

PROPOSTA DE TESIS DOCTORAL



Títol provisional de la Tesis Doctoral
**La vivenda social a Sabadell recolzada amb
sistemes de paret de càrrega (1940 – 1970)**

Doctoranda: Laia Marín i Sellarés
Director de Tesi: Dr. Antoni Paricio
Tutor: Dr. Antoni Paricio

Programa de doctorat: Tecnologia de l'arquitectura, edificació i urbanisme.

Juny 2013

Foto portada: Maqueta del grup de vivendes de la Carretera de Prats a Sabadell, 1954
Altimira, J (fotògraf) Arxiu Fundació Antiga Caixa Sabadell 1859



Universitat Politècnica
de Catalunya



Departament Construccions
Arquitectòniques I



Departament Estructures
en l'Arquitectura

Índex

1. Resum del projecte.....	2
2. Títol.....	3
3. Origen i justificació de la proposta de Tesis.....	3
4. Delimitació de l'àmbit d'estudi.....	3
5. Objectius de l'estudi.....	4
6. Estat de la qüestió.....	4
7. Àmbit d'estudi.....	8
8. Casos d'estudi.....	8
9. Hipòtesis inicials.....	10
10. Metodologia a aplicar.....	10
11. Anàlisi de la viabilitat.....	14
12. Pla de treball i estimació del calendari.....	15
13. Bibliografia.....	17
Annex 1. Fitxa tipus per a l'anàlisi de cada edifici de l'estudi.....	20



1. Resum del projecte:

La present proposta de tesis doctoral té com objectiu principal **l'anàlisi constructiu i estructural de les tipologies d'habitatges social construïdes a Sabadell entre el 1939 i fins que el mur de fàbrica desapareix com element estructural portant**, cap als anys 70 del segle XX.

El resultat del present estudi ha de servir com a referència, per poder intervenir en l'estructura de forma adequada en tot el parc edificat de l'àmbit d'estudi. Al mateix temps donar eines per tal de rehabilitar de forma adequada les construccions de l'època amb una tipologia estructural semblant.

Per tal de dur a terme la tesis doctoral és imprescindible tenir present l'estat de la qüestió tant pel què fa a les tipologies d'habitatge social de la mateixa època a tot l'estat espanyol, com la tecnologia de l'època i el marc normatiu que s'aplicava per tal de construir correctament.

A part de l'estat de la qüestió es troba imprescindible l'aportació del llistat de projectes que s'examinaran durant l'estudi a fi i afecte de poder conèixer fins on abasta la tesis doctoral proposada.

El present document també presenta el procés metodològic a seguir per dur a terme la tesis, així com la viabilitat de la mateixa i tota la bibliografia.



Fig. 1. Ortofotoplànol del vol de 1949 sobre Sabadell. Institut Cartogràfic de Catalunya.

2. Títol

La vivenda social a Sabadell recolzada amb sistemes de paret de càrrega (1940 – 1970).

3. Origen i justificació de la proposta de Tesis:

Actualment ens trobem amb un marc normatiu que ens imposa completament la manera de construir i de calcular les estructures d'obra nova, fent poca referència a tot el parc edificat amb normatives anteriors o amb absència de les mateixes.

Aquest fet obliga a conèixer molt bé com es construïa en el moment de l'execució de l'edifici on es vulgui actuar, per tal de dur a terme rehabilitacions amb coherència i sense malmetre la construcció existent.

D'altra banda, sembla imprescindible rehabilitar abans de continuar construint obra nova tant des del punt de vista històric com ecològic i mediambiental.

Entre els habitatges a rehabilitar que ens podem trobar actualment, hi ha un gran ventall d'actuacions a realitzar, això faria pensar que l'estudi hauria de començar amb edificis construïts força recentment, com per exemple tots aquells amb més de 20 anys, en quant a la rehabilitació tèrmica o de confort al soroll.

Però des del punt de vista estructural, els habitatges que poden necessitar una rehabilitació són aquells que tenen més de 40 anys, a no sé que hagin presentat patologies ja des de l'inici de la seva existència, o un canvi d'ús.

Per aquest motiu la proposta de Tesi és referent a l'anàlisi constructiu i estructural dels habitatges dels anys 40 fins ben entrat els 70 del s.XX; moment que hi va haver un gran avenç en les normatives i la tecnologia, però que cal comprovar si es va aplicar immediatament o es va continuar construint de forma tradicional.

Amb el coneixement dels sistemes constructius de l'època en un àmbit limitat per la ciutat de Sabadell, fora de la gran urbs on possiblement els nous sistemes s'aplicaven més ràpidament, permetrà poder entrar a rehabilitar els edificis amb més coherència i sense provocar possibles mals posteriors.

4. Delimitació de l'àmbit d'estudi:

Al moment d'analitzar l'evolució constructiva – estructural del mur de càrrega com element estructural, s'han establert dos límits en l'estudi: d'una banda un límit temporal i de l'altre un límit geogràfic per tal que l'estudi sigui possible d'abastar.

