



PROJECTE SIG DEL PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I ARQUEOLÒGIC DE GRANOLLERS

Josep Olivé i Domènech



INTRODUCCIÓ



Granollers ...

- **Capital** de la comarca del Vallès Oriental
- Situada a la **plana** del Vallès, dins la depressió prelitoral catalana
- 148 metres sobre el nivell del mar
- **14,89 km²** d'extensió municipal
- Atravessada de nord a sud pel riu Congost
- Limita amb els municipis de: Les Franqueses del Vallès
Canovelles
Montmeló
Parets del Vallès
Montornès del Vallès
La Roca del Vallès
Vilanova del Vallès
Lliçà d'Amunt
Lliçà d'Avall
- Important **cruïlla** de vies de comunicació: carretera, autopista i ferrocarril
- Població > **52900 habitants**



El Patrimoni a Catalunya



Llei **9/1993**, de 30 de setembre, del **patrimoni cultural català**. DOGC, núm1807, d'11.10.1993

- Definició
- Catalogació
- Classificació
- Declaració
- Protecció

*Els béns mobles i immobles de caràcter històric, per a l'estudi dels quals cal utilitzar la metodologia arqueològica, integren el **patrimoni arqueològic català**. També l'integren els elements geològics i paleontològics relacionats amb l'ésser humà i amb els seus orígens i antecedents.*

Les figures de protecció del **patrimoni arquitectònic català** són:

Béns culturals d'interès nacional (BCIN): Són els béns més rellevants del patrimoni cultural català, *declarats per l'Administració de la Generalitat*, que els ha d'inscriure al Registre de Béns Culturals d'Interès Nacional. Pel que fa al patrimoni arquitectònic, es classifiquen en: *monument històric, conjunt històric, jardí històric i lloc històric.*

Béns culturals d'interès local (BCIL): Són els béns del patrimoni cultural català que, tot i la seva importància, no compleixen les condicions pròpies dels béns culturals d'interès nacional (BCIN). Els béns culturals d'interès local immobles són *declarats pel ple de l'Ajuntament*, en els municipis de més de cinc mil habitants, *o pel ple del consell comarcal*, en els municipis de menys de cinc mil habitants. També són béns culturals d'interès local (BCIL), els béns immobles que quan va entrar en vigor la Llei 9/1993 eren inclosos en catàlegs de patrimoni cultural incorporats en plans d'urbanisme. El Departament de Cultura de la Generalitat els ha d'inscriure al Catàleg del Patrimoni Cultural Català.

Altres béns del patrimoni arquitectònic català: Són *construccions, edificis i conjunts d'edificacions* que, tot i no haver estat declarats BCIN o BCIL, reuneixen també prou valors artístics, arquitectònics o històrics per formar part de l'Inventari del Patrimoni Arquitectònic Català.

El Patrimoni a Granollers. PEPPAAG



Els **objectius** del Pla especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic de Granollers (PEPPAAG) són:

- Desvetllar l'**interès** pel patrimoni construït
- **Definir** el patrimoni històric de Granollers en les vessants arquitectònica, urbanística, ambiental i arqueològica per poder establir les mesures per a la seva **conservació, recuperació i millora**.
 - > Catalogar els edificis i elements singulars de tot l'àmbit del municipi.
 - > Delimitar i definir els conjunts urbans que són objecte de tractament pel Pla Especial i, en les àrees arqueològiques, definir els espais que són objecte de protecció.
 - > Garantir la preservació dels jaciments arqueològics/paleontològics apareguts de forma fortuïta.
 - > Establir categories de protecció.
 - > Regular les actuacions i procediments que garanteixin la preservació dels elements catalogats.



- Segons la **normativa** del PEPPAAG es vol:
 - > Ordenar, mantenir i recuperar en la mesura que sigui possible la qualitat del paisatge urbà.
 - > Establir i fomentar les mesures i actuacions públiques i privades necessàries per a la conservació, recuperació i millora dels béns objecte de protecció i els seus entorns.
 - > Establir el règim d'edificació i ús dels béns objecte de protecció, així com la normativa tècnica per a les intervencions i les formes d'actuació.

Concretament:

- > Definir els béns catalogats.
- > Definir i determinar les parts del bé que s'han de preservar i que estan descrites en la fitxa.
- > Definir els Tipus de Protecció que la fitxa assigna als diferents béns catalogats.
- > Definir i determinar els criteris d'intervenció en els béns catalogats.

El Patrimoni a Granollers. PEPPAAG



- Classificació dels elements catalogats per **tipus funcional**:

CLAU	Descripció
E	Edificis públics o privats destinats a Equipaments
R	Edificis residencials; especialment les façanes
F	Fàbriques, magatzems i altres edificis de caràcter industrial
CR	Masies i altres edificis de caràcter rural
CU	Conjunts urbans
S	Elements singulars: fonts, capelletes, llindes, finestres, portals ...
	Àrees Arqueològiques

- **Tipus de protecció** dels elements catalogats:

TIPUS	Descripció
I	Conservació estricta
II	Conservació amb reforma condicionada
III	Conservació de façana amb reforma i/o ampliació condicionada
IV	Conjunts urbans
V	Conjunts rurals
VI	Elements singulars
VII	Edificis Substituïbles
VIII	Àrees arqueològiques



- Àrees Arqueològiques per categories:

CATEGORIA	Sub-CATEGORIA	Descripció
1		Jaciments.
2	2a	Àrea d'expectativa arqueològica/paleontològica en contacte amb els jaciments arqueològics.
	2b	Àrea d'expectativa arqueològica/paleontològica situada a l'interior de les muralles medievals i fora de l'àrea ja descrita en la categoria 1.
	2c	Àrea d'expectativa arqueològica/paleontològica on s'han localitzat restes arqueològiques aïllades, sense estructures arquitectòniques
3		Àrea de mínima expectativa arqueològica/paleontològica
4	4a	Àrea intervinguda totalment
	4b	Àrea intervinguda parcialment
5		Àrees desafectades

- **Interès** creixent del Servei d'Urbanisme de l'Àrea Territorial de l'Ajuntament de Granollers, per implementar un Sistema d'Informació Geogràfica (**SIG**) del Pla d'Ordenació Urbana Municipal (**POUM**).
 - Resultaria molt útil per a la gestió del POUM, donat la component eminentment territorial que presenta.
- Actualment, el POUM està en procés de revisió i actualització.
 - Es voldria aprofitar el moment per dotar a la cartografia de la **topologia** necessària per enllaçar-la amb una Base de Dades Alfanumèrica (**BDA**) que permetés explotar tota la informació disponible.
- S'entén que el Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic s'inclou dins el POUM, de manera que també interessa dotar la cartografia corresponent de l'esmentada topologia.
 - Entre d'altres propòsits permetria determinar si un element en concret està afectat pel PEPPAAG.

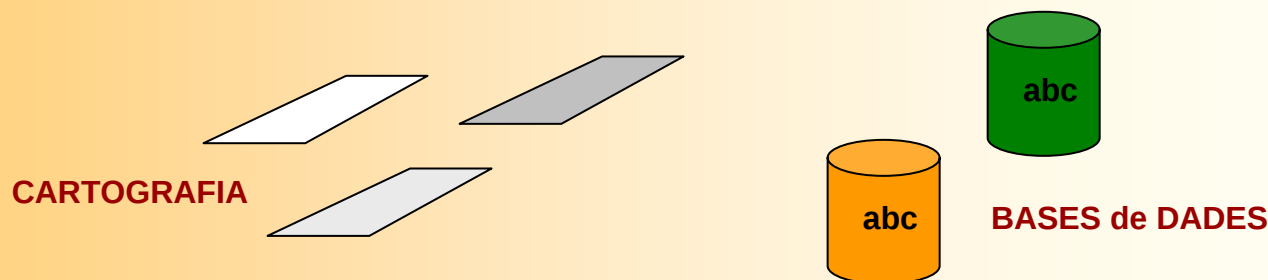


DEFINICIÓ del SISTEMA d'INFORMACIÓ

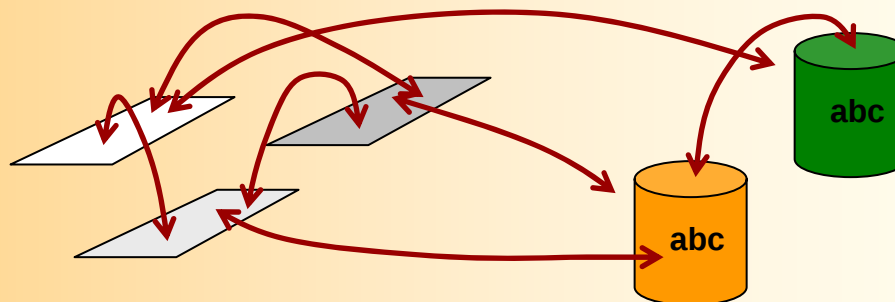
Identificació de necessitats



- Dels objectius i la normativa del PEPPAAG se'n desprèn la necessitat d'organitzar la informació disponible de manera que la gestió sigui la més àgil i eficaç possible.



