



***Edifici de l'Església Parroquial  
de Santa Maria d'Arenys de Mar***  
*Treball de Recerca de Mila Moskalenko*





Edifici de l'Església Parroquial de Santa Maria d'Arenys de Mar  
Treball de Recerca de Mila Moskalenko

Patrimoni Virtual de la vila d'Arenys de Mar. Institut Els Tres Turons. Departament d'Expressió. Curs 2003-2004. Professor Tutor: Pere Planells. Tribunal: Núria Cot i Pere Planells.





# 0.1.- Índex

0.1.- Índex

0.2.- Presentació

0.3.- Objectius del Treball de Recerca

0.4.- Desenvolupament del treball

0.4.1.- Introducció

0.4.2.- Recollida d'informació sobre l'església

0.4.3.- Documentació de l'església parroquial Santa Maria d'Arenys de Mar

0.4.4.- Procés de digitalització

0.5.- Conclusions

0.6.- Bibliografia

0.7.- Agraïments





## 0.2.- Presentació

Em dic Mila Moskalenko, estic estudiant en 2n curs de batxillerat a l'IES Els Tres Turons. He escollit la modalitat tecnològica per poder cursar arquitectura a la universitat.

Un dels motius més importants, pels quals es fan els treballs de recerca, és preparar els alumnes pels estudis posteriors o pel treball que vulguin desenvolupar. En el meu cas, jo pretenia fer alguna cosa relacionada amb la construcció.

Així doncs, el meu tutor, Pere Planells, professor de dibuix tècnic, em va proposar un tema que m'interessà molt: fer una representació virtual d'edifici d'una església, utilitzant com a programa principal l'Autocad 2002.

El treball seria la tercera aportació al projecte de realització del Patrimoni Virtual d'Arenys de Mar. Les dues primeres aportacions foren L'Institut Els Tres Turons i El Calisay, l'antiga fàbrica dels licors. Aquest projecte té com a objectiu la popularització del patrimoni arquitectònic local. Amb els models virtuals serà possible mostrar les construccions més importants del poble als turistes i a la gent interessada per internet o mitjançant CDs.





## 0.3.- Objectius del Treball de Recerca

Un primer objectiu d'aquest treball, com ja s'entén a partir de les manifestacions de l'apartat anterior, és fer una aportació al projecte de digitalització del patrimoni arquitectònic de la vila d'Arenys de Mar.

El segon objectiu és aprendre a manejar l'Autocad, un programa de disseny assistit per ordinador; tot ampliant el meu concepte de l'espai i dels objectes tridimensionals. Crec que aquest treball representarà un enriquiment adient de cara als estudis que he pensat realitzar a la universitat, ja que, de moment, penso que estudiaré arquitectura.

A causa de la seva globalitat, un projecte d'aquest tipus m'obliga i em permet treballar amb un conjunt d'eines informàtiques d'una manera coordinada, que en altres circumstàncies no seria possible. Més endavant ja enumero el conjunt dels programes que he hagut de fer servir per realitzar aquest treball.

A través de la feina relacionada amb la digitalització de l'edifici m'havia vist en la necessitat d'interpretar plànols i seccions ja existents de l'edifici, adquirint d'aquesta manera una experiència molt important.

Un treball d'aquesta mena, també em servirà com a model pels diferents tipus de treballs i investigacions que es puguin presentar al llarg de la meva futura carrera universitària.



## 0.4.- Desenvolupament del treball

### 0.4.1.- Introducció

Un cop triat el tema, el primer que s'havia de fer era aconseguir els plànols de l'església. Els vaig obtenir al despatx d'Arquitectura i Urbanisme S.L. dirigit per l'arquitecte d'Arenys de Mar, el senyor Miquel Fané.

Per completar la documentació que necessitava per a la realització del projecte també vaig fer un conjunt de fotografies de l'edifici, ampliant d'aquesta manera la informació limitada dels plànols. Tanmateix vaig entrevistar-me amb el mossèn Martí Amagat per tal de donar-me a conèixer i donar a conèixer la meva tasca en relació a l'església. A la vegada, em va permetre rebre totes les facilitats per accedir a l'interior de l'edifici i fer-hi fotografies.

Per diversos mitjans vaig recollir informació addicional i història sobre l'edifici de l'església parroquial de Santa Maria d'Arenys de Mar, així, com també diversa documentació gràfica de l'edifici.

### 0.4.2.- Recollida d'informació sobre l'església

Vaig obtenir tota la informació necessària basant-me en diverses fonts:

- a) Cedida, a nivell gràfic, pel senyor Miquel Fané i la seva filla, Elena Fané;
- b) La que em va facilitar el mossèn Martí Amagat, ja esmentat anteriorment;
- c) Aportada pel senyor Josep M. Pons i Guri de l'Arxiu Municipal Històric Fidel Fita;
- d) Treta de les biblioteques d'Arenys de Mar i de Caldes d'Estrac;
- e) Aportada per un anterior treball realitzat al Departament d'Expressió, executat per Aina Pérez, la qual va fer un retallable de l'edifici en qüestió, i que em va permetre tenir

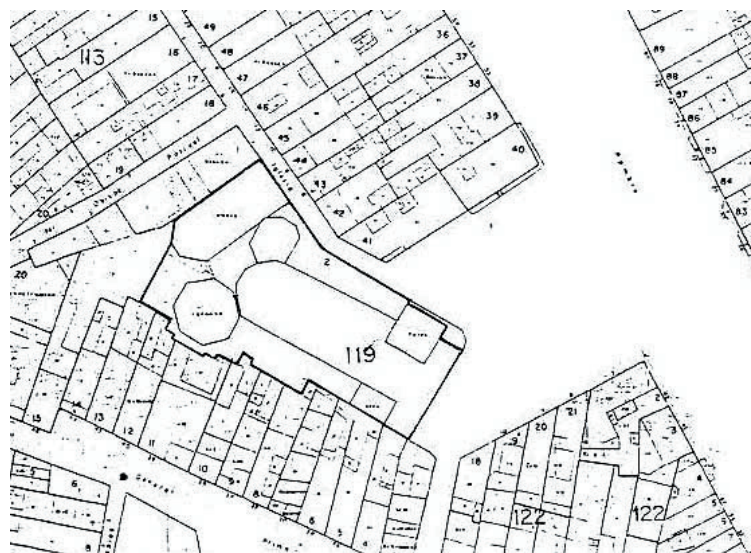


- una visió del conjunt molt estimable;
- f) La que vaig extreure d'Internet;
  - g) Provinguda de les fotografies de l'edifici de l'església que vaig fer amb una càmera digital.