Pel què fa al **límit geogràfic**, aquest és l'obra d'habitatge social executada al Terme Municipal de Sabadell. Ciutat amb una manca d'habitatge molt important i amb un gran creixement en l'època de l'estudi.

D'altra banda es **limita temporalment** i s'inicia l'estudi al final de la Guerra Civil Espanyola, moment en que escasseja material i hi ha manca d'habitatge. Aquest fet provoca que es publiquin lleis i decrets específics per aquesta situació, com el decret de 1941 *Decreto. Hierro. Restringe su empleo en obras 11/03/1941 (BOE 12/3/41)*. L'estudi s'acaba en el moment que canvia la tipologia estructural dels edificis passant del mur de fàbrica portant com a estructura vertical, a formigó armat. Aquest final pot ser que es doni de forma més tardana que a l'Àrea Metropolitana de Barcelona.



5. Objectius de l'estudi:

L'objectiu principal de l'estudi és el coneixement del parc edificat entre el 1939 i fins que desapareix el mur de fàbrica com element estructural portant, a mitjans dels anys 70 en l'obra d'habitatge social.

L'estudi es base en la recerca de les tipologies desenvolupades en l'esmentat període a la ciutat de Sabadell. Al mateix temps, preveu l'anàlisi del sistema estructural, capacitat portant i altres, del mur de fàbrica com element estructural.

El resultat d'aquesta investigació és el coneixement del parc edificat com a base a possibles intervencions en l'estructura de les edificacions, i per tant la rehabilitació dels mateixos.



Fig. 2. Bloc de pisos Passeig Espronceda en construcció. Imatge de l'exposició "25 años de paz". Sabadell, 1964. Autor: desconegut /AHS_B010103_D01_00110_037



Fig. 3. Cartell anunciant pisos Passeig Espronceda. Imatge de l'exposició "25 años de paz". Sabadell, 1964. Autor: desconegut /AHS_B010103_D01_00109_044

6. Estat de la qüestió:

Cal indicar que hi ha nombroses publicacions sobre l'habitatge social construït entre els anys 50 i 70 a Barcelona, Madrid i algunes altres capitals de província d'Espanya o ciutats importants, incloent-hi Sabadell. La majoria d'aquestes publicacions es basen en la tipologia de l'habitatge des del punt de vista de la distribució i superfície dels mateixos. Hi ha un menor nombre de publicacions on relacionen la tipologia de l'habitatge amb la tipologia estructural i constructiva com s'indica més endavant. I finalment hi ha documentació de les diferents lleis i decrets publicats en aquest període, però sense relacionant-ho amb la pràctica que s'estava duent a terme en aquell moment.

L'exposició de la documentació existent, es desenvolupa en la mateixa correlació que s'ha indicat anteriorment, ja que s'entén que cal fer la lectura entrant en el tema des del més general fins al més concret.

Habitatge social a Sabadell.

Dins del catàleg de publicacions locals de Sabadell hi ha un gran nombre de publicacions que parlen de l'obra social portada a terme entre els anys 40 i finals dels 70 del s.XX a Sabadell. Ja que la problemàtica social de la manca d'habitatge en aquesta època va provocar que es portessin a terme diferents accions socials, que són d'interès actualment per la història de la ciutat.

Aquestes publicacions entre les que destaca la Col·lecció Sabadell i els seus barris¹ duta a terme pel Museu d'Història de Sabadell juntament amb l'Ajuntament de Sabadell, publicant la recopilació de les exposicions dels barris de Sabadell: La Concòrdia, Can Llong, Castell Arnau, La Creu de Barberà, Campoamor, Espronceda, Les Termes, Can Rull i la Serra d'en Camaró i La Creu Alta, pel què fa a barris que han crescut en aquesta època. Són publicacions molt descriptives des del punt de vista social de creixement del barri i la majoria d'elles portades a terme per historiadors, on la importància del tipus constructiu i estructural de l'edificació no hi té lloc. Tot i així queda ben recopilada la informació dels promotors, anys de construcció, inauguració i si hi va haver alguna problemàtica al barri a causa d'aquestes construccions.

D'altra banda la Caixa de Sabadell ha publicat *Caixa Sabadell finances i acció social 1859- 2009* (Compendi) ROCA FABREGAT 2008 , on s'exposen totes les obres promogudes per aquesta entitat. Entre aquestes obres hi trobem la major part d'obres construïdes per renda limitada, és a dir, com a obra social a Sabadell. L'entitat les promovia perquè la subvenció del Ministeri no arribava fins que ja estava mig edificat.

En aquest recopilatori trobem el llistat exhaustiu d'aquestes obres i els pressupostos per realitzar-les, però no s'indica la tipologia estructural de les mateixes.