Els SIG poden donar resposta a aquesta necessitat permetent la **relació** entre la cartografia i la informació alfanumèrica



Objectiu general del SIG



- **Organitzar** la informació cartogràfica i alfanumèrica del Pla especial per tal que la **gestió** que se'n derivi sigui la més **àgil** i **eficaç** possible
 - > Àmbit territorial: Terme municipal de Granollers
 - > Dominis d'informació: Cadastre urbà
 - Divisions estadístiques (districtes i seccions)
 - Divisions administratives (barris)
 - PEPPAAG

Objectius específics del SIG

- Constituir la infraestructura bàsica d'informació territorial per a la gestió del Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic de la ciutat
- Suportar l'inventari i l'actualització de la informació en futures revisions del PEPPAAG i en períodes de validesa del mateix
- Suportar operacions bàsiques de **consulta**, **explotació** i **interrelació** d'informacions pertanyents als 4 dominis d'informació
- Permetre l'elaboració de cartografia general, sectorial i temàtica de caire genèric o resultant d'explotacions particulars

Tests de funcionalitat del SIG



- **Consultes** (Resultat d'una interrogació de les BD)

- > Donada una parcel·la cadastral; per exemple la 0666101, determinar si està afectada per algun element inventariat dins el PEPPAAG i, en cas afirmatiu, determinar per quin
- > Donada una illa cadastral; per exemple la 06661 determinar si està afectada per algun element inventariat dins el PEPPAAG i, en cas afirmatiu, determinar per quin
- > Donada la secció censal 1-5, determinar si està afectada per algun element inventariat dins el PEPPAAG i, en cas afirmatiu, determinar per quin
- > Donat el barri de Palou, determinar si està afectat per algun element inventariat dins el PEPPAAG i, en cas afirmatiu, determinar per quin
- > Donada una superfície qualsevol (polígon digitalitzat) determinar si està afectada per algun element inventariat dins el PEPPAAG i, en cas afirmatiu, determinar per quin
- > Donat un bé inventariat qualsevol; per exemple "La fonda Europa", visualitzar en pantalla tota la informació disponible

- **Mapes temàtics** (Representació gràfica en funció d'un camp de la BDA)

- > Representació dels béns inventariats del Patrimoni Arqueològic en funció de la titularitat del bé
- > Representació dels béns inventariats del Patrimoni Arqueològic en funció de la cronologia del bé
- > Representació dels béns inventariats del Patrimoni Arqueològic en funció de la categoria de protecció del bé
- > Representació dels béns inventariats del Patrimoni Arquitectònic en funció del tipus de protecció

- **Explotacions** (Càlculs sobre consultes)

- > Calcular el total de béns inventariats del Patrimoni Arquitectònic per estils
- > Calcular el total de béns inventariats del Patrimoni Arqueològic per tipologia
- > Calcular el total de béns inventariats del Patrimoni Arqueològic en funció de la titularitat i el percentatge sobre el total
- > Calcular el total de béns inventariats del Patrimoni Arqueològic per barris

Fonts d'informació disponibles



Informació

Cartogràfica Alfanumèrica Fotogràfica

Cartografia urbana de base

Representació espacial dels elements físics, espais públics, elements de mobiliari i anotacions de text (noms de carrer, números de portal, topònims i altres).



Simple
classificació

-

Cadastre urbà

Representació espacial i/o alfanumèrica dels elements que formen el cadastre urbà i els seus atributs: il·les cadastrals, parcel·les (finques) i subparcel·les físiques (volums).



-

Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic

Representació espacial, alfanumèrica i fotogràfica dels elements que formen el Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic de Granollers.



Divisions censals

Representació espacial i/o alfanumèrica de les diferents unitats territorials de caràcter censal: seccions censals i districtes censals.



-

Divisions administratives

Representació espacial i/o alfanumèrica de les diferents unitats territorials de caràcter administratiu: barris i límit municipal.



-

Anàlisi de la informació cartogràfica



Informació	Característiques
Cartografia urbana de base	<i>Escala:</i> 1:1000 <i>Format:</i> Microstation (*.dgn) <i>Origen:</i> Institut Cartogràfic de Catalunya <i>Abast:</i> Totalitat del terme municipal <i>Fons d'error:</i> Omès (cartografia de suport i referència)
Cadastre urbà	<i>Escala:</i> 1:500 <i>Format:</i> Microstation (*.dgn) <i>Origen:</i> Àrea d'Urbanisme de l'Ajuntament de Granollers <i>Abast:</i> Major part del terme municipal. Actualment en procés d'actualització. <i>Fons d'error:</i> Presència esporàdica d'arcs "dangle" i "loops". Inexactituds considerables amb el límit municipal.
Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic	<i>Escala:</i> 1:2000 <i>Format:</i> AutoCad (*.dwg) <i>Origen:</i> Gabinet extern <i>Abast:</i> Totalitat del terme municipal <i>Fons d'error:</i> Presència d'arcs "dangle" i "loops", solapament de polígons, duplicació d'arcs, elements situats en capes diferents a les que els correspondria... Inexactituds amb el límit municipal.
Divisions censals i administratives	<i>Escala:</i> 1:1000 <i>Format:</i> Microstation (*.dgn) <i>Origen:</i> Àrea d'Urbanisme de l'Ajuntament de Granollers <i>Abast:</i> Totalitat del terme municipal <i>Fons d'error:</i> Presència esporàdica d'arcs "dangle" i "loops". Inexactituds considerables amb el límit municipal.

Anàlisi de la informació alfanumèrica



Informació	Característiques
Cadastre urbà	• Informació emmagatzemada en una BDA no disponible • Codificació d'il·les, parcel·les i subparcel·les obtinguda a partir de la cartografia • Possibilitat d'enllaçar amb la BDA de l'Ajuntament
Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic	• Informació emmagatzemada en dues BDA separades d'origen divers • Format MS Access (*.mdb) • Diferències significatives entre ambdues BDA; sobretot formularis i relacions entre taules • Problemes d'origen desconegut per la visualització d'Objectes OLE • Presència de registres amb camps buits
Divisions censals	• Informació emmagatzemada en una BDA no disponible • Codificació de districtes i seccions censals obtinguda a partir de la cartografia • Possibilitat d'enllaçar amb la BDA de l'Ajuntament
Divisions administratives	• Informació emmagatzemada en una BDA no disponible • Codificació de barris obtinguda a partir de la cartografia • Possibilitat d'enllaçar amb la BDA de l'Ajuntament

Anàlisi de la informació fotogràfica



Informació

Característiques

Patrimoni
Arquitectònic i
Arqueològic

- Informació incompleta
- Emmagatzemada en 2 arxius separats
- P. Arqueològic: formats diversos (*.bmp, *.rgb, *.jpg)
- P. Arquitectònic: format únic (*.psd)

Programari disponible utilitzat



Categoria	Marca comercial	Versió	Desenvolupat per:
CAD	 Microstation/J	7.0	Bentley Systems
	 AutoCAD LT 2000i		Autodesk
SIG	 Geomedia Professional	4.0	Intergraph Corporation
SGBD	 Microsoft Access 2000	9.0	Microsoft Corporation
Tractament d'imatges	 Adobe Photoshop	7.0	Adobe
	 Microsoft Photo Editor	3.0	Microsoft Corporation
	 IrfanView 32 Bit	3.3	Irfan Skiljan

Funcionalitat del sistema. Estructura de les dades alfanumèriques

- Dades espacials i alfanumèriques situades en **estructures separades**, vinculades per un **identificador comú**
- Estructura, relacions i regles d'integritat de les dades alfanumèriques especificades mitjançant el SGBD *MS Access*
- Vinculació de registres de diverses taules mitjançant el **Model relacional**
 - > Relació establerta a través del valor dels atributs
 - > Facilitat de generació del Disseny Conceptual
 - > Característiques indispensables de les taules
 - **nom** que les identifiqui unívocament
 - zero o més files (**registres**)
 - una o més columnes (**camp**s) identificades per un **nom únic** dins una mateixa taula
 - homogeneïtat per columnes
 - absència de files duplicades
 - un o més atributs identificatius de cada registre
 - restriccions diverses
 - un sol valor per camp
- Accés al SGBD des de **2 entorns diferents**: *MS Access 2000* i *Geomedia Professional 4.0*

