



PROPOSTA D'ESTRUCTURACIÓ I CATALOGACIÓ DEL SISTEMA DE INFORMACIÓ GRÀFICA CADASTRAL DE L'AJUNTAMENT DE SABADELL

INTRODUCCIÓ

- **1. Definició inicial del projecte**
- Dins l'Àrea de Plànol de la Ciutat, de l'Ajuntament de Sabadell, encarregada del manteniment i creació de la informació gràfica cadastral; iniciem els primers treballs de preparació d'aquesta informació per migrar-la des del SIG propi del ajuntament (SIRT) a un SIG estàndard, ArcGis o Geomedia.
- Es tractaria d'ordenar i classificar les capes d'informació de que disposen, verificar la seva funcionalitat i decidir el nou esquema conceptual i lògic que satisfaci les expectatives del futur servidor SIG encara per decidir.
- En conseqüència, haurem de reconèixer els fluxes d'informació dins l'estructura d'un ajuntament de mida gran, com Sabadell, i valorar la millor adequació del sistema perquè en un futur esdevingui un Sistema d'Informació Corporatiu.
- Tot això, assegurant-nos del perfecte funcionament del vincle o interfície entre el Sistema de Gestió de la Base de Dades Alfanumèrica (SGBDA) i la pròpia Informació Gràfica (SGBDG).



Versió SIRT 2.0



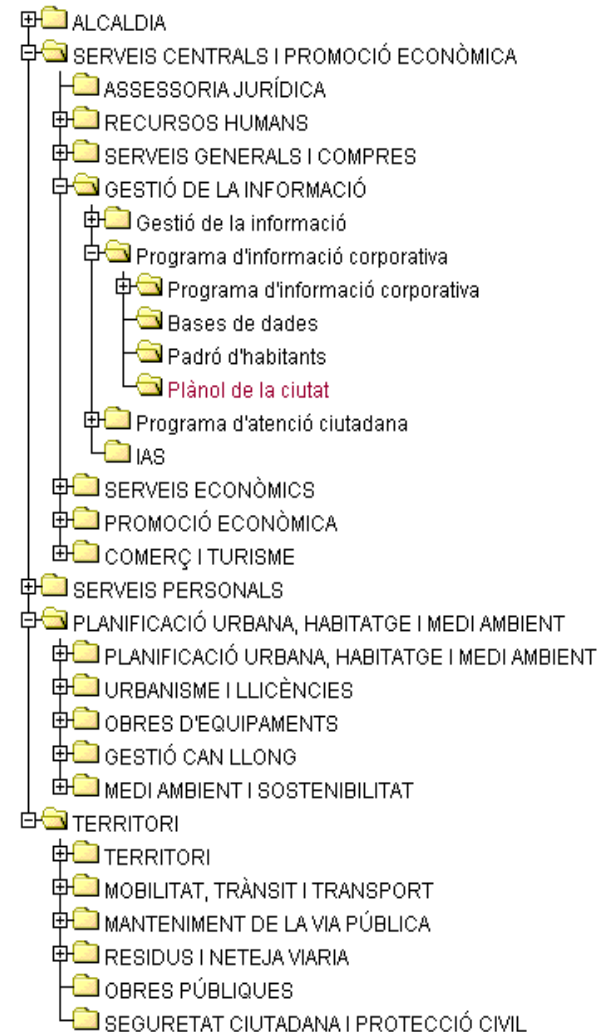
MicroStation V8 2004



INTRODUCCIÓ

- **2. Reconeixement del espai de treball**
- Ens trobem davant d'un ajuntament que ja disposa d'un sistema informàtic, però que actualment té problemes de manteniment i desenvolupament del software ja que aquest és de programació pròpia.
- La creació i manteniment de la cartografia bàsica i els diferents aplicatius de gestió municipal -cadastre, parcel·lari, planejament, serveis municipals,...- es realitzen utilitzant de motor el SIG propi anomenat SIRT.
- El funcionament del SGBDA (ACCESS - SQL Server 7.0) es considera prou favorable i es mantindrà la seva integritat, però tant la interfície gràfica com el disseny de les bases de dades gràfiques hauran de canviar-se. S'ha de tenir en compte que la informació tan gràfica com alfanumèrica és correcta i actualitzada.