## 0.4.3.- Documentació de l'església parroquial Santa Maria d'Arenys de Mar

La parròquia de Santa Maria d'Arenys de Mar pertany al Bisbat de Girona. Va néixer com una desmembració de l'església de Sant Martí d'Arenys de Munt l'any 1575. El 28 de juliol de 1686 va ser consagrada i posada sota el patronatge de la Mare de Déu Assumpta.

Fou construïda entre els anys 1584 i 1628 pel mestre d'obres Joan de Tours i els seus fills, Joan i Dionís Torres. La parròquia havia de substituir a l'antiga capella, dedicada a Sant Elm, situada al mateix lloc. L'antiga església continuà oberta durant les obres de la nova, però, un cop enllestida aquesta, l'antiga s'enderrocà i es convertí en el cementiri del poble.



*Situació de la parròquia (Pl. de l'Església, s/n)*

L'estil de construcció dels panys de paret i de les motlures era renaixentista, en canvi, la coberta de la nau i de les capelles encara seguí l'estil gòtic. Aquesta diversitat no provocava contadiccó, sinó, ben al contrari, un bellíssim aparellament.



Al llarg dels darrers quatre segles l'església va experimentar una evolució del conjunt arquitectònic que es pot dividir en quatre etapes.

1. Durant la primera, que es va prolongar des de final del segle XVI fins al final del segle XVII, es va realitzar la nau amb les seves primeres capelles laterals i els campanars. El 1631 es van acabar de construir el campanar de tres cossos (una base quadrada, dues plantes octogonals i una torre d'estil indefinit) i el comunidor, la part més característica i original del monument, també d'una base quadrada i d'un cos superposat octogonal, acabat amb una piràmide recoberta amb rajola vidriana blanca, ocre i blava.

2. En la segona etapa, a mitjan segle XVIII, es va realitzar la primera ampliació. L'any 1755 l'edifici del temple fou allargat per la banda davantera i s'hi construï un nou portal, ja d'estil barroc, pel mestre d'obres de Vic, Fortià Anglada.

3. En la tercera etapa, a finals del segle XVIII, sota el projecte de l'arquitecte barceloní Joan Mas, entre els anys 1777 i 1789, s'hi féu una ampliació lateral a manera de creuer i es construï la capella dels Dolors i de la Minerva.

4. Per últim, durant la quarta etapa, a mitjan segle XIX, es va construir la capella del Santíssim Sagrament, acabada el 1849; i entre els anys 1910 i 1911 es coronà el campanar amb un templet.

### Tercera ampliació de l'església al segle XIX







### Imatges de l'evolució del conjunt arquitectònic:



L'església als segles XVI-XVII



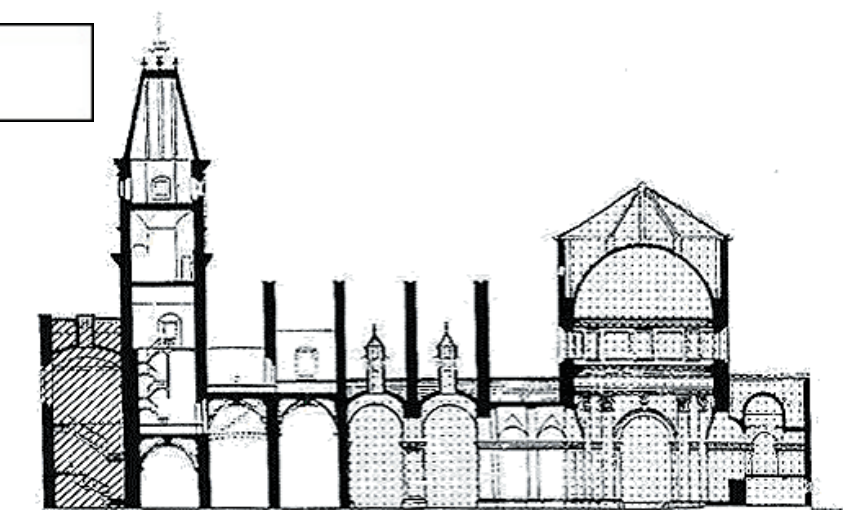
Primera ampliació de l'església al segle XVIII



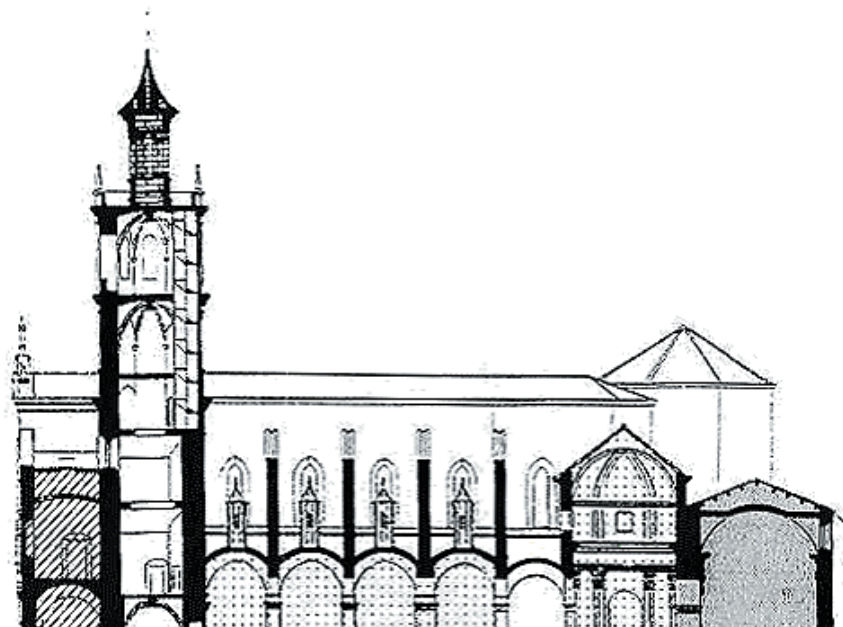
Segona ampliació de l'església al segle XVIII