Funcionalitat del sistema. Estructura de les dades cartogràfiques

- Model de dades **vectorial** amb **topologia**
 - > Relacions espacials entre els elements geomètrics independents de la forma (punt, línia o polígon)
 - > Possibilitat de verificar la consistència dels elements geomètrics, evitar redundàncies i possibles errors, explotació de relacions topològiques bàsiques...
- **Homogeinització de formats** de les bases cartogràfiques
- Estructura de dades subjecte al SIG utilitzat: *Geomedia Professional 4.0*
 - > Treball en **projectes** anomenats *Geoworkspace*
 - > Lectura de dades en formats diversos (*.dwg, *.dxf, *.mdb ...) a partir de **connexions** amb els arxius que les contenen; anomenats *Warehouse*
 - > **Introducció i manipulació** de dades en *Warehouse* del tipus *MS Access* o *Oracle* (*read & write*)

Funcionalitat del sistema. Estructura de les dades fotogràfiques

- Conversió de les imatges a format de Mapa de bits JPEG (*.jpg)
 - > Treball amb arxius més **lleugers**
 - > **Compatibilitat** elevada amb un gran nombre de programes
 - > Temps de visualització curt



DISSENY del SISTEMA d'INFORMACIÓ

Disseny Conceptual



Cal determinar:

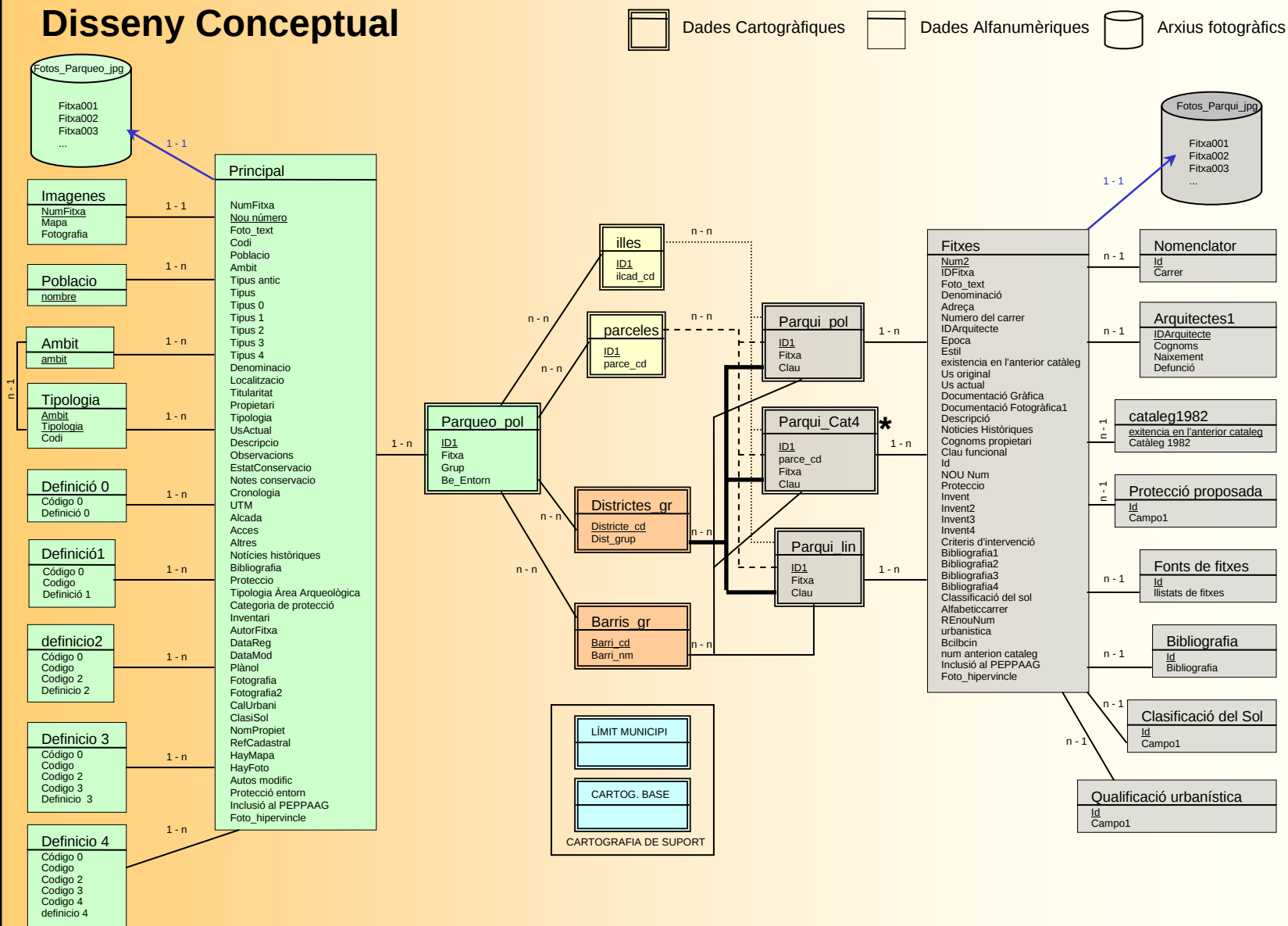
- Els fenòmens o **entitats** que es consideraran
- Quines d'aquestes entitats tindran **representació espacial**
- Els **atributs** de cadascuna de les entitats
- Les **relacions** entre les diverses entitats
- La correspondència existent entre les entitats i els elements geomètrics que les representen

Finalment es pot elaborar l'esquema del Disseny Conceptual mitjançant un diagrama



DISSENY del SISTEMA d'INFORMACIÓ

Disseny Conceptual



* L'entitat *Parquei_Cat4* correspon a la Categoria de Conjunts Urbans del PEPPAAG. Degut a la superposició entre aquesta categoria i les altres del Patrimoni Arquitectònic, es va optar per aïllar-la i fer-ne una entitat nova.

Disseny Lògic

Cal determinar:

- Les **estructures formals** per representar la informació
- Els **operadors** que permeten les estructures escollides
- Les **regles** que regiran les estructures i els operadors

També serà necessari:

- **Controlar** els identificadors comuns entre BDA i BDC
- **Verificar** el compliment de les característiques indispensables de les taules

Finalment es pot elaborar el Model Lògic mitjançant una taula

parceles			
Camp	Tipus	Descripció	Taula referenciada
ID1	AN	Identificador	
parce_cd	A50	Referència cadastral de parcel·la	

Parqui_pol			
Camp	Tipus	Descripció	Taula referenciada
ID1	AN	Identificador	
Fitxa	A6	Número de catàleg	Fitxes
Clau	A2	Tipus funcional de l'element arquitectònic	

Tipologia			
Camp	Tipus	Descripció	Taula referenciada
Àmbit	A100	Classificació del bé per tipus de patrimoni	Àmbit
Tipologia	A50	Funció del bé per categories descriptives	
Codi	A10	Codificació segons àmbit i tipologia	

Disseny de la Base de Dades del Sistema d'Informació



Cal:

- Seleccionar les entitats amb representació cartogràfica
- Concretar les **propietats espacials**: relació espacial, geometria i estructura d'emmagatzematge
- Concretar les **propietats atributives**: taula d'atributs, identificadors, taules relacionades i camps de relació
- Determinar la **BDC** o *Warehouse* que emmagatzemarà cada entitat

Entitat	Relació espacial	Entitat	Classe d'element	CSD de referència	Estructura	Base (Warehouse)	Taula d'atributs	Identificador	Atributs	Taules relacionades	Camps de relació
Panys pol			polígon	Patrimoni cad	ndb	PEPPAAG	Panys pol	ID1	Rtxa Grup Be. Entom.	Principal	Rtxa / Nou número
Panys pd			polígon	Patrimoni cad	ndb		Panys pd	ID1	Rtxa Clau	Rtxes	Rtxa / Num2
Panys Cat4	Col·locació parcel·lament	parcel·les	polígon	Patrimoni cad	ndb		Panys Cat4	ID1	parce od Rtxa Clau	Rtxes parcel·les	Rtxa / Num2 parce od / parce od
Panys 1n			arc	Patrimoni cad	ndb		Panys 1n	ID1	Rtxa Clau	Rtxes	Rtxa / Num2
liles			polígon	Cadastru cad	ndb	Cadastru	liles	ID1	lload od		
parcel·les			polígon	Cadastru cad	ndb		parcel·les	ID1	parce od		
Parcel·la - CSD d'illa cadastral - CSD d'illa parcel·la	delimita delimita delimita	Be cadastral Parcel·la Parcel·la	arc								
Barris gr			polígon	Divisions territorials cad	ndb	Div. admin	Barris gr	Barr od	Barr nm		
Districtes gr			polígon	Divisions territorials cad	ndb		Districtes gr	Distric od	Dist grup		
límit arc			arc	Límit municipal cad	ndb	Div. admin	límit arc				
límit municipal			polígon	Límit municipal cad	ndb		límit municipal				
Límit - CSD municipal	delimita	Barris, Districtes, Limitmuni	arc								
numpol·la			text	Carré número cad	dgn	adreces cad	numpol·la				
nomocarrer			text	Carré número cad	dgn		nomocarrer				
arbres aïllats			arc (ult)	Cartografia base cad	dgn	Cartografia DGN fulls					
fonta			arc (ult)	Cartografia base cad	dgn						
ploua			punt (ult)	Cartografia base cad	dgn						
placines			arc (ult)	Cartografia base cad	dgn						
hidrologia			arc (ult)	Cartografia base cad	dgn						
canins			arc (ult)	Cartografia base cad	dgn						
viveres			arc (ult)	Cartografia base cad	dgn						
escondid			arc (ult)	Cartografia base cad	dgn						
zona esportiva			arc (ult)	Cartografia base cad	dgn						
terracant			arc (ult)	Cartografia base cad	dgn						
línia elèctrica			arc (ult)	Cartografia base cad	dgn						