■ ORGANIGRAMA



DEFINICIÓ DEL PROJECTE

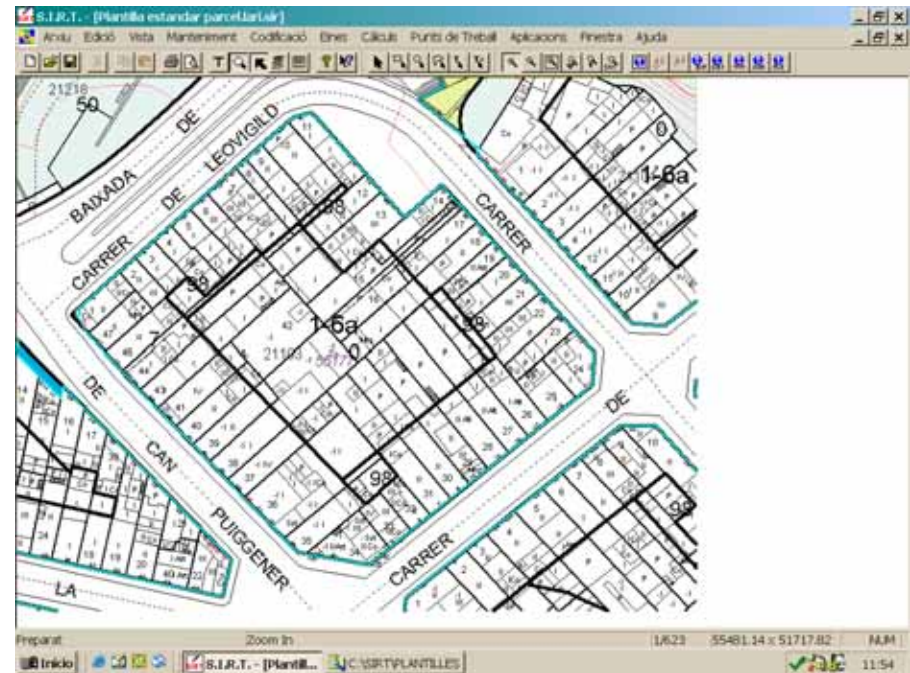
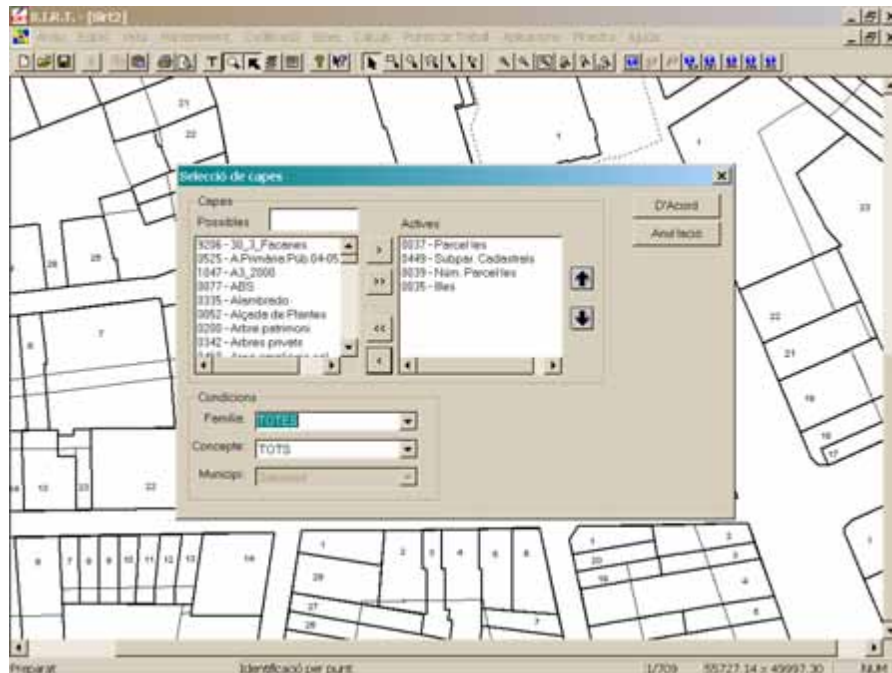
- **1. Definició**
- Catalogar i ordenar la informació gràfica existent, identificar les necessitats cartogràfiques del servei i proposar un esquema lògic idoni a aquestes necessitats.
- Preparar la informació per la integració de la nova cartografia urbana de base. Proposar un nou esquema d'ordenació dels fitxers gràfics basat en la funcionalitat i ús d'aquests.
- Realitzar una fitxa tècnica de les capes principals que contingui l'estructura interna d'aquestes i els seus atributs, a més de les seves relacions dins el SGBDG i possible connexió amb el SGBDA.
- Proposar una estructura física dels fitxers gràfics en base a la seva funcionalitat i coherència.
- Per últim fer una prova d'exportació d'un fitxer .dxf a un format d'importació SIG, per establir posteriorment un protocol d'exportació.