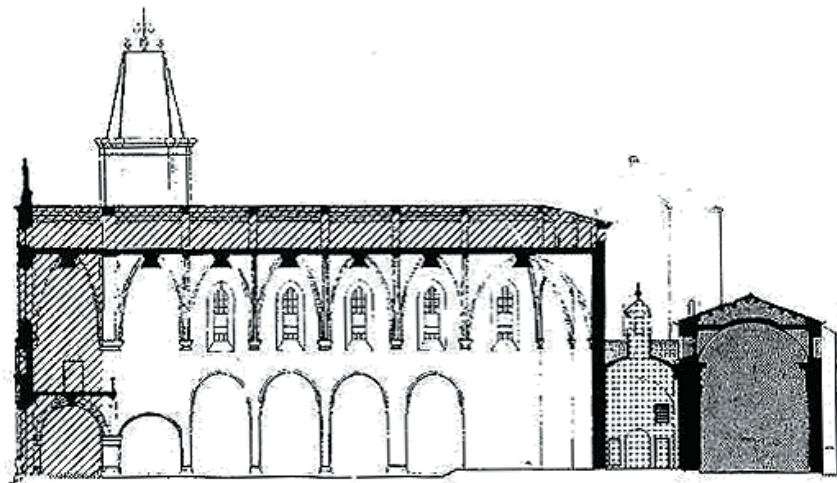


Quarta ampliació de l'església al segle XX

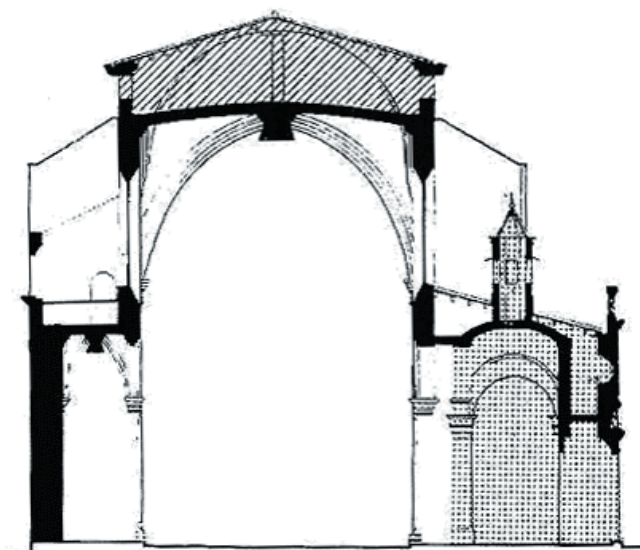


*Secció pel comunidor, la nau lateral esquerra (de l'Evangelí) i la capella dels Dolors*





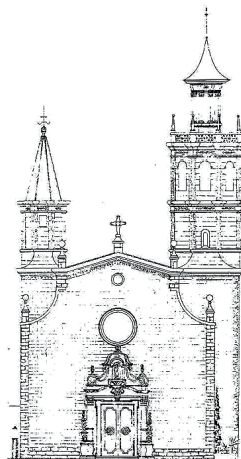
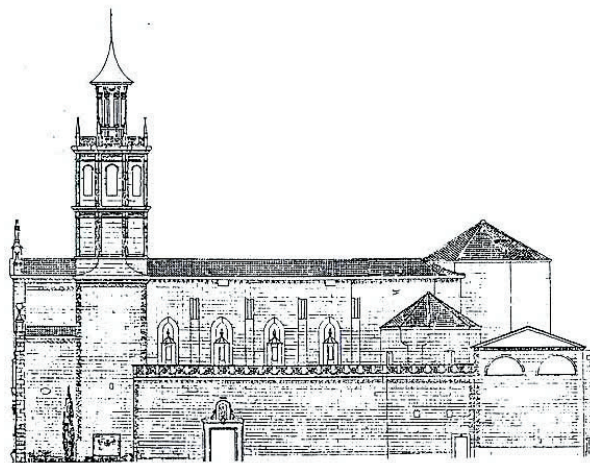
*Secció longitudinal*



*Secció transversal*

Així, el resultat d'aquest procés és un conjunt compost de diversos espais arquitectònics monumentals - la nau amb les capelles laterals, la capella dels Dolors i la capella del Santíssim – harmònicament articulats per les naus laterals i amb un nucli residual que conté les actuals sagristies.





*Parròquia en el seu estat actual: façana al carrer de l'Església i façana principal*

Les dimensions del conjunt són les següents: la nau és de 33.50 m de llarg per 10.50 m d'amplada; l'edifici ocupa 1575 m<sup>2</sup>, dels quals, 902 corresponen a la nau i les capelles laterals, 246 a la dels Dolors, 255 a la del Santíssim i 172 a la de la Minerva i la sagristia; els espais de les plantes superiors (el cor, dependències laterals, cambrials i cambres dels campanars), avui en desús, sumen 556 m<sup>2</sup>, i les golfes – 525 m<sup>2</sup>.



L'element més destacat de l'església és el seu retaule major. El 1636 l'escultor Antoni Joan Riera projectà el seu basament renaixentista, però la seva obra va resultar inacabable.

