



Escola Politécnica Superior
d'Edificació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ PROJECTE FINAL DE GRAU

ESTUDI DE REHABILITACIÓ DE LA MASIA CA L'UMBERT

Projectista/es: ANNA RODRÍGUEZ GARCÍA
Director/s: JACINT BACHS FOLCH
Convocatòria: JUNY 2011

1.- RESUM

El present Projecte de Final de Grau tracta de l'estudi de l'evolució històrica, diagnosi, intervenció, proposta de rehabilitació i reforma de la masia de " Ca L'Umbert " de Montgat, municipi de la comarca del Maresme.

La masia Ca L'Umbert és un edifici aïllat que consta de 542,42 m² útils i 1020,44 m² construïts, distribuïts en 3 plantes. A part, hi ha edificat una zona annexa a la masia i una bassa, les quals no estan incloses. Aquest edifici antigament estava destinat al ús agrícola i ramader.

Aquesta masia té forma rectangular en la qual podem distingir diversos cossos: principalment destaca una torre de defensa de planta quadrangular que sobresurt per la façana sud, i un cos central de la masia que consta de planta baixa, pis i golfes. L'edifici per fora es troba en bon estat, però per dintre s'ha d'esmentar que esta en un estat clar de degradació, sobretot a les dues últimes plantes, en l'aspecte constructiu a causa de l'esgotament i decadència dels elements estructurals i constructius. S'ha de comentar que ha tingut algunes actuacions, una d'elles va ser no fa gaire temps endarrer ja que la planta baixa ha estat reformada per necessitat dels propietaris i les altres han estat canviant segons les necessitats de cada moment.

Els objectius principals del projecte es centren en la realització de l'aixecament de plànols de l'edifici, ja que no es disposa de cap tipus de documentació gràfica sobre la qual poder treballar, fer un estudi històric de l'edifici, fer un estudi de les lesions existents i finalment realitzar una proposta de rehabilitació i reforma.

Amb aquesta proposta s'intenta donar unes directrius bàsiques per a que l'estat de la masia torni a ser el que era i es pugui tornar a utilitzar sencera com a vivenda, tal i com ho era en el seu moment però amb les necessitats d'avui dia.

Des de el punt de vista estructural, es planteja la substitució dels forjats més malmesos i s'incorporaren reforços en aquells forjats que es puguin aprofitar. Els nous forjats es faran amb materials actuals i intentant que siguin el més sostenible possible i incorporant els elements que ens permetin preservar l'aspecte rústic de l'interior de la masia.

Des d'un punt de vista general, aquest projecte tracta de retornar a l'edifici les prestacions perdudes al llarg dels anys, adaptant-lo als requeriments actuals sense perdre l'encant de la seva construcció inicial, és a dir consolidar la imatge original del conjunt de la masia alhora que s'introdueixin nous espais diferents.

Gràcies a l'execució d'aquest Projecte Final de Grau he adquirit els coneixements necessaris per comprendre les condicions de vida i historia de la masia. Sobretot he après a fixar-me en els detalls constructius i estructurals per comprendre el funcionament i el significat del que podem observar a simple vista. A partir d'aquest primer estudi ha estat més fàcil la recerca de solucions per els problemes de les lesions i per realitzar la intervenció necessària. No obstant, també gràcies aquest projecte he après ha preveure quina és la millor proposta de distribució a partir de tanta superfície.

A continuació es presenta la masia que s'estudiarà:



Façana Sud



Façana Est



Façana Nord



Façana Oest

2.- ÍNDEX

1.-RESUM	1	6.2.2. Arbre dels hereus de Can Umbert de Montgat	
2.-ÍNDEX	2	6.2.3. Història dels propietaris	
3.-GLOSSARI.....	4	6.2.4. Hipòtesis de l'evolució	
4.-INTRODUCCIÓ.....	5	7.-METODOLOGIA D'AIXECAMENT GRÀFIC.....	27
5.-GENERALITATS.....	6	8.-ESTAT ACTUAL	29
5.1. EMPLAÇAMENT	6	8.1. CARACTERÍSTIQUES DE LA MASIA	29
5.2. PROPIETARIS.....	6	8.1.1. Descripció exterior e interior	
5.3. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI.....	7	8.1.2. Dimensions i superfícies	
6.-HISTORICAL SPECIFICATIONS.....	8	8.2. CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES I ESTRUCTURALS	30
6.1. INTRODUCTION TO CATALAN FARMHOUSE	8	8.2.1. Estructura	
6.1.1. Historical evolution of the Catalan farmhouse		8.2.1.1. Fonaments	
6.1.2. General Survey of the "Maresme" farmhouses		8.2.1.2. Murs	
6.1.3. Catalan farmhouses classification		8.2.1.3. Sostres	
6.1.4. Architectural study of the Catalan farmhouse		8.2.1.4. Escala	
6.1.5. Description of the defense towers		8.2.2. Divisòries interiors	
6.2. HISTORICAL RESEARCH	13	8.2.3. Acabats	
6.2.1. House history		8.2.3.1. Paviments	
6.2.2. Heir's family tree of "Ca l'Umbert" from Montgat		8.2.3.2. Paraments verticals	
6.2.3. Owners history		8.2.3.3. Paraments horitzontals	
6.2.4. Hypothesis of evolution		8.2.3.4. Cobertes	
6.-MEMÒRIA HISTÒRICA	17	8.2.4. Fusteries	
6.1. INTRODUCCIÓ A LA MASIA CATALANA	17	8.2.4.1. Fusteria exterior	
6.1.1. Evolució històrica de la masia		8.2.4.2. Fusteria interior	
6.1.2. Estudi general de les masies del maresme		8.2.5. Instal·lacions	
6.1.3. Classificació de les masies		9.-ESTUDI DE LES PATOLOGIES DE LA MASIA	36
6.1.4. Estudi arquitectònic de la masia		9.1. FITXES PATOLÒGIQUES	37
6.1.5. Descripció de les torres de defensa		10.-PROPOSTA D'INTERVENCIÓ	48
6.2. RECERCA HISTÒRICA	23	10.1. ESTRUCTURA VERTICAL: PARETS DE CÀRREGA INTERIORS I FAÇANES	48
6.2.1. Història de la masia		10.2. ESTRUCTURA HORITZONTAL I COBERTA	51
		10.3. ACABATS	51

11.-PROPOSTA DE REHABILITACIÓ.....	52
11.1. OBJECTE	52
11.1. SEQÜÈNCIES DE TREBALL	52
12.-PROPOSTA DE REFORMA	56
12.1. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	56
13.-CONCLUSIONS / RECOMANACIONS.....	57
14.-BIBLIOGRAFIA	58

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA: PLÀNOLS

3.- GLOSSARI

- *Catalan farmhouse*: Masia
- *Facade*: Façana
- *Heir*: Hereu
- *Roof*: Coberta / Teulada
- *Slope*: Vessant
- *Pediment*: Frontó
- *Beam*: Biga
- *Ridge beam*: Biga carenera
- *Built up surface*: Superfície edificada
- *Crossbar*: travesser
- *Ground floor*: Planta baixa
- *Attic*: Golfes
- *Stonemason*: Picapedrer
- *Arch*: Arc
- *Keystone*: Dovella
- *Lintel*: Llinda
- *Molded amount*: Muntants motllurats
- *To Framme*: Emmarcar
- *Grille*: Reixa
- *Fasteners*: Elements de subjecció
- *Wrought*: Forja
- *Ridge-piece*: Carener
- *Main beam*: Jàssera
- *To tie*: Travar
- *Eaves*: Ràfecs
- *Peephole*: Espiell
- *Partition*: Envà
- *Earthenware jar*: Tina
- *Gypsum*: Guix
- *Fireplace/ Chimney*: Llar de foc/ Ximeneia
- *Wastewater*: Aigües residuals
- *Pipes*: Canonades
- *Arenellated*: Emmerletat
- *Battlement*: Merlet
- *Machicolation*: Matacà
- *Tile*: Rajola
- *Vault*: Volta
- *Mortar*: Morter
- *Cantilevers*: Mènsula
- *Highchair*: Trona
- *Pantry*: Rebost
- *Barn*: Graner
- *Demolish*: enderrocar
- *Brick up*: Tapiar
- *Refurbish*: Reformada

4.- INTRODUCCIÓ

Ens trobem davant d'un edifici de l'arquitectura moderna-popular que presenta un cert estat d'abandó de la primera planta cap a d'alt, ja que els propietaris per motius personals gairebé no fan ús d'aquestes plantes, per tant durant 20 anys no s'ha desenvolupat una activitat continuada ni un manteniment per a que tingui un estat de conservació com cal. Aquest estat que presenta l'edifici es pot apreciar en les lesions i deficiències estructurals que han anat apareixent al llarg del temps. Com a conseqüència d'aquest fet no es pot fer un ús complet de la masia. D'aquesta manera queda en desús gran part de les estances que la formen.

L'objectiu d'aquest projecte d'aixecament i proposta de rehabilitació de la masia de Can Humbert de Montgat, és el de realitzar un estudi exhaustiu de l'estat actual de l'edifici, per això, es portarà a terme prèviament l'aixecament de plànols per tal de donar una solució a les lesions i deficiències que presenta actualment, per realitzar una proposta de rehabilitació, i fer un canvi de la redistribució interior i així també dotar-la de les prestacions que avui dia s'exigeixen per donar un nou ús o per fer-la habitable en tot el conjunt.

Primerament s'ha començat el treball amb un estudi de l'evolució històrica, ja que amb el pas dels anys , es van anar fent diferents ampliacions i modificacions segons les necessitats.

Seguidament, un cop s'ha tingut tota la documentació històrica necessària, s'ha continuat amb l'elaboració exhaustiva de plànols i seccions per poder entendre millor la composició de la masia. Això, m'ha ajudat a entendre encara més la manera en que es construïa.

Gràcies a l'execució de plànols, ha estat més fàcil seguir amb el següent pas de redacció de lesions i estudi de les diagnosis. La identificació de les lesions de l'estudi de tota la masia ha servit per realitzar un diagnòstic general de les causes i així poder escollir el sistema d'intervenció per rehabilitar la masia.

Finalment, un cop s'ha realitzat tot això, s'ha fet una proposta, que més endavant es veurà, de distribució per una família benestant d'avui dia, és a dir, a partir de les necessitats que aquest tipus de família pot necessitar.

5.- GENERALITATS

5.1 EMPLAÇAMENT

La masia es troba a la província de Barcelona en el terme municipal de Montgat, que és la localitat més meridional del Maresme, ja que està situada al límit de la Comarca del Barcelonès (Fig.4.1), entre Badalona i el Masnou.



Fig.5.1 Situació del terme municipal de Montgat a la comarca del Maresme (Barcelona).

La masia està situada a dintre del nucli urbà del municipi de Montgat, exactament a l'est del Turó de Montgat, que està ubicat justament al costat de l'autopista del Maresme en direcció Mataró. (Fig.4.2).

El solar en el qual es troba la masia "Ca l'Umbert" està situat a la Ronda 8 de març, número 1-3. Es tracta d'un solar de 2889m² de forma allargada i irregular amb una llargada promig de 70m en direcció nord-est i una amplada promig de 42m en direcció nord-oest.

La masia està situada a l'extrem nord-oest del solar ocupant una superfície d'uns 1020,44m² de la totalitat del solar.



Fig.5.2 Situació de la masia "Ca l'Umbert".

L'entorn pel qual està envoltat és molt variable, ja que per un costat hi ha edificis plurifamiliars, per l'altre cases unifamiliars adossades i enfront hi predominen camps de conreu, s'ha de comentar que els camps pertanyen als propietaris de la masia del projecte que estem fent referència.

5.2 PROPIETARIS

El projecte que es presenta a continuació ve motivat pel Projecte Final de Grau dels estudis d'Enginyeria de l'Edificació de l'Escola Superior d'Edificació de Barcelona, i sobretot per l'ofertament dels propietaris de l'edifici per realitzar la rehabilitació i reforma de la masia.

Els propietaris són la Sra. Antònia Carol Font casada amb en Sr. Joan Salamó Santaló.

5.3 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

La masia de la que es tracta en aquest projecte és aïllada de planta rectangular que es troba situada entre una zona agrícola, l'autopista i blocs de pisos. Està formada per diversos cossos, entre els quals destaca una torre de defensa de planta quadrangular que sobresurt per la façana de xaloc (fig.5.3).

Aquesta té tres nivells d'alçat i la coberta d'una sola vessant, que probablement respon a una reforma. Cadascun dels nivells de la façana de gregal s'obre amb una finestra, essent les dues superiors de pedra carejada amb troneres inferiors. El cos central de la masia consta de planta baixa, pis i golfes i té la coberta a dues vessants amb el carener paral·lel a la façana. Es troba obert amb un portal d'arc de mig punt adovellat, al costat del qual hi ha el pedrís. La resta de les obertures de la casa són arrebossades, algunes ampliades modernament. El tercer cos es troba situat a gregal, consta de planta baixa i pis i té la coberta a una sola vessant. En aquesta façana i la posterior hi ha adossat un annex, que al seu temps té adossada una bassa de notables dimensions (fig.5.4). El ràfec de la casa es troba decorat amb una imbricació de rajols i teules ceràmiques. Com a tractament exterior manté l'arrebossat de color terrós.



Fig.5.3. Torre de Defensa



Fig.5.4. Bassa

6.- HISTORICAL SPECIFICATIONS

6.1 INTRODUCTION TO CATALAN FARMHOUSE

6.1.1 Historical evolution of the Catalan farmhouse

The Catalan farmhouse is an agricultural land that is formed by the house and the cultivated land, forests and pastures that surround it. The house is the result of historical evolution and we have to know its origins to understand it.

At the tenth century the "mas" started: land, pasture and housing transferred to a person. The first farmhouses were made up of simple peasant houses where one family lived and to avoid fragmentation began the tradition of the heir.

In the eleventh century, and especially in the twelfth and thirteenth centuries, the number of farms increased. Because starting to combine agriculture with cattle activity.



Pic. 6.1

In the first half of the fourteenth century houses (are beginning to be described accurately. They were inhabited houses where modesty was the habitual thing. We deduced the existence of a storage area, another one of bedroom and the last one with the kitchen and the dining room, because they made inventories. We have to say that sometimes the stables were included inside the house. (pic.6.1).

During the fourteenth and fifteenth century there were some disasters and misfortunes: such as hunger, plagues, earthquakes, etc., which caused the death of two thirds of the population and was largely migrated to the city. Therefore, these events destabilized the country as a result of this many houses were abandoned. This did reduce the income of gentlemen, which it began to give farmers more easements.

In the sixteenth and seventeenth centuries, the peasants consolidate his rights and won his freedom from the feudal lords. In this way, it allows them to prosper and can go live in the city, leaving his property to the tenants. The Catalan farmhouse grows and the south front

part remains the main facade, whereas the back side is inhabited by the tenants and is where his daily life passes. That's why the front bedrooms are the best: the owner's ones.

From now there are a difference between a "mas" (a simple farmhouse), and a "pairal" house (a bigger house).

As a result of that the farmhouses began to extend to accommodate new initiatives. So it started to consolidate the architectural type of Catalan farmhouse that has come till now.

In the nineteenth century, there is a significant change due to industrialization and after a crisis that left evidence of the little performance of the lands of the farmhouses. As of mid-century starts a depopulation of the countryside.

In the last decades a disappearance of the farmhouses takes place at the time who also abandoned the crop. But at the same time it starts to appear a new use for the Catalan farmhouse that it's known as rural tourism.

6.1.2 General Survey of the "Maresme" farmhouses

From studied houses of the "Maresme", there are approximately 300 different kinds, of which the third part is from the group II. The second largest group is the group I, after this one is the group III, and finally the groups VI, IV and V, for this order. For his appearance, we should pay attention in group II, because it demonstrates not only constructive sense but also enjoyable sense in all the ways, to the extent that we can characterize it by its Mediterranean style. (Pic. 6.2)



Pic. 6.2

The architectural qualities

Notice us only in the classical temple that stand out in the Greek village, then the idea of the temple is engraved in the Korsabad relief (Nineveh) and, among the temples, achieves a fair balance of sizes, shapes and proportions that Romans will also know when it his shift. The temple has the same classic simplicity that the "Maresme" group II farmhouse; the ground is rectangular, has four walls and a two slopes roof.

The temple, which is considered a masterpiece of Greeks, is perfect as everything they have done.

The merit of the "Maresme" Catalan farmhouse is that takes elements of the maximum simplicity with proportions and sizes that make it completely distinguished from all that can be achieved in architecture.

Sense of continuity

Should look at the total adjustment following the passage of centuries. This persistence of adaptation is a good thing, because of the change of styles only cares the builder, put in the windows of each stage its own type of art.

The consideration of this establishment of art has led us to seek a revaluation between elements of the farmhouse façade: the house own vertical wall of the facade and the incline part of the two slopes roofs.

Architectural natural sense

We compare the width sizes with the angles heights and the frontal vertex.

We find that, in establishing the lowest point of the roof following a 25% slope, we find a perfect geometric proportion, although small variations are found between measures of different farmhouses. This relation has formed by a square between the ground line and the parallel one that passes through the frontal vertex; it forms a rectangle that is the rectangular shape of two squares; and even the high-angle of the two sides of the facade, drawing a slanting line from the middle of the portal or the lateral side of the roof, forms a triangle that fits the classical golden proportion of all time.

All this things makes it possible to feel an attention to the Catalan farmhouse and to find links to art features of all time, especially with the Greek arch.

Other details

Other conditions that bind us more, we have it at the proportion of round portal, that never separates the width and height proportion 2 to 3 of of the arches, and the exact measurement of the arcs diameter is a "cana" (1.55 m).

Respect to the art that can be found in the house, forced to give greater importance to group II, without that the group III concern all the cases that we need to have a local under the roof, separated from the first floor, which is destined to bedrooms.

6.1.3 Catalan farmhouses classification

All farmhouses follow the same type but with different topics. These small differences are the result of several factors: the surrounding area (climate, available materials, wind, location) to use (dedication to the vines, to livestock or crops), by fashion or era (Gothic windows or arched galleries with plain arcs) for old structures (houses made on the environment or the defense towers), and for other reasons.

Catalan farmhouse groups

The group I characterizes by have the roof with two slopes facing towards the main facades, but has a pediment on the facade side. (Pic.6.3).

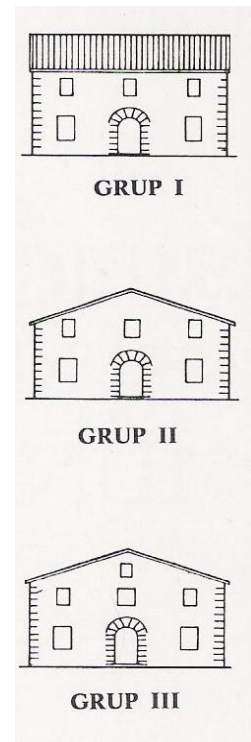
The group II shows the most familiar silhouette that identifies the farmhouses. They are formed by a four walls structure arranged in rectangle, with three inside bodies, a ceiling and a roof, to send water to the side walls and remove them from the pediment of the principal and back facade.

Group III includes all types of two slopes roof, always that it is a two roofs pediment, whether you have two or three floors.

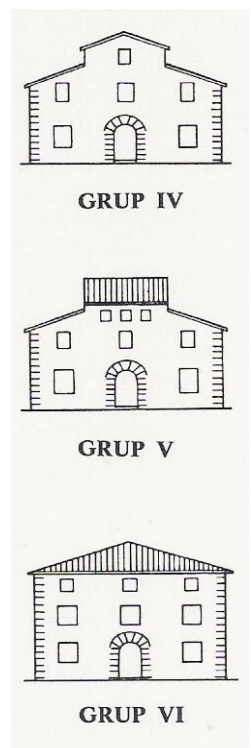
The group IV gives a solution to the exploitation of the central body, with a floor designated to barn or other agricultural services or of the house. The particularity of the architectural look, similar to the "Roman basilica", have made that we called type "basilical". (Pic.6.4).

The group V is a derivation of this change to the roof of the central body roof to a roof with the slope-side led directly to the two facades. Constructively, more economical, because it disregards the ridge beam or the four slopes roof.

Group VI has four slopes roof, height of low, floor and attic designated for different services, or simply for the isolation of the house. This type of house is often



Pic. 6.3



Pic. 6.4

described as "pairal house".

Summarizing these circumstances, it can be seen that groups I, II and VI are the initial ones, well characterized separately, and the III, IV and V derive from the initials. The IV is the V with variants.

Program distribution inside

The Maresme Catalan farmhouse does not need many covered areas. For general, the built-up surface is composed of three perpendicular bodies to the facade, and two crossbars on the back.

At the ground floor, the central entrance, kitchen and dining room on both sides, and at the back the cellar.

When should have more working space it made auxiliary bodies for the stable and carts. And it made other bodies to store grain.

In group III, the attic is added to the central body to serve as a warehouse for storing fruit or for any other convenience.

When the farmhouse needs more space, adapts it to the plant itself, but built the attic above all it.

Provided, however, the bodies and cameras distribution is still without losing the sense of family needs, and grow only areas that the work force, which is projected under the surface of the property, which must be large enough for necessary ancillary services required by the crop.

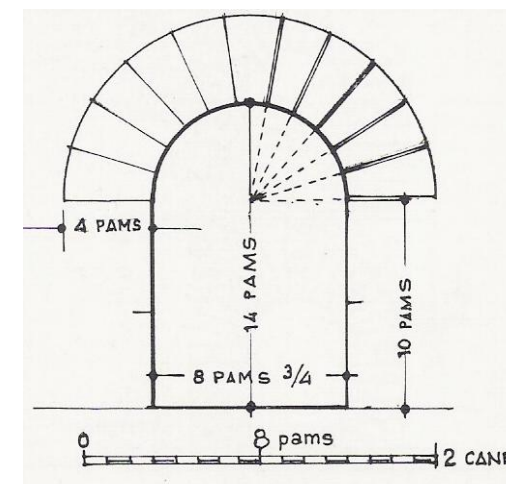
In the structural spaces layout of the house, also contributes parallel bodies to the main facade, forming a more economical structure to build the roof. The most common solution is the perpendicular bodies, because the distribution and the perspective of the central body give an entrance to the ground floor and the room of the floor more suitable for the Catalan farmhouse, considering their services.

6.1.4 Architectural study of the Catalan farmhouse

Performing of the stonemason work

The architectural work of the Maresme farmhouse have particular importance, as well as good execution, all jobs, especially those preserved in all its artistic tradition from Roman times until his execution and then during centuries.

The round portal still running according to the Roman proportion in width and height: a wide (1.55 m) "cana" and in height, a "cana" from a ground to the center of the arch, there could be minor differences. The size and number of the "dovelles" vary with the category of the house and the fashion of the time. (Pic. 6.5).



Pic. 6.5

The stone at the buildings

It was very importance to use the stone for the parts subject to be damaged and lack of hardness and resistance of walls made of mud when there was no facility built with lime mortar or having to save it. So, the house is built with all openings and corners of ashlar possible.

Most Maresme farmhouses are made with elements of Stone Mountain granite itself, because for many properties could use the stone itself, and furthermore it was good.

To have a well constructed house, the interior overtures of doors, the "festejadors" of the windows, the stepped of the stairs and sinks are always washing stone. (Pic. 6.6)

When fashion changed, the transition from Gothic to Renaissance and Baroque, the work of stonemasons updated and used one piece lintels. It uses the rectangular door with the large lintel stone and molded amounts, with the own layout of each century.

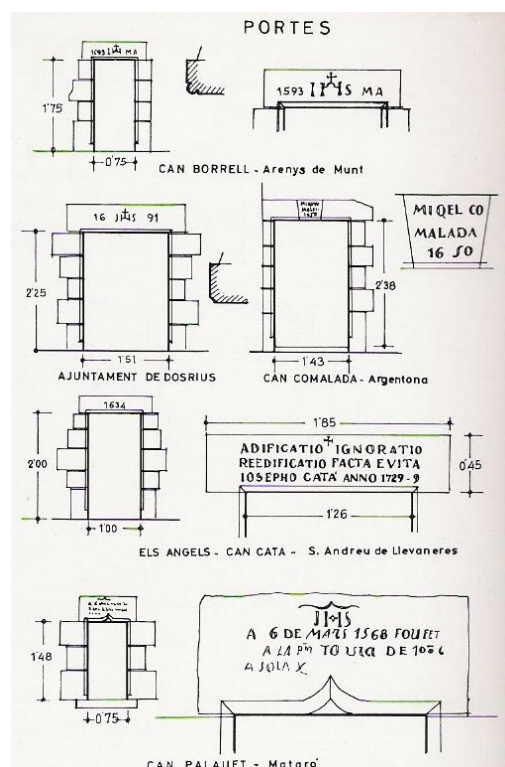


Pic. 6.6

The Catalan farmhouses windows

The farmhouse windows have a lot of diversity of types, because of the way you always wished to change appearance, and always agree with the desire to be at the fashion of the moment.

The house retains the tenth century Romanesque window for the economy of work and the difficulty of building elements to open and close, they used wood and, later, a small piece of glass. Everything was winning every year.



Pic. 6.7 fantasy of the Gothic style.

At the end of the fifteenth century, it begins the classical constructions, without any stones in Gothic details. At the end of the sixteenth century and early seventeenth centuries, the windows are rectangular with straight lintel and surrounded by all the molding.

Elements, following the centuries pass, were making changes that affect, in this way; archaeologists know the dates of each style and each detail.

It should, have a useful and nice window to show at the façade, which looks nice to frame the elements of stone.