DEFINICIÓ DEL PROJECTE

- **2. Fases del projecte**
- Primer el disseny del nou esquema conceptual: Identificació de les capes vertebradores del esquema que permeten donar resposta als serveis requerits per a la gestió del cadastre i les que mantenen la connexió amb el SGBDA. Decidim quines entitats tenen representació, les relacions entre elles i les connexions amb el SGBDA.
- Segon realització d'un llistat comparatiu entre les capes de la cartografia urbana de base de que disposa el servei de Plànol de la Ciutat i les noves capes d'informació de la nova cartografia urbana segons el plec d'especificacions tècniques.
- Tercer realització d'una fitxa tècnica per cada una de les capes principals que contingui l'estructura interna d'aquestes i els seus atributs. Tot definint la representació en forma de classes o conjunts d'elements i bases cartogràfiques, a més d'una primera proposta de solució.
- Quart proposta d'un nou esquema d'organització física dels fitxers gràfics basat en la funcionalitat i ús d'aquests.
- Cinquè es realitzarà una prova de conversió d'un fitxer .dxf a un format d'importació SIG.

EXPLORACIÓ

- **1. Informació gràfica**
- El departament encarregat de la informació gràfica és el de Plànol de la Ciutat, son les seves responsabilitats: el manteniment de la cartografia cadastral mitjançant la gestió de les altes, modificacions o segregacions - obtenint un fitxer gràfic i omplint una fitxa de dades alfanumèriques- i la valoració de locals mitjançant el càlcul del valor cadastral. L'edició i manipulació dels fitxers gràfics es realitza des d'un aplicatiu del propi SIRT, i el departament te dret d'editar sobre les capes relacionades.



EXPLORACIÓ

- **2. Informació alfanumèrica**
- L'actuació davant les dades alfanumèriques és identificar les capes d'informació gràfica que estan associades al SGBDA i respectar el codi identificatiu que els uneix mitjançant SQL Server 7.0. Per tant, alhora de realitzar el nou disseny lògic i conceptual del sistema cartogràfic tindrem, molt en compte, que aquest segueixi mantenint la seva funcionalitat, coherència i manca de redundància.