— El 1706 la Comunitat de Preveres de Santa Maria d'Arenys de Mar, juntament amb l'escultor de Vic, un dels més famosos artistes del barroc, van començar a construir el retaule.

central presenta al fris inferior el cambril amb la Mare de Déu acompanyada d'àngels, que segueix models italians; l'eix central és presidit per la imatge de Sant Zenó, patró de la vila; i a l'àtic hi ha el Pare Etern, envoltat d'àngels i flanquejat per les imatges de la Fe i de l'Esperança. Els altres quadres, que ocupen els dos carrers laterals, mostren escenes de la vida de Maria, inspirades en gravats del pintor italià Carlo Maratti.

Durant la Guerra Civil, l'any 1936, el retaule es va cremar, i algunes de les peces es van destruir. Les dues estàtues cremades de la Fe i de l'Esperança van ser reposades l'any 1960. La figura de Sant Pau va haver de ser substituïda per una altra de línies més simples, mentre que el quadre Evangelites encara no s'ha restaurat.

## 0.4.4.- Procés de digitalització

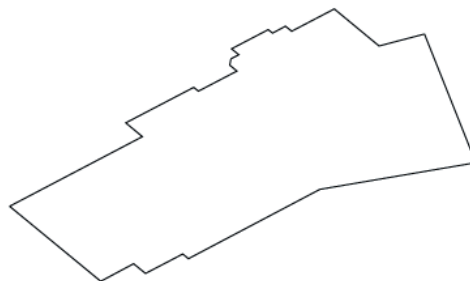
Aquesta és la part central del treball i es realitza amb el programa Autocad.

Abans de començar el procés de digitalització de l'edifici, vaig comprar-me un manual d'Autocad2002 que m'hauria de servir de guia al llarg del treball.

Igual que en una construcció real, jo treballava de baix cap a dalt.

Naturalment, per aconseguir un resultat versemblant s'havia de treballar a escala, i vaig decidir prendre 100 unitats d'Autocad per 1 metre real.

Per començar vaig realitzar el contorn de la planta de l'església per tal de poder extreure les parets i les columnes de l'edifici.



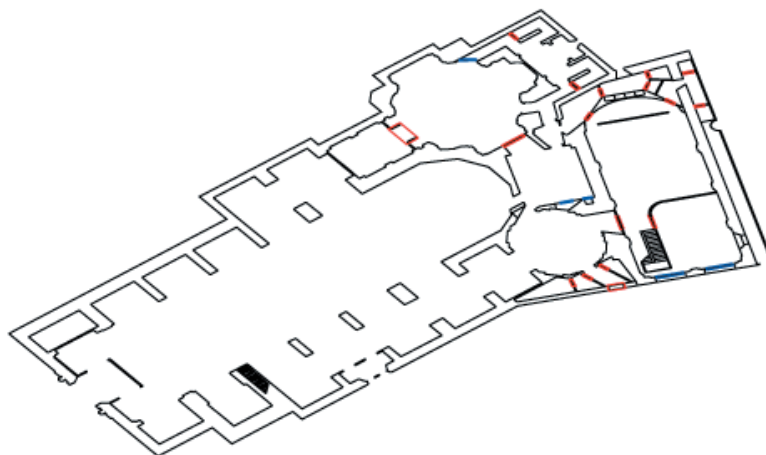
*El contorn de la planta*

Després de fer el contorn, vaig definir el gruix de les parets





i la situació de les portes i de les finestres, obtenint la planta general.



*La planta general*

A continuació vaig dividir l'edifici en 21 sectors per tal de treballar per parts separades i simplificar la meva feina. D'aquesta manera vaig evitar que les línies se sobreposessin i dificultessin la comprensió del dibuix.







*La planta general dividida en sectors*

Els sectors en què vaig dividir l'església foren:

- 1.- Retaule del Carne
- 2.- Capella de Sant Antoni
- 3.- Retaule de la Mercè
- 4.- Retaule de la Immaculada
- 5.- Retaule de Sant Josep
- 6.- Capella de Sant Roc
- 7.- Retaule de Montserrat
- 8.- "Portal Xic" o de Sant Elm
- 9.- Capella de Santa Llúcia
- 10.- Capella del Sant Crist
- 11.- Baptisteri
- 12.- Escala d'accés al cor alt
- 13.- Retaule de la Mare de Déu del Sagrat Cor
- 14.- Retaule del Calvari
- 15.- Capella de la Minerva
- 16.- Capella del Santíssim
- 17.- Pas als Dolors
- 18.- Capella cupulada dels Dolors
- 19.- Cambril de la Mare de Déu dels Dolors
- 20.- Sagristies actuals
- 21.- Cor alt (segona planta)

A continuació vaig fer una segona divisió, en 10 blocs, ajuntant alguns sectors:

- 1.- La nau central (sectors 11, 12, 14, 21)
- 2.- La nau esquerra (sectors 1, 2, 3, 4, 17)
- 3.- La nau dreta (sectors 6, 7, 8, 9, 13)
- 4.- El campanar (sector 10)



- 5.- El comunidor (sector 5)
- 6.- La capella dels Dolors (sector 18)
- 7.- La capella de la Minerva (sector 15)
- 8.- La capella del Santíssim (sector 16)
- 9.- El cambril de la Mare de Déu dels Dolors (sector 19)
- 10.- Sagristies (sector 20)

Després vaig crear 17 capes en el programa, basant-me en els diferents tipus de materials que presenta la construcció de l'edifici, i vaig assignar uns colors determinats a cada una.

