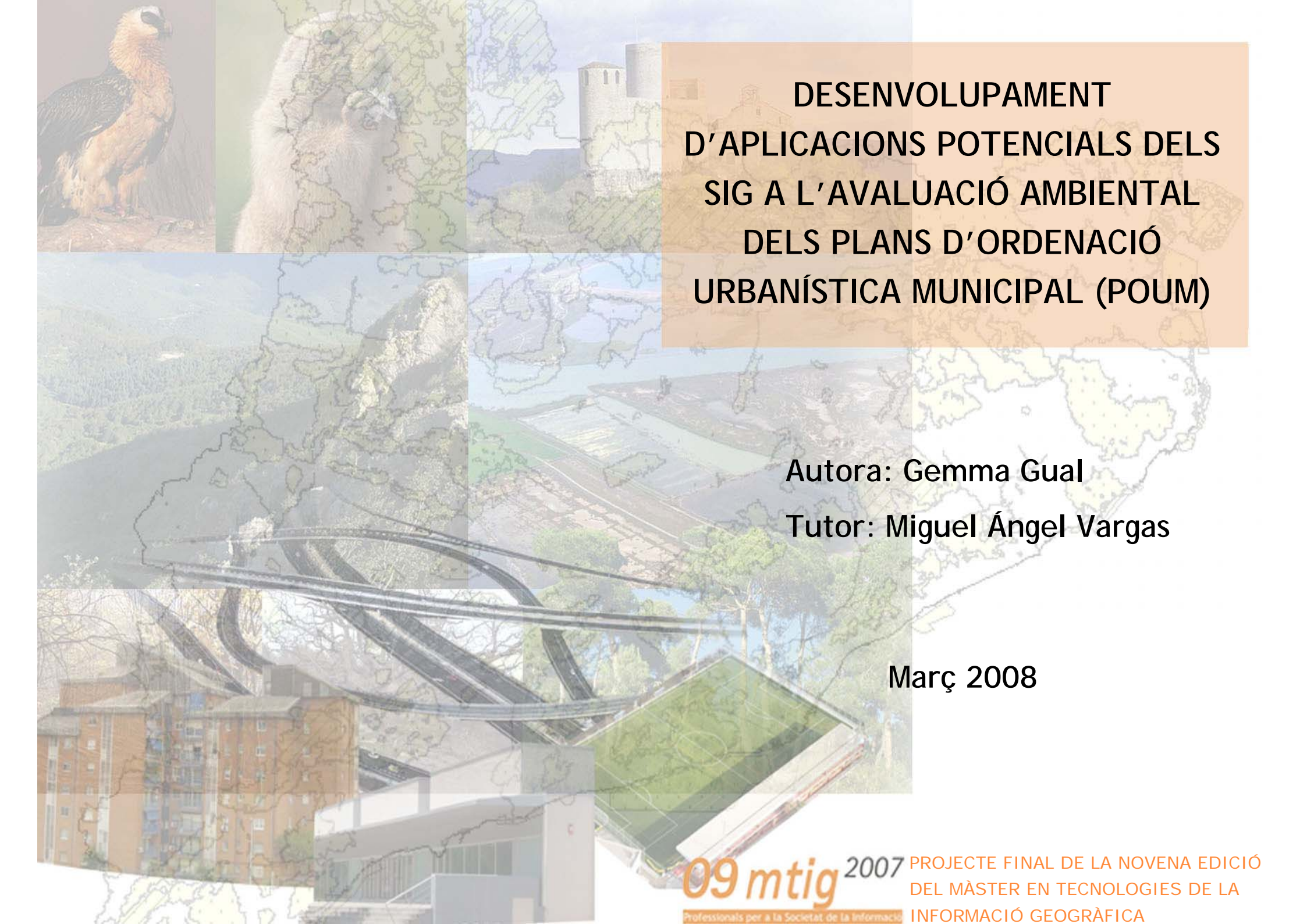
FASES DEL  
PROJECTEANÀLISI  
PRÈVI DADES

GEOPROCÉS

PROGRAMACIÓ

CONCLUSIONS

- L'aplicació desenvolupada permet determinar de forma ràpida i senzilla per a un usuari poc familiaritzat amb *ArcGIS*, si els espais de protecció ambiental de Catalunya pateixen o no afectacions a causa dels planejaments urbanístics.
- Al ser una barra d'eines incorporada a un projecte d'*ArcMap* és fàcilment transportable a d'altres màquines i, al ser una eina independent de la resta d'objectes d'*ArcMap* permet que pugui ser ampliada o modificada en un futur sense causar alteracions del programa.
- Permet al tècnic de la OTAA obtenir un informe de resultats de l'anàlisi ambiental amb les afectacions detectades, així com capturar imatges dels mapes i desar-les en format JPG i a resolució 300dpi
- Tenir les dades territorials d'un únic municipi ha limitat l'aparició de possibles errors en la implementació.
- Per tal d'optimitzar l'aplicació, seria interessant en un futur poder obtenir les dades ambientals des del servidor del DMAH.



**DESENVOLUPAMENT  
D'APLICACIONS POTENCIALS DELS  
SIG A L' AVALUACIÓ AMBIENTAL  
DELS PLANS D'ORDENACIÓ  
URBANÍSTICA MUNICIPAL (POUM)**

**Autora: Gemma Gual**

**Tutor: Miguel Ángel Vargas**

**Març 2008**