Visualització de dades de la Parcel·la

Adreça principal: C. Sol. 0001

U. Constructives Validar parcel·la

Par: UU

Selecció Unitat Constructiva

Num. Unitat Cons.	Any	Tipologia
1	1972 (01 1 3 3)	Residencial Habitacles col·lectius de caràcter
2	1973 (00 3 2 3)	Oficines Banca i assegurances En edifici mixte
3	1973 (00 1 1 3)	Oficines Edifici exclusiu Oficines múltiples
4	1973 (04 1 1 3)	Comercial Comerços en Edif. mixte Locals com

Detall Unitat Constructiva ACTIVA

Tipologia: Us (01) - Residencial Us Constructiu: Estacionament

Classe: (1) - Habitacles col·lectius de caràcter Destí: Aparcament

Modalitat: (2) - Garatges Categoria: 2

N'Unit. Const: 1 Any Construcció: 1973 Actuació: Mesures

Superf: 1682.01 Planta: -1 Secte: Ampliació Tones

Forma Repartiment: codi en blanc Reforma Metres cúbics

Obra nova Mesura:

Edifici Catalog: Any 0 % 0 F I N

Estat Conservació: Normal T. Valor: 7 Qualitat: 2 Us Agrari: Útil

Visualització de dades de la Parcel·la

Adreça principal: C. Sol. 0001

Parcel·la Urbana Validar parcel·la

Par: UU

Parcel·la 10102001 (Té Notes)

Informació Interna

Adreces

Unitats Constructives

Desgloss Const.UU

Subparcel·les

Plantes

Valoracions

Planejament

Edificis

Notes

Validacions

Dades generals

Ref. Catastr: 58000601 ID: 020009 Codi: 10102001 Polígon: 00300

Informació d'obra

Exp. Obres: Data: 01-01-1973

Exp. Us i Ocupació: Data Aprobació: 7/7

Estimada: 7/7

Certificat fin

Punt X: Punt Y:

Dades gràfiques

Serveis

☒ Explanació ☒ Clavaguera ☒ Aigua ☒ Electricitat ☒ Enllumenat ☒ Pavimentació ☒ Vereda ☐ Gas ciutat ☒ Telèfon ☐ Cable

Superfícies

Superfície	Valor
Sol	689.98
Coberta	689.83
Ocupació	99.96 %
Sobre Bassei	3938.05
Sota Bassei	2069.5
Total Construida	6008.15
Edificabilitat	8.71 m2 sobre/ m2 sol