We pass the window columns of Romanesque to the Gothic arched window of the facade. Some of these windows do not pass on what has been said, but directly changes to the current window size gothic iron railing of the balcony, though in many places the round portal is much destroyed. These Gothic style windows executed by the quarry workers unionized, which are the most admired, it could believe that engage in the late fifteenth century to complete the elements in series lintel, so it was a single ogee lintel, and facilities for the construction of symmetric elements. (Pic. 6.7)

Others have a horizontal decorated arched lintel with Gothic decoration and others combinations that complete the

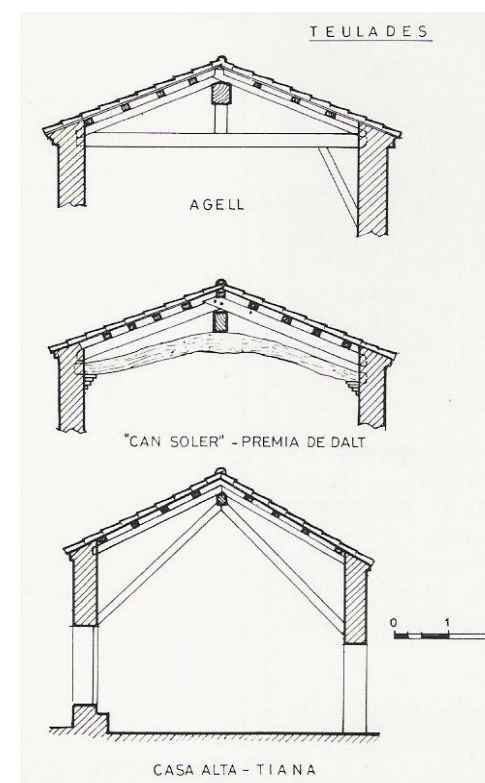


Pic. 6.8 Besides the practical use, the main part is out of the facade plan of the front side to have lateral visibility. An artistic element used to head the top.

The grilles

At the farmhouses, facade windows (pic. 6.8) of the ground floor must have a grille to protect against the possible infringement of the house. In this grille, made of round iron hand worked, there was the tradition of combine the bars, making them cross in a right angle, the thickness allowed them to cross the bar of the other direction.

These grilles had the fasteners using the 4 corners, with a tasteful wrought iron detail.



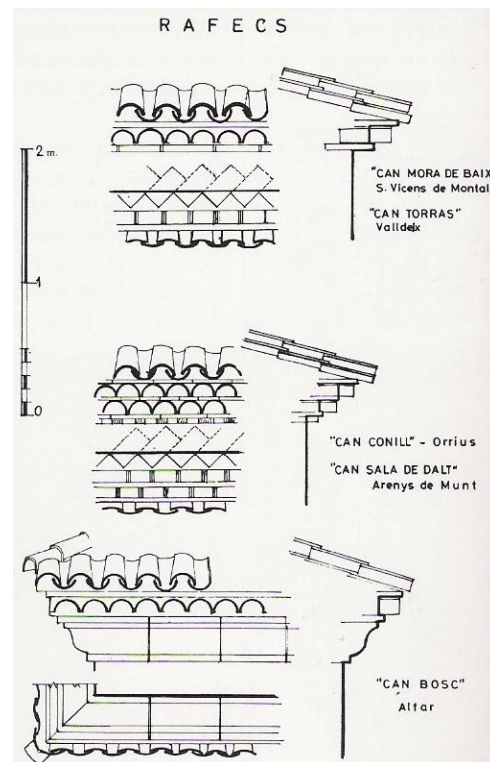
Pic. 6.9

Roof Structure

In the Catalan farmhouses of three perpendicular bodies to the main facade, the builders had to solve the ridge-piece that forms the pediment of the main facade with a large main beam big length, or insertion of other support elements of this beam. In Greek tradition, it tried to put it a cross main beam or two, depends on the length of the room. It had to use of an arched beam to have more height passage of the ridge-beam. (Pic. 6.9).

If the farmhouse has parallel bodies to the main facade, we have no problems for the beams. In this case, to preserve the entrance hall and the big size room is necessary to make an arch for the position of beams.

In Group VI farmhouses, the four slopes roofs can be supported by the pillar walls properly located. In this case, to avoid that the ridge-beams do not pressure the wall, we have to put a crossbeam that supports the main slope beam and tie the walls properly.



Pic. 6.10

In the Catalan farmhouse, all solutions should be fully usable and easy implementation, while, and if possible meet the characteristics of good architecture construction.

The roof eaves protect the facade with its output (pic. 6.10), are more necessary if is coated. The type of eaves that have the house is done with brickwork and tiles.

Details inside the Catalan farmhouse

To complete this study, we give details of various peepholes situated at the partition that closes the stair that goes to the first floor, according to different modes for each house. Also of the places to put earthenware jars for service in the kitchen or dining room, which also have a stone sink made by three elements, the sink and two sides.

The arch and sink have been generally made of stone, and the bottom of the wall with ceramic tiles with drawings. Generally, with small differences we found it in all farms.

Peepholes

The peephole is another crucial detail in the house. This is located close to the partition that closes the stair passage at the second flight, and concludes with a wooden door. To see what happens in the portal and not be seen, covered with a drawing done in gypsum, about 40 or 50 cm side.

The fireplaces

Each Catalan farmhouse has several fireplaces and takes different perspectives and dimensions depends on the people can sit them around. The most interesting is when the home is complete with the bench or "seat-table" placed in front of which can be served by the two side by rotating the position of the table, which is folded and close the home.

The characteristics of the fireplace also include the side of the bread oven, which closes with an iron door and uses the same chimney.

Other services

The toilets in the house, as have been made to the present, are less possible complicated and with maximum use of wastewater for fertilizer for the plantations in a practical way. These programs saved pipes, pressure water, etc..

Today, industry and general comfort can do with the facilities and economy needed. In addition, fertilizer for the land obtained in the market in the way of various products.

6.1.5 Description of the defense towers

Privateers and pirates

The pirate was a thief who sailed the sea illegally with the intention of taking everything he could and that suited him, even to captivate people for slaves, or ransom at great prices.

We could distinguish the corsair and pirate because the second one is also a killer.

In the Mediterranean, from one to another side, since the first invaders, is possible that have passed many centuries, but have been repeated many times such actions, from good trade until the attacks of corsairs and pirates.

These events, which lead to the wars, fill columns of history: it forced to the Maresme farms to be ready to defend all these attacks. In 1218, King "Jaume", St. Pere Nolasc and St. "Raimon de Penyafort", had the vision of the Mother of God and with this spiritual presence, and following the mandate that was sent, founded the Order of Redemption of captives, just to go against these attacks on people and assist their victims.

At that time it begins to build the defense tower. The repetition of these types of tower being built in the fourteenth century, gives reason to explain the many attacks that farmhouses suffered from the shore, until it could be called "la costa torrejada".

Defense elements

The incursions of the Moors were protected from a tower (pic.6.11) to another in order to defend the farmhouses and small villages as Argentona, Badalona, and others. Maresme farmers, for his



Pic. 6.11

defense, established a specials and practical elements well built with all the wit to defend, as is crenellated, with all the offensive element arranged around the roof of the tower, and fiercely defended the big gate anywhere and from the top of the tower.

To build a tower, the monarchs, who were alert to the events preceding the fourteenth century, gave permission, because at other historical facts the defense of the country received all the attacks caused by bandits (men from one side or from the other) and the people of the own land. So, the directors of Barcelona and after the kings had to give thanks to the construction of towers for the people who needed to live from farming and have to build and lead a Catalan farmhouse.

The farmhouses defense

At Maresme, after had resist all invasions of Muslims, with the collaboration of the Frank counties, it could restore the property of the land, with the separate counties.

But peace was not just complete and to cope with the assaults of pirates and corsairs, had to make houses ready to defend themselves from more dangerous enemies.

With the help of the lords of the castles, and then accord with the monarchs were forced to contribute to build watchtowers and defense towers at the places that were more convenient.

At the beginning, the villages were built far away from the beach. Because, the Maresme villages defended the attacks of one side and the others, either with the construction of defense towers and protecting his habitants, as well as more common items, such as "garites d'angle", "matacans" , loopholes, etc..

The towers

Collected and studied towers that still standing, and remembering which have been demolished, we have the towers with rectangular or square form and the others with circular form, either isolated or adjoining to the farmhouses.

The construction of the towers that we study began when peace came and the process followed the established custom, which is not lost until the eighteenth century.

From the sixteenth century we find a clearly established style, which is the circular tower with battlements and a machicolation, and then from the seventeenth century, we find machicolation all around the roof. The other technical features are: the entrance is high, for his defense; towers were

generally of ground floor and two floors connected by a spiral staircase, usually made of stone steps (and later of tiles), both steps as vault.

During the sixteenth and seventeenth suited to serve as defense against Mediterranean corsairs, but after the eighteenth century, the monarchs also need his destruction, because not attack them.

In the early years of our century, the demolition of some towers was due to the overvaluation of the lands, so always count the change of fate and win the space of properties to assess them.

The building technique of these towers has not a special process: with its thickness and height, the corresponding proportions of service and defense are clears, as well as the category of materials (stone and lime mortar) that differentiate them from all other current buildings.

The towers that have arrived so far are distinguished by his construction period, as their system construction is different: the carved stone blocks or as regular or irregular shapes completely.

For more strength, the oldest have a sloped base. The most active defense elements are also loopholes and battlements, which can add wood items to protect suspended from stone cantilevers.

They could receive several kinds of projectiles, and to defense against the corsair's projectiles it changed to the more convenient system.

Usually, at the towers, the ceiling of the floor was made by tile vault, paving the ground properly.

6.2 HISTORICAL RESEARCH

6.2.1 House history

The Catalan coast was the target of several attacks during the medieval period, generally made by Saracen, Italian or French pirates. Despite the existence of defensive structures in this period, it won't be until the sixteenth century when they made a defense network of the coast. A large number of farms began to be built tower, as is the case of "Ca l'Umbert". Its location and height allowed for communication between them through signals, so it was a very effective system to defend against possible attacks from outsiders.

The lineage of "Umbert" is documented from the second third of the fourteenth century, because of the wedding of Bernard Umbert. However, the "mas Ca l'Umbert" that we know today will not be built until the sixteenth century. The lineage has been maintained until nowadays; although the name was lost with the heiress who is currently the owner.

6.2.2 Heir's family tree of "Ca l'Umbert" from Montgat

"Ca l'Umbert" Catalan farmhouse, previously called Mas Barral, is one of the few remaining in the town of Montgat and the only one that keeps the family lineage of their owners, despite not keep the surname.

Historical notes

The oldest document of the "Umbert" of Montgat lineage is an act of marriage, preserved in the public files of Tiana, signed on 18 July 1388 by Bernard Umbert, son of Arnau and Benvinguda.

- Jaume and Bernard Umbert. Arranged to 1497 census.
- Bartomeu Umbert (+ a. 1528), first married with Joana and secondly with Eulalia. Joana is probably the heiress of "Ca l'Umbert", because if Bartomeu was the follower in the "Umbert" lineage, it would seem likely that the male heir was the son of second marriage, in other words, that his heir was Francis but not Marguerite.
- Margarita Umbert, "Ca l'Umbert" heir married (1521-1528) with Melchior Famadas Umbert (probably the Melchor below. In this case would have been married twice).

Heirs Genealogy

1. MELCIOR UMBERT, (+ a.1576) (the name is doubtful, it only can read the first two letters "ME"), married with Eulàlia.
Son:
2. FRANCESC UMBERT, (+ 1577-1582), (Test. 11-11-1577 PF Tiana), married with Francina (+ Montgat 8-2-1582). Probably parents of Antich, according to a file of 23-6-1562).
Son:
3. ANTICH UMBERT, (+ 14-2-1602) (Test. 12-2-1602 PF Tiana), contained in a precarious set by the Monastery of Sant Cugat 3-1-1585, corresponding to the "Mas" Umbert. Married with Joana

Besora Canyadó, (+ Montgat 15-3-1623), (CM 22-7-1570 AHCB), daughter of Pere and Climenta (Test. 15-8-1583 PF Tiana).

Son:

4. BERTOMEU UMBERT BESORA, (+ Montgat 11-11-1620). (Test. 9-10-1620 PF Tiana). Married with Esperança Andreu Vilar (+ Montgat 23-10-1617). (Test. 25-8-1617 PF Tiana), daughter of Bartomeu Andreu (+ a 1608) and Càndia Vilar.

Son:

5. ANDREU UMBERT ANDREU, (* Montgat a.1604 - + Montgat 24-1-1651), married with Maria (+ Montgat 5-4-1641) and with Eulàlia Corbera, (+ Montgat 1-8-1678), widow of Bernat Ximenis.

Son:

6. GABRIEL UMBERT, (* Montgat 16-11-1628 - + Montgat 6-1-1703) (Test. 4-1-1703 Tiana), married at Montgat on 23-8-1642 with Caterina Ximenis Corbera, (Test. Tiana 30-6-1684) daughter of Bernat and d'Eulàlia. Eulària married at first with Bernat Ximenis and by second time with Andreu Umbert.

Son:

7. GABRIEL UMBERT XIMENIS, (* Montgat 19-1-1648 - + Montgat 26-7-1708), (Test. 26-1-1696 Tiana i. 4-1-1707), teh heir, by his dad donation on 7-11-1688, (PF Tiana. Proceedings book), farmer, married at Tiana on 27-12-1674 with Elisabet Riera Costa (+ 28-7-1686), daughter of Francesc and Marianna. (CM. 27-12-1675 PF Tiana).

8. GABRIEL UMBERT RIERA, (* Montgat 16-1-1677 - + Montgat 20-12-1761), (Test.1-2-1756 Notary Félix Capllonch from Barcelona), farmer and fisherman, married on 16-7-1710, at "Capella de can Joan Copons" at the limit of "Parròquia de Tiana", with Maria Garriga (* Badalona + Montgat 10-4-1765), daughter of Gregori and Teresa, fisherman from Badalona.

Son:

9. JAUME UMBERT GARRIGA, (* Montgat 30-8-1712 - + Montgat 25-10-1790), (T. 28-5-1775 Notary Felix Capllonch, Barcelona), farmer and fisherman. Married on 11-2-1744 at Tiana, with Caterina Monserdà Matas, (* Tiana 21-9-1728 - +Montgat 12-11-1801), daughter of Francesc Monserdà Vehils (Tiana 1697-1758) and Rosa Matas Comajuncosa (Tiana 1705-1794).

Son:

10. BRU UMBERT MONSERDÀ, (* Montgat 26-4-1761 - + Montgat 18-11-1822) (T. 22-5-1807), married at Tiana on 27-7-1785 with Isabel Sanpere Bataller (* Alella 30-5-1766 - + Montgat 2-2-1838), daughter of Jume Sanpere Regàs, d'Alella and Teresa Bataller Plantada, de Vilamajor.

Son:

11. JOSEP UMBERT SANPERE, (* Montgat 11-4-1795 - + 20-4-1862). Test. 5-4-1852 Not. Esteve Castellar, from Masnou. Married on 8-1-1814 with Mariàngela Sunyol Codina del Torrent, daughter of Pau and Maria.

Son:

12. BRU UMBERT SUNYOL, (* 14-6-1815), married on 13-7-1844 at Tiana with Francesca Sisa Manent, daughter of Pau and Agustina. Ancestors of the Nolis

Daughter:

13. ANTÒNIA UMBERT CISA, (* 14-6-1815), married on 13-7-1844 at Tiana with Francesca Sisa Manent, daughter of Pau and Agustina. Ancestors of the Nolis

Daughter:

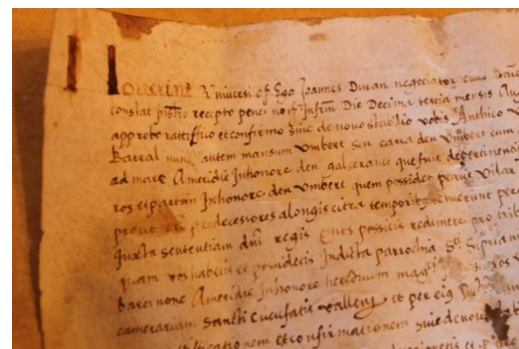
14. FRANCESCA FONT UMBERT, (* 10-12-1900), married with Esteve Carol Vilageliu.

Daughter:

15. ANTÒNIA CAROL FONT, (* 8-4-1933), actual owner, married with Joan Salamó Santaló (1925).

6.2.3 Owners history

The history of the family that manages the house is a very interesting part when studying a farmhouse in all its aspects. Unfortunately we can only know the recent history of the family, because the scrolls (pic.6.11) that I could see through the current owners. When they showed them to me I realized that they were illegible due to their age and their status. Because of that I only could get the history until the grandparent's generation of the actual owner. By the information received directly from the current owners it knows that their grandmother, by the father part, married the brother of a vicar of Girona and was moved to the town of Sabadell, because his grandfather was there a small textile factory. So his grandparents had five children, two of them boys, and boys who unfortunately died without could be heirs. The first child died when falling from a high chair. The second child was named with the same name but also died very young. Of the three sisters,



Pic. 6.12

one remained unmarried and two married. One of them was the mother of the current owner. Then, when war broke out, the mother and aunt were returned to live in the farmhouse of Montgat for safety. But before leaving, his mother already had children in Sabadell, although once again they have the misfortune of losing a child that should be greater than the current owner. The owner thinks that his dead was cause by appendicitis. Then, the only heir of the family Umbert was the current owner, so the house went directly in his name.

Relation between owners and farmers

One of the parts that are very important for the good running of a farmhouse and its relevance is the relationship of the owners with farmers, in relation to this case, according to information obtained; it was always good except the critical period of the Spanish civil war.



Before this conflict, the owners and farmers were living in a harmony, so if for example the farmers had a problem that prevented it to pay the owners, they forgave them until they could. Also, if the owners needed something, farmers helped them, and even children's of each one played together. As an anecdote, to understand how far they were together, we know that when the Moors came to the coast of Montgat to conquer the village, the house of "Ca l'Umbert" was making a lunch with the owners tenants, and when the invaders were coming from the coast fled to the mountains, they leaved all the food there except an "allioli" mortar that fell in the well, this mortar is used today as flowerpot for a cactus (pic. 6.13). But, the more important thing to know how good relationship they had, is that, days after this flight, the owner asked one of the farmer to return to the house and grab the chest with all the gold and the valuable objects, and trusting him, where was the secret of this chest and trust that he will return with the money.



Pic. 6.13

At the end everything went well and the boy returned with the money of the owner, so they could have all the resources to survive. That all changed, as noted above, with the start of the Spanish Civil War due to differ from that supported each side, because, as of this moment, this good relationship changed dramatically, and spent to be the opposite, so that farmers, for example, as we have reported, insulted the owners of the house and behaved as if the whole house was only of them. This lasted until the war ended and the owners called the authorities to get rid of the farmers. Thus the farmhouse of "Ca l'Umbert" was for a time without farmers, until after a time he hired a few farmers in Tarragona, who lived a good relationship with tenants until 2000, when they find another job. This year then, was the last

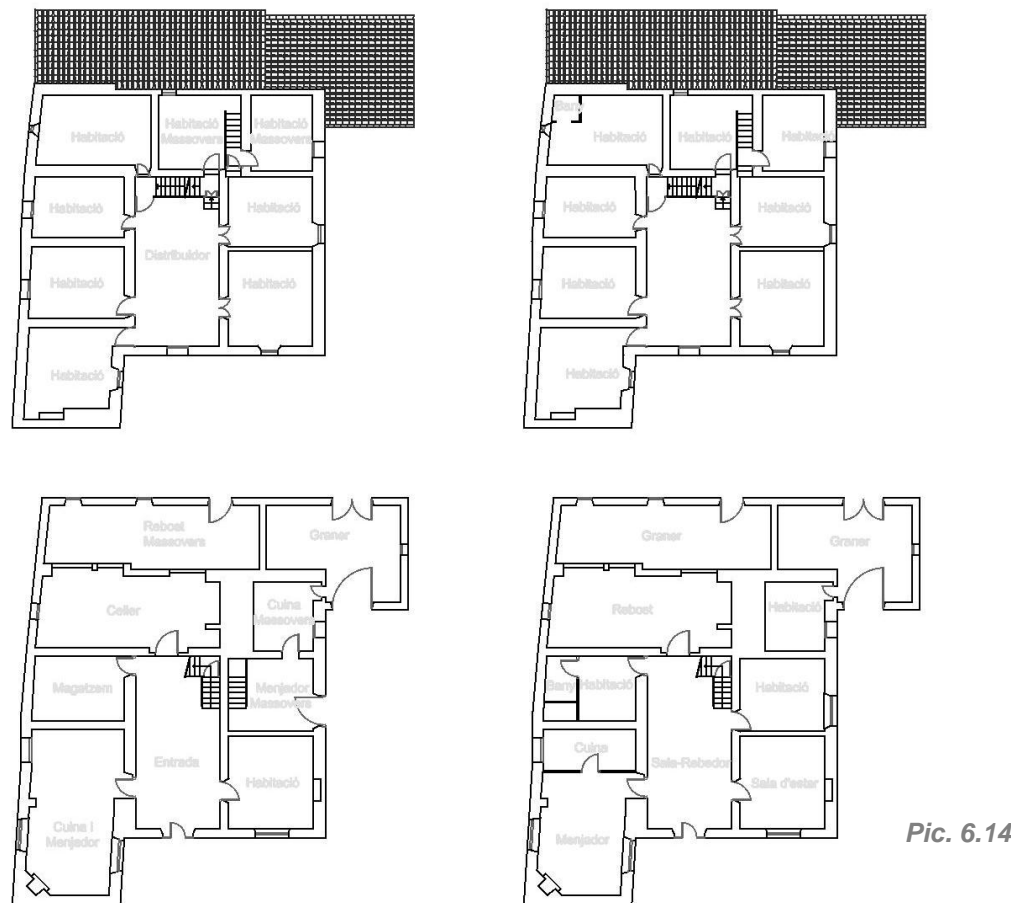
that the house had farmers, because it is an obsolete job. However, now they have hired some parts of the land to some people that use them to plant some of the food they need.

6.2.4 Hypothesis of evolution

The farmhouse is an old building that has evolved over the time. Therefore in this section will explain the changes that have arisen due to all situations.

It cannot ensure that such information is entirely correct, as explained below are the memories of the owner and has been passed from generation to generation.

Since the recruitment of farmers were added constructions to the the central building. Thus was created an entry for the farmers of the farmhouse on the eastern facade, where the owners gave them a room on the ground floor, where it was placed this entrance. This room was used by farmers in the way of dining room, living room and it was where they started the stairs where access into the rooms that were located on the first floor. Also, from this room could be accessed to the kitchen. Moreover, the current owners suppose that tenants of this period give to the farmers the barn that is behind the pantry. Here are the possible scenarios that have been there during the time when there were farmers in the house (Pic. 6.14)



Pic. 6.14

Currently, this distribution is different because of the reform that the current owners did in 2001. At this reform was demolished the bricked up door that linked tenants house with the room where was the entrance of farmers, entrance that became a window at this reform. He also removed the stair of this room and was bricked up the entrance to which was acceded to this scale, thus made the bedroom of the current owners in this same room. It must be said that when they demolish the bricked up part that divided the farmer's room and the owner's part of the farmhouse was discovered the stone arch entrance that corresponded to this room. Another

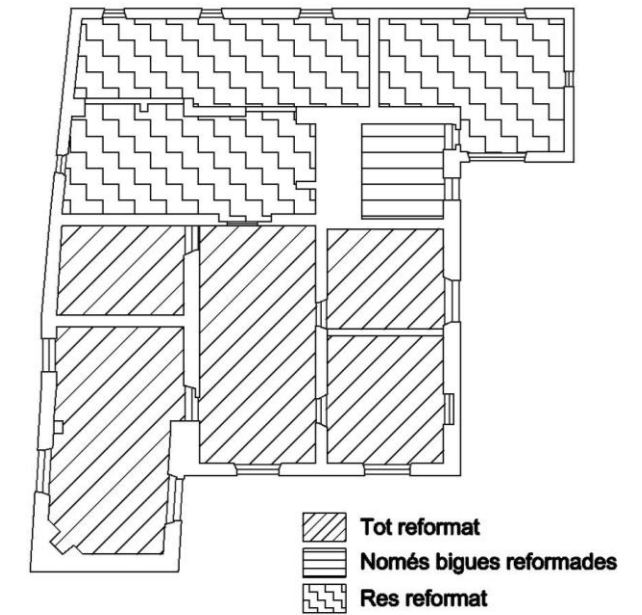
change made in this reform is to create a bathroom and a room where there was the cellar. Following

changes made in this reform, explain it was mainly intended to accommodate most of the ground floor to be able to cover the needs for the house life exclusively on this ground because the owners needed that, and also to rehabilitate the beams and all elements of the ground floor that was refurbished. Within this rehabilitation was proceeding to change the old beams for which there currently.

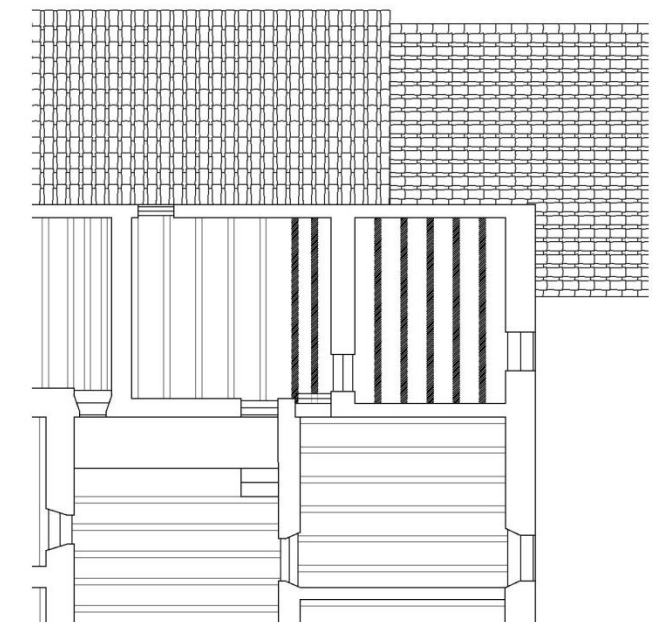
At the next ground floor plane it can see more clearly which parts had been refurbished and which ones not. (Pic. 6.15).

Before this reform was made one in which he moved the old kitchen to the room where previously was the pantry, so it made an installation of smoke extraction to the new location, and also were brought the facilities to the new kitchen. On the other hand there was made a dining room where was the old kitchen, so where was the fire where they cooked it can now find the fireplace.

Another reform that has been did at this Catalan farmhouse is replacing the old wooden beams on the first floor marked at the next image (Pic. 6.16) with new ones made of concrete.