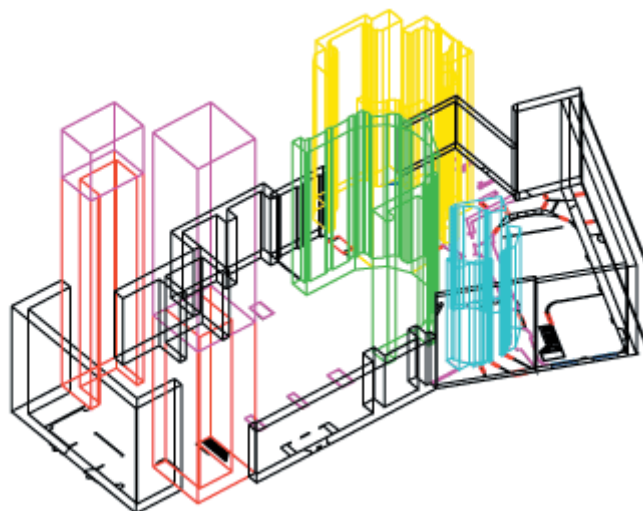
1. Pareds (vermell)
2. Finestres (blau celeste)
3. Terra (blau molt clar)
4. Sostre (blau marí)
5. Decoració 1 (violeta)
6. Decoració 2 (gris)
7. Decoració 3 (groc)
8. Portes (marró)
9. Coberta de columnes (blau marí)
10. Octàgons (verd)
11. Sostre del comunidor (groc)
12. Sostre del campanar (blanc)
13. Metall (gris)
14. Terra del carrer (blanc)
15. Cel (blanc)
16. Terra del jardí (blau molt clar)
17. Roca (gris)

Aquesta divisió em permetrà, més endavant, aplicar el r nder al dibuix, que consisteix en una assignació de materials als objectes de l'escena tridimensional. A més, amb la diferenciació dels objectes per color, el traçat s'entenia m s bé.

El següent pas va ser extreure les parets a partir de polil nies que definien la planta. També vaig extreure el terra de tota l'església.







### *La planta extruïda*

A partir d'aquest moment vaig continuar treballant per blocs seguint sempre els mateixos passos: primer, donar forma a les parets; després fer-hi obertures per portes i finestres; dibuixar les portes i col·locar-les al seu lloc; dibuixar els cristalls per les finestres; fer el sostre; continuar amb les decoracions i els detalls característics de cada bloc. No cal oblidar que cada element havia de ser d'una capa determinada.

Vaig començar pels blocs de la nau central, el campanar i el comunidor; després vaig realitzar la nau esquerra i la dreta, les capelles de la Minerva i dels Dolors; i, per últim, vaig fer la capella del Santíssim, les sagristies i el cambril de la Mare de Déu dels Dolors.

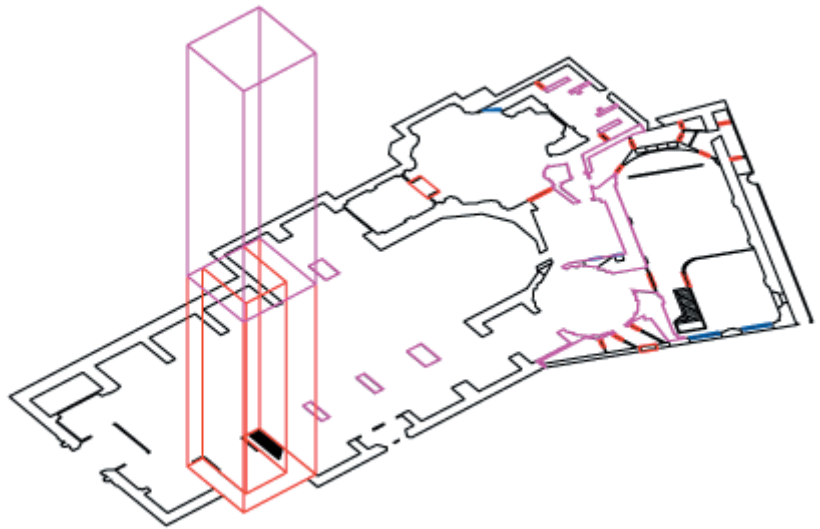
En el programa jo treballava amb la vista de l'estructura alàmbrica, és a dir que els objectes eren representats únicament per les línies que definien el seu contorn. Ara bé, el programa permet moltes formes de visualització del traçat, una de les quals és l'ombrejat pla, que representa els objectes omplint de color les seves cares. Vaig fer servir aquest tipus de visualització per veure els resultats d'una manera més realista.

Posant com a exemple el campanar, a continuació mostraré el seguiment dels passos descrits.