FIN

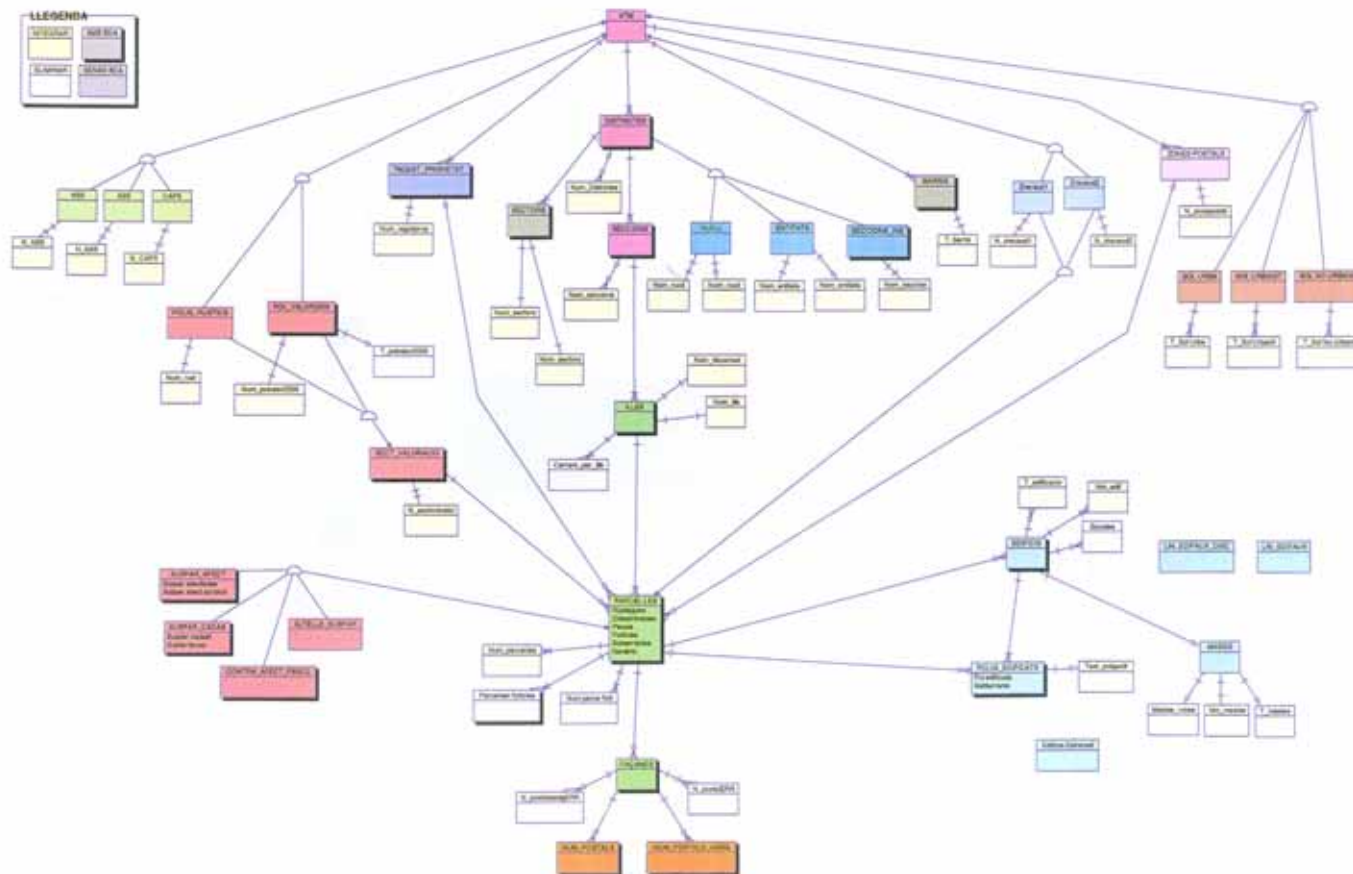
☐ Pendent ☒ Útil

EXPLORACIÓ

- **3. Diagnosi inicial de les necessitats cartogràfiques**
- Existeix un excessiu nombre de capes degut a la mancança del sistema per tenir taules associades en les capes d'informació, això comporta que hi hagin multitud de capes de text que podrien integrar-se com atributs. També es mantenen moltes capes amb informació desfasada o inútil, capes que provenen d'altres serveis i que no s'on actualitzades. D'altres són buides o han tingut un servei puntual com a temàtiques.
- Un cop instal·lat el nou sistema es realitzarà la incorporació d'una nova cartografia urbana de base - el plec d'especificacions tècniques ja està redactat i la cartografia realitzada, tant sols falta el lliurament dels fitxers- això comporta l'eliminació de moltes capes o la integració d'aquestes per augmentar la informació. S'hauria de valorar la idoneïtat en cada cas, però sembla que la gran majoria seran eliminades per la nova cartografia.
- Cal posar ordre en l'esquema temàtic actual del servidor i proposar un esquema funcional que separi les capes no només per temàtica, sinó, també per responsabilitats i finalitats.
- No existeixen ni esquemes d'ordenació, ni protocols d'actuació, ni fitxes informatives (metadades) sobre el funcionament o organització del sistema SIRT o la informació que conté (ni empresa distribuïdora al darrere), això representa un problema alhora de avaluar una migració cap a un altre SIG.
- En conseqüència, cal definir el disseny lògic del nou sistema -canvis puntuals ja que l'actual respon correctament a les necessitats dels serveis municipals- en el que constin les relacions entre capes i permetin els fluxes d'informació, també s'ha d'elaborar una fitxa tècnica per cada capa, i posteriorment construir un esquema lògic d'ordenació de les capes, i ha ésser possible avaluar un possible protocol de migració de les dades utilitzant un format d'exportació .dxf.