Per tal de conèixer tota l'obra social realitzada als últims anys de l'estudi trobem la publicació duta a terme per VIMUSA² *40 anys VIMUSA* Ajuntament de Sabadell MARCADÉ I MATEU, ja que l'empresa municipal es constitueix el 1967, precedida pel *Patronato Municipal de la Vivienda* creada el 1954 i anteriorment hi havia hagut diferents iniciatives promogudes per l'Alcalde Marcet (Marcet SA), l'empresa Artèxtil, Obra Sindical del Hogar , VISASA³ i una important aportació per part de la Caixa d'Estalvis de Sabadell.

Tipologies constructives d'habitatge social entre 1940 i 1980 a Catalunya

En aquest apartat cal destacar els treballs de recerca duts a terme des de l'àmbit de la universitat. L'antecedent més important és la Tesis Doctoral del Dr. DÍAZ GÓMEZ, *Aproximació a l'evolució i al comportament derivat de les tècniques constructives en els tipus edificatoris exempts destinats a habitatge econòmic a Catalunya: període 1954/76*, per la seva coherència, rigor d'anàlisi i la magnitud de la mostra, bàsicament a l'àrea metropolitana de Barcelona però amb exemples de l'interior de Catalunya. En aquesta hi ha tres grups d'edificis construïts en el municipi de Sabadell i que també seran objecte d'anàlisi a la tesis proposada en aquest document: Espronceda 1962-64 (1479 hab.), Ctra. Matadepera I/II/III 1968-74 (1080 hab.), i Can Deu 1970-74 (1222 hab.).

¹ MUSET I PONS i LAUDO I CORTINA: La Creu Alta. Un barri ple d'història, 2004

MUSET I PONS: Sabadell Sud: la creu de barberà, Campoamor. Espronceda i les Termes, 2007

MUSET PONS I DESOLA MEDIÀVILLA: De l'espai rural a la ciutat: La Concòrdia, Can Llong, Castellarnau,..., 2009

CASANOVAS ROMEU: Gràcia, un barri entre tres segles, 2010

LOPEZ VIANA: Can Rull i la Serra d'en Camaró. Creixement(s) a ponent, 2011

² VIMUSA, Vivienda Municipal Sabadell.

³ VISASA, Vivienda Sabadell, SA.



Un article de referència pot ésser *Las técnicas de construcción utilizadas en la construcción del plígono residencial del Sud-Oest del Besós. Barcelona 1959-1961*, presentat al Setè Congrés d'Història de la Construcció a Santiago de Compostela 26-29 d'octubre de 2011 per la Sra. ROSSELLÓ NICOLAU, on s'exposa entre d'altres els diferents sistemes constructius utilitzats per la construcció de dit polígon, i la realitat de l'època d'utilitzar diferents tècniques per resoldre un mateix problema.

Un altre document d'interès és el projecte final de màster *Estudi de l'evolució tecnològica de la vivenda social en la segona meitat del s.XX: Les promocions del Patronat Municipal de l'Habitatge*, de MORENO MEGÍAS, 2012. I la Tesis Doctoral que s'està duent a terme *L'arquitectura residencial barcelonina recolzada amb sistemes de paret de càrrega (1940 -1960)* de MUÑOZ, G. i dirigida pel Dr. A. Paricio.

Finalment cal anomenar els projectes final de carrera de l'Escola Politècnica d'Edificació de Barcelona tutoritzats per la Sra. Rosselló Nicolau, *El Polígon Sud-Oest del Besos. Habitatge Social dels anys 50* de ANTIC GARCIA, 2010; *Estudi del teixit residencial del polígon de trinitat nova (inici 1957)*. Instituto Nacional de la Vivenda i Patronat Municipal de l'Habitatge, de GUILLEN ALBERT i VIU GONZÁLEZ, 2012; *L'habitatge social a la Barcelona dels anys 50. El cas del Polígon Perera (Sant Martí)*, MIRAELPEIX VILARDELL, 2012; *Estudi del teixit residencial del Barri Torre Llobeta (1948)*, POSTIGO BAYÓ, 2012. Tots ells aporten documentació del tipus històric i tipologia constructiva lligada amb la configuració urbanística. Algun dels treballs aprofundeix una mica més en la part constructiva, però sempre es tracte d'edificis al municipi de Barcelona.

S'observa que des de l'àmbit universitari hi ha un cert interès pel tema de la tecnologia en l'obra social duta a terme durant els anys 50-60 tant a Catalunya com a fora. Un exemple és la Tesis Doctoral *La construcción de la arquitectura residencial en Guipuzcua durante la época del desarrollismo*, llegida l'any passat a San Sebastian per LIZUNDIA URANGA.

Però si ens fixem en Catalunya, la recerca de la universitat ha estat sempre vinculada a la Ciutat de Barcelona o la seva àrea metropolitana, exceptuant la tesis del Dr. Díaz González.