Pic. 6.15



Pic. 6.16

6.- MEMÒRIA HISTÒRICA

6.1 INTRODUCCIÓ A LA MASIA CATALANA

6.1.1 Evolució històrica de la masia

La masia és una explotació agrària que està formada per la casa i per les terres de conreu, boscos i pastures que l'envolten. La masia és el resultat d'una evolució històrica i per entendre-la s'ha de conèixer els seus orígens.

En el segle X comença el mas: terres, pastures i vivendes cedides a una persona. Les primeres masies estaven formades per simples cases de camperols en les quals vivia una sola família i per evitar la fragmentació s'inicia la costum del hereu.

En els segles XI, i especialment en els segles XII i XIII, les masies es multipliquen. Ja que comencen a combinar l'agricultura amb l'activitat ramadera.



Fig. 6.1

A la primera meitat de segle XIV les masies comencen a ser descrites amb precisió. Eren cases habitades que regnava la modèstia. Es realitzaven inventaris per lo qual es dedueix l'existència d'una zona de magatzem, una altra de dormitori i una última de cuina i menjador. A vegades s'ha de dir que els estables de vegades s'inclouen a l'interior de la casa. (Fig. 6.1)

Durant el segle XIV i XV es van produir una sèrie de catàstrofes i desgràcies: com són la gana, les pestes, terratrèmols, etc., que van provocar la mort de les dues terceres parts de la població i gran part va immigrar a la ciutat. Per tant, aquests fets va desestabilitzar el camp, ja que a causa d'això moltes masies van quedar abandonades. Això va fer disminuir els ingressos dels senyors, per lo qual comencen a donar més servituds als camperols.

En els segles XVI i el XVII, es consoliden els drets dels camperols i adquireixen la llibertat respecte als senyors feudals. D'aquesta manera això els hi permet a alguns camperols anar-se enriquint i poden anar a viure a la ciutat, deixant masovers a la seva propietat. La masia va creixent i la part del davant que dona al sud queda com la façana principal, mentre que la de darrera és ocupada

per els masovers i és a on es fa la vida diàriament. És per això que a la part davantera hi ha els millors dormitoris: els dels propietaris.

A partir d'ara ja es diferencia entre un mas – una casa de pagès simple – i una casa pairal – una casa més gran.

El resultat d'això és l'ampliació de les masies per acollir noves iniciatives. Així se'n comença a consolidar el tipus arquitectònic de la masia que ha perdurat fins ara.

En el segle XIX, hi ha un canvi important degut a la industrialització i posteriorment a una crisi que deixa en evidència el poc rendiment de les terres de les masies. A partir de meitats de segle s'inicia una despoblació del camp.

En les últimes dècades es produeix una desaparició de les masies en el moment que també s'abandona el cultiu. Però al mateix temps coincideix les noves perspectives d'ús que se'l denomina com a turisme rural.

6.1.2 Estudi general de les masies del maresme

De les masies estudiades en el Maresme, aproximadament 300 de diferents, de les quals la tercera part forma part del grup II, després, el més nombrós és el I, continua el III i, per ordre, VI, IV i V. Pel seu aspecte, ens caldrà fixar l'atenció en el grup II, perquè demostra un sentit no sols constructiu, sinó també plaent en tots els aspectes, fins el punt que podem caracteritzar-lo pel seu caient mediterrani. (Fig. 6.2)



Fig. 6.2

Les qualitats arquitectòniques

Fixem-nos tan sols en el temple clàssic que sobresurt en el poble grec, després que la idea del temple es veu gravada en el relleu de Korsabad (Nínive) i, entre els temples, aconseguir un just equilibri de mides, formes i proporcions que també sabran adoptar els romans quan els arribi l'hora. El

temple clàssic té la mateixa simplicitat que la masia del Maresme del grup II; és la planta rectangular, té quatre murs i teulada a dues vessants.

El temple, que està considerat com una obra mestra dels grecs, és perfecte com tot el que han fet.

El mèrit de la masia del Maresme està en què adopta uns elements de la màxima simplicitat i troba unes proporcions i mides que la fan distingir totalment de tot el que es pot aconseguir en arquitectura

Sentit de continuïtat

Convé fixar-nos en la adaptació total seguint el pas dels segles. Aquesta persistència d'adaptació és cosa bona, perquè del canvi d'estils sols se'n preocupa els constructor, en posar a les finestres el tipus propi de cada etapa artística.

La consideració d'aquesta fixació de l'art ens ha portat a cercar una revalorització entre els elements de la façana de la casa: la pròpia paret vertical de la façana i la part inclinada de les teulades a dues vessants.

Sentit arquitectònic natural

Comparem les mesures d'amplada amb les alçades dels angles i del vèrtex del frontó.

Així trobem que, en fixar al punt més baix de la teulada seguint un pendent al 25%, ens resulta una proporció geomètrica perfecta, encara que es trobin petites variacions entre les mesures de diferents cases. Aquesta relació es presenta formant un quadre entre la ratlla de la terra i la paral·lela que passa pel vèrtex del frontó; forma un rectangle que és la forma de dos quadrats rectangulars; i encara, l'altura de l'angle dels costats de la façana, traçant una ratlla inclinada des del mig del margepeu del portal o l'angle lateral de la teulada, forma un triangle que s'ajusta a la proporció àurea clàssica de tots els temps.

Tot això fa possible arribar a sentir una atenció cap a la masia i poder trobar lligams per les característiques d'art de tots els temps, especialment amb l'arc grec.

Altres detalls

Uns altres condicionaments, que ens lliguen encara més, els tenim en la proporció del portal rodó, que no se separa mai de la proporció 2 a 3 per la llum i l'alçada dels arcs de mig punt, i la mesura exacta del diàmetre dels arcs, és una cana (1,55 m).

El respecte per l'art que podem trobar a la masia, ha obligat a donar la major importància al grup II, sense que el III compregui tots els casos en què es necessiti tenir un local sota teulada, independent de la planta del pis, que és la destinada a dormitoris.

6.1.3 Classificació de les masies

Totes les masies segueixen una mateixa tipologia però amb aspectes diferents. Aquestes petites diferències són el resultat de diferents aspectes: les rodalies (el clima, el material disponible, el vent, la ubicació), per els usos (dedicació a la vinya, a la ramaderia o els cereals), per les modes o la època (finestres gòtiques o galeries amb els arcs plans), per estructures velles (masies realitzades sobre o en el entorn de les torres de vigilància), i per altres raons.

Grups de masies

El grup I és caracteritza per tenir la coberta amb les dues vessants encarades cap a les façanes principals, però té el frontó a la façana lateral. (Fig.6.3).

El grup II mostra la silueta més familiar que identifiquen les cases de pagès.

Estan formades per una estructura per quatre parets, disposades en rectangle, amb tres cossos interiors, un sostre i una coberta a dues vessants, per enviar les aigües a les façanes laterals i treure-les dels frontons de la façana principal i posterior.

El grup III inclou totes les cases de teulada a dues vessants, sempre que sigui en un frontó de dues teulades, tant si té dues plantes o tres.

El grup IV dona una solució de l'aprofitament del cos central, amb un pis destinat a graner o altres serveis agrícoles o de la casa. La particularitat de l'aspecte arquitectònic, semblant a la "basílica romana", ha fet que s'anomeni tipus "basilical".

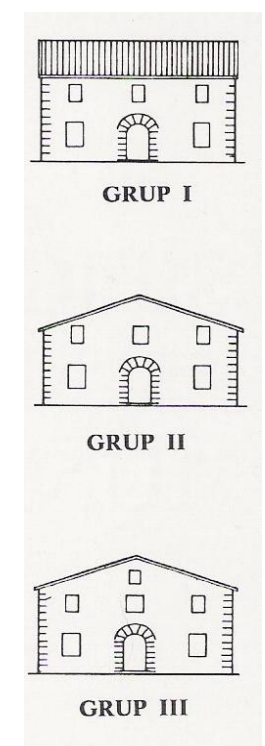
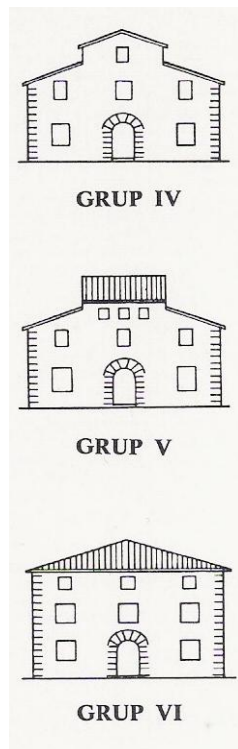


Fig. 6.3



El grup V és una derivació d'aquest amb el canvi de la teulada del cos central per una teulada amb el pendent-vessant dirigit directament cap a les dues façanes. Constructivament, resulta més econòmic, perquè prescindeix de la biga carenera o de la teulada a quatre vessants. (Fig. 6.4)

El grup VI té la teulada a quatre vessants, d'alçada de baixos, pis i golfes destinades a diferents serveis, o simplement per l'aïllament de la casa. Aquest tipus de casa se sol descriure com a "casa pairal".

Resumint aquestes circumstàncies, és pot considerar que els grups I, II i VI són els inicials ben caracteritzats independentment, i que els III, IV i V deriven III. El IV és el V amb variants.

Programa de la distribució interior

La masia del Maresme no necessita molts espais coberts. En general, la superfície edificada es compon de tres cossos perpendiculars a la façana, i de dos travessers, a la part posterior.

Als baixos, l'entrada pel cos central; la cuina i el menjador als dos costats, i, al fons, el celler. Al pis, els dormitoris.

Quan convé tenir més espai de treball es fan cossos auxiliars per a l'estable i els carros. Com també altres cossos per a guardar el gra.

En el grup III, les golfes s'afegeixen al cos central, per tal de servir de magatzem per a guardar fruits o per al que convingui.

Quan la masia necessita més espais, els adapta a la mateixa planta, però hi construeix les golfes damunt tota ella.

Sempre, però, la distribució de cossos i cambres continua sense perdre el sentit de les necessitats familiars, i s'augmenten únicament els espais a què obliga el treball, cosa que es projecta d'acord amb la superfície de la finca, que ha de ser prou gran per als serveis auxiliars necessaris que exigeix el conreu.

A la distribució estructural dels espais de la casa, també hi contribueixen els cossos paral·lels a la façana principal, que formen una estructura més econòmica per a la construcció de la teulada. La solució més adaptada és la dels cossos perpendiculars, ja que la distribució i perspectiva del cos central dóna una entrada als baixos i a la sala del pis més apta per a la masia, tenint en compte els seus serveis.

6.1.4 Estudi arquitectònic de la masia

Realització dels treballs de picapedrer

En l'obra arquitectònica de la masia del Maresme tenen importància especial, a més de la bona execució, tots els treballs, especialment els conservats en tota la seva tradició artística des de l'època romana fins a la seva execució i continuació en el decurs dels segles.

El portal rodó continua essent executat segons la proporció romana en amplada i alçada: una cana d'ample (1,55 m) i en alçada, una cana des de terra fins al centre de l'arc; hi podien haver petites diferències. La mesura i el nombre de les dovelles varien amb la categoria de la casa i segons la moda de cada època. (Fig. 6.5).

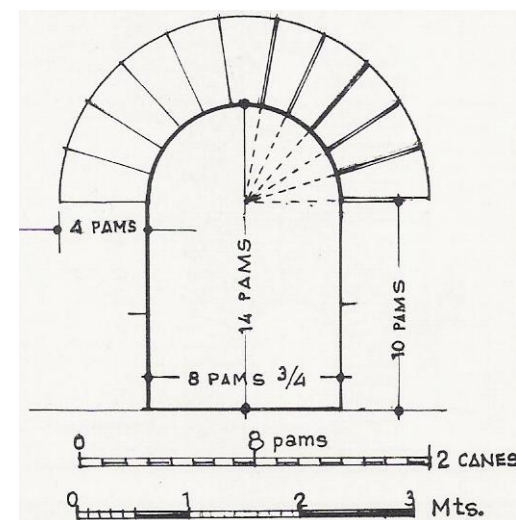


Fig. 6.5

La pedra a les construccions

Tenia molta importància la utilització de la pedra per a les parts més subjectes al desgast, i per manca de duresa i resistència dels murs fets de tàpia quan no hi havia facilitat de construir amb morter de calç o per haver-lo d'estalviar. Així, la casa es construeix amb les cantoneres i totes les obertures possibles de carreus.

La majoria de les masies del Maresme estan fetes amb elements de pedra granítica pròpia de les muntanyes, ja que per moltes propietats podien utilitzar la pedra pròpia, i, a més aquesta era bona.



Fig. 6.6

Per tenir ben construïda la casa, les obertures interiors de portes, els festejadors de les finestres, així com el graonatge de les escales i les piques de rentar es fan sempre de pedra. (Fig.6.6).

En canviar la moda, al pas de l'època gòtica al renaixement i al barroc, el treball dels picapedrers es posa al dia i utilitzen llindes d'una sola peça. Així, s'utilitza la porta rectangular amb la gran llinda de pedra i muntants motllurats, amb el traçat propi de cada segle.

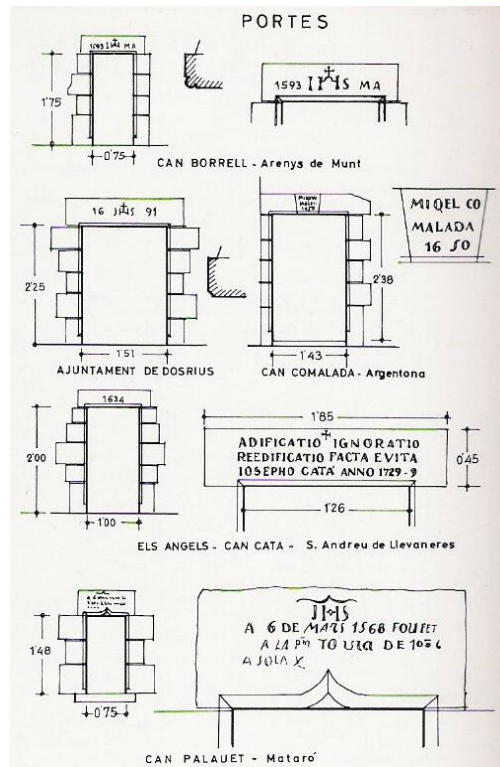


Fig. 6.7

Hem de passar de la finestra romànica de columneta a la finestra coronella gòtica de la façana. Aquestes finestres, en algun cas, no passen al tipus que s'ha dit, sinó que directament, es canvia la finestra gòtica de dimensió corrent al balcó de barana de ferro, encara que en molts llocs el portal rodó quedi destruït de mala manera. Entre aquestes finestres d'estil gòtic executades pels picapedrers agremiats, que són les més admirades, es podria creure que es dediquessin, a finals del segle XV, a fer en sèrie els elements complets de llinda, de forma conopial que fos d'una sola llinda, i a donar facilitats per a la construcció dels elements simètrics. (Fig.6.7)

Altres tenen una llinda horitzontal decorada i arquejada amb la decoració gòtica i altres combinacions que completen la fantasia de l'estil gòtic.

En finalitzar el segle XV, comencen les construccions amb l'element clàssic, sense pedres en algun detall gòtic. En finalitzar el segle XVI i a primers del XVII, les finestres ja són rectangulars amb la llinda recta i tota la finestra rodejada de motllura.

Les finestres de les masies

Les finestres de la casa de pagès han donat molta diversitat de tipus, a causa del sentit que sempre desitjà poder canviar d'aspecte, i que sempre es posa d'acord amb la voluntat d'estar al dia que vivim.

La casa del segle X conserva la finestra romànica per l'economia del treball i per la dificultat de construir elements d'obrir i tancar, que van utilitzar la fusta i, més endavant, una petita porció de vidre. Tot es va guanyant d'any en any.

Convé, cada vegada més, tenir una finestra pràctica i per lluir a la façana, que faci bonic en el seu treball d'emmarcar la part dels elements de pedra.

Els elements, seguint el curs dels segles, van fent els canvis que pertocuen; d'aquesta manera, els arqueòlegs coneixen les dates de cada estil i de cada detall.

Les reixes

A les masies, les finestres de la façana (fig.6.8) de la planta baixa han de tenir una reixa de protecció contra la possible violació de la casa. En aquesta reixa, feta de ferro rodó treballat a mà, hi havia el costum de combinar les barres, fent-les entrecruar en angle recte; el gruix permetia de foradar-les per travessar la barra de l'altra direcció.

Aquestes reixes disposaven els elements de subjecció aprofitant els 4 angles, amb un detall de forja de bon gust.



Fig. 6.8

A més del sentit pràctic, la part principal s'avança del pla de la façana a fi de tenir visibilitat lateral. Un element artístic solia encapçalar la part superior.

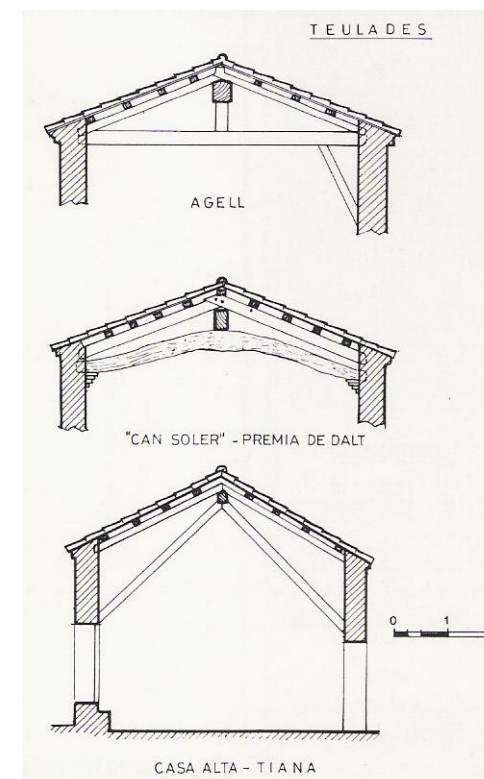


Fig. 6.9

Estructura de la teulada

A les masies de tres cossos perpendiculars a la façana principal, els constructors havien de solucionar el carener que forma el frontó de la façana principal amb una jàssera de gran llargada, o bé intercalar altres elements de suport d'aquesta biga. Per tradició grega, es procurava situar-hi una jàssera transversal o dues, segons la llargada de la sala. La utilització d'una biga arquejada per guanyar l'alçada del pas de la biga carenera. (Fig. 6.9)

En el cas de tenir la masia els cossos paral·lels a la façana principal, pels embigats no hi ha problema. En aquest cas, per a conservar l'entrada i la sala de bones dimensions és

necessari de fer una arcada per la situació dels embigats.

A les cases del Grup VI, la teulada a quatre vessants pot recolzar sobre els murs de pilars degudament situats. En aquest cas, perquè les bigues careneres d'angle no facin pressió contra el mur, es posa un travesser angular que suporti la jàssera inclinada i travi les parets degudament.

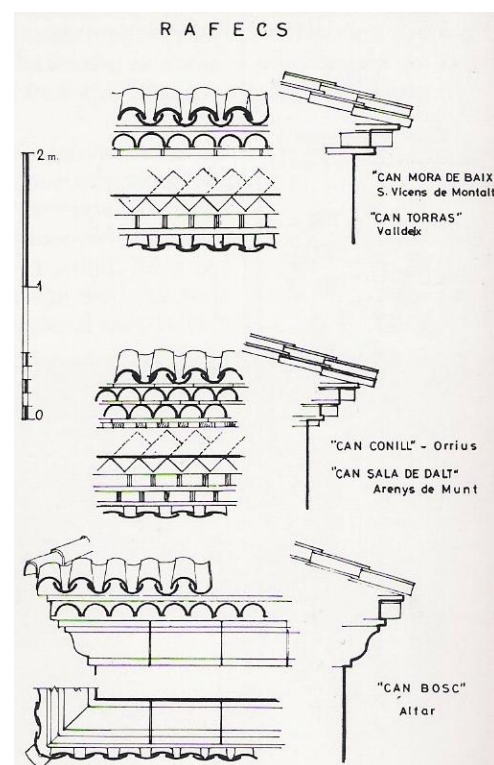


Fig. 6.10

A la casa de pagès, totes les solucions han de ser totalment utilitzables i de senzilla execució, a la vegada que, si és possible compleixin les característiques de la bona construcció arquitectònica.

Els ràfecs de les teulades protegeixen amb la seva sortida la façana; (fig.6.10) es fan més necessaris si es arrebossada. El tipus de ràfec que adopta la masia és el realitzat amb obra i teules.

Detalls interiors de la masia

Per completar aquest estudi, donem els detalls de diversos miradors o espiells disposats a l'envà que tanca l'escala que va al pis, executats generalment en guix, segons modes diferents per a cada casa. També dels tinells,

o llocs de posar les petites tines de servei a la cuina o al menjador, que també compten amb un rentamans de pedra executats en tres elements, la pica i dos costats.

L'arcada i el rentamans s'han fet generalment de pedra, i el fons de la paret és amb rajoles de ceràmica amb dibuix. Generalment, amb petites diferències, en trobem a totes les masies.

Espiells o miradors

L'espiell, o mirador, és un altre detall indispensable a la masia. Aquest està situat a l'envà que tanca el pas de l'escala en el seu segon tram, i es clou amb una porta de fusta. Per poder veure el que passa al portal i no ésser vist, tapada amb un dibuix i feta en guix, d'uns 40 o 50 cm de costat.

Les llars de foc

Cada masia té diferents llars de foc i pren diferents perspectives i dimensions segons el personal que pot asseure-s'hi al voltant. El cas més interessant és quan la llar es completa amb el banc o escótaula, posat al seu davant, del qual es pot servir pel doble costat fent girar la posició de la taula, que queda plegada i tanca la llar.

Les característiques de la llar de foc també comprenen el costat del forn de coure el pa, que es tanca amb una portella de ferro i utilitza la mateixa xemeneia.

Altres serveis

Els serveis higiènics de la masia, tal com s'han fet fins els temps actuals, són el menys complicats possible i amb el màxim aprofitament de les aigües residuals per obtenir adob per les plantacions de manera pràctica. Amb aquestes programacions s'estalviaven canonades, aigua a pressió, etc.

Avui, la indústria i el confort general permet de fer amb economia les instal·lacions que calen. Per altra part, els adobs per a la terra s'obtenen al mercat, en forma de productes diversos.

6.1.5 Descripció de les torres de defensa

Corsaris i pirates

El pirata era un lladre de mar que navegava il·legalment amb la intenció de prendre tot el que podia i que li convenia; fins i tot, de captivar les persones per obtenir esclaus, o rescats a bon preu.

Podríem diferenciar les fetes del corsari i del pirata en què el segon, a més de lladre, és assassí.

En el mediterrani, d'un cantó a l'altre, des dels primers invasors han pogut passar molts segles, però s'han repetit diverses vegades actuacions d'aquesta mena, des del bon comerç fins arribar a aquests atacs de corsaris i de pirates.

Aquests fets, que arriben fins a les guerres, omplen columnes d'història: obligaren els homes de les pagesies del Maresme a estar preparats per a la defensa en tots aquests atacs. L'any 1218, el Rei Jaume, sant Pere Nolasc i sant Raimon de Penyafort, tingueren la visió de la Mare de Déu i, amb

aquesta presència espiritual, i seguint el mandat que els fou tramès, fundaren l'orde de Redempció de Captius, per anar justament contra aquests atacs a les persones i assistir-ne les víctimes.

En aquella època es comença a construir la torre de defensa. La repetició d'aquests tipus de torre, que es construeixen durant els segles XIV al XVII, dóna motiu per explicar els molts atacs que sofriren les masies de la costa, fins que aquesta es pogué anomenar "la costa torrejada".

Elements de defensa

Les incursions dels moros eren vigilades d'una torre a l'altra (fig.6.11), per tal de poder respondre de la defensa de les masies i dels petits poblats com Argentona, Badalona i altres. Els pagesos del Maresme, per a la seva defensa, establiren un tipus especial i pràctic d'elements ben construïts amb tot l'enginy per a la defensa, com és l'emmerletat, amb el conjunt de l'element ofensiu disposat al voltant del terrat de la torre, i amb la porta alta defensada aferrissadament des de qualsevol punt i des de dalt de la torre.



Fig. 6.11

Per a construir una torre, els monarques, que estaven a l'aguait dels fets anteriors al segle XIV, donaven permís, ja que en altres fets històrics la defensa del país rebia totes les escomeses provocades pels propis bandolers (és a dir, homes d'un bàndol o de l'altre) i de la gent del propi país. Així que, tant els consellers de Barcelona com després els monarques, havien de donar gràcies per la construcció de les torres per a la gent que necessitava viure del conreu i tenir, construir i menar una masia.

La defensa de les masies

Al Maresme, després d'haver resistit totes les invasions fins a la darrera dels musulmans, amb la col·laboració dels comtats dels francs, es pogué restablir el sentit de la terra, amb els comtats independents.

Però la pau completa no acabà d'arribar i, per a fer front als assalts de pirates i de corsaris, hagueren de fer els casals disposats per a defensar-se dels enemics més perillosos.

Amb l'ajuda dels senyors dels castells i, després, d'acord amb els monarques, hagueren de contribuir a bastir torres de guaita i de defensa als llocs que fossin més convenients.

A la primeria, els pobles es construïren lluny de la platja. D'aquesta manera, els pobles del Maresme es defensaven de les ràtzies d'uns i altres, ja sigui amb la construcció de torres de defensa i de protecció dels seus habitants, com també amb elements més corrents, com garites d'angle, matacans, espitlleres, etc.

Les torres

Recollides i estudiades les torres que encara es conserven, i recordant les que han estat enderrocades, tenim les de planta rectangular o quadrada i les de planta circular, ja siguin aïllades o adossades a les masies.

La construcció de les torres que estudiem començà quan vingué la pau i el procés seguí el costum establert, que no es perdé fins al segle XVIII.

Del segle XVI trobem un tipus clarament establert, que és el de torre circular amb merlets i algun matacà, i, després, a partir del segle XVII, els matacans tot al voltant del terrat. Les altres característiques d'aspecte tècnic són: la porta d'entrada és alta, per la seva defensa; les torres eren en general de baixos i de dues plantes comunicades per una escala de cargol, generalment construïda amb graons de pedra (i més endavant amb rajoles), tant de volta com de graons.