DISSENY DE LES BASES CARTOGRÀFIQUES

- **Disseny conceptual (identificació de les entitats i proposta)**
- Sens dubte l'entitat bàsica d'aquest esquema és la parcel·la, tota consulta de caràcter cadastral haurà de passar per ella, ja que vertebrada el pas cap a façanes i direcció postal igual que cap a subparcel·les.
- A tenir en compte serien les entitats amb ombrejat, ja que significa que disposen de connexió amb BDA. La gran majoria d'entitats per integrar o eliminar corresponen a numeració o etiquetes de text amb poques dades.



DISSENY DE LES BASES CARTOGRÀFIQUES

- 2. Avaluació i proposta de les entitats cartogràfiques sota responsabilitat de Plànol de la Ciutat
- La metodologia que hem seguit per esbrinar quines de les 439 entitats amb representació cartogràfica són responsabilitat de L'Àrea de Plànol de la Ciutat, a estat seleccionar-les en funció dels perfils d'usuari.
- Es llisten totes les capes d'edició de l'Àrea de Plànol de la Ciutat, ordenades per famílies, i amb els atributs de nom de la capa, el seu codi, el tipus de dibuix i la capa Pare. Aquest llistat ens permet visualitzar en un sol full tota la informació sobre la que hem de treballar, per això hem aprofitat per marcar en colors la proposta de futur per cada capa.