Entre l'obra publicada hi ha una gran quantitat de documents tècnics que fan referència a l'obra construïda durant el període d'estudi a la ciutat de Sabadell, però aquests no s'introdueixen tan profundament en els temes estructurals i de construcció. Algun exemple és la publicació de la col·lecció *Els Barris d'ADIGSA*⁴ duta a terme per l'empresa ADIGSA, empresa que va haver de rehabilitar els polígons Campoamor i Sant Pau, Arraona, Els Marinals i Espronceda. En aquest documents s'exposa la història de la construcció dels barris i l'estat de conservació que han tingut, tan el barri com els edificis en concret, indicant si s'ha hagut d'intervenir, però mai explicitant les actuacions en concret.

Documentació tècnica

A moment de trobar informació més tècnica, cal recórrer a les normatives i decrets

⁴ FRANCESC BARATA, Arraona / Els Marinals, 1995

MONTSE OLIVA VILÀ, Campoamor / Sant Pau, 1995

IMMA SANTOS, Espronceda, 1995



publicats en el moment, tan des del Ministeri de l'Estat com les normatives municipals.

A continuació s'exposen les normatives aparegudes durant el període d'anàlisi i una mica abans, ja que es té en compte les normatives vigents al moment de construir les primeres obres de l'estudi.

Normatives publicades en l'època⁵

- 3/2/1939 Ordre. *Instrucción de proyectos y obras de hormigón.*
- 11/3/1941 Decret. *Hierro, resitringe su empleo en obras.*
- 22/7/1944 *Normas para la aplicación del Decreto sobre las restricciones del hierro en edificación.*
- 1/5/1942 Ordre. *Construcción. Empleo sistemas de forjado en edificación.*
- 20/3/1944 Ordre. *Instrucción definitiva para el proyecto de ejecución de obras de hormigón.*
- 15/3/1947 Ordre. *Hierro. Aprobación ministerial de sistemas de forjado.*
- 15/7/1954 Llei. *Ley sobre protección de vivienda de renta limitada.*
- 12/7/1955 Ordre. *Se aprueba el texto de las Ordenanzas técnicas y Normas constructivas para "vivienda de renta limitada".*
- 19/1/1956 Decret. *Suprime las restricciones del empleo del hierro en la construcción.*
- 26/7/1957 Decret. *Hierro. Empleo en la construcción.*
- 17/1/1963 Decret 195/63. Normativa MV101/1962, *"Acciones de la edificación".*
- 7/2/1963 Decret 254/63. *Construcción. Necesidad de autorización de sistemas de prefabricación.*
- 20/1/1966 Decret 124/66. *Construcción. Fabricación y empleo de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas.*
- 20/9/1968 Decret 2987/68. *Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armada.*
- 20/4/1972 Decret 1324/72. Norma MV 201-1972. *"Muros resistentes de fábrica de ladrillo".*
- 19/10/1973 Decret 3062/73. *Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado EH-73.*

No es pot oblidar d'anomenar tota aquella informació tècnica publicada a revistes del sector com a Cuadernos de Arquitectura i Informes de la Construcción.

Conclusions

L'interès de la tesi doctoral que aquí es presenta es troba en la possibilitat de conèixer millor el parc edificat als anys posteriors a la Guerra Civil Espanyola fins al canvi de mètode constructiu per l'estructura vertical, als habitatges socials de la ciutat de Sabadell. Sempre relacionant-ho amb les normatives del moment i apuntant una

⁵ XAVIER CASANOVA, Manual de diagnosi i intervenció a sostres unidireccionals de formigó i ceràmics (2). Col. Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona.

possible actuació en la rehabilitació a partir de les normatives actuals o senyalant com cal modificar aquestes per tal de poder mantenir tot un parc edificat, actualitzant-lo i ajustant-lo a les necessitats i normatives actuals.

La manca d'aquesta informació queda palès en l'article "*las técnicas de construcción utilizadas en la construcción del polígono residencial del Sud-Oest del Besos. Barcelona 1959-1961*" de la Sra. Maribel Rosselló Nicolau en el punt que indica:

" ... se definen los forjados de manera muy escueta como techos cerámicos. En los planos localizados tampoco se especifican los forjados, solo se indica que son techos cerámicos, esta escasez de información tal vez indica que se trataba de una solución de techo muy convencional en aquel momento y conocida por todos por lo que no requería especificaciones concretas.... "

Aquest problema ens el trobem en la majoria de projectes de l'època, d'aquí la importància de conèixer realment com es construïa encara que sigui a través de testimonis i entrevistes amb els tècnics del moment.

7. Àmbit d'estudi

Al moment d'acotar l'època i la zona geogràfica s'ha pres la Ciutat de Sabadell, ja que va tenir un gran creixement demogràfic per totes les onades d'immigració a l'època posterior a la Guerra Civil Espanyola i aquest fet va provocar una gran demanda d'habitatge que s'havia de construir amb una certa urgència. Al mateix temps apareixen els decrets que havia emès el Govern on s'exposava la gran necessitat d'habitatge i on es promovien ajudes importants per la construcció dels mateixos, i la Ciutat de Sabadell s'hi va agafar per poder promoure bona part de la construcció del moment.