Durant els segles XVI i XVII, convenia que servissin de defensa contra els corsaris del Mediterrani, però després del segle XVIII, els monarques també en necessitaren lla destrucció, perquè no servissin contra d'ells.

En els anys de començament del nostre segle, l'enderroc d'algunes torres fou degut a la sobrevaloració dels solars i, per tant sempre comptant amb el canvi de destí i a poder guanyar els espais de les finques per valorar-los.

La tècnica constructiva d'aquestes torres no té cap procés especial: amb el seu gruix i l'alçada, les proporcions corresponents de servei i defensa es veuen clarament, com també la categoria dels materials (pedra i morter de calç) que les diferencien de totes les altres construccions corrents.

Les torres que han arribat fins ara es distingeixen per l'època de construcció, ja que llur aparell constructiu és diferent: la pedra picada en forma de carreus regulars o de formes completament irregulars.

Per obtenir més solidesa, les més antigues tenen la base atalussada. Els elements de defensa més actius es valen també d'espitlleres i merlets, als quals poden afegir elements de protecció de fusta suspesos de mènsules de pedra.

Els projectils que podien rebre eren diversos, i per a la defensa dels que engegaven els corsaris s'ajustava el sistema més convenient.

En general a les torres, el sostre del pis es feia de volta de rajola, aplanant el sòl degudament.

6.2 RECERCA HISTÒRICA

6.2.1 Història de la masia

La costa catalana va ser l'objectiu de nombrosos atacs durant l'època medieval, efectuats generalment per pirates d'origen sarraí, italià o francès. Tot i l'existència de construccions defensives en aquest període, no serà fins al segle XVI quan s'estructurarà una xarxa defensiva de la costa. Un gran nombre de masies es començà a construir amb torre de guaita, com és el cas de Ca l'Umbert. La seva situació i alçada permetia la comunicació entre elles a través de senyals, pel que resultava un sistema molt eficaç per defensar-se de possibles atacs forans.

El llinatge dels Umbert es troba documentat a partir del segon terç del segle XIV, amb motiu del casament de Bernat Umbert. Tanmateix, el mas de Ca l'Umbert que coneixem actualment no serà construït fins al segle XVI. El llinatge s'ha mantingut fins als nostres dies, tot i que el nom es va perdre en la pubilla que actualment n'és propietària.

6.2.2 Arbre dels hereus de Can Umbert de Montgat

La masia de Can Umbert, anteriorment denominada Mas Barral, és una de les poques que resten en el municipi de Montgat i la única que manté el llinatge familiar dels seus propietaris, malgrat no conservar el cognom.

Notes històriques

El document més antic del llinatge dels Umbert de Montgat és un acte de capítols matrimonials, conservats al AP de Tiana, signats el 18 de juliol del 1388 per Bernat Umbert, fill d'Arnau i de la Benvinguda.

- Jaume i Bernat Umbert. Citats al fogatge de 1497.
- Bartomeu Umbert (+ a. 1528), casat en primeres núpcies amb Joana i en segones amb Eulària. Probablement la Joana sigui pubilla de Can Umbert, doncs si fos en Bartomeu el seguidor del llinatge dels Umbert, el més lògic seria que l'hereu fos el fill mascle del segon matrimoni, és a dir, que el seu hereu fos en Francesc i no la Margarida.
- Margarita Umbert, hereva de Can Umbert casada (1521-1528) amb Melcior Famadas (a) Umbert (Probablement sigui el Melcior que segueix. En aquest cas hauria estat casat dues vegades.)

Genealogia dels hereus

1. MELCIOR UMBERT, (+ a.1576) (el nom es dubtós, solament es llegeixen les dues primeres lletres "Me"), casat amb Eulàlia.
Fill:
2. FRANCESC UMBERT, (+ 1577-1582), (Test. 11-11-1577 AP Tiana), casat amb Francina (+ Montgat 8-2-1582). Probables pares de l'Antich, segons document del 23-6-1562).
Fill:
3. ANTICH UMBERT, (+ 14-2-1602) (Test. 12-2-1602 AP Tiana), figura en un precari establert pel Monestir de Sant Cugat el 3-1-1585, corresponent al Mas Umbert (olim Mas Barral). Casat amb Joana Besora Canyadó, (+ Montgat 15-3-1623), (CM 22-7-1570 AHCB), filla de Pere i de Climentia (Test. 15-8-1583 AP Tiana).
Fill:
4. BERTOMEU UMBERT BESORA, (+ Montgat 11-11-1620). (Test. 9-10-1620 AP Tiana). Casat amb Esperança Andreu Vilar (+ Montgat 23-10-1617). (Test. 25-8-1617 AP Tiana), filla de Bartomeu Andreu (+ a 1608) i Càndia Vilar.
Fill:
5. ANDREU UMBERT ANDREU, (* Montgat a.1604 - + Montgat 24-1-1651), casat amb Maria(+ Montgat 5-4-1641) i amb Eulàlia Corbera, (+ Montgat 1-8-1678), Vda. de Bernat Ximenis.
Fill:
6. GABRIEL UMBERT, (* Montgat 16-11-1628 - + Montgat 6-1-1703) (Test. 4-1-1703 Tiana), casat a Montgat el 23-8-1642 amb Caterina Ximenis Corbera, (Test. Tiana 30-6-1684) filla de Bernat

i d'Eulàlia. L'Eulària es casà en primeres núpcies amb Bernat Ximenis i en segones amb l'Andreu Umbert.

Fill:

7. GABRIEL UMBERT XIMENIS, (* Montgat 19-1-1648 - + Montgat 26-7-1708), (Test. 26-1-1696 Tiana i. 4-1-1707), l'hereu, per donació feta pel seu pare el 7-11-1688, (AP Tiana. Llibre d'actes), pagès, casat a Tiana el 27-12-1674 amb Elisabet Riera Costa (+ 28-7-1686), filla de Francesc i de Marianna. (CM. 27-12-1675 AP Tiana).

8. GABRIEL UMBERT RIERA, (* Montgat 16-1-1677 - + Montgat 20-12-1761), (Test.1-2-1756 Not. Félix Capllonch de Barcelona), pagès i pescador, casat el 16-7-1710, a la Capella de can Joan Copons en el límit de la Parròquia de Tiana, amb Maria Garriga (* Badalona + Montgat 10-4-1765), filla de Gregori i de Teresa, pescador de e Badalona.

Fill:

9. JAUME UMBERT GARRIGA, (* Montgat 30-8-1712 - + Montgat 25-10-1790), (T. 28-5-1775 Not. Felix Capllonch, Barcelona), pagès i pescador. Casat el 11-2-1744 a Tiana, amb Caterina Monserdà Matas, (* Tiana 21-9-1728 - +Montgat 12-11-1801), filla de Francesc Monserdà Vehils (Tiana 1697-1758) i de Rosa Matas Comajuncosa (Tiana 1705-1794).

Fill:

10. BRU UMBERT MONSERDÀ, (* Montgat 26-4-1761 - + Montgat 18-11-1822) (T. 22-5-1807), casat a Tiana el 27-7-1785 amb Isabel Sanpere Bataller (* Alella 30-5-1766 - + Montgat 2-2-1838), filla de Jume Sanpere Regàs, d'Alella i de Teresa Bataller Plantada, de Vilamajor.

Fill:

11. JOSEP UMBERT SANPERE, (* Montgat 11-4-1795 - + 20-4-1862). Test. 5-4-1852 Not. Esteve Castellar, del Masnou. Casat el 8-1-1814 amb Mariàngela Sunyol Codina del Torrent, filla de Pau i de Maria.

Fill:

12. BRU UMBERT SUNYOL, (* 14-6-1815), casat el 13-7-1844 a Tiana amb Francesca Sisa Manent, filla de Pau i d'Agustina. Avantpassats dels Nolis

Filla:

13. ANTÒNIA UMBERT CISA, (* 14-6-1815), casat el 13-7-1844 a Tiana amb Francesca Sisa Manent, filla de Pau i d'Agustina. Avantpassats dels Nolis

Filla:

14. FRANCESCA FONT UMBERT, (* 10-12-1900), casada amb Esteve Carol Vilageliu.

Filla:

15. ANTÒNIA CAROL FONT, (* 8-4-1933), l'actual propietària, casada amb Joan Salamó Santaló (1925).

6.2.3 Història dels propietaris

La història de la família que administra la masia es una part molt interessant a l'hora d'estudiar una masia en tots els seus aspectes. Per desgràcia només podem saber la història recent de la família, degut a que els pergamins (fig.6.12) que he pogut veure gràcies a que els actuals propietaris me'ls van mostrar hem varen resultar il·legibles degut a la seva antiguitat i el seu estat. Per això, només s'ha pogut obtenir la història i les curiositats familiars fins la generació dels avis de

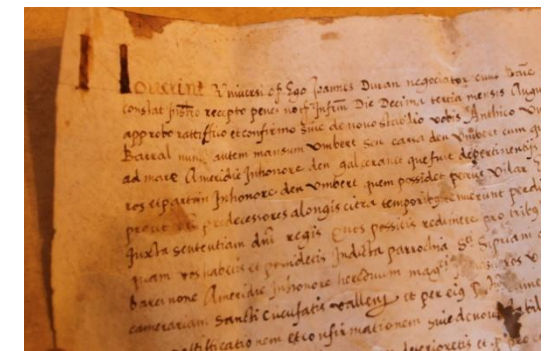


Fig. 6.12

la actual descendent i propietària. Per la informació rebuda directament dels propietaris actuals sabem que la seva avia per part paterna es va casar amb el germà d'un vicari de Girona i que es varen traslladar a la vila de Sabadell degut a que el que va ser el seu avi tenia allà una petita fàbrica tèxtil. Així els seus avis van tenir cinc fills, dos de ells nois, i nois que per desgràcia varen morir sense poder ser els hereus ja que el primer fill va morir en caure de la trona, així al segon fill li van posar el mateix nom però també va morir molt jove. De les altres tres germanes, una es va quedar soltera i les altres dues es van casar, essent una d'elles la mare de la actual propietària. Llavors, quan va esclatar la guerra, la mare i la tieta soltera es van tornar a viure a la masia de Montgat per seguretat. Però abans de marxar, la seva mare ja havia tingut els fills a Sabadell, encara que una vegada més varen tenir la desgràcia de perdre un fill, que hauria de ser anys major que la actual propietària, degut a una apendicitis de ben petit. D'aquesta manera l'única hereva de la família Umbert era l'actual propietària, per això la masia va passar directament i únicament al seu nom.

Relació Propietaris-Masovers

Una de les parts que tenen una gran importància en el bon funcionament d'una masia i la seva rellevància es la relació dels amos amb els masovers, relació que en aquest cas, segons la informació que s'ha obtingut, va ser sempre bona exceptuant el període crític per a tothom de la guerra civil.



Abans d'aquest conflicte els amos i els masovers vivien en una gran harmonia, d'aquesta manera, si per exemple els masovers tenien algun problema que els hi impedia pagar als amos, aquests els hi perdonaven fins que poguessin, o també a l'inrevés, si els amos necessitaven alguna cosa els masovers ajudaven en el que calia, i fins i tot els nens de uns i altres jugaven junts. A mode d'anècdota, per veure fins a quin punt estaven units, sabem que quan els moros van entrar per la costa de Montgat a conquerir el poble, a la masia de ca l'Umbert s'estava fent un dinar dels amos amb els masovers, i quan van veure que venien els invasors des de la costa van escapar cap a la muntanya, deixant allà tot el menjar excepte un morter d'all i oli que va caure al pou, morter que avui dia es troba restaurat i s'utilitza com a gerro per a un cactus (fig. 6.13). Però lo important d'això per veure la bona relació que tenien, es que, dies després d'aquesta fugida, l'amo va demanar-li a un dels mossos masovers, que tornés a la masia d'amagades i agafés el cofre a on tenien tot l'or i els objectes de valor, confiant-li així, el secret de on estava aquest cofre i amb la confiança de que tornés i no marxés amb els diners.



Fig. 6.13

Al final tot va anar bé i el noi va tornar amb els diners de l'amo, d'aquesta manera van poder tenir els recursos per subsistir tots. Tot això va canviar, com s'ha dit anteriorment, amb el inici de la guerra civil espanyola degut a la diferencia del bàndol que suportaven cadascú, ja que a partir d'aquest moment aquesta bona relació va canviar dràsticament, i va passar a ser tot el contrari, de manera que els masovers, per exemple segons ens han informat, insultaven als amos de la masia i es comportaven com si tota la masia fos únicament seva. Això va durar fins que la guerra va acabar i els arrendataris van cridar a les autoritats per fer fora els masovers. D'aquesta manera la masia de ca l'umbert va quedar un temps orfe de masovers, fins que al cap d'un temps es va contractar a uns masovers de Tarragona, que van viure amb una bona relació amb els arrendataris fins l'any 2000, quan varen trobar una altra feina. Aquest any llavors, va ser l'últim en que la masia va tenir masovers, ja que es una feina que es troba obsoleta. Tot i això, actualment es tenen contractades unes parts de les terres a algunes persones que les utilitzen per plantar alguns dels aliments que necessiten.

6.2.4 Hipòtesis de l'evolució

La masia és una construcció antiga que ha anat evolucionant el llarg del temps. Per això en aquest apartat explicarem els canvis que han sorgit a causa de totes les situacions.

No es pot assegurar que aquesta informació sigui del tot correcta, ja que el que s'explicarà a continuació són records de la propietària i al que ha anat passant de generació en generació.

Des de la contractació de masovers es varen afegir construccions a la part de la vivenda central. D'aquesta manera es va crear una entrada per la vivenda dels masovers a la façana est, a on els propietaris van donar-los una habitació de la planta baixa, que era on es situava aquesta entrada. Aquesta habitació era utilitzada pels masovers a mode de menjador, sala d'estar i a més era de on partien les escales per a on s'accedia a les habitacions que es situaven a la planta primera. També, des de aquesta mateixa habitació es podia accedir a la cuina. D'altra banda, els actuals propietaris suposen que, a més, els arrendataris de la època varen cedir-los el graner que queda darrera del rebost. A continuació es mostren les possibles hipòtesis que han pogut haver-hi al llarg del temps quan existien masovers en aquesta masia (fig.6.14)

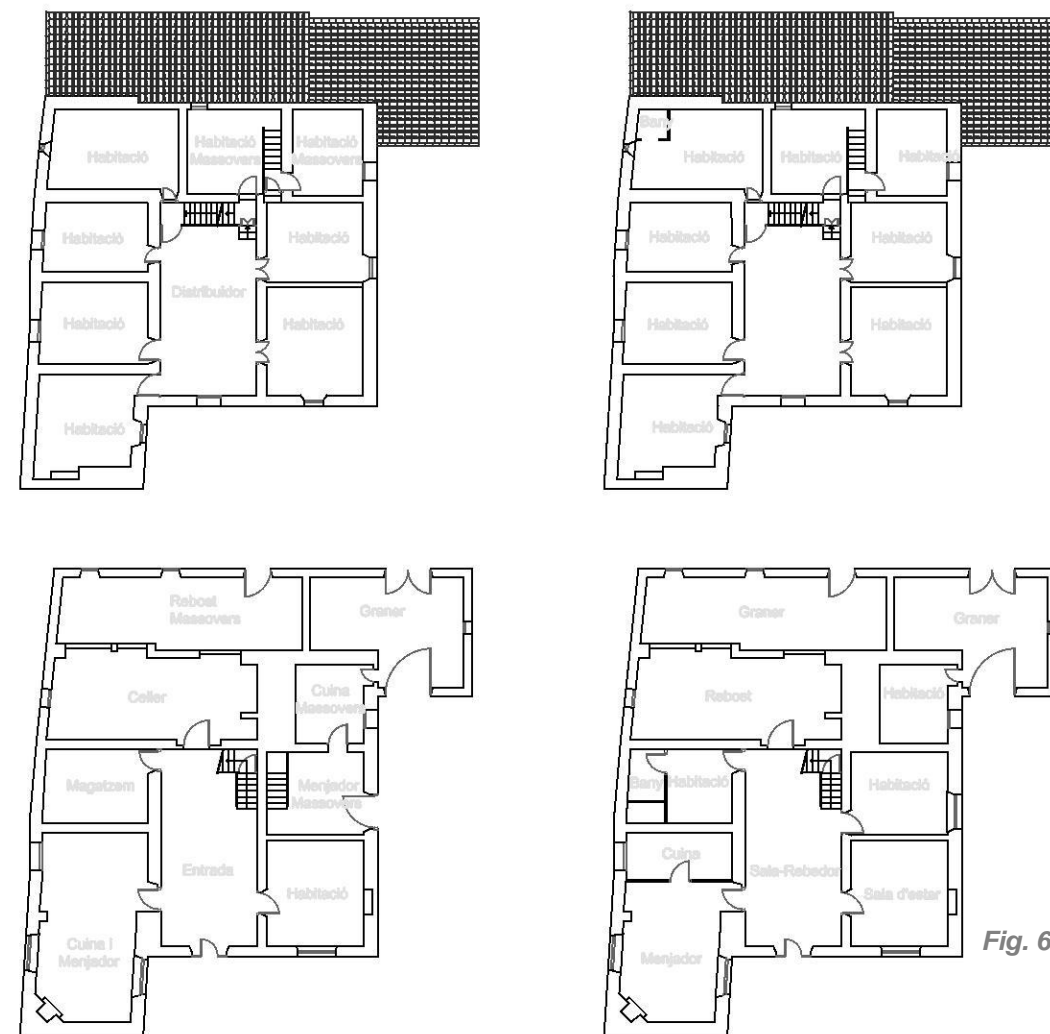


Fig. 6.14

Actualment, aquesta distribució es diferent a causa de la reforma que varen fer els propietaris actuals a l'any 2001. En aquesta reforma es va enderrocar la part que tapiava la porta que unia la vivenda dels arrendataris amb l'habitació on hem dit que es va fer l'entrada dels masovers, entrada que en aquesta reforma es va transformar en finestra. També es va treure l'escala d'aquesta mateixa habitació i es va tapiar l'entrada a la que s'accedia per aquesta escala, d'aquesta manera, es va fer el dormitori dels actuals propietaris en aquesta mateixa habitació. Cal dir que quan es va enderrocar la part que tapiava l'habitació dels masovers de la part dels amos de la masia es va descobrir l'arc de pedra que corresponia a l'antiga entrada dels arrendataris a aquesta habitació. Un altre canvi fet en aquesta reforma és la creació d'un bany i una habitació a l'espai on hi era el celler. Seguint amb els canvis fets en aquesta mateixa reforma, s'ha d'explicar que principalment es va fer amb la intenció d'adaptar la major part de la planta baixa per a poder tenir les necessitats cobertes per al dia a dia exclusivament en aquesta planta, per necessitat dels propietaris, i a més per rehabilitar les bigues i tots els elements de la planta baixa que va ser reformada. Dins d'aquesta rehabilitació es va procedir al canvi de les antigues bigues per les que trobem actualment.

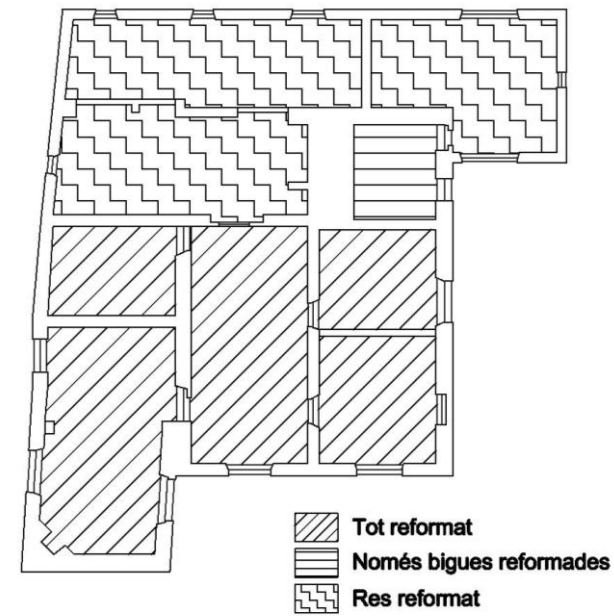


Fig. 6.15

Altra reforma que s'ha fet en aquesta masia es la substitució de les antigues bigues de fusta de la primera planta marcades a la següent imatge (fig. 6.16) per unes de noves fetes de formigó.

En el plànol (fig. 6.15) de la planta baixa següent podem veure més clarament les parts que van ser reformades i les que no.

Abans d'aquesta reforma es va fer una altra en la qual es va canviar la antiga cuina a l'estància on anteriorment es trobava el rebost, de manera que es va fer una instal·lació d'extracció de fums per a aquesta nova ubicació, i a més es varen portar les instal·lacions fins a aquesta nova cuina. Per l'altra banda es va fer un menjador a on estava l'antiga cuina, de manera que a on estava el llar de foc era a on cuinaven.

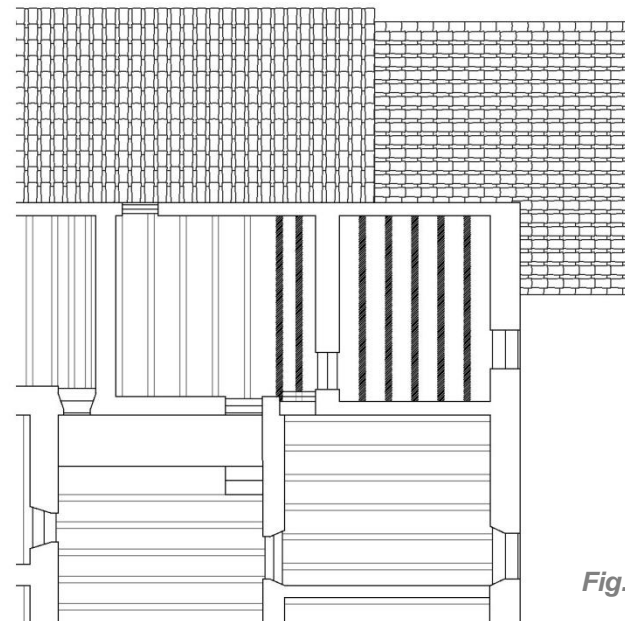


Fig. 6.16

7.- METODOLOGIA D'AIXECAMENT GRÀFIC

En primer lloc, abans de començar a realitzar l'aixecament, es realitza una visita a l'edifici amb la finalitat d'observar la forma i les dimensions que presenta l'edifici. Una vegada s'ha realitzat això, em vaig posar amb contacte amb el departament de topografia de la universitat perquè m'orientessin de com portar a terme un dels primers processos més importants del projecte com és l'aixecament gràfic.

Així doncs, amb les indicacions dels tècnics i amb els mitjans que ens van comentar, vam procedir a l'aixecament:

És va començar realitzant un estudi de la zona i seguidament es va decidir col·locar cinc bases fixes al voltant de l'edifici, per poder estacionar posteriorment l'estació en cada un d'elles i realitzar l'aixecament d'aquestes. Una vegada col·locada l'estació en el primer punt, procedim a realitzar la compensació d'aquesta, mitjançant una compensació normal. A continuació establirem el sistema de coordenades, i després realitzarem l'aixecament de tota la zona visual des de aquest punt.

Per realitzar l'aixecament de totes les zones en alçat, es realitzarà mitjançant una estació total. Paral·lelament a l'aixecament gràfic s'aniran anotant els punts que anem agafant de l'alçat a una fotografia actual, amb la finalitat de dibuixar-ho a Autocad.

L'aixecament s'ha d'esmentar que es va realitzar amb una estació total de la marca Trimble, model Serie 5600 DR. (Fig. 7.1).



Fig. 7.1 Realització de l'aixecament façana

Una vegada finalitzat l'aixecament, s'obté un núvol de punts amb coordenades X, Y i un bloc de notes amb les coordenades X,Y,Z. Aleshores a partir de l'obtenció de dades amb l'ajuda del Departament de Topografia, es van importar a l'Autocad. El que vam fer per portar-ho a cap va ser, representar a partir d'un codi tots els punts a l'espai, i per tant juntament amb el document de

núvol de punts amb dxf. i el croquis anteriorment anomenat es va procedir a la unió d'aquests. D'aquesta manera s'obté la representació de la totalitat de les façanes.