DISSENY del
SISTEMA
d'INFORMACIÓ



DESENVOLUPAMENT del SISTEMA d'INFORMACIÓ

Construcció de BDC i BDA



El desenvolupament del sistema d'informació ha de permetre consolidar les bases damunt de les quals s'implementarà el mateix. Cal que les dades cartogràfiques i alfanumèriques siguin **coherents** i **correctes** per:

- Poder fer l'**anàlisi** espacial corresponent
- Establir els **vincles** necessaris
- Resoldre els tests de funcionalitat del sistema d'informació (**consultes**, **mapes temàtics** i **explotacions**)

Primerament ha estat necessari...



BDC

- > Creació d'arxius *Coordinate System File* (*.csf)
- > Creació d'arxius *CAD Server Schema File* (*.csd)
- > Importació i tractament de les dades
- > Assumir la **impossibilitat** de **crear** elements poligonals compostos o **regions**, donant lloc a relacions 1-n entre BDA i BDC (hi ha béns inventariats representats per més d'un polígon)

BDA



- > Depuració d'errors en els procediments d'inici de les aplicacions
- > Estudi de les relacions entre taules dins les 2 BDA per separat
- > Depuració de la funcionalitat de diversos botons: cerca de registre, visualitzar fitxa actual, visualitzar totes les fitxes i generar la codificació de la tipologia

Construcció de BDC. PEPPAAG



Inclou la informació cartogràfica referent al Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic de Granollers. En funció de l'anàlisi de la informació s'ha procedit al tractament de la mateixa.

- **Estructuració** dels diferents *feature* en 4 entitats:
 - > *Parqueo_pol*: patrimoni arqueològic (polígons)
 - > *Parqui_pol*: patrimoni arquitectònic excepte conjunts urbans (polígons)
 - > *Parqui_Cat4*: conjunts urbans del patrimoni arquitectònic (polígons)
 - > *Parqui_lin*: patrimoni arquitectònic (arcs)
- **Validació** de la geometria i la connectivitat i correcció d'errors
- **Creació** de polígons (plens i foradats) i correcció d'errors
- **Digitalització** d'alguns polígons per evitar incoherències amb la BDA
- **Actualització** dels atributs dels polígons automàticament, a partir dels *feature* de text corresponents i correcció d'errors
- **Creació** del camp "Be_Entorn" a l'entitat *Parqueo_pol*
- Les inexactituds amb el límit municipal s'han obviat considerant que un bé inventariat pot tenir dimensió supramunicipal

Construcció de BDC. Cadastre



Inclou la informació cartogràfica referent al Cadastre Urbà de Granollers. En funció de l'anàlisi de la informació s'ha procedit al tractament de la mateixa.

- **Estructuració** dels diferents *feature* en 2 entitats:
 - > *illes*: illes cadastrals (polígons)
 - > *parcel·les*: parcel·les cadastrals (polígons)
- **Validació** de la geometria i la connectivitat i correcció d'errors
- **Creació** de polígons (plens i foradats) i correcció d'errors. Cal tenir en compte que el límit d'illa ho és ahora de parcel·la
- **Actualització** dels atributs dels polígons automàticament, a partir dels *feature* de text corresponents i correcció d'errors. Per resoldre els casos de polígons sense identificador o amb múltiples identificadors es comptà amb el suport del Servei de Gestió Tributària de l'Ajuntament
- Les inexactituds amb el límit municipal s'han obviat, considerant que caldria una revisió del mateix per tal d'incloure les parcel·les cadastrals que no hi són. Aquest no és un objectiu del present projecte i no s'ha iniciat cap procés en aquest sentit

Construcció de BDC. Div_admin



Inclou la informació cartogràfica referent a les Divisions Censals, les Divisions Administratives i al Límit Municipal de Granollers. En funció de l'anàlisi de la informació s'ha procedit al tractament de la mateixa.

- **Estructuració** dels diferents *feature* en 4 entitats:
 - > *Barris_gr*: barris (polígons)
 - > *Districtes_gr*: districtes i seccions (polígons)
 - > *limit_municipal*: límit municipal (polígon)
 - > *limit_arc*: límit municipal (arc)
- **Validació** de la geometria i la connectivitat i correcció d'errors
- Les inexactituds amb el límit municipal s'han tractat retallant els arcs que es sobrepassaven i allargant els que no l'atenyien
- **Creació** de polígons i correcció d'errors
- **Actualització** dels atributs dels polígons manualment, a partir dels *feature* de text corresponents, degut a que:
 - > El nombre de polígons a actualitzar era reduït
 - > Duplictat d'identificadors en alguns casos
 - > Inexistència d'identificadors en altres casos

Construcció de BDA



Amb els processos previs realitzats i en funció de l'anàlisi de la informació, s'ha procedit al tractament de la mateixa.

- **Modificació** del disseny del formulari de les 2 BDA
- **Creació** del camp "Inclusio_al_PEPPAAG", de tipus veritable/fals, dins les taules principals de les 2 BDA
- **Tractament** de les imatges disponibles
 - > Transformació de totes les imatges a un únic format (*.jpg)
 - > Creació de nomenclatura tipus per a identificar els diferents arxius (Fitxa_000)
 - > Creació dels camps "Foto_text" i "Foto_hipervincle" amb els *URL* a l'arxiu fotogràfic, dins les taules principals de les 2 BDA. La duplicitat aparent d'informació es justifica pels requeriments del programari utilitzat
- **Fusió** de les 2 BDA en una de sola anomenada PATRIMONI.mdb
- **Creació** d'un formulari d'inici que permeti accedir als formularis d'entrada de dades (Patrimoni Arquitectònic i/o Arqueològic)



IMPLEMENTACIÓ del SISTEMA d'INFORMACIÓ

Implementació



Amb les BDA i les BDC correctes i coherents es pot:

- Explotar la BDA
- Explotar les BDC
- Establir les relacions necessàries entre la BDA i les BDC per poder resoldre els tests de consulta, explotació i generació de cartografia temàtica

ex1 Consulta

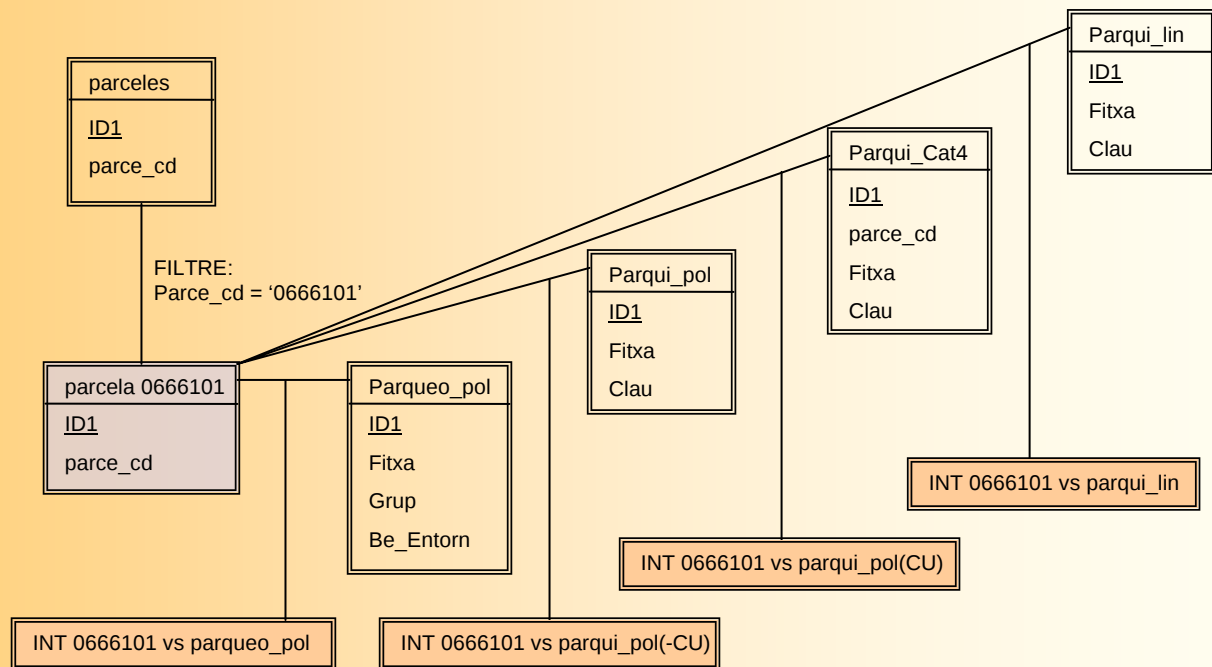
ex2 Mapa temàtic

ex3 Explotació

ex1

Consulta:

Donada una parcel·la cadastral; per exemple la 0666101, determinar si està afectada per algun element inventariat dins el PEPPAAG i, en cas afirmatiu, determinar per quin



Dades Cartogràfiques



Filtre dinàmic de DC
 A partir del camp "parce_cd"



Interseccions de DC
 Conserven els atributs de les 2 DC

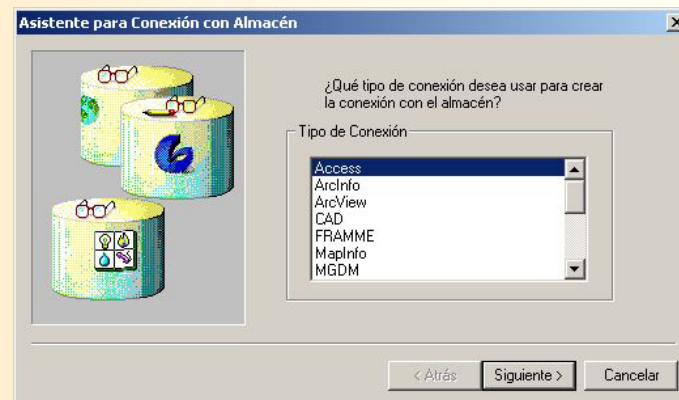
ex1

Consulta:

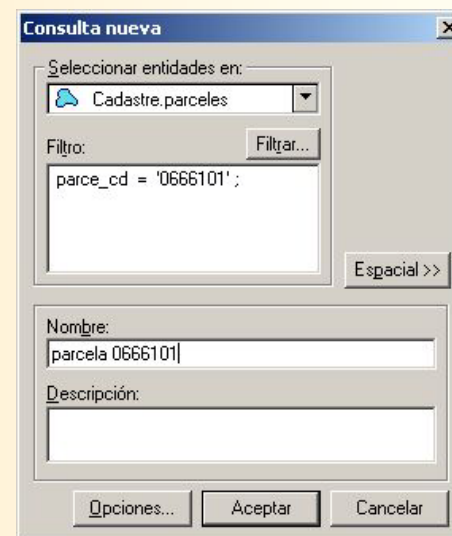
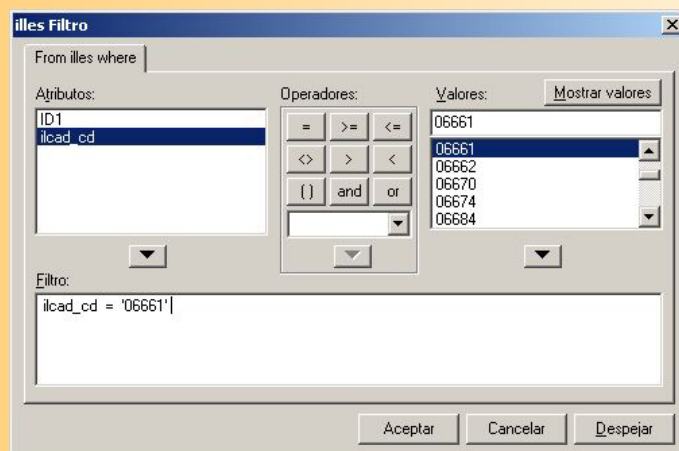
Donada una parcel·la cadastral; per exemple la 0666101, determinar si està afectada per algun element inventariat dins el PEPPAAG i, en cas afirmatiu, determinar per quin

I.- Filtre de la parcel·la cadastral objecte d'estudi

- Connexió *R & W* als Warehouse **PEPPAG** i **Cadastre**



- Filtre de l'entitat *parcelles* pel camp "parce_cd". S'obté la consulta *parcela 0666101*



ex 1

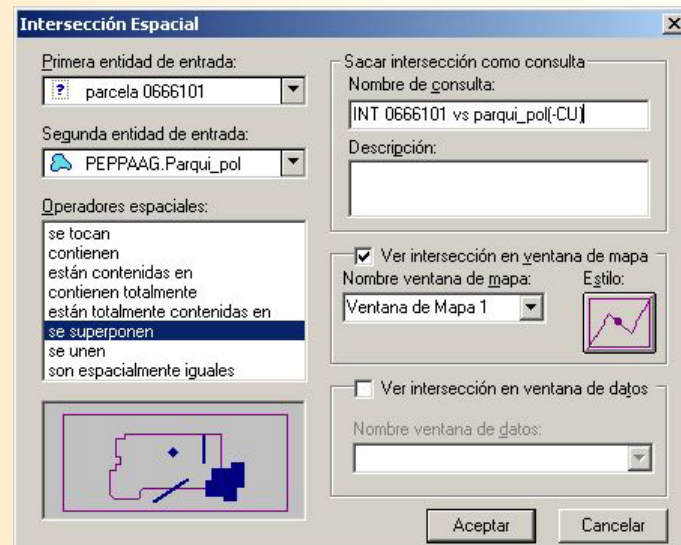
Consulta:

Donada una parcel·la cadastral; per exemple la 0666101, determinar si està afectada per algun element inventariat dins el PEPPAAG i, en cas afirmatiu, determinar per quin

II.- Intersecció de les entitats implicades

- Selecció de la consulta *parcela 0666101* i de les entitats *Parqueo_pol*, *Parqui_pol*, *Parqui_Cat4* i *Parqui_lin* per generar les interseccions corresponents

- Operador espacial de **superposició**: tots els elements d'una entitat que tenen una situació espacial coincident totalment o parcial amb els de la consulta, generaran un polígon o un arc (segons l'entitat)



- Interseccions resultants:

- > *parcela 06666101* + *Parqueo_pol* = *INT 0666101 vs parqueo_pol*
- > *parcela 06666101* + *Parqui_pol* = *INT 0666101 vs parqui_pol(-CU)*
- > *parcela 06666101* + *Parqui_Cat4* = *INT 0666101 vs parqui_pol(CU)*
- > *parcela 06666101* + *Parqui_lin* = *INT 0666101 vs parqui_lin*

ex1

Consulta:

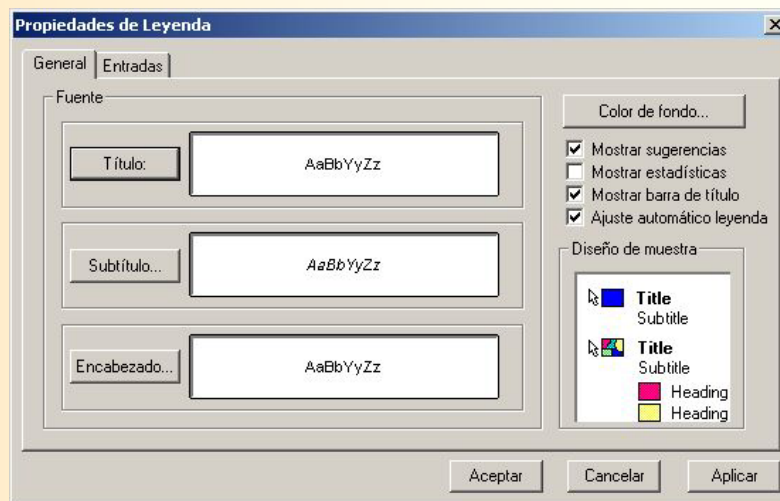
Donada una parcel·la cadastral; per exemple la 0666101, determinar si està afectada per algun element inventariat dins el PEPPAAG i, en cas afirmatiu, determinar per quin