Pel què fa a l'àmbit temporal, la investigació comença just després de la Guerra Civil, tot i que s'ha pogut constatar que l'obra social a Sabadell no apareix fins ben entrats els anys 40, així que la primera època de post-guerra queda exempt d'estudi per la manca d'edificació amb les característiques que s'estan analitzant.

El període final de l'estudi és al moment que desapareix el mur de càrrega com element estructural portant i apareix el pilar de formigó. Aquest canvi constructiu a la Ciutat de Sabadell, podria aparèixer de forma tardana, comparat amb la ciutat de Barcelona, entrada la dècada dels anys 70 del s.XX.

8. Casos d'estudi

Al moment de començar aquesta recerca, s'ha fet un llistat amb tots els projectes d'habitatge de renda limitada construïts a Sabadell entre el 1939 i el 1975, en els quals s'haguessin executat més de cinc habitatges per promoció.

Aquest llistat s'ha dut a terme a partir de totes les llicències d'obres de l'Ajuntament de Sabadell de forma sistemàtica a través de l'Arxiu Històric de Sabadell. A més a més, s'ha fet recerca a partir d'altres arxius locals com l'Arxiu de la Fundació Bosch i Cardellach, Col·lecció local de Sabadell, l'Arxiu del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya i l'Arxiu del Bisbat a Barcelona, per poder completar la informació.



A partir d'aquest, i de la revisió de tots els expedients compresos en aquest període de caire social, s'ha observat que hi ha edificis amb diferent tipologies edificatòries tot i tenir en comú el mur de càrrega d'obra de fabrica com element portant d'estructura vertical. Ens trobem així des de projectes d'edificació de cases unifamiliars com les conegudes “*Casetes de Fàtima*” de planta baixa més una planta pis, fins a blocs de pisos de planta baixa més cinc o set plantes pis, situats a la perifèria de Sabadell creant nous polígons d'habitatges com Campoamor, Espronceda, Les Termes,...



Fig. 4. Imatge de les casetes de Fàtima. El Suroeste de Sabadell (Barrio Campoamor). 1964. OBRADORS DOMENECH, Carme. Treball de final d'estudis de l'escola de Formació Social de Sabadell -Terrassa.



Fig. 5. Imatge del polígon Espronceda. El Suroeste de Sabadell (Barrio Campoamor). 1964. OBRADORS DOMENECH, Carme. Treball de final d'estudis de l'escola de Formació Social de Sabadell -Terrassa.

En un primer moment es pretén analitzar tot el llistat d'obres destinades a habitatge social amb més de cinc habitatges per promoció, en el període indicat anteriorment.

D'altra banda també s'ha tingut en compte que el fet que l'última part del període hi pot haver testimonis que poden aportar informació no obtinguda directament a partir dels expedients, projectes, memòries, plecs de condicions, pressupostos i amidaments. Es posa de rellevància que tota aquella edificació de l'últim període de l'estudi, hi pot haver una aportació testimonial, de l'experiència dels tècnics del moment.

9. Hipòtesis inicials

Al moment de concretar les hipòtesis inicials es té en compte:

- Estudi de l'evolució constructiva dels edificis pel què fa a les llums entre els elements portants.
- L'existència o no de lligat de la fàbrica i la col·locació del congreny respecte el forjat en cas d'existir.
- Anàlisi de l'equilibri de l'edifici pel què fa a la seva estabilitat tenint en compte els gruixos dels murs de càrrega i la relació amb els murs de trava.
- Conèixer la tensió a la que està sol·licitada la fàbrica i comparar-la amb la tensió admissible.
- Comprovar el compliment de la normativa del moment en que es va construir i comparar-la amb la normativa actual.
- La influència de l'evolució constructiva, referent a les alçades dels edificis

10. Metodologia a aplicar

La metodologia a aplicar consta en la recerca de la màxima informació sobre el tema d'estudi i per tal de poder analitzar posteriorment el parc edificat en qüestió.

Recerca bibliogràfica

En primer lloc s'ha fet una recerca bibliogràfica exhaustiva de les publicacions dutes a terme fins al moment tant des de l'àmbit de constructiu i tècnic en el període d'anàlisi a Catalunya i Espanya, com des de l'àmbit social a la Ciutat de Sabadell.

Recerca dels projectes d'habitatges de renda limitada

Seguidament a través de les llicències municipals, s'ha llistat tota l'obra social amb una promoció superior als 5 habitatges, duta a terme a Sabadell des del 1939 fins el 1975 indicant:

Documentació existent, època, barri, numero d'habitatges, arquitecte/s redactors del projecte,....