Família	NomCapa	CodiCapa	Tipus	CapaPare		Família	NomCapa	CodiCapa	Tipus	CapaPare
Adreça	Eix carrer	0028	Línies	NULL		Edificació	Lin.Edif.Aux. Disc.	0059	Línies	NULL
Adreça	Carrers per illa	0029	Texts punt inferior	Illes		Edificació	MASIES	0160	Polígons	NULL
Adreça	Carrers disseminats	0030	Texts punt mig	NULL		Edificació	Masies en runes	0161	Polígons	NULL
Adreça	Carrers	0040	Texts punt mig	NULL		Edificació	Cobert	0162	Polígons	NULL
Adreça	N.Postal	0045	Números Postals	Facanes		Edificació	Diposit	0170	Línies	NULL
Adreça	N.Postal Assignat	0046	Números Postals	Facanes		Edificació	Elements Esportius	1007	Texts	NULL
Adreça	Text Carrer (1000)	1001	Texts punt mig	NULL		Eleccions	Seccions electorals	0019	Polígons	NULL
Adreça	Carrers Web	1008	Texts punt mig	NULL		Eleccions	Num.Secc.Electorals	0020	Texts	Seccions electorals
Adreça	Trams de carrer	1015	Polígons	NULL		Eleccions	Col·legis electorals	0021	Símbols tamany variable	Seccions electorals
Cadastre	Polígons rustics	0096	Polígons	NULL		Eleccions	Sec.Electorals Nucll	0022	Polígons	NULL
Cadastre	Num. Pol. Rustic	0097	Texts	Polígons rustics		Eleccions	Num.Sec.Elec.Nucll	0023	Texts	Sec.Electorals Nucll
Cadastre	Subpar. Cadastrals	0449	Polígons	Parcel·les		Eleccions	Text col·legi	0024	Texts	NULL
Cadastre	Subpar. Afectades	0450	Polígons	Parcel·les		Eleccions	Indicador col·legi	0025	Línies	NULL
Cadastre	Pol.Valor 2000	0453	Polígons	NULL		Eleccions	Línies col·legi	0175	Línies	NULL
Cadastre	Num.Pol.Valor 2000	0454	Texts	Pol.Valor 2000		Espai public	Plataforma	0112	Línies	NULL
Cadastre	Text Pol.Valor 2000	0455	Texts	Pol.Valor 2000		Espai public	Ponts	0154	Línies	NULL
Cadastre	Sectors valoració	0457	Polígons	NULL		Espai public	Mur contencio	0159	Línies	NULL
Cadastre	N.Sectors valoració	0458	Texts punt mig	Sectors valoració		Espai public	Columna metal·lica	0163	Símbols tamany fixe	NULL
Cadastre	Area ampliació sol	0460	Polígons	NULL		Espai public	Poste	0164	Símbols tamany fixe	NULL
Cadastre	Area sol a suprimir	0461	Polígons	NULL		Espai public	Torre alta tensio	0165	Símbols tamany fixe	NULL
Cadastre	Cotes_QUI	1500	Mesures	Parcel·les		Espai public	Torre metal·lica	0169	Línies	NULL
CUS	CUS gran 10000	1002	Polígons	NULL		Fora terme	Edificis extraradi	2000	Polígons	NULL
CUS	Texte Quadricula	1003	Texts	NULL		Limits de terme	Terme municipal	0156	Línies	NULL
CUS	CUS petit 10000	1004	Polígons	NULL		Limits de terme	Terme municipal 78	0325	Línies	NULL
CUS	Num.Cus petit	1009	Texts	CUS petit 10000		Limits de terme	Terme municipal 99	0326	Línies	NULL
CUS	Num.Cus gran	1010	Texts	CUS gran 10000		Limits de terme	L.Terme prv.	0327	Línies	NULL
Delimitació del sol (IBI)	Planej33	0092	Polígons	NULL		Parcel·lari	Parcel·les ficticies	0031	Polígons	Illes
Delimitació del sol (IBI)	Num.Planej33	0292	Texts	Planej33		Parcel·lari	Num. Par. Ficticies	0032	Texts	Parcel·les ficticies
Divisions territorials	Num.Secció	0010	Texts	Seccions		Parcel·lari	Voreres	0033	Línies	NULL
Divisions territorials	Zones postals	0011	Polígons	NULL		Parcel·lari	Places	0034	Polígons	NULL
Divisions territorials	Num.Zona Postal	0012	Texts	Zones postals		Parcel·lari	Illes	0035	Polígons	Seccions
Divisions territorials	Entitats	0015	Polígons	NULL		Parcel·lari	Facanes	0126	Línies	Parcel·les
Divisions territorials	Num. Entitats	0016	Texts	Entitats		Parcel·lari	Verd llure	0380	Polígons	NULL
Divisions territorials	Nucll	0017	Polígons	NULL		Patrimoni vegetal	Arbre patrimoni	0200	Símbols tamany fixe	NULL
Divisions territorials	Num. Nucll	0018	Texts	Nucll		Patrimoni vegetal	Massa d'arbres	0201	Línies	NULL
Divisions territorials	Nom Nucll	0027	Texts	Nucll		Patrimoni vegetal	Bardes	0202	Línies	NULL
Divisions territorials	Nom Entitats	0060	Texts	Entitats		Patrimoni vegetal	Limit cultiu	0203	Línies	NULL
Divisions territorials	Zpolicia	0076	Polígons	NULL		Patrimoni vegetal	Text cultiu	0204	Texts	NULL
Divisions territorials	ABS	0077	Polígons	NULL		Patrimoni vegetal	Palmera	0205	Símbols tamany fixe	NULL
Divisions territorials	CAPC	0078	Polígons	NULL		Patrimoni vegetal	Torre	0206	Símbols tamany fixe	NULL

DISSENY DE LES BASES CARTOGRÀFIQUES

- 3. Fitxes tècniques de les bases cartogràfiques
- En aquest apartat es recull la informació bàsica de cada capa; nom, codi, contingut de la informació, el format d'aquesta, la seva geometria, el departament responsable de la seva actualització, la data d'elaboració, el seu estat actual i la vigència o temps aproximat entre actualitzacions.