III.- Visualització de les interseccions resultants

- Creació d'un nou *Map Window* on s'afegeixen com a consultes les interseccions generades



- Validació de la casella de visualització de l'estadística de la llegenda. A la llegenda apareixen el nombre d'elements geomètrics de cadascuna de les interseccions que es visualitzen al *Map Window*



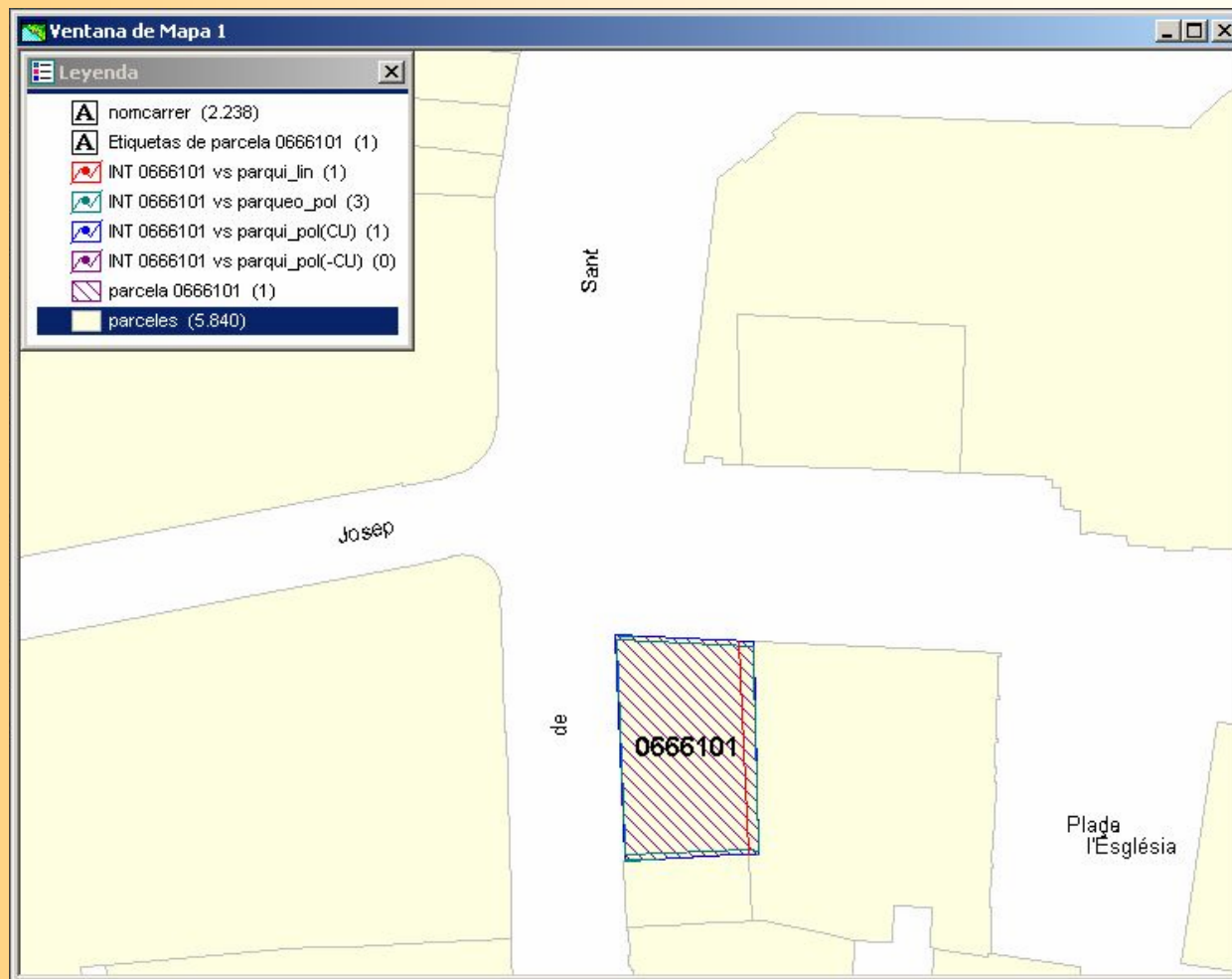
- A la llegenda es pot apreciar que la parcel·la cadastral 0666101 està afectada per 3 elements del patrimoni arqueològic i 2 del patrimoni arquitectònic

ex1

Consulta:

Donada una parcel·la cadastral; per exemple la 0666101, determinar si està afectada per algun element inventariat dins el PEPPAAG i, en cas afirmatiu, determinar per quin

III.- Visualització de les interseccions resultants



ex1

Consulta:

Donada una parcel·la cadastral; per exemple la 0666101, determinar si està afectada per algun element inventariat dins el PEPPAAG i, en cas afirmatiu, determinar per quin

IV.- Visualització i interpretació de les taules d'atributs

- Creació de tres *Data Window* on es visualitzaran les interseccions amb resultats positius respecte la superposició
- Els camps "ID1" i "parce_cd" corresponen als atributs de la consulta *parcela 0666101*
- El camp "Fitxa" correspon als atributs d'una o altra entitat, segons el cas, i permet determinar per quins elements està afectada la parcel·la cadastral 0666101
- Els altres camps corresponen a la resta d'atributs d'una o altra entitat segons el cas

Ventana de Datos 1

INT 0666101 vs parqui_lin

ID1	parce_cd	Fitxa	Clau
2836	0666101	S-008	S

Registro 1 de 1

Ventana de Datos 2

INT 0666101 vs parqueo_pol

ID1	parce_cd	Grup	a_Entor	Fitxa
2836	0666101	DIV	B	79
2836	0666101	DIV	B	39
2836	0666101	E		

Registro 1 de 3

Ventana de Datos 3

INT 0666101 vs parqui_pol(CU)

ID1	parce_cd	Fitxa	Clau
2836	0666101	CU-001	CU

Registro 1 de 1

ex2

Mapa temàtic:

Representació dels béns inventariats del Patrimoni Arqueològic en funció de la titularitat del bé

Principal
NumFitxa
<u>Nou número</u>
Foto_text
Codi
Poblacio
Ambit
Tipus antic
Tipus
Denominacio
Localitzacio
Titularitat
Propietari
Tipologia
UsActual
Descripcio
Observacions
EstatConservacio
Notes conservacio
Cronologia
UTM
Alcada
Acces
Altres
Notícies històriques
Bibliografia
Proteccio
Tipologia Àrea Arqueològica
Categoria de protecció
Inventari
AutorFitxa
DataReg
DataMod
Plànol
Fotografia
CalUrbani
ClasiSol
NomPropiet
RefCadastral
Autos modifíc
Protecció entorn
Inclusió al PEPPAAG
Foto_hipervincle

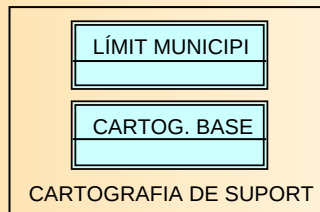
Parqueo_pol
<u>ID1</u>
Fitxa
Grup
Be_Entorn

parcelles
<u>ID1</u>
parce_cd

JOIN:
"Fitxa" = "Nou número"

Parqueopol vs Principal

"Titularitat"



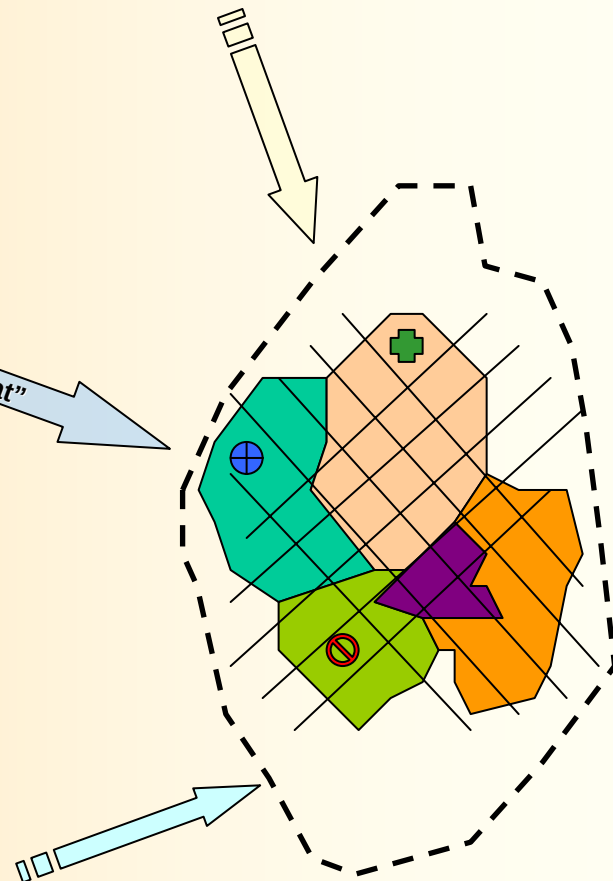
Dades Cartogràfiques



Dades Alfanumèriques



Join de DC i DA
A partir dels camps "Fitxa" i "Nou número"