A continuació es llisten totes les obres i l'expedient de llicència d'obres de l'estudi:



Llistat de Licències d'Obres d'estudi.

arquitecte	any	projecte	promotor	Carrers	num.Registre
Casulleras / Bracons / Vila	1954	500 Casetes can feu	Caixa d'estalvis Sabadell	rambla glories i can feu (Crta matadepera / Rbla Glories)	1955 / 458 / AI 1377
Portillo Balcalls i Bosch	1955	131 cases	Caixa d'estalvis Sabadell	Pg can feu/ Cesar Turras / P Borrasso	1955 / 458 / AI 1377
azua, (firma difícil d'interpretar als plànols)	1956	10 vivendes	Antonia sole camps (viuda Casanovas)	Miguel Carreras, 14-23, Sierra Camaro	1956 / 433 / AI 1393
Fernando Chinchilla.	1956	Espronceda (76 hab.)	Obra Sindical del Hogar		1963 D10 36 / 963
Fernando Chinchilla.	1956	Espronceda (402 hab.)	Obra Sindical del Hogar	Marinals	1963 D10 36 / 963
Fernando Chinchilla.	1956	Espronceda (360 hab.)	Obra Sindical del Hogar	Marinals	1963 D10 36 / 963
F. Tornillo Quintana	1957	can feu 73 viv bonificades	Caixa d'estalvis Sabadell	Cesar Torres/ Muntañes/ Pl. Cambo/ Pg Can feu	1957 / 1941 / DN13753
Jaime Esteve Espracia	1958	160 hab. Renta limitada Marcet	SA Marcet	Ingeniero Playa / Caresmar / Rbla. Iberia / San Bonifacio / Pg. Can Feuy	1958 / DN13
Gabriel Bracons	1958-61	705 vivendas y 40 tiendas 500 habitatges	Obra Sindical del Hogar VISASA	paraje denominado "Els Marinals"	1958 / S0344 / D04 11348 1960 / 541 / D4 11374
Bracons	1962	Les termes 1a etapa	VISASA	Casp/ Bach de Roda/ pg.2 de maig	1962 / 00599 / D04 13851
Bracons	1962	les termes 2a etapa	VISASA		1962 / 00951 / D4 13855
Bracons	1962	les termes 3a etapa	VISASA	2 de Mayo Ronda Sta Maria	1962 / 01366 / D4 13859
Bracons	1963	les termes 4a etapa	VISASA	Plaça Central	1963 / 02526 / D4 13972
Bracons	1964	les termes (no té fase al avantprojecte)	VISASA	tocant Barberà	1964 / 00432 / D4 13987
Bracons	1964	les termes 6a etapa	VISASA	Illa Àurea	1964 / 03459 / D4 13075
X. Sauquet	1964	Moragas y Barret 5-11	Cooperativa Vanguarda	Moragas y Barret 5-11	1964 / 3155 / D04 13071
	1964	Edificios Goya	so va sa	Mendez Pelayo / Goya	1964 / D04 13079 / 3819
Escolà - Picola - Oliva	1965	177 Habitatges subvencionats	Cooperativa Obrera de Viviendas Can Oriach	Poligon San Bernarde	1965 / 950 / D04 12482
J. Figueras	1965	Un bloque de viviendas subvencionadas. Bloque F	Constructora de la vivienda popular	Ordesa 21-25 / Espot 8-10	1965 / 02275 / D04 13148

arquitecte	any	projecte	promotor	Carrers	num.Registre
J. Figueras	1965	Un bloque de viviendas subvencionadas. Bloque D	Constructora de la vivienda popular	Ronda Collsallarga / Alcaria / Valencia / Garrigues	1965 / 02276 / D04 13149
J. Figueras	1965	Un bloque de viviendas subvencionadas. Bloque C	Constructora de la vivienda popular	Alcaria 26-28 / Garrigues 4-6	1965 / 02277 / D04 13149
J. Figueras	1965	Un bloque de viviendas subvencionadas. Bloque E	Constructora de la vivienda popular	Valencia 20-24 / Espot 12	1965 / 02278 / D04 13149
J. Figueras	1965	Un bloque de viviendas subvencionadas. Bloque B	Constructora de la vivienda popular	Alcaria 25-29 / Garrigues 8-10	1965 / 02279 / D04 13149
J. Figueras	1965	Un bloque de viviendas subvencionadas. Bloque A	Constructora de la vivienda popular	Arosa 30-34 / Garrigues 12-14	1965 / 02286 / D04 13149
Fèlix de Azua	1957-65	funcionaris (90) (1958)	Patronat	Dr. Guardiet 12-14	1966 / 164 / D04 13155
Fèlix de Azua	1957-65	funcionaris (90) (1958)	Patronat	Dr. Guradiet 1-3	1966 / 165 / D04 13155
J. Figueras	1966	Un bloque de viviendas subvencionadas. Bloques O, Q, R, V, X y garaje	Constructora de la vivienda popular	Alcaria 2-18, Valencia 18-24, Ordesa 11-17, Garrotxa 2-4, Noufonts 10-12, Garrigues 12	1966 / 02399 / D04 13180
J. Figueras	1966	Un bloque de viviendas subvencionadas. Bloques J, K, P y garaje	Constructora de la vivienda popular	Garrigues 1-3, Espot 5-7, Valencia 15-21, Garrigues 6	1966 / 02416 / D04 13182
Muntañola Thornberg	1967	88 viviendas Ada. Collsallarga	Cooperativa Obrera de Vivindas en Ca'n Oriach	Av. Collsallarga 64-80	1967 / 344 / D04 13196
Javier Sauquet Canet	1965-68	Vanguardia	Cooperativa Vanguarda	Moragas y Barret 13-29	1967 / 00218 / D04 13194
Escotà - Chinchilla - Oliva	1968	Ronda Roureda	VIMUSA	Ctra Matadepera - Sabadell	1968 / 01427 / D04 12490
Escotà - Chinchilla - Oliva	1968	Ronda Roureda	VIMUSA	Ctra Matadepera - Sabadell	1968 / 01428 / D04 12490
Ll. Senar Ferrer	1968	Plaça Ròmul		Plaça Ròmul	1968 / 704 / D04 12475
Escotà - Chinchilla - Oliva	1968	Can Rull Via Aleixandra	VIMUSA	Via Alexandra	1968 / 012330 / D04 12500
Pedregosa / Sauquet / Valls	1970	Sector A Can Deu	VIMUSA	Sector A	1970 / 03007 / D4 12674
Pedregosa / Sauquet / Valls	1970	Sector A Can Deu	VIMUSA	Sector A	1970 / 03007 / D4 12675
Pedregosa / Sauquet / Valls	1970	Sector A Can Deu	VIMUSA	Sector D	1970 / 03007 / D4 12676