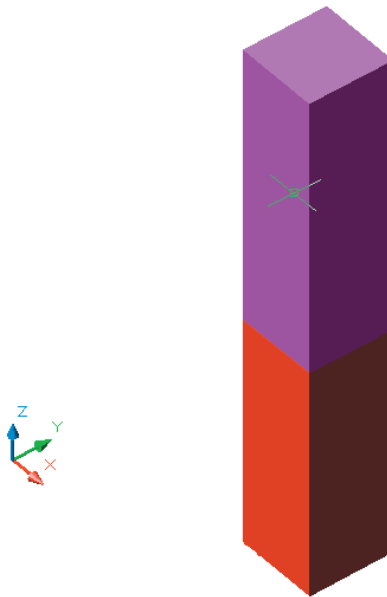




1. Al principi, només tenia les parets extruïdes:

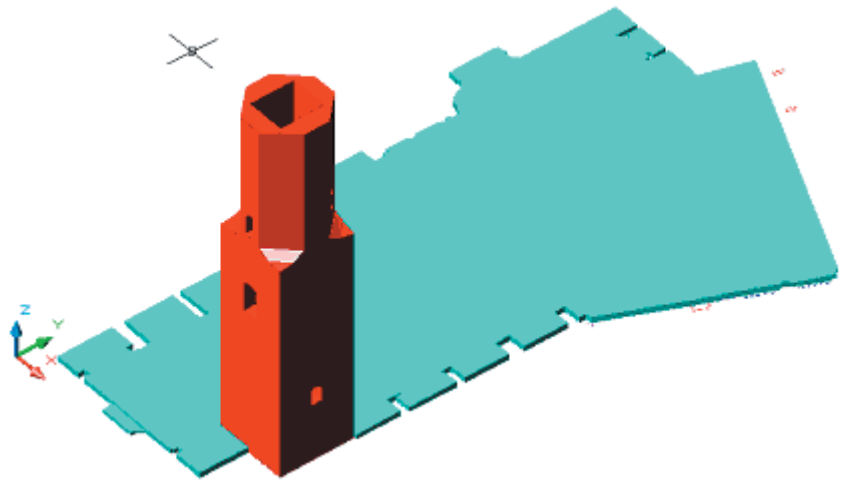


*Estructura alàmbrica*



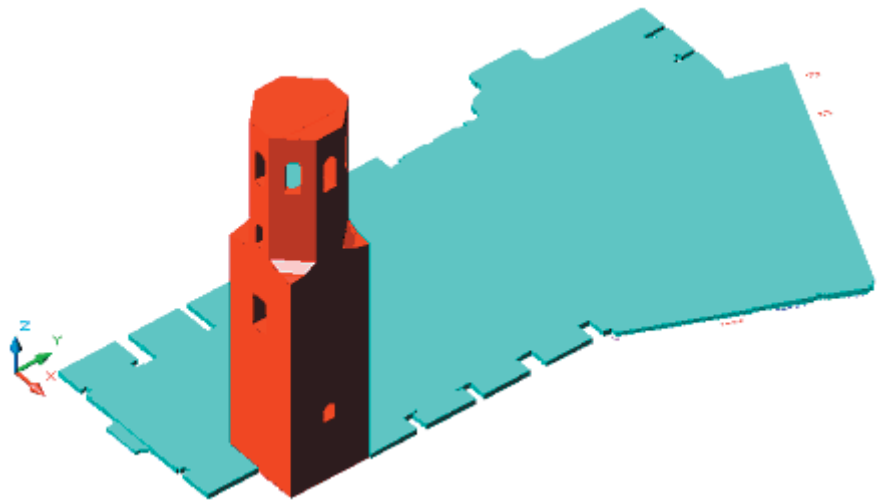
*Ombrejat pla*

2. Seguidament vaig procedir a extruir la planta, a retallar les portes i les finestres i a donar forma a les parets:



*Ombrejat pla*

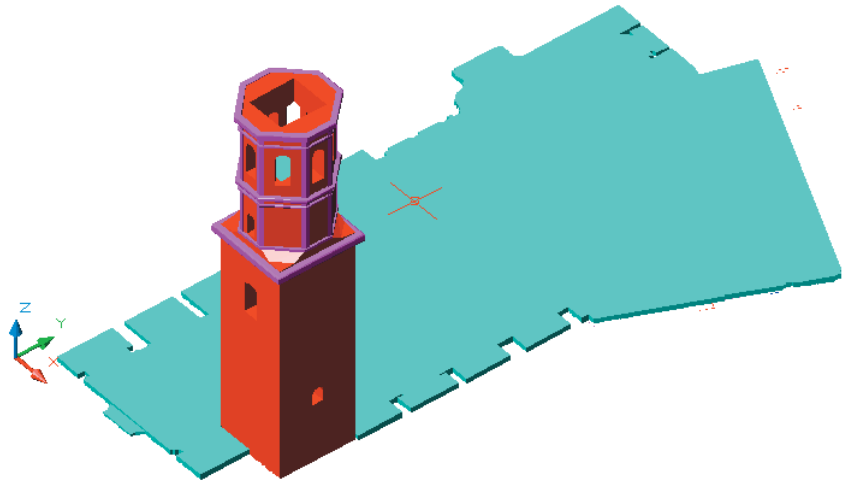
3. Després vaig continuar retallant finestres que presentaven formes irregulars i vaig dibuixar el terra de cada planta.



*Ombrejat pla*



4. A continuació vaig realitzar els element decoratius del



*Ombrejat pla*

5. Després vaig començar a traçar la torre i la seva cobertura.



*Ombrejat pla*



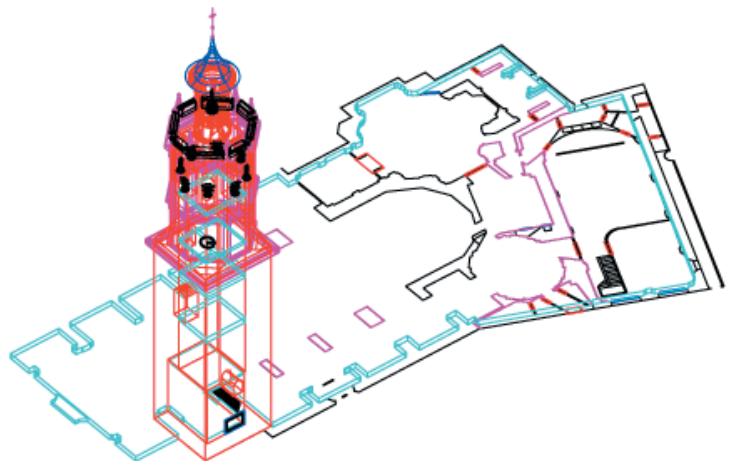
6. En acabar la torre, vaig realitzar l'antena del campanar.

### *Ombrejat pla*

7. El següent pas va consistir en la creació dels detalls: les campanes, el rellotge, la inscripció, els adorns de la torre, etc.