IMPLEMENTACIÓ
del SISTEMA
d'INFORMACIÓ

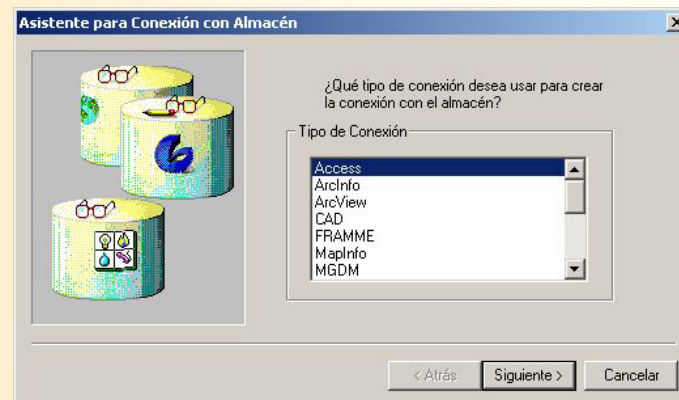
ex2

Mapa temàtic:

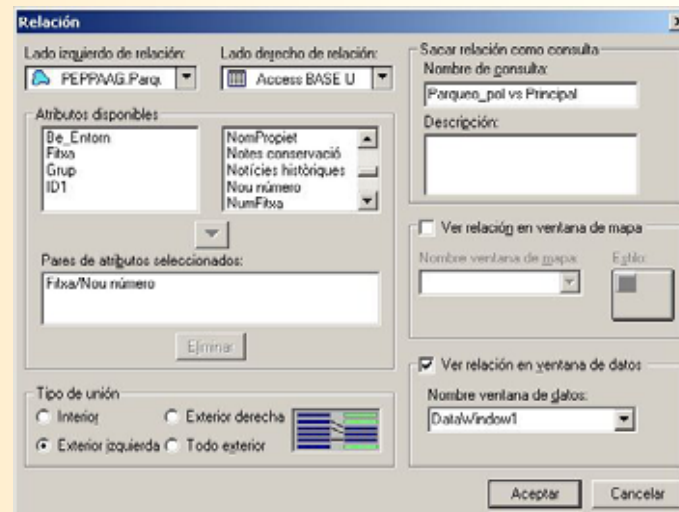
Representació dels béns inventariats del Patrimoni Arqueològic en funció de la titularitat del bé

I.- Join de les entitats implicades

- Connexió *R & W* als Warehouse **PEPPAG**, **Cadastre** i **PATRIMONI**
- Connexió *Read only* als Warehouse **adrecesdd** i **Cartografia DGN** fulls



- Join de l'entitat *Parqueo_pol* amb la taula Principal de la BDA PATRIMONI, a partir dels camps "Fitxa" i "Nou número". S'obté la consulta *Parqueo_pol vs Principal*



ex2

Mapa temàtic:

Representació dels béns inventariats del Patrimoni Arqueològic en funció de la titularitat del bé

II.- Visualització de la informació

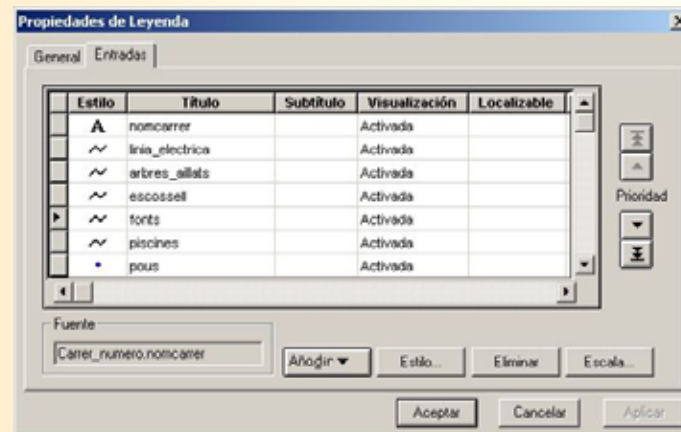
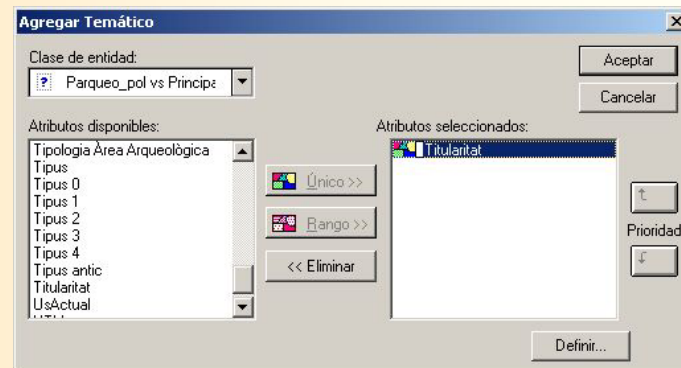
- Creació d'un nou *Map Window* on s'afegeix com a entrada temàtica la consulta generada



- Per tenir una referència amb altres elements de la ciutat, s'afegeixen com a entitats: els noms de carrer, la cartografia base, el parcel·lari i el límit municipal



- A partir de les propietats de la llegenda es pot modificar l'estil de les diferents entrades; ja siguin punts, línies, polígons o consultes temàtiques

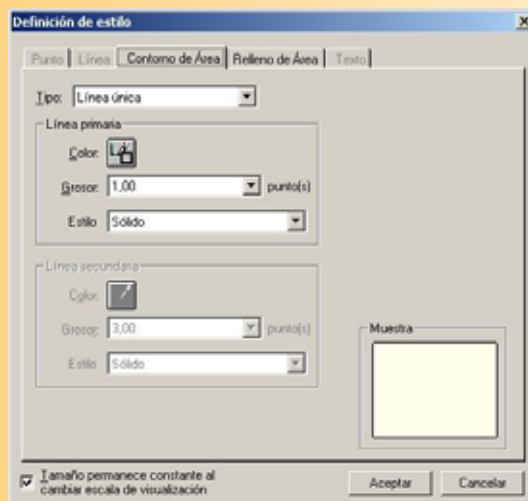
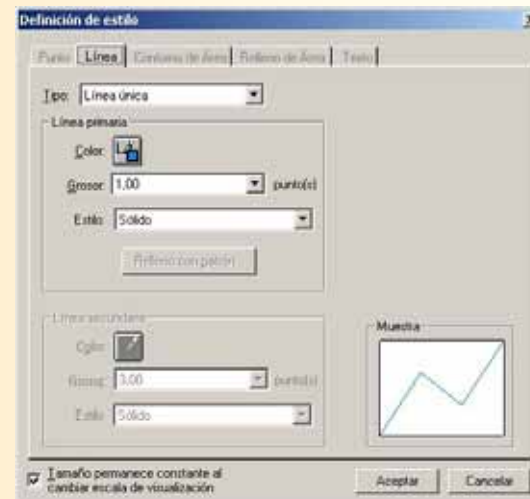
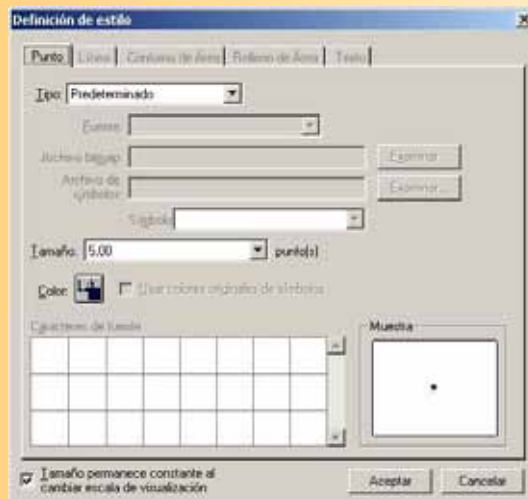


ex2

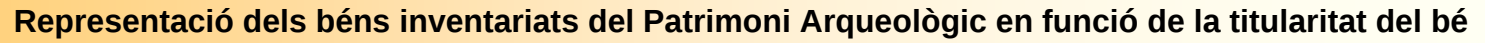
Mapa temàtic:

Representació dels béns inventariats del Patrimoni Arqueològic en funció de la titularitat del bé