arquitecte	any	projecte	promotor	Carrers	num.Registre
Escolà - Chinchilla - Oliva	1971	Poligon San Bernardo	VIMUSA	Berenguer /Crta Matadepera	1970 / 00683 / D04 12643
Escolà - Chinchilla - Oliva	1971	Poligon San Bernardo	VIMUSA	Berenguer /Crta Matadepera	1970 / 00683 / D04 12644
Escolà - Chinchilla - Oliva	1971	Av. Matadepera	VIMUSA	Av. Matadepera / Costabona	1970 / 02751 / D04 1270
Escolà - Chinchilla - Oliva	1971	Av. Matadepera	VIMUSA	Av. Matadepera / Costabona	1970 / 02751 / D04 1271
Bracons	1972	les termes 5a fase	VISASA	façana a Ronda Sta. Maria	1972 / 01678 / D4 12786
Escolà - Chinchilla - Oliva	1972	c/ Martinet	VIMUSA	Ctra. Matadepera	1972 / 02820 / D04 12044
Escolà - Chinchilla - Oliva	1972	c/ Martinet	VIMUSA	Ctra. Matadepera	1972 / 02820 / D04 12045
Escolà - Chinchilla - Oliva	1972	c/ Martinet	VIMUSA	Ctra. Matadepera	1972 / 02820 / D04 12046

Per tal de dur a terme aquest llistat s'ha consultat la bibliografia referent a la col·lecció local de Sabadell indicada anteriorment, per tal d'assegurar que s'havien tingut en compte totes les llicències d'obres de l'època compresa en l'estudi.

Anàlisi de la informació

A partir d'aquestes dades s'analitza de cada tipologia de cada projecte els temes propis d'estudi com són les llums entre els murs, tipologia d'estructura vertical en planta baixa i plantes superiors, tipologia dels sostres, percentatge de plens respecte buits,.... tal com es pot observar a la fitxa adjunta. (Veure fitxa a l'annex 1).

Al mateix temps es busca documentació sobre l'estat de càrregues i si en la documentació escrita es fa referència a normatives i càlculs duts a terme, per acabar de completar la fitxa. Aquesta també té un apartat gràfic on esquemàticament s'indica la forma de treball de l'edifici, d'aquesta manera es facilita la comprensió estructural de l'edifici de forma ràpida.

Com s'indica a les fitxes, totes elles contenen una part d'anàlisi extret pròpiament de la documentació gràfica i de la memòria del projecte, i aquesta es complementa amb l'entrevista al tècnic redactor, o col·laborador en l'obra en qüestió, sempre que sigui possible tenir-ne testimoni.

A partir de tot aquest anàlisi, s'haurà d'avaluar la relació de la solució constructiva amb el canvi normatiu del moment, coneixent si s'adapta o no a la nova normativa.

Comprovar que compleix la normativa vigent i apuntar quins aspectes caldria millorar de l'edifici existent per tal d'ajustar-se a la nova normativa. D'aquesta manera es pot donar solucions en el moment de rehabilitar.

11. Anàlisi de la viabilitat

Al moment d'escollir aquest tema de recerca es té en compte que a l'Arxiu Històric de Sabadell hi ha tota la documentació classificada de les llicències d'obres dutes a terme, exceptuant un sol projecte, el barri de Sant Oleguer. A més a més, l'Arxiu Històric de Sabadell té informatitzades les llicències obres entrades a l'Ajuntament a partir de l'any 1957, facilitant la tasca de localització a partir d'aquesta data.