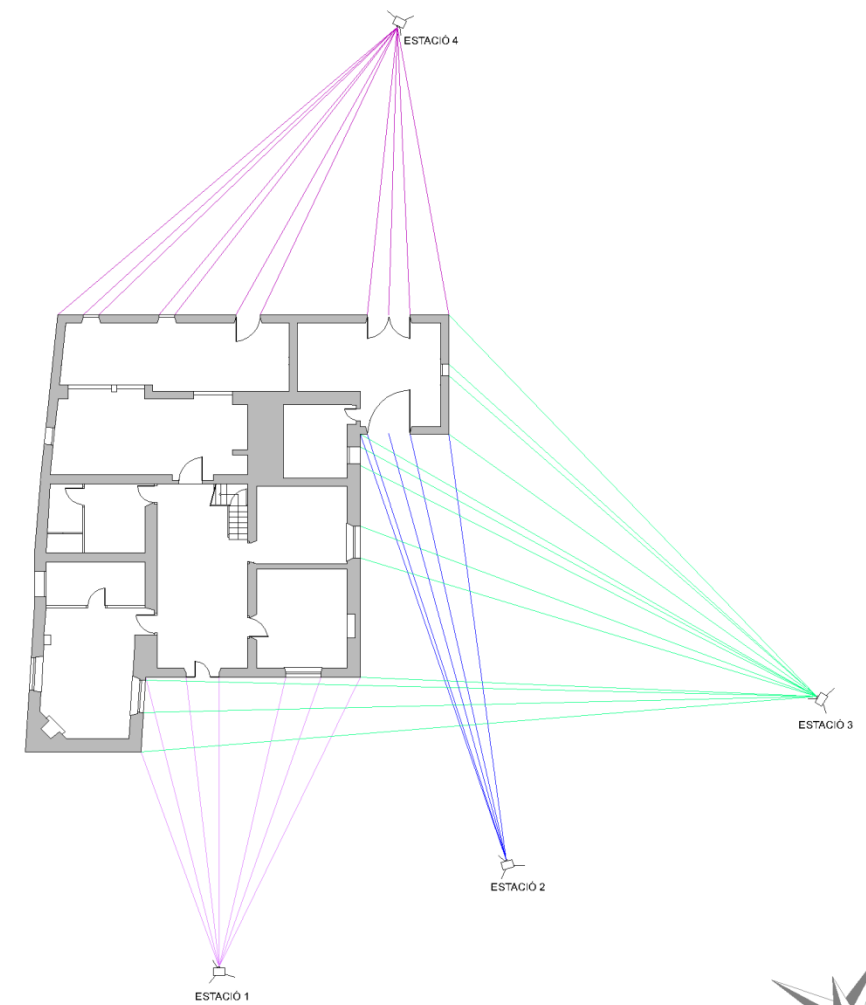
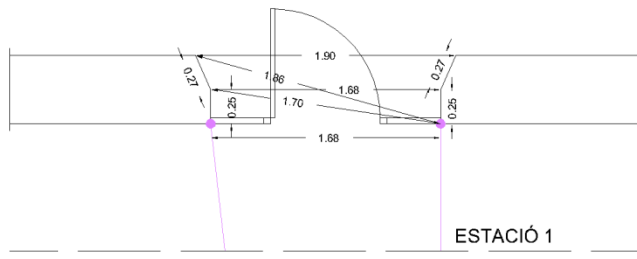
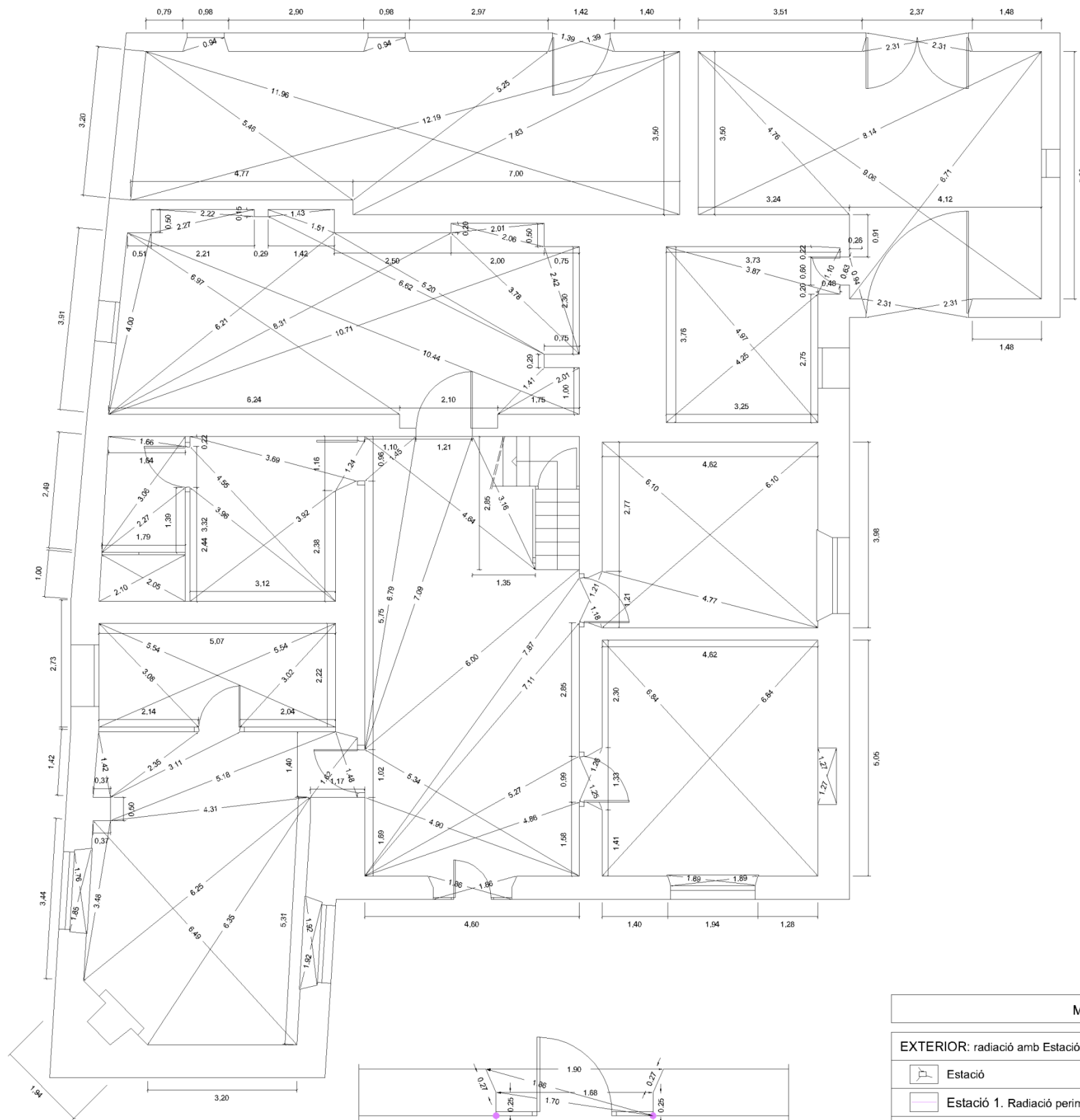
En canvi l'aixecament interior de l'edifici es va realitzar de la següent forma:

Es va portar a cap la realització d'una triangulació interna de cada una de les diferents estances de cada planta. Per dur a terme aquesta triangulació, es necessari la obtenció de punts interns de cada planta a partir de les estacions que hem col·locat per l'aixecament exterior.

Una vegada triangulades les plantes, es procedeix a passar el dibuix a l'Autocad. Finalment, es necessari superposar les plantes per confirmar que l'aixecament ha estat correcte.

NOTA: La metodologia d'aixecament, queda completament detallada en els plànols adjunts.

A continuació, es mostra gràficament el mètode d'aixecament de la planta baixa. (Fig.7.2)



METODOLOGIA D'AIXECAMENT	
EXTERIOR: radiació amb Estació Total	
Estació	
Estació 1. Radiació perimetral de façana	Estació 5. Radiació perimetral de façana
Estació 2. Radiació perimetral de façana	
Estació 3. Radiació perimetral de façana	INTERIOR: radiació des de punts referenciats
Estació 4. Radiació perimetral de façana	Cotes triangulació interior

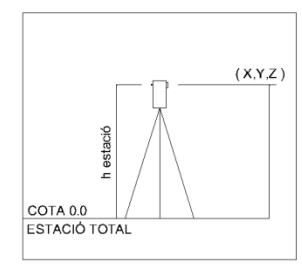


Fig. 7.2

8.- ESTAT ACTUAL

8.1 CARACTERÍSTIQUES DE LA MASIA

8.1.1. Descripció exterior e interior

Ca l'Umbert és tracta d'una casa de teulada a quatre vessants, classificada al grup V, amb una torre al costat esquerre que havia estat possiblement separada de la casa. Els elements arquitectònics més importants per poder fer datar la torre i la casa com de cap a finals del segle XVI.

Es creu que sempre ha pertangut a la mateixa família Umbert, tot i haver-hi hagut matrimonis de la pubilla.

Està situada a la vora de l'autopista de Mataró, però en un nivell més baix.

Com és de suposar, la finca que proporciona vida a la masia havia estat important, i les circumstàncies de la vida han fet que es quedés només amb la part més productiva.

La casa, com és corrent, ha sofert reformes que l'han fet perdre'n alguna cosa. La més important és la teulada primitiva de la torre amb les defenses. A l'interior també hi ha hagut alguna transformació, però ha seguit el criteri general d'aquest estudi; els plànols dissenyats són la còpia de la realitat.

La planta baixa té els tres cossos tradicionals, amb dos cossos més en el sentit paral·lel, un dels quals és el celler. Un arc de dovella de maó, del gruix de la paret de la torre, engrandeix la cuina. Al costat de la cuina hi ha el pastador.

Els elements arquitectònics són els tradicionals. La torre té el pas de la planta superior pel cos més alt, que forma la golfa corresponent. Les finestres tenen espielleres entre els festejadors. El conjunt té la simplicitat de les masies de dues plantes, amb el frontó a la façana principal.

Els elements de pedra granítica són els propis de l'època, que tot just ha deixat les finestres gòtiques del segle XVI.

A més de la casa-habitatge, hi ha les dependències pròpies dels treballs agrícoles. També hi cal notar el safareig i la bassa, situada junt a les parets de la torre i la casa.

Els plànols adjunts, realitzats tal com està la casa actualment, demostren les reformes que s'hi ha introduït quan les feines les han fet necessàries.

Es veu l'aspecte de la casa amb la torre i la golfa que formen un conjunt ben reeixit.

Els interiors de la casa, incloses les dues plantes superiors, ens demostren el tipus de vida endreçada i benestant que hi correspon.

8.1.2 Dimensions i superfícies

PLANTA	Dependència interior	Superfície (m²)	Altura Libre (m)	
			Punt més alt	Punt més baix
Planta Baixa	Distribuïdor	42,62	3,20	3,20
	Sala-Menjador	31,72	3,23	2,74
	Cuina	11,27	3,23	2,74
	Habitació 1	23,97	3,20	3,20
	Habitació 2	18,56	3,29	3,29
	Habitació 3	11,63	3,14	3,14
	Habitació 4	12,72	2,30	2,30
	Bany 1	6,16	2,73	2,73
	Rebot	41,82	3,41	2,82
	Graner 1	35,02	5,57	4,37
	Graner 2	40,64	5,30	3,70
Planta Primera	Escala 1	2,68	3,59	3,59
	Sala 1	36,51	3,04	3,04
	Habitació 1	22,15	3,22	3,22
	Habitació 2	20,87	4,19	2,53
	Habitació 3	17,30	4,19	2,53
	Habitació 4	21,42	3,94	2,20
	Habitació 5	16,28	3,70	2,21
	Habitació 6	14,49	3,79	2,90
	Habitació 7	18,47	2,53	2,53
	Habitació 8	24,63	3,94	2,86
	Bany 1	2,08	2,60	2,20
Planta Sota Coberta	Escala 1	4,59	3,08	3,08
	Escala 2	1,47	1,59	1,59
	Golfes	59,22	3,49	2,05
	-	-	4,20	2,98
Planta Sota Coberta	Colomar	4,58	2,23	2,20
	Caixa d'escala	2,55	4,57	2,08

8.2 CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES I ESTRUCTURALS

El sistema de construcció de la masia es caracteritza per una gran simplicitat i a la vegada elemental.

Els materials bàsics són dos, la pedra i la fusta. La pedra era utilitzada pels tancaments, m'entres que la fusta era per l'estructura dels forjats i la coberta. Per l'estudi de la masia s'ha de fixar en les tipologies de la coberta, parets i sostres.

8.2.1 ESTRUCTURA

8.2.1.1 FONAMENTS

No s'ha pogut determinar els fonaments de la masia de Ca l'Umbert amb precisió, al no disposar de plànols ni documents anteriors. No obstant, per la data de construcció i el tipus de construcció, s'ha arribat a deduir que aquests estan formats amb el mateix material que el de les parets de càrrega, és a dir, una fonamentació formada per sabates corregudes de maçoneria de pedra amb material conglomerant (morter de calç) de gruix similar o amb un petit augment de l'amplada respecte del mur de càrrega superior.

Com que la rehabilitació de la planta baixa es va fer aproximadament fa uns 10 anys, suposem que a sota del paviment hi haurà una capa d'uns 5 cm de sorra que farà contacte amb el propi terreny.

8.2.1.2 MURS

Els murs que formen la masia estan formats per maçoneria amb morter de calç.

Els gruixos d'aquests murs són d'un espessor considerable, amb lo qual adquireixen una notable inèrcia tèrmica que proporciona una barrera per al pas de la temperatura tant interior com exterior i viceversa. Gairebé en tot el cos principal de la masia es troben gruixos d'un interval de 50-70cm, encara que els murs que formen part de la torre de defensa tenen gruixos de aproximadament uns 40cm.

8.2.1.3 SOSTRES

Els forjats que componen la masia són unidireccionals i les seves bigues són de fusta amb llums de 4 i 5 m.

En La major part de la planta baixa s'ha substituït el forjat original de fusta per un altre actual realitzat a base de bigues de fusta ja tractades, d'uns 16cm d'amplada.

Totes les bigues que es troben a la masia es troben vistes i algunes d'elles estan amb pintura blanca, igual que l'entrebicat. Aquestes es recolzen directament als murs respectius.

A la planta baixa es distingeixen tres tipus de formació de sostres (fig. 8.1). Per una banda tenim una part en la qual el sostre esta format per bigues de fusta, de 16 cm d'amplada i 16 cm d'alçada, que es recolzen directament sobre els murs respectius. D'altra banda hi ha dues estances a on el sostre es una volta construïda amb rajols col·locats plans, trencant juntes i reforçats amb argamassa o formigó romà. Per últim, l'altre tipus de sostre de la planta baixa esta format per un entramat de bigues de fusta principals, de 16 cm d'amplada i 16 cm d'alçada, i rastrells , a on les bigues estan recolzades sobre els murs, i els rastrells es recolzen sobre els murs contraris i les pròpies bigues, de manera que reparteixen la càrrega que reben de les bigues principals. Cal dir que els intereixos del sostre de bigues no segueixen una distribució uniforme entre ells.

Els sostre de la planta primera (fig. 8.2) està format per dues tipologies diferents, que principalment es distingeixen en que unes formen part de la sotacoberta i les altres de la coberta. La forma en la que estan construïts els sostres de la sotacoberta es amb un entramat de bigues de fusta principals, de 16 cm d'amplada i de 14 cm d'amplada, i rastrells, a on les principals estan recolzades sobre els murs, i els rastrells es recolzen sobre els murs contraris de les bigues, de manera que reparteixen la càrrega que reben de les bigues principals. El sostre que forma part de la coberta té dues vessants, lo qual significa que per un costat dels rastrells es recolza sobre la biga carenera, i les bigues aniran en sentit contrari com abans hem comentat, en aquest cas la mesura de les bigues es de 16 a 22 cm d'amplada. Igualment que a la planta baixa els intereixos del sostre de bigues no segueixen una distribució uniforme.

Finalment, a la coberta tenim dos tipus de sostres, els dos estan conformats amb el mateix sistema esmentat de bigues principals i rastrells de fusta. La diferencia radica en que un d'ells té dues

vessants i l'altre només una. A la coberta de dues vessants les bigues mesuren de 16 a 22cm. I a la d'una vessant les bigues mesuren de 16 a 20 cm.



Volta de la Sala-Menjador

Fig. 8.1



Sostre de Bigues Tractades PB

Volta del Rebost PB



Fig. 8.2. Sostre de Bigues PP

8.2.1.4 ESCALA

La comunicació entre la planta baixa i la planta primera es realitza a través d'una escala central de dos trams formada per 17 graons que salven una alçada de 3,59 m, els quals es caracteritzen per tenir una petja aproximadament d'uns 29 cm en el primer tram i de 26 cm en el segon i una contrapetja d'entre 20-18 cm. L'àmbit de l'escala te una amplada en el primer tram d'uns 95 cm aproximadament i el segon tram de gairebé 1,10 m.

Aquesta escala s'ha construït mitjançant una volta de ceràmica amb unions de morter de calç, que es recolza sobre la paret de maçoneria. S'ha utilitzat la volta com a forjat per tenir accés al rebost que te l'entrada a la planta baixa sota l'escala. Els graons estan formats a base de morter de calç, que li donen l'alçada suficient, amb un acabat de rajoles ceràmiques col·locades en forma de quadrícula. En el primer tram de l'escala li acompanya una barana del mateix material que les parets de la caixa d'escala, la qual no supera una alçada de 1,20 m. Pel que fa al segon tram hi ha una barana de fusta, que va ancorada a la caixa d'escala.

Per altra banda, també podem trobar altres tipologies d'escapes, com és l'escala que comunica la planta primera amb la planta sota coberta, la qual te dos trams formada per 14 esglaons, el primer tram està format per 3 esglaons que tenen una petja de 32 cm i una contrapetja de 20 i 18 cm, amb un àmbit de aproximadament 85 cm, en canvi el segon tram te una petja de 23 cm i una contrapetja de 20 i 18 cm, amb un àmbit de aproximadament 1,10m. Aquesta escala esta formada mitjançant una llosa d'escala recolzada també en el mur. Cal esmentar que aquests graons també tenen un acabat de rajoles ceràmiques. Al primer tram hi ha una manca de barana i al segon tram hi ha un passamans de fusta igual que el de l'escala de la planta baixa a primera.

Finalment, a part de les escales que donen accés a les diferents plantes també tenim una altra escala que comunica dues estances interiors entre elles. Aquesta escala està formada per 7 graons asimètrics, que salven una alçada de 1,58 m. Aquest accés no disposa de barana. Aquesta escala esta formada mitjançant una llosa d'escala recolzada també en al mur.



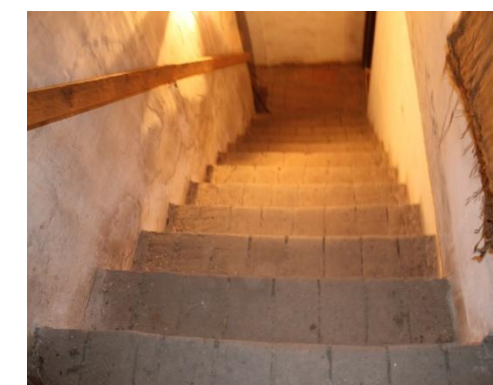
Escala PB-PP 1er Tram

Escala PB-PP 2n Tram

Escala interior entre 2 estances



Escala PP-P.SCoberta 1er Tram



Escala PP-P.SCoberta 2on Tram

8.2.2 DIVISÒRIES INTERIORS

Les úniques divisòries interiors sense càrrega estructural estan a la de la cuina i el bany de la planta baixa que estan realitzades amb maó de 10 cm.

La resta de divisions interiors són murs de càrrega o de trava i estan fetes de maçoneria de morter de calç.

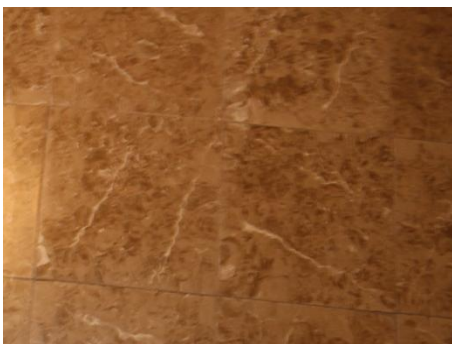
8.2.3 ACABATS

8.2.3.1 PAVIMENTS

Els paviments de la masia presenten una gran varietat de tipologies i formes geomètriques condicionades per les possibles variacions que hagin anat patint el llarg del temps.



Capa de morter de calç col·locada sobre la terra compactada: aquest tipus de paviment està present en el rebost de la planta baixa. Aquesta estança mencionada abans estava destinada al bestiar, per aquest motiu no es va col·locar ningun tipus de paviment ceràmic ja que tant de pes com el desgast del pas dels animals haurien provocat el trencament del paviment.

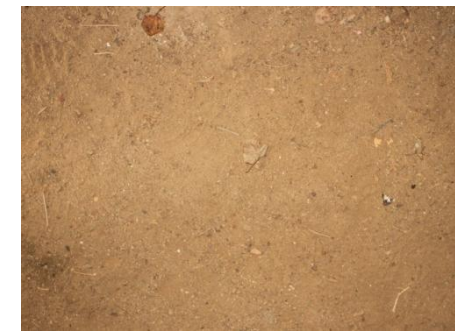


Quadrícula de Terratzo de ceràmica de 30x30 cm: aquest paviment es troba gairebé a tota la superfície de la planta baixa, excepte en el rebost i els graners que estan situats a la part del darrera de la casa. També podem trobar aquest tipus de paviment en els esglaons de l'escala que comunica la planta baixa amb la planta primera.

A la planta primera també està present aquest paviment ja que el trobem en el distribuïdor i en dues habitacions.



Travat de terratzo de ceràmica (rajola de argila) de 30x15 cm: a la planta primera no hi ha presència d'aquest material, en canvi, a la planta primera es troba a la major part d'estances, excepte dues, i el que fa part de la planta sota coberta es troba a la totalitat de la seva superfície.



Propi terreny: hi ha una part de la masia que està sense pavimentar a causa de la feina que es feia amb anterioritat, com són els dos graners.

8.2.3.2 PARAMENTS VERTICALS

1. Revestiments exteriors

Les façanes es troben bàsicament arrebossades amb morter de calç, tenint a més, parts en les quals s'ha arrebossat amb morter de ciment, això es degut a que s'han anat rehabilitant amb anterioritat al llarg del temps. Cal dir, que no totes es troben així, ja que gairebé tota la façana oest i la part superior de la torre de defensa es troben bàsicament sense arrebossar, deixant a la vista la composició de la paret de maçoneria. A la façana oest, també hi ha una part que la paret de maçoneria està substituïda per fàbrica de maó.



Façana Sud



Façana Est



Façana Nord



Façana Oest

2. Revestiments interiors

Com a material d'acabat dels tancament interiors es caracteritza l'arrebossat, ja que aquest té la funció de protegir el mur dels agents atmosfèrics i a la vegada amagar la pedra. Era un material considerat de més noblesa que la pedra. Aquest acabat esta situat només a les zones de vivenda de la casa, tant a les estances com són la cuina i habitacions. Totes les altres construccions com són els graners que estaven destinades el bestiar, són de pedra vista, és a dir, directament la paret de maçoneria.

En particular, a les parets de la planta baixa tenim tres tipus d'acabat. A la sala-menjador trobem un arrebossat de guix i pintat, mentre que en el distribuïdor, la sala d'estar, les habitacions i el celler tenim les parets enguixades i pintades. Antigament s'utilitzava aquest acabat a les estances de més noblesa per aconseguir una superfície plana de la paret. Les parets de les habitacions d'aquesta planta presenten un sòcol ceràmic d'uns 10 cm d'alçada.

D'altra banda, a la cuina actual presenta una zona d'enrajolat de 2,10 m d'alçada, formada per rajoles ceràmiques de 10x10 cm totes elles de color menys a la part superior que hi ha una sanefa. I en el bany tenim el mateix tipus d'acabat, és a dir, una zona d'enrajolat fins a una alçada de 2 m.

A la planta primera també s'ha de destacar un tipus de revestiment, ja que predomina en la totalitat de la planta, el qual es un enguixat pintat de color blanc, que depèn a quines zones el pas dels anys la convertit en groguenc i disposa d'una franja a la part inferior de la paret pintada d'un altre color.

I finalment a la planta sotacoberta, gran part de la superfície de les parets estan enguixades i pintades, excepte la part de la torre de defensa que a partir de l'alçada de 2,50m, ens trobem les parets de maçoneria vistes.



Cuina



Bany



Graner



Habitació PP



Golfes

8.2.3.3 PARAMENTS HORIZONTAL

A gran part de les estances de la planta baixa a on hi ha bigues, excepte el graner i l'habitació que té accés des de aquest, les bigues estan tractades amb els mètodes actuals per prevenir les possibles malalties i les voltes estan enguixades i pintades. A la part del graner i l'habitació trobem les bigues en el seu estat natural, és a dir, sense cap mena de pintura. Per acabar amb aquesta planta cal dir que la volta de la sala-menjador esta arrebossada i pintada, la de la cuina la trobem enguixada i pintada i finalment la del celler esta completament vista.

Pel que fa a la planta primera, el distribuïdor i totes les habitacions que tenen accés des de aquest, les bigues i l'entrebogat estan pintades de color blanc i la resta d'habitacions que formen part d'aquesta planta estan en el seu estat natural, sense cap tipus de tractament.

Finalment, a la planta sota coberta trobem totes les bigues en el seu estat natural.



Sala-Menjador

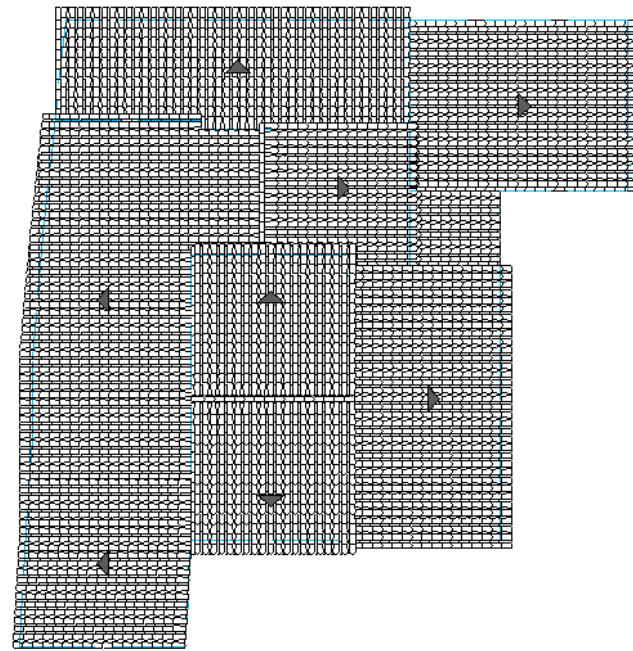


Habitació PB



Distribuïdor

8.2.3.4 COBERTES



La coberta de la masia en la seva totalitat es compon de teula àrab amb fixació seca, només està fixada amb morter l'última peça.

La resolució de les cobertes del conjunt de la casa són inclinades a una i a dues aigües, aproximadament hi ha al 50 per cent de cada una, ja que la part del cos central i la part del darrera de la planta primera és a dues vessants i la resta de la coberta és d'una.

Les pendents de la coberta que formen la composició de la masia són aproximadament entre el 25-30%, exceptuant d'un parell que fan 35% i 13% respectivament.

La coberta de la masia està realitzada mitjançant teules àrabs en tota la seva superfície. La pendent s'aconsegueix a través de les bigues de fusta vistes de aproximadament entre 20cm, encastades en els seus extrems a les parets de càrrega, adoptant elles mateixes la inclinació adequada, posades paral·lelament a la inclinació de la coberta.



La resolució constructiva de la totalitat de la coberta està formada per els següents elements constructius: teules àrabs col·locades sobre canyís de fusta, per garantir una millor estanquitat, que es suporten sobre llistons de fusta col·locats sobre les bigues que transmeten les càrregues.