II.- Visualització de la informació



IMPLEMENTACIÓ
del SISTEMA
d'INFORMACIÓ

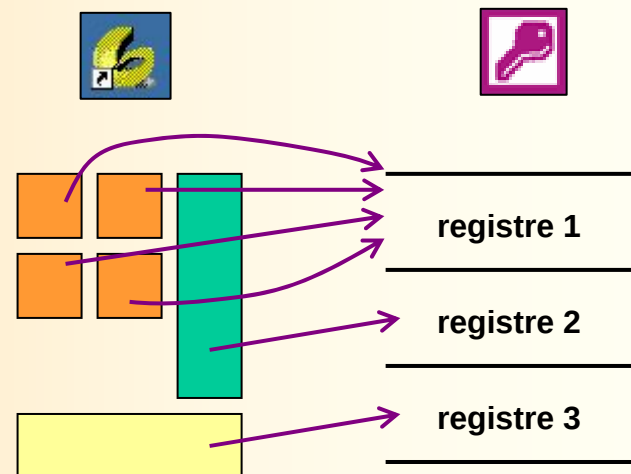


IMPLEMENTACIÓ del SISTEMA d'INFORMACIÓ



I.- Selecció de l'entorn d'explotació

- Per resoldre l'explotació cal agrupar els registres de la taula que conté la informació del Patrimoni Arquitectònic, a partir del camp "estil"
- Amb els registres agrupats es fa un recompte del nombre de registres per agrupació
- *Geomedia Professional 4.0* no permet crear elements poligonals compostos o regions (cal tenir en compte que hi ha béns inventariats representats per més d'un element geomètric)
- Si es fes el recompte des de *Geomedia Professional 4.0* el resultat seria erroni (major) perquè es comptarien elements geomètrics en lloc d'elements inventariats
- Així doncs, es resoldrà l'explotació des de *MS Access 2000* a partir d'una consulta de selecció de la taula Fitxes



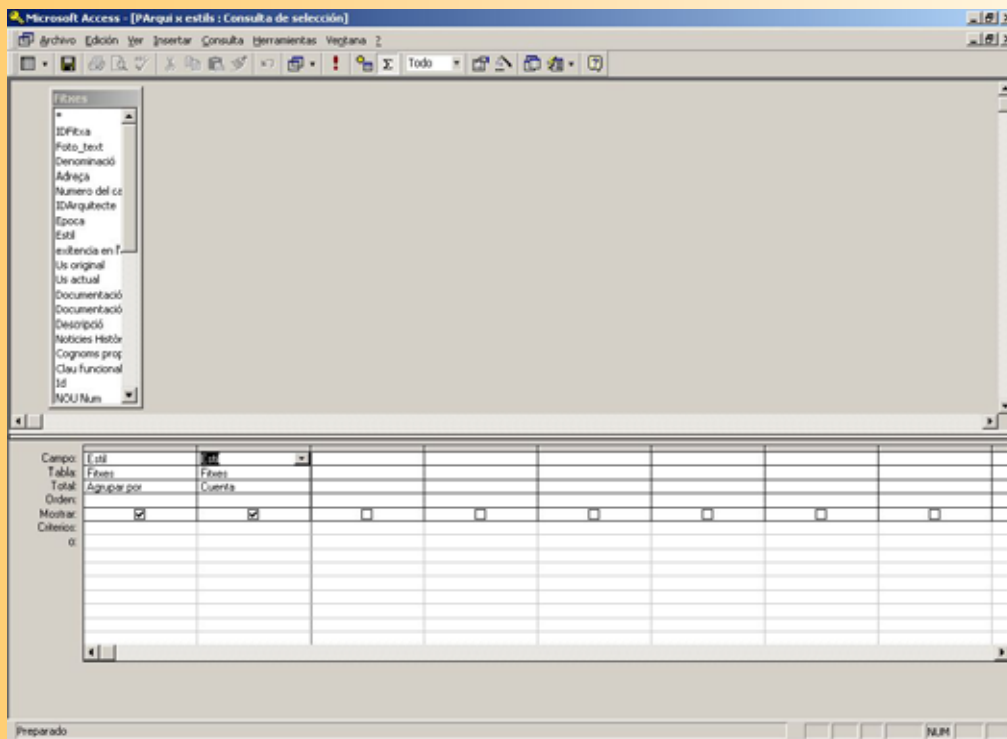
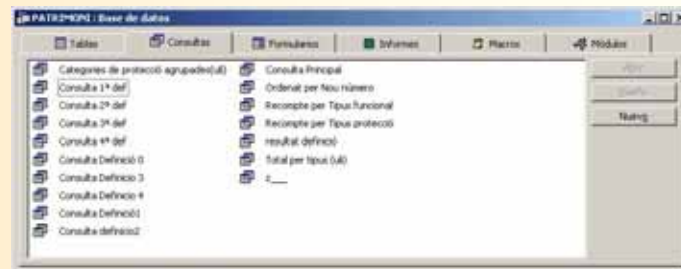
$$4 + 1 + 1 = 6$$

$$1 + 1 + 1 = 3$$



II.- Creació de la consulta de selecció

- Des de la finestra de Base de dades es crea una consulta nova
- Al disseny de la consulta s'agrega la taula Fitxes i s'activa l'opció de totals



- Al primer camp de la consulta es fa una agrupació dels registres a partir del camp "Estil" de la taula Fitxes
- Al segon camp de la consulta es fa un recompte de registres a partir del camp "Estil" de la taula Fitxes

III.- Creació de la consulta de selecció

- Un cop guardada la consulta es pot visualitzar el resultat
- L'heterogeneïtat de valors per a un mateix concepte fa que apareguin 19 registres a la taula en comptes de 16



Fora interessant revisar la BDA en aquest sentit

	Estil	CuentaDeEstil
▶		0
	Arquitectura Industrial	1
	Arquitectura popular	23
	Decò	2
	Decó	2
	Eclèctic	10
	Eclèctic-Noucentista	1
	Gòtic	4
	Gòtic, revestiments modernistes	1
	Modernista	15
	Neoclàssic	1
	Neogòtic	3
	Noucentista	1
	Noucentista	34
	Noucentista-Decò	1
	Noucentista-Decó	1
	Noucentista-preracionalista	1
	pre-racionalista	1
	Racionalista	5
	Tardo Modernista	1



COMPLEMENTS al PROECTE

Línies de futur

Annex amb possibles innovacions i/o millores del SIG del PEPPAAG

- > Reubicació d'arxius
- > Publicació i anàlisi SIG via web
- > Ampliació de la funcionalitat de *Geomedia Professional 4.0*
- > Revisió conceptual de la Base de Dades Alfanumèrica
- > Revisió conceptual de la BD Cartogràfica vs la BD Alfanumèrica
- > Visualització d'imatges des de l'entorn de *MS Access 2000*

Funcionalitat de la BDA PATRIMONI.mdb

Annex amb les diverses opcions de consulta de la base de dades

- > Accés a la informació
- > Consulta de la informació
- > Cerca de registres i visualització de fitxes

Inventari Patrimoni Arqueològic : Formulario

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I ARQUEOLÒGIC DE GRANOLLERS

DADES EN FITXA

Denominació: Forn de Can Gil

Localització: Barri Finsobe.
Zona rural, a ponent del nucli urbà, llinda amb el municipi de Canovelles, es troba a 250m a l'oest de can Gil, a la riba dreta d'una

UTM: 439,7 / 4.607,35 Alçada (m): 170 Accés: fàcil

PATRIMONI ARQUEOLÒGIC

Fitxa: 1

Àmbit: Patrimoni immoble Bé inventariat: Jaciment

Cronologia: Desconeguda Tipologia jaciment: Centre de producció, forn de pega

Plànol: Fotografia:

Entrada : Formulario

Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic de Granollers

PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

PATRIMONI ARQUEOLÒGIC

La manipulació de taules està reservada a usuaris experimentats; en cas contrari limiteu-vos consultar les dades i/o a la introducció de les mateixes.

Protocol d'actualització del Sistema d'Informació



Actualització de la BD Alfanumèrica



- > Modificar una fitxa
- > Afegir una nova fitxa
- > Esborrar una fitxa

Actualització de BD Cartogràfiques



- > Modificar la geometria d'una entitat existent
- > Afegir un element a una entitat existent
- > Esborrar un element d'una entitat existent



PROJECTE SIG DEL PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I ARQUEOLÒGIC DE GRANOLLERS

Josep Olivé i Domènech
a/e: joliv01@hotmail.com

*A la Mercè i a la
Bruna per la paciència
als pares pel suport i
la infraestructura
a en Miquel, en Jordi i
en Jaume per ser-hi
quan ha fet falta
a en Chus, en Natxo i
en Joan per tot.*