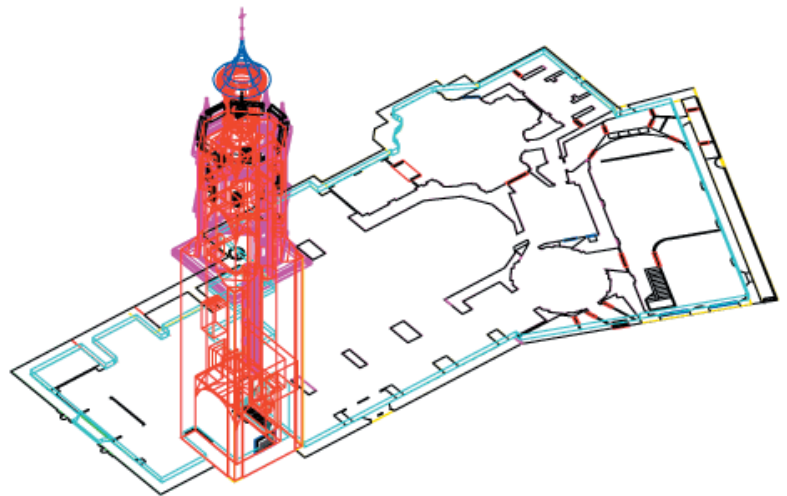
### *Ombrejat pla*



### *Estructura alàmbrica*

8. Després vaig passar a la part interior i vaig traçar les escales, les portes interiors i els passadissos.





### *Estructura alàmbrica*

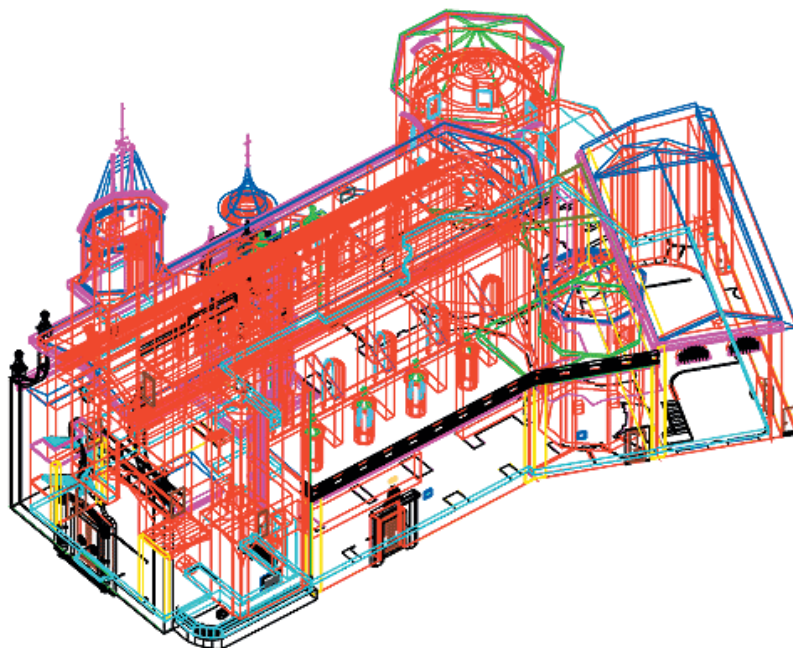
De la mateixa manera vaig realitzar tots els blocs en què vaig dividir l'edifici de l'església.

Finalment només calia situar cada bloc en el seu lloc corresponent a la planta.



### *Ombrejat pla*





### *Estructura alàmbrica*

Com es pot observar al dibuix, perquè el resultat fos més semblant a la realitat, també vaig traçar el jardí que hi ha al costat de l'església.

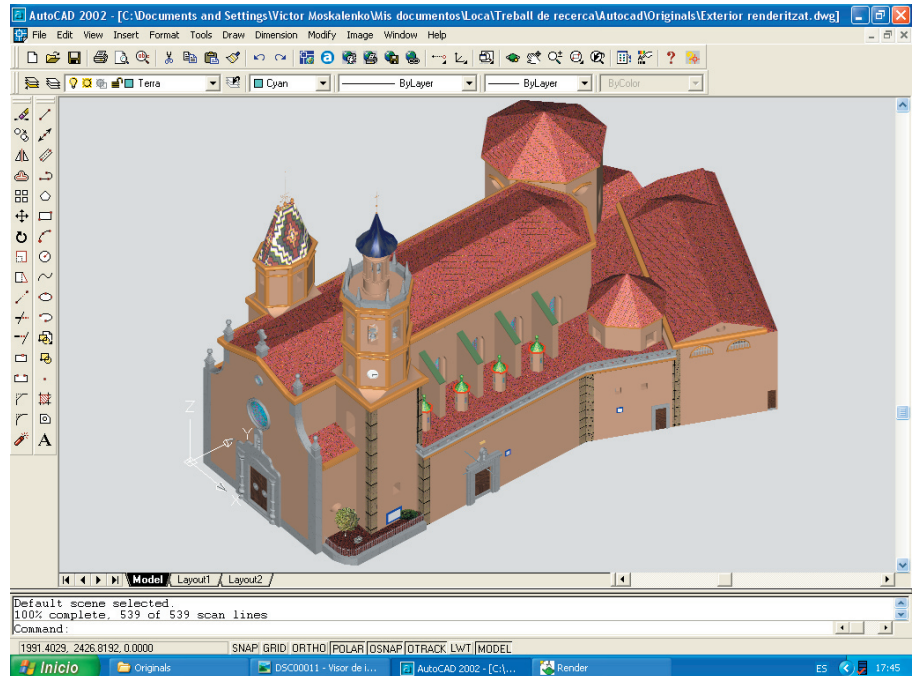
Per obtenir la representació fotorrealista en 3D vaig fer servir el r nder. Primer, vaig escollir els materials en la biblioteca de materials que ofereix el programa Autocad. Després, vaig assignar aquests materials a les 17 capes creades al principi de la digitalització. I, per últim, vaig accionar el r nder ombrejat suau.

El desventatge d'aquesta visualització és el fet de no poder girar ni ampliar o disminuir els objectes, ja que el r nder desapareix amb el mínim moviment. Per aix , en la presentació far  servir l'ombrejat pla, ja que aquest s  que deixa moure i transformar el dibuix.