Coberta Graner



Coberta Graner



Coberta Habitació PP



Coberta Golfes



Coberta Habitació PP Rehabilitada

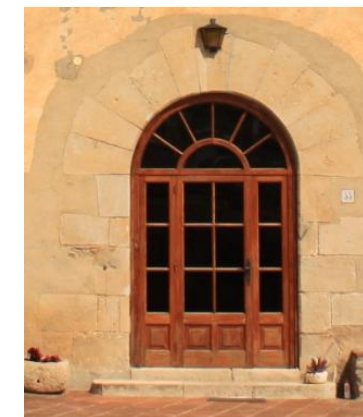


Coberta Golfes part Colomar

8.2.4 FUSTERIES

8.2.4.1 FUSTERIA EXTERIOR

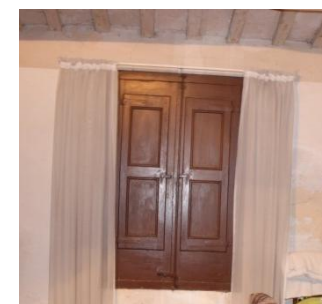
Tota la fusteria exterior de la masia és la que prové d'origen, exceptuant la porta del d'entrada, la finestra de la cuina, la de la sala-menjador i les de les habitacions de planta baixa.



Porta d'entrada



Finestra Habitació PB



Finestra amb Porticons

Totes les finestres exteriors de les façanes estan formades mitjançant dos fulles de fusta pintada de diferents tonalitats, compostes per vidre senzill transparent i una protecció interior de porticons també de fusta.



També podem trobar un altre tipus d'obertures que no disposen de fusteria com es en el cas de la finestra de la planta sota coberta que dona a la façana principal (nord) o les finestres de la façana sud, que són les que pertanyen al graner. Algunes d'elles, com són les que es troben en planta baixa, només disposen d'una protecció mitjançant reixes per evitar l'entrada de persones alienes i animals.

Finestra sense Fusteria

La majoria de les finestres que tenen fusteria es troben en mal estat a causa del desgast del pas del temps, a causa dels agents atmosfèrics i a més a més algunes presenten trencaments en els vidres.

La porta principal esta formada per una fulla practicable envoltada per el costat i per sobre per fulles fixes, aquestes fulles son de fusta amb vidrieres, collades directament a l'obra.

Les portes d'accés als dos graners són grans portes de dues fulles, realitzades amb taulons de fusta i unides a la paret mitjançant frontisses sense l'existència de marc.



Finestra sense Fusteria



Porta del Graner



Finestra amb Reixa

8.2.4.2 FUSTERIA INTERIOR

Tota la fusteria interior de la masia es la que prové d'origen, exceptuant a la planta baixa les del distribuïdor, cuina, sala-menjador i les habitacions.

La fusteria interior que compona la masia es caracteritza per ser bàsica i senzilla. Es poden trobar dues tipologies de fusteria per les portes. Una consisteix en una fulla de fusta practicable i l'altre

en canvi està composta per dues fulles de fusta sent practicables les dues, totes dues tipologies estan collades directament a obra. S'ha d'esmentar que no totes les portes que donen accés a les habitacions tenen marc en el perímetre de l'obertura.



Porta Interior de dues Fulles



Porta Interior d'una Fulla

8.2.5 INSTAL·LACIONS

Respecte a les instal·lacions que avui dia té la masia s'ha de comentar, que l'electricitat arriba a totes les plantes, ja que tenen llum gran part de les seves estances.

Per el costat a on hi ha la cuina entre gas natural des de la pressa del carrer.

I finalment l'aigua, és dels propietaris, ja que com s'ha comentat abans tenen una mina d'aigua i abasteix a totes les necessitats de la casa.

9.- ESTUDI DE LES PATOLOGIES DE LA MASIA

La masia presenta diverses deficiències pel que presenta a la planta primera i a la planta sota coberta, ja que durant els últims anys no s'ha li ha donat un ús continuat a l'edifici, ni s'han dut a terme unes mesures mínimes de manteniment, fet que ha anat agreujant el mal estat de conservació del conjunt.

Les lesions més destacables que s'observen en aquest edifici són:

- Humitats de filtració.
- Erosió i pèrdua de material.
- Pèrdua d'aglomeració i erosió (degradació dels revestiments).
- Brutícia per rentat diferencial.
- Esquerdes i fissures en sostres i parets.
- Degradació dels elements de fusta (bigues, llindes, fusteries...) tant per agents biòtics com abiòtics.
- Deformació de forjats.

La patologia Constructiva en l'edificació es pot definir com la ciència que estudia els problemes constructius que apareixen en l'edifici, o en algunes de les seves parts, després de la seva execució.

Aquest concepte inclou totes les imperfeccions, visibles o no, de l'obra edificada des del moment del desenvolupament del projecte, per tant es necessari identificar les lesions i determinar-ne les seves causes per poder-les resoldre.

Les patologies es classifiquen segons el tipus de causa que les ocasionen:

- Tipus Físic: Són les causades per l'acumulació de la brutícia, per l'acció de la humitat, o per l'erosió entre altres. (humitats, humitats per capil·laritat, filtracions, condensacions, humitat accidental)
- Tipus Mecànic: Les ocasionades per esforços mecànics i es visualitzen en forma de fissures, deformacions, que es presenten en els diferents elements de la construcció.
- Tipus Químic: Son les que es presenten per processos químics dels components dels materials, tals com oxidació, eflorescències, organismes vegetals.

Es realitza una inspecció de l'edifici, per determinar el seu estat, per estudiar el elements estructurals com els que no ho són.

L'estudi tracta bàsicament d'un diagnòstic organolèptic, ja que no existeix la possibilitat de determinar l'estudi mitjançant testimonis, ni utilitzar aparells especials.

El resultat de tot això, ha donat lloc a una sèrie de lesions, que han estat classificades i tractades per un model de fitxes que segueix l'esquema següent:

- Localització de la lesió:
- Aportació fotogràfica:
- Tipus de lesió:
- Descripció:
- Causes directes:
- Causes indirectes:
- Diagnòstic:
- Actuacions:
- Manteniment:

9.1 FITXES PATOLÒGIQUES

PATOLOGIA:	HUMITATS PER FILTRACIÓ	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA		FITXA Nº
SITUACIÓ:	COBERTA INCLINADA			1
PLANTA:	COBERTA			
ELEMENTS AFECTATS:	BIGUES I ENTREBIGAT			

APORTACIÓ FOTOGRÀFICA**TIPUS DE LESIÓ**

FÍSICA

MECÀNICA

QUÍMICA

DESCRIPCIÓ

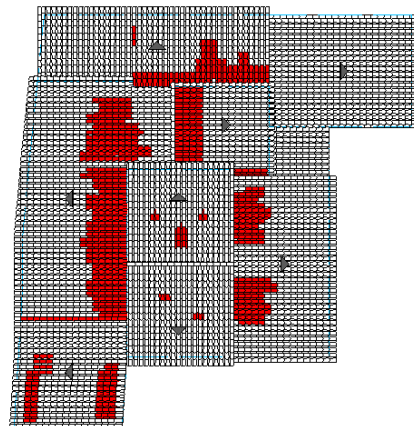
Aparició de diversos focus d'humitats al llarg de tota la coberta, que passen a els elements inferiors de la coberta com les bigues, rastrells i l'entrebigat de canyís.

CAUSES DIRECTES

La causa principal que provoca aquesta patologia es la filtració de l'aigua pluvial. Ja que degut a la falta d'existència d'elements d'impermeabilització fa que l'aigua filtri fins els elements inferiors (bigues, rastrells i entrebigat).

CAUSES INDIRECTES

La falta de manteniment de la teulada ha fet que s'anés agreujant l'efecte de l'aigua pluvial.

LOCALITZACIÓ**DIAGNÒSTIC****GRAVETAT**

Greu: afecta directament a elements estructurals, que poden provocar greus conseqüències.

ESTAT

Activa: aquest fenomen segueix actiu degut a que no podem actuar contra la causa.

ACTUACIONS

Un cop analitzada la situació per la qual ens trobem amb aquesta lesió decidim que: la manera de solucionar-ho es mitjançant la substitució total de la coberta amb la col·locació de capes impermeables i geotèxtil corresponents, per impedir el pas de l'aigua cap els elements inferiors.

MANTENIMENT

Cada 5 anys: inspecció general de la coberta observant l'estat de conservació dels elements components. Es recomana que aquesta acció la porti a terme el tècnic corresponent.

Cada 3 anys: revisió de l'estat general de conservació de l'acabat de les teules, canal de desguàs, etc. Es recomana que aquesta acció la porti a terme el contractista corresponent.

Cada 1 any: Neteja de brossa i comprovació de la col·locació correcta del morrió protector en la connexió amb el baixant i revisió de l'estat de conservació del carener, canal de desguàs teules i ràfec.

S'haurà de fer la neteja després de cada tempesta important.

En cas de detectar deficiències que afectin l'estanquitat, o la fixació de peces, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.

PATOLOGIA:	EROSIÓ I PÈRDUA DE MATERIAL	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA		FITXA Nº
SITUACIÓ:	COBERTA INCLINADA			2
PLANTA:	COBERTA			
ELEMENT AFECTAT:	TEULADA I ENTREBIGAT			

APORTACIÓ FOTOGRÀFICA**TIPUS DE LESIÓ**

FÍSICA

MECÀNICA

QUÍMICA

DESCRIPCIÓ

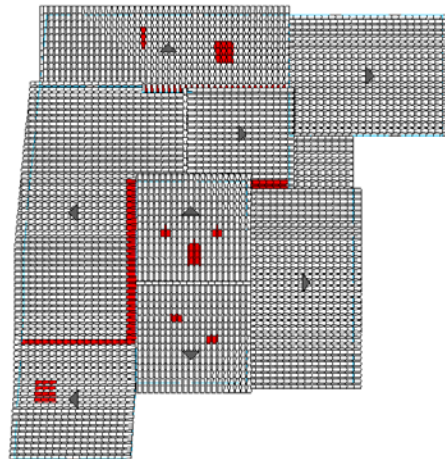
Erosió i pèrdua de les peces de la teula àrab a les diferents cobertes. Podem observar que la gran part de la superfície està afectada per aquest problema.

CAUSES DIRECTES

Aquesta lesió es produïda a causa dels agents atmosfèrics diferents, com son el vent, la pluja, i els canvis de temperatura que hi han en aquesta zona. Aquests factors fan que les teules perdin les seves propietats i també provoquen la caiguda de les peces.

CAUSES INDIRECTES

Degut a la falta de manteniment de la teulada no s'han detingut els efectes dels agents atmosfèrics.

LOCALITZACIÓ**DIAGNÒSTIC****GRAVETAT**

Greu: a part de que aquesta lesió fa que els elements estructurals que hi han per sota es vegin afectats, també pot provocar la caiguda de peces posant en risc la integritat de les persones del voltant.

ESTAT

Activa: aquest fenomen segueix actiu degut a que no podem actuar contra la causa.

ACTUACIONS

Després de veure l'estat en que està la coberta degut a aquesta lesió, optarem per la substitució de les peces de teula àrab, de manera que les peces noves siguin lo més semblant a les originals.

MANTENIMENT


Cada 5 anys: inspecció general de la coberta observant l'estat de conservació dels elements components. Es recomana que aquesta acció la porti a terme el tècnic corresponent.

Cada 3 anys: revisió de l'estat general de conservació de l'acabat de les teules, canal de desguàs, etc. Es recomana que aquesta acció la porti a terme el contractista corresponent.

Cada 1 any: Neteja de brossa i comprovació de la col·locació correcta del morrió protector en la connexió amb el baixant i revisió de l'estat de conservació del carener, canal de desguàs teules i ràfec.

S'haurà de fer la neteja després de cada tempesta important.

En cas de detectar deficiències que afectin l'estanquitat, o la fixació de peces, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.

PATOLOGIA:	PÉRDUA DE MATERIAL I EROSIÓ	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA		FITXA Nº
SITUACIÓ:	GRAN PART DE LES FAÇANES			3
PLANTA:	FAÇANES			
ELEMENT AFECTAT:	FAÇANES			

APORTACIÓ FOTOGRÀFICA**TIPUS DE LESIÓ**

FÍSICA

MECÀNICA

QUÍMICA

DESCRIPCIÓ

A simple vista es pot observar que hi ha una falta de continuïtat de l'aglomerat de les façanes, de manera que es poden veure en alguns llocs les peces de maçoneria que conformen els murs, i en altres simplement s'observa un deteriorament del revestiment.

CAUSES DIRECTES

Els agents atmosfèrics provoquen un desgast del material de revestiment de les façanes, això vol dir que factors com la pluja o el vent generen un dany a les façanes.

CAUSES INDIRECTES

En aquest cas l'absència de la instal·lació de recollida d'aigües pluvials a la coberta, fa que l'aigua descendeixi per les façanes i en alguns dels casos de vegades es queda en forats propis del parament de maçoneria. També hem de dir que un agreujant es la falta d'escopidors a les finestres.

LOCALITZACIÓ**DIAGNÒSTIC****GRAVETAT**

Moderada: ja que pot produir el pas de l'aigua de pluja cap a l'interior o que aquesta aigua s'estanqui dintre el mur.

ESTAT

Activa: aquesta lesió continua en procés ja que no s'han pres les prevencions adients.



ACTUACIONS


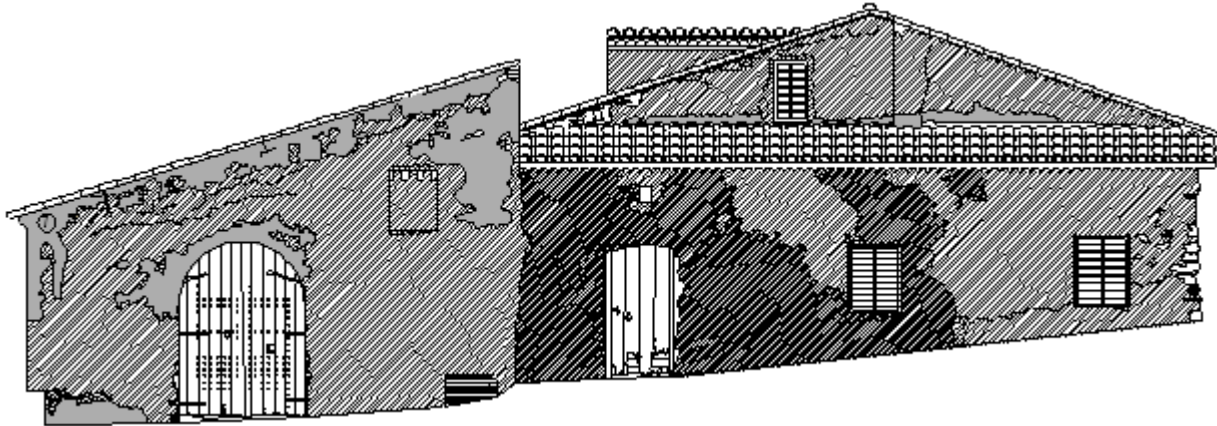
Per tal de poder solucionar aquesta deficiència primer es repicarà la totalitat de la superfície de la façana i a continuació tornarem a revestir tot l'envolvent amb material tractat per resistir els agents atmosfèrics. A més hauré d'instal·lar un sistema de recollida d'aigües pluvials a la coberta i escopidors a les finestres de totes les plantes.


MANTENIMENT

Cada 5 anys: Inspecció tècnica observant l'absència de fissures, esquerdes, humitats, taques d'òxids o escrostonaments. En cap cas han d'haver armadures vistes. S'inspeccionarà l'estat dels junts entre peces o plafons, així com l'estat del tractament hidrofugant, si en té.

Cada 5 anys: Inspecció tècnica observant possibles alteracions de la pedra a causa dels agents atmosfèrics, així com la presència de fissures, esquerdes, desploms o pedres soltes amb risc de desprendiment. També s'inspeccionaran els junts entre pedres quan hi hagi un material lligant o de reblert. La paret no ha de presentar humitats ni sobrecàrregues o ancoratges d'elements no previstos.

PATOLOGIA:	BRUTÍCIA PER RENTAT DIFERENCIAL	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA		FITXA Nº
SITUACIÓ:	GRAN PART DE LES FAÇANES			4
PLANTA:	FAÇANES			
ELEMENT AFECTAT:	REVESTIMENT DE LES FAÇANES			

APORTACIÓ FOTOGRÀFICA	TIPUS DE LESIÓ
	<p>FÍSICA MECÀNICA QUÍMICA</p>
	DESCRIPCIÓ
	Embrutiment de la façana a sota de les finestres i dels ràfecs de la coberta.
	CAUSES DIRECTES
	L'aigua de la pluja arrossega les partícules de pols acumulades a la superfície, fins i tot a aquelles que hi ha penetrat lleugerament formant regalims d'aigua bruts i nets.
CAUSES INDIRECTES	
	Es degut a la falta de escopidors amb el seu propi goteró per fer que l'aigua no llisqui per la façana.
LOCALITZACIÓ	DIAGNÒSTIC
	GRAVETAT
	Lleu: és una brutícia que afecta únicament l'estètica de l'edifici, ja que no afecta greument a cap element constructiu.
	ESTAT
	Activa: aquesta lesió continua en procés ja que no s'han pres les prevencions adients.
ACTUACIONS	
	Primerament haurem de netejar la brutícia, per després col·locar escopidors amb goterons a les finestres per impedir que a reapareïxer. Igualment també haurem d'instal·lar un sistema de recollida d'aigües pluvials a la coberta.
MANTENIMENT	
Periòdicament: neteja de la façana per un especialista.	
Cada 3 anys: revisió de l'estat de conservació dels escopidors exteriors, de l'estat dels junts amb els elements de tancament, i comprovació de la fixació al suport.	

PATOLOGIA:	ESQUERDES	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA		FITXA Nº
SITUACIÓ:	FAÇANES			5
PLANTA:	FAÇANES			
ELEMENT AFECTAT:	FAÇANES			

APORTACIÓ FOTOGRÀFICA**TIPUS DE LESIÓ**

FÍSICA

MECÀNICA

QUÍMICA

DESCRIPCIÓ

Les façanes sud i nord presenten una sèrie d'esquerdes que surten d'algunes finestres i també de la trobada entre la façana i la coberta. L'espessor mitjà aproximadament d'uns 5 cm.

CAUSES DIRECTES

Segons les zones a on trobem les esquerdes la causa principal del problema radica en la solució constructiva escollida pel trobament entre façanes i coberta, a causa de no haver-hi una trava entre aquest dos elements.

CAUSES INDIRECTES

Una vegada més els agents atmosfèrics agreugen el problema amb el que ens trobem degut a que el pes de la coberta i la carrega sobre les façanes augmenta.

LOCALITZACIÓ**DIAGNÒSTIC****GRAVETAT**

Greu: l'afectació d'elements estructurals de l'edifici fa que hi hagi un risc de fallida del sistema estructural de l'edifici, així com existeix també un risc de possibles filtracions cap a l'interior.

ESTAT

Activa: a causa de que la solució constructiva entre coberta i façanes segueix essent la mateixa, cosa que fa que les esquerdes es puguin seguir obrint encara mes.

ACTUACIONS

Amb la intenció de poder solucionar be aquest problema la solució més adient es la construcció d'un cercol entre la unió de totes les façanes i cobertes, de manera que absorbeixi les carregues i les reparteix i a més fa de trava a l'estructura.

MANTENIMENT

Cada 5 anys: Inspecció tècnica observant l'absència de fissures, esquerdes, humitats, taques d'òxids o escrostonaments. En cap cas han d'haver armadures vistes. S'inspeccionarà l'estat dels junts entre peces o plafons, així com l'estat del tractament hidrofugant, si en té.

Cada 5 anys: Inspecció tècnica observant possibles alteracions de la pedra a causa dels agents atmosfèrics, així com la presència de fissures, esquerdes, desploms o pedres soltes amb risc de despreniment. També s'inspeccionaran els junts entre pedres quan hi hagi un material lligant o de reblert. La paret no ha de presentar humitats ni sobrecàrregues o ancoratges d'elements no previstos.

PATOLOGIA:	APARICIÓ D'ORGANISMES	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA		FITXA Nº
SITUACIÓ:	SOSTRES PLANTA PRIMERA I SOTACOBERTA			6
PLANTA:	PLANTA PRIMERA I SOTACOBERTA			
ELEMENT AFECTAT:	BIGUES			

ºAPORTACIÓ FOTOGRÀFICA**TIPUS DE LESIÓ**

FÍSICA

MECÀNICA

QUÍMICA

DESCRIPCIÓ

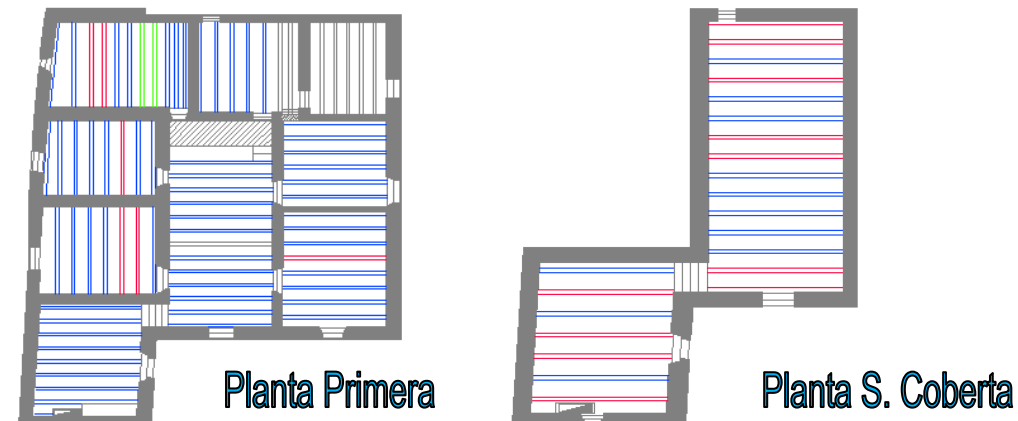
Es pot observar l'existència de xilòfags a la fusta en la major part de bigues i biguetes de totes les estances. Això ho poder saber ja que veiem forats en el llarg de totes elles, a més aquest factor provoca que s'esquerdin fins arribar a trencar-se, degut a la pèrdua de les seves propietats.

CAUSES DIRECTES

L'aparició de xilòfags es el principal detonant d'aquesta patologia.

CAUSES INDIRECTES

Degut a la falta de manteniment i la falta de tractament contra els organismes animals, les bigues i biguetes queden esposades totalment a l'aparició d'aquests insectes.

LOCALITZACIÓ**DIAGNÒSTIC****GRAVETAT**

Molt greu: l'afectació d'elements com son bigues i biguetes fa que es pugui provocar una fallida del sistema constructiu, això provoca un risc per les persones que habiten a l'edifici.

ESTAT



Activa: podem observar que degut a que no s'ha fet cap tractament aquets problema segueix actiu.

ACTUACIONS

A causa de que la gran majoria de bigues i biguetes presenten aquest problema, amb major o menor gravetat, optarem per la substitució total d'aquest elements. En aquesta substitució cuidarem que els nous elements siguin d'un aspecte semblant a l'original, però més uniformes, i amb els tractaments adequats per evitar aquest tipus de lesions en un futur.

MANTENIMENT

Cada any: inspecció visual per detectar, atac d'insectes xilòfags (corc o termites), normalment detectables per l'aparició de petits forats que desprenen pols groguenc. També per detectar l'aparició de fletxes excessives i situacions persistents d'humitat.

PATOLOGIA:	BRUTÍCIA PER FILTRACIÓ D'AIGUA	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA		FITXA Nº
SITUACIÓ:	PARETS INTERIORS DE FAÇANES			7
PLANTA:	PLANTA PRIMERA I SOTACOBERTA			
ELEMENT AFECTAT:	PARET (revestiment)			

APORTACIÓ FOTOGRÀFICA**TIPUS DE LESIÓ**

FÍSICA

MECÀNICA

QUÍMICA

DESCRIPCIÓ

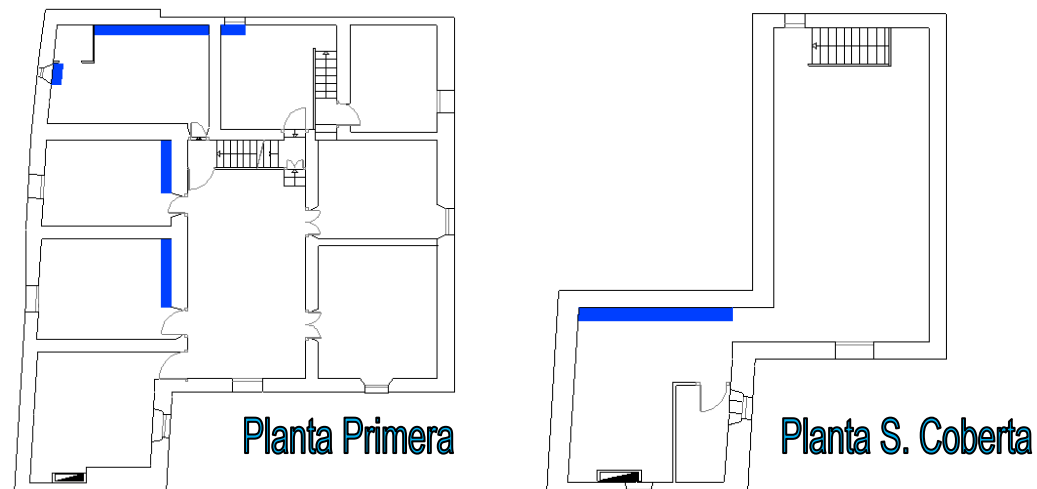
Podem veure zones amb regalims de brutícia a la part interior dels murs que formen part de l'envolvent. Aquest regalims apareixen a l'ampit de les finestres i a les trobades dels murs amb els sostres que estan directament sota la coberta.

CAUSES DIRECTES

El causant principal d'aquesta patologia es l'aigua de la pluja.

CAUSES INDIRECTES

Les causes indirectes d'aquesta lesió serien el mal estat de la fusteria de les finestres, així com, segurament, una dolenta solució constructiva per la trobada entre els murs i els sostres. Evidentment, la falta de manteniment es un agreujant d'aquest problema.