Fitxa tècnica inicial de la base cartogràfica digital		EDIFICIS		
Resum				
Nom	EDIFICIS			
Codi	0001			
Contingut	el bloc sencer construït			
Format	capa			
Geometria	pòligons			
Format d'intercanvi	DIF			
Departament responsable manteniment	Plànol de la Ciutat - DGFPL i SEPLU			
Data d'elaboració				
Estat actual complet o en treball	complet			
Vigència temporal o temps aprox. entre actualitzacions	actualització diària			
Estructura espacial				
Dades espacials	pòligons sense topologia			
Capas de text associades per integrar com taules d'atributs	Nom d'edifici Textos d'edificació			
Capas associades per eliminar	Escala			
Informació espacial				
Descripció de la capa				
Bases cartogràfiques amb què concorda totalment	PARCEL·LES agrupa POLIGONS EDIFICATS			
Bases cartogràfiques amb què concorda parcialment				
Informació alfanumèrica				
Taules externes associades	Edifici			
Descripció de les taules				
Valor dels atributs	Camp	Tipus	Nulls?	Tamany
	idEDC	ID_TIPUS	No	
	idMED	INT	S	
	idMP	INT	S	
	Codi	VARCHAR	S	10
	idTED	INT	S	
	Superficie	FLOAT	S	
	Perimetre	FLOAT	S	
	UMed	VARCHAR	S	20
	UNTA	VARCHAR	S	20
	Programa	VARCHAR	S	20
	OMed	DATETIME	S	
	OAlta	DATETIME	S	
	UBaixa	VARCHAR	S	20
	DBaixa	DATETIME	S	
	CodGrafic	VARCHAR	S	10

Diagnosi de la base cartogràfica digital		EDIFICIS
Estat inicial		Capa única sense atributs
Correccions proposades		Integrar com a taules d'atributs pròpies: Nom d'edifici i Textos d'edificació Eliminar: Escala Integrar la capa MASIES dins EDIFICIS Anejar que fer amb la capa Edificis Extraradi, són edificis fora de ATM



PROPOSTA D'ESTRUCTURA FÍSICA DELS FITXERS

ÀREA DE PLÀNOL DE LA CIUTAT

CATALEG DE TALLS

F0500AM

F0500SM

F1000AM

F1000SM

F2000AM

F2000SM

F5000SM

F10000SM

A3_2000

CUS gran 10000

CUS petit 10000

Texte Quadricula

DIVISIONS TERRITORIALS

ATM

Districtes

Seccions

Sectors

Barris

DIVISIONS CENSALS

Sec-Ine

Nucli

Entitats

TEMÀTICS - PLANEJAMENT

Sòl urbà / urbanitzable / no urbanitzable

Registre Propietat

Zones Postals

Zrecaud 1

Zrecaud 2

ABS

ASS

CAPS

PARCEL·LARI

Parcel·les

Illes

Façanes

Subpar. Afectades

Subpar. Cadastrals

Contra afectac. par.

ADREÇA

Eix carrer

Trams de carrer

N.Postal

N.Postal Assignat

Carrers (texte)

Carrers disseminats (texte)

Text Carrer (1000)

Eix camí

CADASTRE

Pol.Valor 2000

Sectors valoració

Polígons rustics

EDIFICACIÓ

Edificis

Polígons edificats

Lin.Edif.Aux. Disc.

Lin.Edificació aux.

Edificis extraradi

Prova pilot de conversió DXF a cobertura d'ARCINFO

Arc: dxdfarc 69810.dxf prova
Arc: clean prova # # 0.001
Arc: nodeerrors prova dangle
Arc: labelerrors prova
Arc: build prova line
Arc: relate add