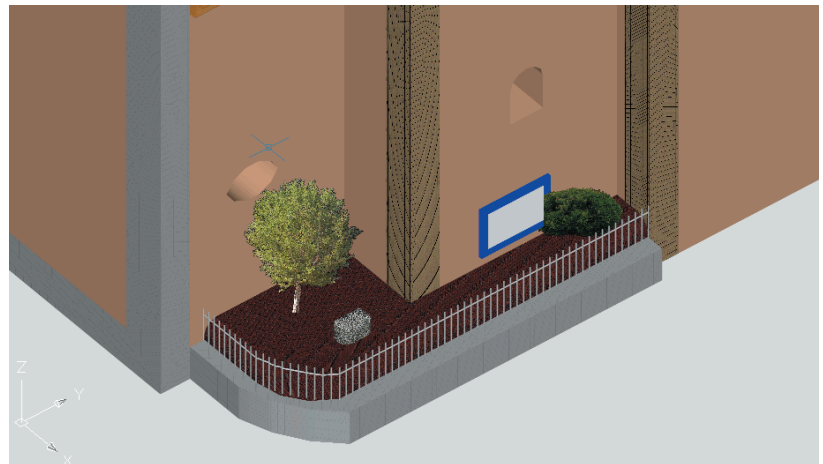
A més d'aplicar els materials, també vaig fer servir elements de paisatge pel jardí: un arbre i un arbust.

Aix , el resultat final va ser el següent:





*Església digitalitzada en Autocad2002*



*El jardí renderitzat*



També vull afegir una altra observació: durant tot el treball amb l'Autocad s'havia de fer molts càlculs a l'hora de traçar cada línia, i això retardava la feina.

Patrimoni Virtual de la vila d'Arenys de Mar.  
A més del programa central l'Autocad, en vaig fer servir d'altres.  
Edifici de l'Església. Treball de Recerca de Mireia Moskalenko  
Per a la realització del dossier vaig utilitzar Microsoft Word per





fer un primer esborrany, però vaig obtenir el resultat definitiu amb PageMaker. Les imatges que hi figuren van ser retocades amb Adobe Photoshop Image.

Respecte a la presentació del treball, utilitzaré el programa Microsoft PowerPoint Presentation i també l'Autocad2002. A més, afegiré un altre document amb totes les fotografies, fetes servir al llarg de la realització del model virtual.

## 0.5.- Conclusions

Crec que he assolit el primer objectiu de fer una aportació al projecte de digitalització del patrimoni arquitectònic de la vila d'Arenys de Mar.

El model digital realitzat de l'església d'Arenys de Mar dóna fe del nivell d'Autocad assolit, així, com de la meua capacitat de representar objectes en tres dimensions i del concepte espacial tridimensional. Crec que el treball representa un enriquiment i una preparació adient de cara a la meua decisió d'estudiar arquitectura a la universitat.

Penso que he aconseguit coordinar i conèixer tot un seguit de programes informàtics, amb els quals he treballat paral·lelament, per dur a terme no només el treball, sinó el conjunt de documents que ell comporta.

El fet d'haver conclòs el treball pressuposa que he fet una interpretació adequada dels documents gràfics, plànols, etc., que havia recollit prèviament a la digitalització del model virtual.





Aquest pot ser un bon punt de partida pels, espero molts, altres treballs i reptes que hem trobaré a la universitat.

## 0.7.- Agraïments

En primer lloc volia agrair al meu professor, Pere Planells, qui es va fer el càrrec de ser el tutor del treball i qui em va proposar desenvolupar aquest tema. En tot moment ell em guiava, em donava idees i m'aclaria els dubtes que anaven sorgint. També va ser ell, qui m'havia proporcionat tots els programes d'ordinador necessaris per a la realització d'aquesta feina. Gràcies, Pere, per dipositar en mi la teva confiança!

També m'agradaria donar les gràcies a l'Elena Fané i Otín, filla d'en Miquel Fané, el director del Despatx d'Arquitectura i Urbanisme S.L. d'Arenys de Mar. Aquesta senyora s'havia pres les molèsties de buscar els plànols de l'església a l'arxiu del despatx (cal dir que era enorme) i proporcionar-me'n unes fotocòpies de bona qualitat i de gran tamany. De fet, en tot el poble, el despatx era l'únic lloc que tenia aquests documents. Gràcies a ella i a l'Amiga, per la representació digital, vaig poder conèixer com era l'edifici per dins, en llocs no accessibles al públic, i així poder ajudar a fer la representació digital.

A més, vaig poder informar-me sobre la història de la parròquia amb l'ajut del senyor Pons i Guri i l'Hug Palau, els responsables de l'Arxiu Municipal d'Arenys de Mar, els quals em van oferir amablement molts llibres i documents sobre l'edifici de l'església





## 0.6.- Bibliografia

### a) Llibres i documents

Plànols: *Despatx d'Arquitectura i Urbanisme*, S.L. c/ Antoni Torrent, 30, Arenys de Mar;

*L'Església de Santa Maria d'Arenys i la seva Restauració*, Miquel Fané, Ed. D.A.U., gener 1995;

*Parròquia de Santa Maria d'Arenys de Mar*, Ajuntament d'Arenys de Mar;

Manual d' *AutoCAD 2002 Avanzado*, J.A. Tajadura Zapirain, J. López Fernández, Ed. McGraw-Hill, 2002;

*L'Església parroquial de Santa Maria d'Arenys de Mar*, Pons i Guri, J.M., Arenys de Mar, 1985;

*"El retablo mayor de Arenys de Mar. Obra de Pau Costa"*, *Anuales y Boletín del Museo de Arte de Barcelona*, Pons i Anri, J.M., , Barcelona, 1944.

### b) Programes i eines

- AutoCAD 2002
- 3D Studio MAX
- Adobe Photoshop Image
- Microsoft Word
- PageMaker7.0
- Microsoft PowerPoint Presentation
- Image Transfer
- Fotocàmera digital
- Ordinador Pentium 4 CPU, 2.40 GHz, 1.00 GB de RAM





Santa Maria.

Moltes gràcies, sense vosaltres aquest treball no hauria estat possible!