LOCALITZACIÓ**DIAGNÒSTIC****GRAVETAT**

Lleu: ja que no afecta a cap element portant de l'edifici, i simplement és un factor estètic.

ESTAT

Activa: aquesta lesió continua en procés ja que no s'han pres les prevencions adients.

ACTUACIONS


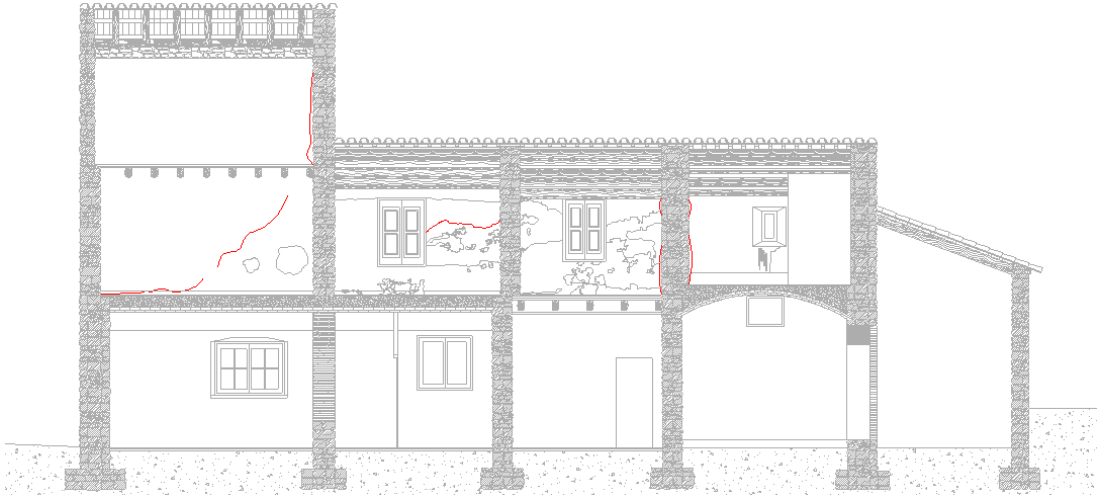
Per solucionar el problema portarem a terme 3 accions. La primera d'elles consistirà en solucionar la trobada entre mur i sostre de manera que l'aigua vagi cap enfora i no cap dins. L'altre de les accions serà la substitució de l'actual fusteria malmesa per una de nova, que ens assegurarem que quedi ben estanca per a que l'aigua no penetri. Finalment, netejarem la superfície de les zones afectades.

MANTENIMENT

Periòdicament: neteja de les parets per un especialista.

Cada 5 anys: Inspecció ocular de l'estat d'ús i de conservació dels marcs i dels plafons, verificant l'absència de ruptures o degradacions i observant la fixació de les fusteries al suport, el bon funcionament dels mecanismes i dels ferratges dels elements practicables. Es recomana que aquesta acció la porti a terme el tècnic corresponent.

PATOLOGIA:	ESQUERDES	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA		FITXA Nº
SITUACIÓ:	PARETS INTERIORS DE FAÇANES			8
PLANTA:	PLANTA BAIXA, PRIMERA I S.COBERTA			
ELEMENT AFECTAT:	PARET (Mur interior)			

APORTACIÓ FOTOGRÀFICA		TIPUS DE LESIÓ		
		FÍSICA	MECÀNICA	QUÍMICA
		DESCRIPCIÓ		
		Localització d'esquerdes de entre 3 i 5 cm a la part interior de les parets que reben càrrega. Concretament aquestes esquerdes es troben en punts crítics com son trobades entre murs, obertures que es troben tapiades i en els punts on descarreguen les bigues.		
		CAUSES DIRECTES		
		Principalment, el problema es a causa d'un sobreesforç mecànic al que s'han sotmès els murs que tenen una càrrega estructural.		
		CAUSES INDIRECTES		
		La falta de manteniment d'aquests murs i l'elecció errònia en el disseny dels punts crítics on trobem la lesió han fet que aquesta sigui encara més greu.		
LOCALITZACIÓ		DIAGNÒSTIC		
		GRAVETAT		
		Greu: encara que aquest problema afecta a elements estructurals no provoca un risc imminent de fallida del sistema constructiu, ja que afecta en punts concrets.		
		ESTAT		
		Activa: aquesta patologia segueix en activitat degut a que les sobrecàrregues segueixen existint.		
		ACTUACIONS		
		Per poder solucionar aquest problema aprofitarem per fer un reforç dels murs afectats en la seva totalitat, d'aquesta manera solucionarem el problema i prevenim que pugui afectar a més parts del mur. Aquest sistema consistirà en la col·locació d'una malla d'acer a banda i banda dels murs, que connectarem en uns punts estratègics i a les obertures. Una vegada col·locada la malla procedirem a la posada en obra del formigó projectat sobre tota la superfície.		
MANTENIMENT				
Cada 5 anys: Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels enguixats, verificant especialment que no hagi perill per a les persones i comprovant la inexistència d'erosions, fissuracions, esquerdes, humitats, bufats o desprendiments.				

PATOLOGIA:	FISSURES	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA		FITXA Nº
SITUACIÓ:	TROBAMENTS DE MUR i EN ENVANS			9
PLANTA:	PLANTA PRIMERA I SOTACOBERTA			
ELEMENT AFECTAT:	PARET i ENVANS			

APORTACIÓ FOTOGRÀFICA**TIPUS DE LESIÓ**

FÍSICA

MECÀNICA

QUÍMICA

DESCRIPCIÓ

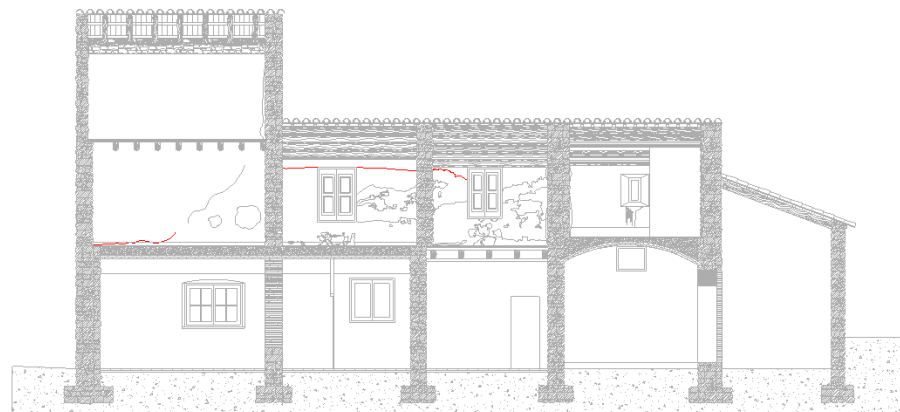
Aparició de petites fissures al revestiment en els diferents murs de l'edifici.

CAUSES DIRECTES

Els petits sobreesforços i les deformacions de les cobertes han fet que es produeixin petites fissures en el llarg dels murs.

CAUSES INDIRECTES

Una vegada més la inexistència de manteniment i una mala qualitat dels materials de revestiment han agreujat aquesta patologia.

LOCALITZACIÓ**DIAGNÒSTIC****GRAVETAT**

Lleu: degut a que no afecta a elements vitals de l'edifici, aquest problema no suposa cap risc de fallida.

ESTAT


Activa: aquesta lesió continua en procés ja que no s'han pres les prevencions adients.

ACTUACIONS

Per a una solució al complet d'aquest problema haurem de solucionar la rebuda dels sobreesforços als murs afectats, cosa que quedarà solucionada degut a la solució adoptada en els problemes que causen aquest sobres esforços. A més, una vegada solucionat això passarem el picat per enguixar i pintar una altra vegada els murs.

MANTENIMENT

Cada 5 anys: Inspecció tècnica de l'estat d'ús i de conservació dels enguixats, verificant especialment que no hagi perill per a les persones i comprovant la inexistència d'erosions, fissuracions, esquerdes, humitats, bufats o desprendiments.

PATOLOGIA:	EROSIÓ MECÀNICA (Desgast)	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA		FITXA Nº
SITUACIÓ:	PLANTA PRIMERA I SOTACOBERTA			10
PLANTA:	PLANTA PRIMERA I SOTACOBERTA			
ELEMENT AFECTAT:	TERRA			

APORTACIÓ FOTOGRÀFICA		TIPUS DE LESIÓ		
		FÍSICA	MECÀNICA	QUÍMICA
		DESCRIPCIÓ		
		Desgast de la capa superficial de gran part dels paviments		
		CAUSES DIRECTES		
LOCALITZACIÓ 		CAUSES INDIRECTES		
		Podem considerar com a causes indirectes una elecció no del tot correcta per la quantitat d'afluència de pas que ha hagut de carregar. També s'ha vist agreujat per la inexistència d'un correcte manteniment.		
		DIAGNÒSTIC		
		GRAVETAT		
MANTENIMENT Cada any: Abrillantat de la totalitat de la superfície. Cada 5 anys: Polit de tota la superfície. Cada 7 anys: Revisió de l'estat de conservació dels paviments de terratzo, comprovant l'afermament de les peces al seu suport, la seva planor, l'estat dels junts i la inexistència de ruptures o degradacions inadmissibles.		Lleu: a causa de que no afecta de cap manera a l'estabilitat de l'edifici, ja que podem considerar aquest problema com un problema menor, ja que simplement es un element d'acabat.		
		ESTAT		
		Passiva: Degut a que les zones a on trobem aquest problema ja gairebé no tenen o tenen molt poca circulació podem dir que aquesta patologia no segueix estan activa a dia d'avui, encara que si canviés la forma en la que s'utilitza l'edifici podria tornar-ho a estar.		
		ACTUACIONS		
		Per una correcta solució, degut al gran deteriorament de les peces, haurem de procedir al canvi de la totalitat de les peces.		

PATOLOGIA:	HUMITATS	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA		FITXA Nº
SITUACIÓ:	PARETS INTERIOS			11
PLANTA:	PLANTA PRIMERA I SOTACOBERTA			
ELEMENTS AFECTATS:	PARETS INTERIOS			

APORTACIÓ FOTOGRÀFICA**TIPUS DE LESIÓ**

FÍSICA

MECÀNICA

QUÍMICA

DESCRIPCIÓ

Zones afectades per humitats que trobem sota les obertures que comuniquen les estances interiors amb l'exterior. En aquestes zones afectades podem veure directament la taca d'humitat o en alguns casos un petit bombament de l'acabat a més de la pròpia taca.

CAUSES DIRECTES

Com a causa principal en aquest cas es pot concloure que el mal estat de la fusteria i que el seu segellat amb la paret es inexistent, ja que es pot observar clarament una separació entre el forat de la paret i la fusteria. Això provoca que l'aigua passi a través de la paret sense problema i es formi aquest problema.

CAUSES INDIRECTES

En aquest cas la falta de manteniment de la fusteria que trobem amb aquest problema així com del segellat que hi hauria d'haver-hi ha fet que l'efecte de les humitats s'hagi anat agreujant.

LOCALITZACIÓ**DIAGNÒSTIC****GRAVETAT**

Lleu: degut a que només afecta a l'acabat interior aquest patologia no es un problema greu per l'estabilitat de l'edifici, encara que tampoc es pot passar per alt.

ESTAT

Activa: el problema que s'està analitzant segueix en procés actualment degut a que no s'ha solucionat el problema principal que la provoca.

ACTUACIONS

En aquest cas la solució passa per la substitució de la fusteria malmesa, així com de la seva correcta col·locació amb la utilització d'un segellat entre la fusteria i la paret.

MANTENIMENT

Cada 10 anys: Renovació dels acabats lacats de les portes, el tractament contra els insectes i els fongs de les fustes dels marcs i portes.

Cada 5 anys: Comprovar l'estanquitat, la subjecció de vidres i els mecanismes.

Cada 2 anys: Repàs de la seva protecció evitant el vernís i emprant acabats per els porus oberts del exteriors.

Neteja de la brutícia i residus de pol·lució amb un drap humit

10.- PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

10.1 ESTRUCTURA VERTICAL: PARETS DE CÀRREGA INTERIORS I FAÇANES

Les parets de càrrega tant exteriors com interiors seran tractades per a la seva conservació, ja que estan en bon estat.

A continuació, s'exposarà les patologies trobades a la masia i el seu diagnòstic, és a dir, si seran tractades o substituïdes.

TRACTAMENTS D'INTERVENCIÓ

1. APLICACIÓ DEL REBLERT DELS JUNTS D'UNA PARET DE MAÇONERIA

Descripció de les anomalies:

- Manca d'impermeabilitat i d'aïllament de la paret.
- Disminució de la secció portant.
- Descomposició progressiva del morter amb caiguda de pedres.

Motius:

- Erosió del morter dels junts a causa dels agents atmosfèrics.
- Descomposició del morter a causa d'una qualitat deficient.

Prèviament:

- S'eliminaran les humitats per capil·laritat que presenti la paret, en cas de no fer-ho les humitats continuaran.
- Si la pedra té la superfície molt llisa caldrà tractar-la per tal de millorar l'adherència del morter.
- Es retirarà l'acabat i es sanejarà la superfície.

Descripció del mètode

1. Abans de la intervenció, es netejaran tots els junts i les pedres que s'han de rejuntar, per tal d'aconseguir la màxima adherència. (Fig. 10.1)
2. Es mullarà la pedra per a millorar l'adherència del morter. (Fig. 10.2)
3. Es rejuntarà amb un morter especial lleugerament expansiu. (Fig. 10.3)

4. Al cap de 12 hores es podran raspallar els junts, per tal de deixar la pedra neta, amb un raspall d'espart. (Fig. 10.4)

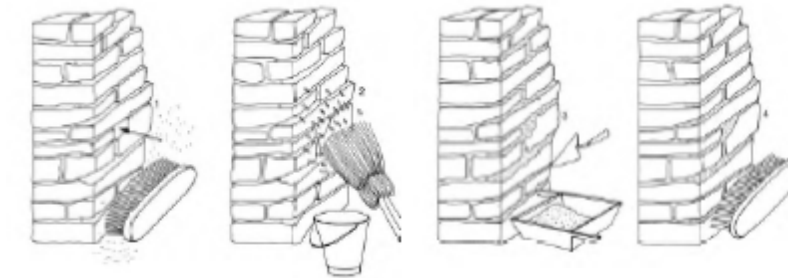


Fig. 10.1 i 10.2

Fig. 10.3 i 10.4

2. REPARACIÓ D'ESQUERDES ESTABILITZADES A LES PARETS EXTERIORS.

Descripció de les anomalies:

- Esquerdes a la paret que comporten una manca de confort (entrada d'aigua, fred, etc).

Motius:

- Qualsevol moviment del terreny o de l'edifici.

Descripció del mètode

- 1.a. Es col·locaran testimonis per tal de saber si l'esquerda és viva o està estabilitzada.
- 2.a. Si l'esquerda està estabilitzada, es reblirà d'un morter especial lleugerament expansiu.
- 3.a. Si l'esquerda és prou oberta es col·locarà el morter amb rebles del mateix tipus de pedra.
- 1.b. Es comprovarà inicialment que l'esquerda està estabilitzada.
- 2.b. Es repicaran i trauran les pedres trencades deixant lligades entre els dos costats del mur.
- 3.b. Es restablirà la continuïtat del mur omplint les lligades amb fàbrica de totxo agafada amb morter M-40/a o M-40/b i reblint els junts entre fàbrica i pedra amb un morter especial lleugerament expansiu.

NOTA: Sigui quin sigui el tipus de morter utilitzat no ha de tenir retraccions

3. HUMITATS PER FILTRACIÓ

Per l'eliminació de les humitats per filtració s'han d'eliminar les causes que ho provoquen. Un exemple d'això és la fusta en mal estat a falta d'estanqueïtat de la coberta.

1. Abans de començar a eliminar la humitat per filtració, s'haurà de canviar tota la fusteria que es trobi en mal estat. A més, també s'haurà de reconstruir de nou tota la coberta, ja que són les dos causes principals de la filtració de l'aigua de la masia.
2. Es repicaran tots els revestiments afectats mitjançant mètodes manuals, amb l'objectiu de deixar tota la pedra vista.
3. Es deixaren assecar els murs de pedra.
4. Quan la pedra s'hagi secat, es procedirà a donar-li l'acabat desitjat.

Una altra causa de la humitat per filtració se situa sota de les finestres, degut a la dolenta evacuació de l'aigua, que produeix a més humitat, altres patologies com l'eflorescència i desprendiments del material. La solució adequada per aquest tipus de lesions és el canvi de la peça del trencaigües fent que la peça torni a l'exterior i presenti un goteró en el seu extrem.

4. REPARACIÓ D'ESQUERDES A LES PARETS INTERIORS

Descripció de les anomalies:

- Fissures interiors a parets o envans, produïdes per deformacions de les cobertes.

Motius:

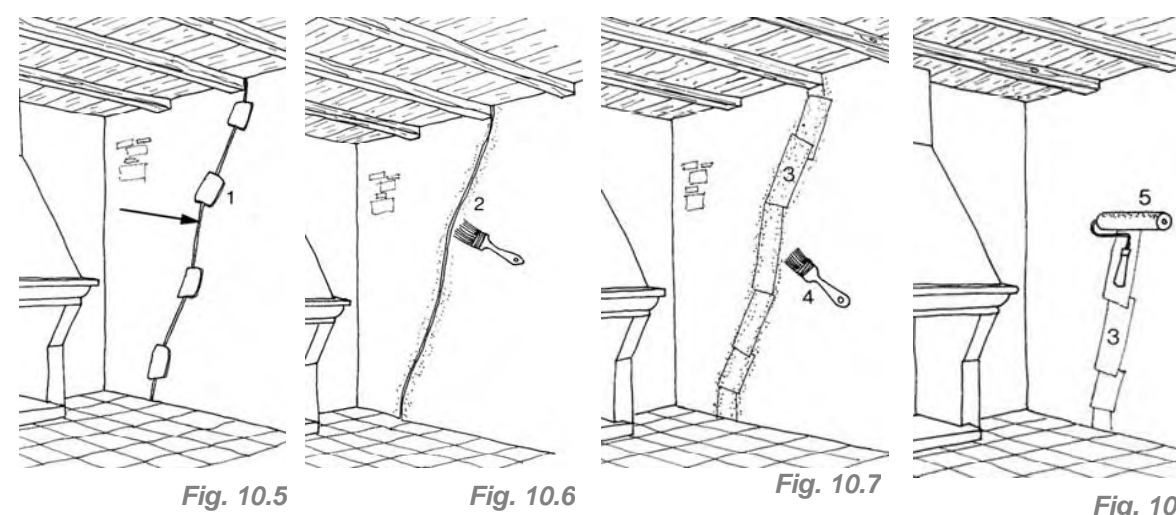
- Esquerdes d'origen tèrmic quan ja s'ha aïllat tèrmicament l'element que produïa les anomalies per dilatació.
- Fissures per deformacions diferencials a l'embigat del sostre.

Descripció del mètode:

1. Es col·locaran testimonis per tal de saber si l'esquerda és viva o està estabilitzada. (Fig. 10.5)
2. S'haurà de netejar bé la superfície i picar per eliminar a més el revestiment.
3. S'impregnaran les vores de l'esquerda amb una resina acrílica. (Fig. 10.6)
4. Es col·locarà una malla de fibra de vidre cobrint l'esquerda. (Fig. 10.7)

5. Per segona vegada s'aplicarà una capa de resina. (Fig. 10.8)

6. Finalment, se li donarà un acabat amb pintura elàstica.



5. REPARACIÓ PER BOMBAMENT DE LA PARET

A continuació s'explicarà el sistema de reparació per aquest tipus de diagnòstic, tenint en compte que s'ha considerat que la paret de càrrega no es troba en mal estat i que aquest bombament no afecta a l'estructura del conjunt.

1. Es col·locaran testimonis per tal de determinar si el conjunt d'esquerdes ocasionades per això estan o no estabilitzades.
2. Si estan estabilitzades: es repicarà i s'eliminarà les pedres partides de la paret més bombada.
3. Es portarà a cap la reconstrucció de la paret

6. BRUTÍCIA PER RENTAT DIFERENCIAL

Anomalies:

- Brutícia a sota de les finestres.
- Brutícia que prové de l'aigua de la coberta.

Descripció del mètode: s'haurà de tractar la causa que ho provoqui. La presència de brutícia no requereix una actuació concreta, sinó, que per evitar-les s'ha de tenir en compte:

1. Col·locació de canaló a les cobertes, per evitar que el vessament de l'aigua que prové de la pluja.

2. Col·locació de l'ampit a les finestres amb goteró, perquè l'aigua caigui cap enfora i no cap a la paret.
3. En el moment de substituir la coberta, s'ha de tenir en compte que el vol sigui al suficient per quan l'aigua de la pluja incideixi sobre aquesta.
4. Canviar les canalitzacions d'aigua que estiguin trencades, ja que això provoca la brutícia a les parets de la façana.

A la brutícia de les façanes acusades per els agents climatològics com el sol, la pluja o els canvis de temperatura, s'aconsella evitar la neteja de la superfície mitjançant productes químics i analitzar bé la reacció que puguin tenir aquests productes.

7. FISSURES I DESPRENDIMENTS DE LA FAÇANA

Anomalies:

- Desprendiments dels acabats de les façanes.

Descripció del mètode:

1. Aquesta lesió es localitza a les parets de façana que té un acabat d'arrebossat, ja que aquest no s'adhereix correctament a la fàbrica de pedra. Per lo tant, prèviament s'hauria de picar o rascar la superfície eliminant l'anterior arrebossat.
2. Sanejar i netejar tota la zona. No es suficient neteja la zona afectada per la fissura o desprendiment, ja que el revestiment actua com una capa continua, aleshores aquesta reparació no tindria cap sentit portar-la a cap.
3. Finalment, es tornarà a revestir la totalitat de la paret.

8. OXIDACIÓ I CORROSIÓ DE LES REIXES

Aquestes lesions es detecten fàcilment per el color marró o vermellós que deixen veure. Es tindran que eliminar aquestes lesions i analitzar si el material encara posseeix les propietats per executar la seva funció, si ja no les té, es procedirà a la seva substitució.

Descripció del mètode en cas de reparació:

1. Es rasparà amb un raspall l'acer amb la finalitat de poder eliminar tot l'òxid i les restes de pintura que hagin pogut quedar adherides en el material.

2. En el cas de que s'observi la pèrdua de secció, es substituirà per acer galvanitzat de la mateixa dimensió i s'unirà a l'existent mitjançant la soldadura.
3. S'aplicarà una capa d'imprimació i pigments anticorrosius, deixant una capa fina de pintura una vegada seca.
4. Una vegada passat el temps de secat se li aplicarà dues capes d'esmalt antioxidant de textura fina.

9. REPARACIÓ D'UNA LLINDA DE PEDRA FISSURADA

Descripció de les anomalies:

- Esquerda de flexió en una llinda de pedra.

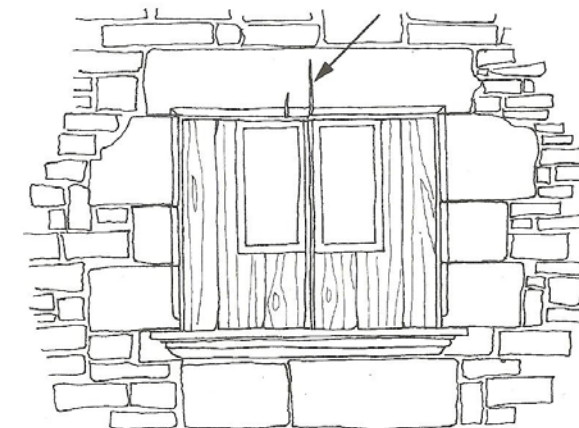
Motius:

- Dimensió insuficient en relació a la llum.
- Desplaçament dels brancals que produeixen esforços no previstos.
- Ruptura de la pedra a la secció crítica.

Descripció del mètode:

1. Es col·locarà una platina de ferro a la cara inferior de la llinda, adherida amb morter de resina epòxid, o fixada amb tacs químics o mecànics. (Fig. 10.9)
2. Es pintarà la platina de ferro amb pintures antioxidants (mini, pintura de plom, etc) i una capa de pintura impermeable definitiva (esmalt). (Fig. 10.9)
3. Es reblirà l'esquerda amb resina injectada per tal de restituir la continuïtat de la llinda. (Fig. 10.10)

Si la solució és per adherència, s'haurà de tenir molta cura de netejar les superfícies que es volen encolar.



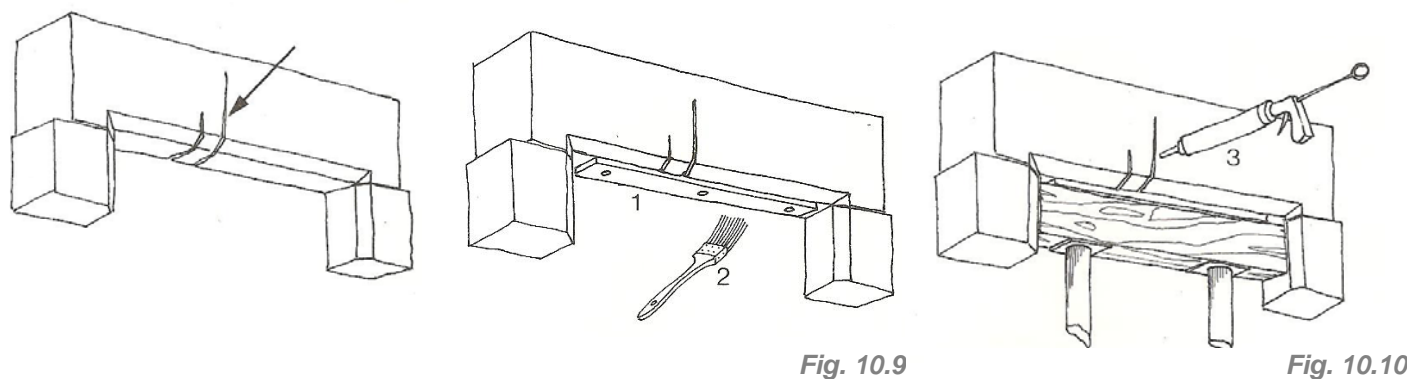


Fig. 10.9

Fig. 10.10

10.2 ESTRUCTURA HORIZONTAL I COBERTA

Pràcticament tots els forjats tant els de separació de plantes de la masia com els de la coberta tenen l'existència d'agents biòtics entre altres patologies. L'estat de les bigues és tal que no es poden recuperar la gran majoria.

La lesió que més es repeteix a les bigues, és la lesió abiòtica produïda per organismes els quals han ocasionat una superfície externa completa d'orificis que deixen veure una superfície totalment de forats.

En moltes de les bigues, ja que són un perill per l'estructura de la masia, s'ha arribat a la conclusió que es substituirà tot el conjunt, ja que només es podrien reutilitzar aquelles que complissin els requisits. Per tant, seran apilades per a la gestió de residus.

A continuació s'exposaren les patologies trobades a la masia i el seu diagnòstic en els paraments horitzontals i cobertes. Encara que la solució a totes elles serà la substitució.

1. FISSURES I ESQUERDES DEL ENTREBIGAT

L'entrebicat tant dels forjats com de les cobertes seran substituïts, ja que no tenen capa de repartiment de càrregues i aquestes provoquen l'aparició d'esquerdes i desprendiments a l'entrebicat és una causa que pot ser un perill per als habitants

2. DESPRENIMENTS I TRANCAMENTS DE LES PECES DEL ENTREBIGAT

Quan hi hagin desprendiments o llistons de fusta trencats, s'haurà de veure si el forjat aguanta o no i si s'ha de substituir o reforçar. En el cas de que les bigues d'aquest forjats s'hagin de reparar per la rehabilitació, igualment s'haurà de treure l'entrebicat ja que cap dels forjats té malla de repartiment de càrregues. Però en aquest cas és substituït tot.

3. APARICIÓ D'ORGANISMES

Els organismes vius que afecten a la fusta i s'alimenten de ella són els anomenats agents abiòtics. Entre ells es troben nombroses espècies de fongs i insectes. Ja que gran part de les bigues tenen l'existència d'aquests organismes passarem a la substitució total de les bigues.

Després de veure que totes les lesions patològiques que tenen aquests forjats, ja siguin els de les plantes o de coberta, ens porten a la mateixa solució, la qual es la substitució total.

4. REUTILITZACIÓ DE LES TEULES ÀRABS

Per l'eliminació dels organismes es realitzarà la neteja i el sanejament de la superfície que portarà ha fer servir productes químics com dissolvents i fungicides, però que podran causar deterioraments en els elements. Posteriorment, s'haurà de protegir la superfície amb un hidrofugant i en alguns casos com en les floridures, és aconsellable aplicar una pintura fungicida.

10.3 ACABATS

1. FUSTERIA

La fusteria tant del exterior com la del interior de la masia es substituirà per complet, ja que es troba en mol mal estat. Aquestes estan trencades, amb humitats, amb atacs d'insectes... Per tant s'optarà per la substitució total d'aquestes, però sense oblidar que la fusteria passarà a ser apilada i tractada per la gestió de residus.

11.- PROPOSTA DE REHABILITACIÓ

11.1 OBJECTE

L'actuació de la rehabilitació pretén recuperar els elements més rellevants de la construcció original de la masia. Aquests són l'estructura de la façana i el seu aspecte exterior.

Per tant, aquesta intervenció consistirà en la rehabilitació, conservació i consolidació de la masia sense alterar l'estructura i l'estil rural. Això s'aconseguirà mitjançant dos tipus d'intervencions diferents. La primera serà la substitució dels elements que es troben en mal estat, i la segona opció serà la de millorar la solució existent.

En el procés de decisió entre substituir i millorar la solució adoptada, s'inclou el balanç entre la dificultat d'escollir entre un procés o un altre i el cost econòmic que comporta cada un. L'objectiu és recuperar els materials que obtenim e intentar utilitzar-los o per almenys reciclar-los.

En aquesta proposta s'ha tingut en compte al separar les estances de dia i les de nit. A planta baixa es desenvoluparen les activitats de dia, m'entres que a la planta primera les activitats de descans.

1. Decisions preses a partir de la informació recollida

Les modificacions per millorar les condicions d'habitabilitat seran:

Treballs en forjats i cobertes

- Rehabilitació integral de la coberta: la coberta ha estat canviada per poder realitzar el lligat de les parets mitjançant un cercol perimetral, ja que l'empenta de les noves bigues podrien suposar sol·licitacions a les parets.
- Treball de substitució de bigues amb un alt nivell de deteriorament, per altres també de fusta laminada a la planta primera.
- Substitució de les bigues i entrebigat de la coberta per unes noves.

Treballs en paraments verticals interiors i exteriors

- Reparació d'esquerdes en els paraments verticals.
- Sanejament de les façanes.
- Augmentar i proporcionar l'aïllament tèrmic i acústic necessari a tota l'envolvent del edifici amb l'objecte de millorar i complir amb la normativa.
- Adaptar l'edifici amb les instal·lacions bàsiques com al sanejament, fontaneria i electricitat.

- Modificació dels espais interiors amb l'enderroc d'alguna part dels murs sense que afecti a l'estructura i mantenint el cos de la caixa d'escala.
- Millorar la funcionalitat de les estances principals.
- S'introduiran modificacions de les obertures exteriors de la façana nord.

11.2 SEQÜÈNCIES DE TREBALL

A continuació es descriu l'esquema general d'obra. Les seqüències de la rehabilitació es realitzaran segons aquest ordre:

- 1) Treballs previs.
- 2) Desmuntatges i enderrocs.
- 3) Sanejament.
- 4) Estructura
- 5) Tancaments
- 6) Coberta
- 7) Particions i divisions interiors
- 8) Fusteria exterior e interior
- 9) Revestiments i acabats
- 10) Instal·lacions

1.- Treballs previs

Abans de començar a realitzar la rehabilitació, s'hauran de realitzar algunes feines per saber l'estat en el que es troba la masia i per la pròpia seguretat en el moment de començar la rehabilitació. Aquests treballs són:

1. Recollida de testimonis: s'haurà de realitzar perforacions en el terreny per obtenir el geotècnic pertinent i excavacions per observar la cimentació dels murs. Respecte a la cimentació de la masia es conservarà l'existent degut a la gran dimensió i a les característiques mecàniques que té.
Per tant això serà suficient per arribar a la conclusió de que serà capaç d'absorbir al seu propi pes i al nou pes al realitzar la rehabilitació.

2. Apuntament de les bigues de les zones més afectades: el que s'aconseguirà amb això es evitar possibles accidents d'ensorraments. S'apuntalaran primerament els forjats i voltes de la planta baixa, ja que és la planta que no s'ha de rehabilitar, perquè no facin un sobre esforç. Després s'apuntalaren les bigues que estiguin en pitjor estat de la planta primera i sota coberta, ja que necessiten urgentment un reforç.
3. S'anul·laren totes les instal·lacions existents: a la masia existeix instal·lació d'aigua, electricitat, sanejament i gas natural.

2.- Desmuntatges i enderrocs

Com ja s'ha comentat anteriorment, hi ha zones i elements de la casa que no es poden reutilitzar i el seu cost de rehabilitació és més car que la seva pròpia substitució. A més, com l'objectiu d'aquesta rehabilitació és el confort de la vida quotidiana de la família, doncs s'haurà de realitzar una reforma de distribució interior de la masia, ja que no té totes les condicions necessàries per una família. A continuació, es comentaren les demolicions que es faran per una millor facilitat a l'hora de planejar la possible reforma de la masia:

Criteris dels enderrocs:

El sistema d'enderroc previst serà d'element a element. Els elements resistents s'enderrocaran en el ordre invers al seguit per a la seva construcció i tenint en compte:

- El descens de planta a planta.
- Alleugerant les plantes de forma simètrica, no provocant sobrecàrregues en una part i a l'altre no.
- Apuntalant, en cas de que sigui necessari.

1. Desmuntatge de la fusteria: no es conservarà la fusteria de la planta primera ni de la planta coberta. Es retiraren per mitjans manuals. La fusta de les portes interiors d'aquestes plantes només es podran rehabilitar les de la planta primera, les altres no seran rehabilitades per un ús posterior, ja que el seu estat de deteriorament és important. Es tindrà en compte per la gestió residus.
2. Desmuntatge de la coberta: el desmuntatge serà de la totalitat de la coberta separant els materials per el correcte reciclatge. Les teules en bon estat, seran reutilitzables per la seva

posterior col·locació. També es tindrà en compte el reciclatge dels rastrells, llistons i de les bigues de fusta de la coberta.

3. Repicat dels revestiments: es repicarà el revestiment de guix i pintura de totes les parets interiors de càrrega, deixant les parets amb la pedra natural.
4. Extracció dels paviments: s'arrenjarà el paviment de ceràmic de la planta primera i de la planta sota coberta, ja que es substituïren per uns de nous.
5. Demolició de forjat: es desmuntarà per mitjans manuals l'entrebegat de les bigues de fusta, mitjançant el desenrunament, picat dels elements massissos i retirada de les runes, regant lo necessari per evitar la formació de pols. Per això s'haurà d'apuntalar prèviament els murs de càrrega i suports per garantir la seva estabilitat. S'ha de dir que només s'enderrocaren els forjats de la planta sota coberta.

Una vegada s'hagin realitzat aquests passos del desmuntatge dels elements a rehabilitar, es procedirà al apuntament de l'estructura per reforçar bé les plantes, per garantir la seva estabilitat. A més, es començarà a tenir en compte la classificació a peu d'obra de la gestió dels residus. Aquesta primera fase incloent tots els treballs d'enderroc, transport de runes i proteccions necessàries, per aconseguir treballar en una obra neta i amb seguretat.

3.- Estructura

3.1 Estructura vertical de càrrega

Es conservaran les parets de càrrega interiors de la casa. Però, s'hauran de realitzar tasques de neteja i de reconstrucció d'algunes de les parts:

L'estructura vertical de les parets de càrrega existents seran repicades i consolidades. Algunes de les obertures seran modificades i en altres zones es procedirà a la obertura de nous forats. Les obertures que perdin la seva funció es tancaran a banda i banda amb envà de totxana de 28x13,5x9,5cm col·locat amb morter mixt 1:0.5:4 i amb malla geotèxtil sobre les juntes dels dos materials per evitar les fissures del acabar. Tot això es realitzarà sense oblidar de comprovar l'estat de les llindes. En canvi, les noves obertures es realitzaran mitjançant l'apuntament de la paret i la col·locació de les llindes formades per dos perfils metàl·lics tipus HEB, un a cada costat amb una

platina metàl·lica que els uneixi a la part superior. En canvi a la part inferior es tapparà amb una placa de cartró-guix.

– Extradossat de les parets exteriors

Respecte les parets exteriors s'aplicarà un extradossat de Pladur sobre la cara interior dels murs, amb l'objectiu de millorar les característiques tècniques del conjunt, tant tèrmiques com acústiques, sense oblidar al seu aprofitament per el pas d'instal·lacions. Per l'aplicació d'aquest tipus de envà es necessita que la superfície en la que es posi estigui plana, per lo tant com s'ha de col·locar sobre la paret de pedra utilitzarem revestiments discontinus en les zones a on vagi ancorat el perfil.

– Envans adossats a la paret de càrrega

A les parets interiors de càrrega a on es preveu el pas d'instal·lacions, es construirà un extradossat de plaques de pladur amb perfils.

S'haurà de tenir en compte que la part superior de les plaques s'ha de deixar una distancia per encaixar-les amb les bigues i deixar espais per els moviments higrotèrmics estructurals.

Un altre factor a tenir en compte és el comentat anteriorment respecte els ancoratges de les plaques de pladur amb la maçoneria, ja que aquí s'utilitzaren revestiments continus a les zones d'ancoratge.

3.2 Estructura horitzontal

1. Substitució de forjats complets: es substituiran els forjats complets de la planta sota coberta, ja que aquesta planta té les biguetes totalment afectades i aquest forjat té molt poca secció i és bastant inestable, per tant s'ha decidit mitjançant la inspecció la seva substitució total.

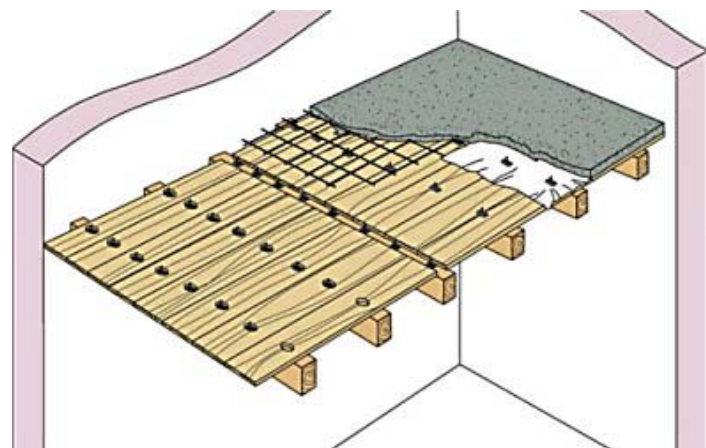


Fig. 11.1

S'utilitzarà el mateix sistema mixt de fusta i formigó, que aportarà un resultat resistent i rígid a més d'un bon comportament dinàmic i acústic. (Fig. 11.1)

2. Substitució dels forjats de la coberta: les bigues de la coberta es substituiran a tota la masia, reutilitzant les teules en bon estat. S'ha decidit realitzar un cercol perimetral per al lligat de totes les bigues i així garantir una bona consolidació del sistema que eviti l'empenta del mur. Els sistema escollit per a la construcció de les cobertes és a base de bigues de fusta laminada. Aquest sistema s'explicarà a més detalla a continuació en el apartat de la coberta

4.- Coberta

La coberta serà substituïda tal i com hem comentat, recuperant les teules àrabs i seguint al següent sistema d'execució:

– Pas d'instal·lacions:

1. Les bigues es recolzaren en el cercol perimetral realitzat en el mur unint-los mitjançant un sistema de plaques metàl·liques.
2. Sobre aquestes es col·locaren panells Sandvitx, formats per dos taulers de fusta units entre ells mitjançant un nucli aïllant de poliestirè extruït mitjançant coles. El tauler superior és d'aglomerat hidròfug format per partícules de fusta premsada i barrejat amb coles i resines. Aquest panell anirà clavat a les bigues de fusta amb clau i volandera. Aquesta solució suposa avantatges econòmiques i tècniques.
3. A continuació es col·locarà una placa de suport impermeabilitzant clavada al panell sandvitx. Aquestes plaques aconseguen evacuar les possibles filtracions evitant que l'aigua deteriori els panells, a més de permetre una ventilació constant tant entre el panell i la placa com entre la placa i la teula.
4. Finalment es col·locaran les teules en canal que aniran recolzades. Les teules es fixaran a la canal mitjançant el morter. A l'acabat dels ràfecs de la teulada es realitzaran de formigó lleuger folrat amb taulers de fusta. Es col·locarà el suport dels canalons de recollida d'aigües pluvials.

5.- Escales

A les escales de comunicació interior de la planta primera a la planta sota coberta i la de comunicació entre les dues estances, només es procedirà a la substitució del paviment i a la reparació de les baranes o la col·locació d'aquestes, ja que en alguna part és inexistent.

6.- Particions interiors no estructurals

Per la nova distribució que es veurà més endavant hi han noves particions per fer més còmode la distribució. La nova formació d'envans seran de pladur mitjançant perfils metàl·lics. Ja que a més el pladur permet passar les instal·lacions per el seu interior, però s'ha de preveure a on es situaran els sanitaris per realitzar un reforç de la zona.

7.- Fusteria exterior i interior

Tant les portes d'accés a les estances com les finestres de la planta primera i planta baixa es substituiran:

- Les portes seran de fusta massissa de roure envernissada per els dos costats.
- A les finestres també s'instal·larà vidres de doble fulla, és a dir un conjunt de dues llunes i cambra d'aire amb un perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral. L'objectiu d'aquest tipus de vidre és aconseguir estalvi energètic, menys pèrdua de calor generat a l'interior, major confort i condicions d'habitabilitat.

8.- Revestiments exteriors

Com es conserven les parets de càrrega de façana, haurem de realitzar treballs de neteja i reparacions d'alguns punts.

A l'exterior es realitzarà un arrebossat mitjançant morter i acabat de pintura.

9.- Acabats interiors

- Banyes:

Arrebossat: s'arrebossarà tot el parament vertical a tota la seva alçada amb ciment per poder col·locar-li a continuació l'enrajolat.

Fals sostre: es realitzarà un fals sostre de pladur hidrofugant.

Paviment: serà de gres antilliscant.

- Zones habitables de la casa menys els banys:

Revoco: es realitzarà un enguixat a bona vista sobre el parament vertical interior que ho permeti, i si la paret presenta excessives irregularitats es realitzarà un enguixat amb reglejat.

Acabat: serà de pintura plàstica.

Paviment: es realitzarà amb gres.

12.- PROPOSTA DE REFORMA

Tal i com s'ha comentat al llarg d'aquest projecte, tot això s'ha realitzat per retornar a l'edifici les prestacions perdudes durant els anys. Per això s'ha volgut finalitzar aquest projecte amb una proposta de reforma.

Per tant una vegada realitzat l'aixecament gràfic, l'estudi patològic i constructiu de l'edifici, és hora de poder prendre decisions i analitzar quins són els mètodes i actuacions d'intervenció.

12.1 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El principal motiu que ha motivat aquesta rehabilitació, ha estat el mal estat de conservació en el que es troba l'edifici. I el segon ha estat intentar donar-li a la masia l'habitabilitat del tot el conjunt amb les necessitats que avui dia té i necessita una família amb un poder adquisitiu alt.

Com a punt de partida, al primer que s'havia de plantejar era pensar en els servies i necessitats que aquesta nova vivenda ha de tenir, i quina seria la distribució d'aquesta perquè complís aquests requisits.

Aquesta distribució, s'havia de projectar amb la idea fixa de mantenir l'estructura actual de l'edifici tal i com estava abans de començar amb la intervenció. Abans d'explicar la distribució s'ha de fer un petit incís, ja que com s'ha dit aquesta vivenda serà per una família benestant d'avui dia, però es continuarà mantenint el factor dels masovers com abans es tenia, per tant ja podem introduir que la masia estarà separada amb tres sectors principals, la part dels propietaris a on faran la seva vida, les zones en comú dels masovers i propietaris i la part de la vivenda que se'ls cedeix a la família de masovers, és a dir, d'aquesta manera tornem a recuperar l'encant de la vida de la masia antiga.

Per tant, d'aquesta manera la nova distribució de la masia serà la següent:

Des del punt de vista general, la planta baixa està destinada a la zona de dia, exceptuant la part dels masovers, la planta primera a la zona de nit i la planta sota coberta a la zona d'oci.

A la planta baixa hi trobarem el distribuïdor gran que està en el cos principal de moltes masies, a la seva esquerra trobarem la sala-menjador, a on la família recuperarà l'entorn familiar dels àpats i del repòs al costat de la llar de foc, a continuació d'aquesta estança trobarem la cuina, la qual principalment serà utilitzada pels masovers, que l'utilitzaran també per menjar. Aquesta cuina, com es pot comprovar, té un envà enmig que serveix per trencar la visibilitat d'un lloc a l'altre. Després a

la banda dreta del distribuïdor trobarem una petita sala d'estar. També en aquesta planta tenint accés a partir del distribuïdor trobarem un bany, que estarà separat en homes i dones.

A la part del final hi trobarem una sala-bar destinada a la zona d'oci, ja que a partir d'aquesta sala es podrà accedir al celler. També s'ha de dir que a partir d'aquesta zona hi haurà la zona de pas dels masovers a la cuina i a la bugaderia, ja que s'ha creat un pas intern per facilitar la comunicació entre ells. Encara que com qualsevol vivenda també tindrà accés des de l'exterior del solar.

La zona dels masovers estarà formada per un distribuïdor, una sala d'estar, un bany i dues habitacions (una doble i una individual).

Pel que fa a la planta primera, trobarem un altre gran distribuïdor, a on a partir d'aquí tindrem accés a un bany i a 4 habitacions de les quals una és una suite (inclou dormitori, vestidor i bany), una doble amb bany inclòs, i dues habitacions individuals. Anant cap a la planta sota coberta trobarem uns esglaons que ens portaran cap una altra habitació, que estarà destinada per als convidats, ja que com podem veure disposa de bany, un petit estudi i un dormitori.

Finalment, a la última planta (sota coberta) hi trobarem les golfes, a on trobarem una biblioteca i zona d'estudi, i a la part que pertany a la torre de defensa i trobarem una sala de jocs.

Quadre de superfícies útils

PLANTA	Dependència interior	Superfície (m²)	PLANTA	Dependència interior	Superfície (m²)
Planta Baixa	Distribuïdor	42,62	Planta Primera	Distribuïdor	36,51
	Sala-Menjador	43,17		Habitació 1	22,15
	Cuina	18,03		Habitació 2	20,87
	Sala d'estar	23,97		Habitació Suite	16,83
	Sala Bar	41,95		Vestidor Suite	12,01
	Celler	25,49		Bany Suite	10,88
	Bugaderia	14,04		Sala convidats	10,03
	Bany	17,55		Bany convidats	4,86
	Distribuïdor masovers	9,12		Habitació convidats	14,05
	Bany masovers	4,41		Bany 1	17,29
	Sala-Menjador masovers	40,64		Habitació 3	20,11
	Habitació 1 masovers	8,43		Bany habitació 3	3,48
Habitació 2 masovers	11,11	Escala 1	4,59		
Escala 1	2,68	Escala 2	1,47		

PLANTA	Dependència interior	Superfície (m²)
Planta S.Coberta	Golfes	37,58
	Sala de jocs	23,22
	Escala	2,55

13.- CONCLUSIONS / RECOMANACIONS

Una vegada finalitzat al projecte s'ha de dir que s'ha valorat al que realment costa rehabilitar. Sobretot l'adaptació d'una construcció antiga amb els criteris de disseny i confort actuals, ja que fan necessària la realització d'un previ i profund estudi de l'estat actual de l'edifici, per acabar prenent les decisions més adients.

Així que després d'haver realitzat l'estudi de l'estat actual, es fa evident la necessitat de realitzar una intervenció a nivell global de les dues últimes plantes, és a dir de dues terceres parts de la superfície de l'edifici. Les idees inicials es centraven en la rehabilitació de l'edifici existent, donant un nou ús a aquelles parts de la masia que havien perdut la seva funcionalitat, però a l'hora de redistribuir l'espai interior, ha fet que a més de rehabilitar també s'hagin realitzat petites modificacions de l'estructura. D'aquesta manera s'ha aconseguit una distribució racional dels espais per a la conservació de la masia tal i com era abans. Amb això es busca restablir la seguretat i la salubritat de l'edifici a la vegada que millorem les condicions de confort dels usuaris i d'habitabilitat.

Per tant amb aquesta proposta intervenció i de rehabilitació, crec que no només és un procés per garantir la prosperitat de la vida útil de la masia, sinó que també l'objectiu es mostrar un edifici amb una identitat històrica. Amb l'estudi de tot el projecte s'ha apreciat com la falta de manteniment pot arribar a degradar tant un edifici. Per això crec que aquest tipus d'edificis s'han de preservar com a testimonis de l'arquitectura tradicional potenciant-ne el seu manteniment i la seva rehabilitació.

Per tant, m'agradaria recomanar a aquells propietaris d'un patrimoni, que no permetin la seva degradació i que optin per rehabilitar, ja que, a més a més, suposa un elevat estalvi ambiental front al ensorrament i nova construcció.

Aquest és un clar exemple de moltes masies que estan en ús molt reduït o ja estan fora d'ús per al qual varen estar fetes. Però que no s'haurien de deixar perdre ja que això suposaria la seva desaparició. Cal dir que són edificis que tenen un vida més llarga del que s'havien plantejat al construir-los inicialment, aleshores poden continuar fent servei encara que sigui amb usos diferents, tot això podrà ser possible si es fan les intervencions més adients i sempre i quan es conservi el seu estat propi.

Gràcies a l'execució del projecte he pogut posar en pràctica molts dels coneixements adquirits al llarg de tots aquest anys, referents a la realització de l'estudi històric, aixecament arquitectònic i constructiu, diagnosi i estudi d'intervenció. Amb això i conjuntament amb la recerca d'informació, crec

que s'ha adquirit els coneixements necessaris, encara que s'ha de comentar que no ha estat del tot fàcil prendre decisions tant importants.

14.- BIBLIOGRAFIA

– LLIBRES:

- BONET I GARÍ, LL. (1983). *Les masies del Maresme: Estudi de les masies, elements defensius, ermites i molins*. Barcelona: Ed. Montblanc-Martín. ISBN: 84-85135-29-6
- ITEC. Solucions constructives per a la Rehabilitació d'habitatges rurals. Barcelona. ISBN: 84-85954-18-1
- ITEC – Recomendaciones para el reconocimiento, la diagnosis y la terapia de forjados de madera.

– APUNTS:

- Apunts de l'assignatura de Patologia de la construcció. Escola Universitària Politècnica de Barcelona.
- Apunts de l'assignatura de Topografia. Escola Universitària Politècnica de Barcelona.
- Apunts de l'assignatura de Construcció II. Escola Universitària Politècnica de Barcelona
- Apunts de l'assignatura de Representació Gràfica. Escola Universitària Politècnica de Barcelona

– NORMATIVES:

- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE): DB HS Salubritat
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE): DB-HE Estalvi d'Energia.

– PÀGINES WEBS:

- Arxius: <http://cultura.gencat.cat/arxius>.

- Manteniment:<http://manualdusimanteniment.generadordepreus.info/PT.html>
- Ajuntament de Montgat: <http://www.montgat.cat/>

AGRAÏMENTS

En aquest apartat m'agradaria donar les gràcies sobretot a Jacint Bachs Folch, tutor i director d'aquest projecte, per la seva atenció i ajuda en el llarg de tot el treball.

També dono les gràcies al senyor Jordi Xiques, professor de l'escola, que en cap moment va tenir cap problema d'atendre'm ens els moments de tenir problemes amb l'aixecament de la masia.

I finalment, no em puc oblidar de donar les gràcies sobretot a la meua parella i família ja que han estat sempre al meu costat i m'han ajudat a tirar endavant.