D'altra banda, s'ha aconseguit arribar als arxius dels següents arquitectes:

Sr. Bonet Garí (algunes obres de l'arxiu personal, localitzades a l'Arxiu del COAC)

Sr. Bracons (últimes obres de l'arxiu personal, en possessió dels seus col·laboradors)

Sr. Casaulles (arxiu personal exhaustiu pendent de classificar, dipositat a l'Arxiu Històric de Sabadell)

Sr. X. Sauquet (arxiu personal exhaustiu)

Sr. Vila Juanico (arxiu personal exhaustiu)

El fet que l'època d'estudi sigui en un període relativament pròxim al temps present (70 – 40 anys en darrera), fa possible l'aportació de testimonis directes o indirectes. O bé parlant directament amb els arquitectes redactors del projecte o aparelladors de les obres d'anàlisi, o bé amb els seus fills que han continuat la professió, personal de les constructores o fins i tot col·laboradors dels despatxos d'arquitectura.



Entre aquests testimonis cal destacar:

Sr. Berbel manobra i constructor des del 1945 fins 1998. (Gremi de Constructors de Sabadell)

Del Sr. Bracons. Col.laborador del despatx en l'última època.

La Sra. Rufat. Responsable de la Cooperativa de Hogar Popular del Vallès.

El Sr. X. Sauquet en persona.

Del Sr. Vila Juanico. Els seu fill, arquitecte i col.laborador del despatx.

12. Pla de treball i estimació del calendari

Per dur a terme el pla de treball s'ha tingut en compte totes les tasques a realitzar durant la investigació, i en l'estimació del calendari s'ha tingut en compte la simultaneïtat de les mateixes.

Recerca d'informació:

En primer lloc, s'analitza la documentació gràfica i escrita de totes les obres per tal d'omplir les fitxes. Aquestes tan s'ompliran des del punt de vista escrit com amb l'esquematzació gràfica necessària pel seu anàlisi posterior.

Simultàniament es pot fer recerca a través de l'aportació testimonial dels tècnics que havien treballat en el moment.

Elaboració i anàlisi de les dades:

A partir de les fitxes, es podrà conèixer

- Càlcul de l'estat de càrrega de l'obra de fàbrica en els punts de màxima tensió.
- Comparació de la solució constructiva i resistent de l'edifici d'estudi amb el marc normatiu del moment.
- Anàlisi de l'evolució de les solucions constructives i les dels marcs normatius.

Redacció del document final:

La redacció del document final tindrà en compte tot el procés indicat anteriorment i a més a més contindrà totes les conclusions posteriors a l'anàlisi, fent èmfasi en les directrius d'actuació al moment de rehabilitar des del marc normatiu actual.

Estimació del calendari

Per dur a terme l'estimació del calendari s'ha tingut en compte que la tesis doctoral constarà d'uns cinquanta projectes amb unes cent variants tipològiques diferents, i al mateix temps s'ha tingut en compte la disponibilitat de la doctoranda.



Proposta de Tesis: La vivenda social a Sabadell recolzada amb sistemes de paret de càrrega
(1940-1970)
Laia Marín i Sellarés

Pla de treball per la Tesis Doctoral. La vivenda social a Sabadell recolzada amb sistemes de paret de càrrega (1940 - 1970)

	jul. 13	set 13	oct. 13	nov. 13	des. 13	gen. 14	feb. 14	mar. 14	abr. 14	mai. 14	jun. 14	jul. 14	set. 14	oct. 14	nov. 14	des. 14
Recerca informació																
fitxes docum. gràfica																
fitxes docum. escrita																
entrevistes																
càlculs																
comprovació norma																
anàlisis global																
formes de rehab.																
conclusions																
redacció tesis																
revisions																
enterga																
defensa																



13. Bibliografia consultada

Habitatge social a Sabadell

- BARATA, Francesc. *Arraona Els Marinals – Sabadell*- Barcelona: Departament de Benestar Social. ADIGSA. 1995.195p. Els barris d'ADIGSA (41). ISBN 84-393-3513-X.
- BRACONS SINGLA, Gabriel. *Urbanisme a Sabadell en els anys 40 i 50*. Sabadell. Fundació Bosch i Cadafalch. 1993. Quaderns d'arxiu de la Fundació Bosch i Cardellach, 68. 39p.
- CASANOVAS ROMEU, Àngels. *Gràcia, un barri entre tres segles*. Sabadell: Ajuntament de Sabadell. Museu d'Història de Sabadell 2010. 55p. ISBN 978 8487221514.
- FRANC, Miquel. *Can Rull: la història d'un barri de Sabadell*. Sabadell: Centre de formació d'adults Can Rull. 1999.
- LAUDO i CORTINA, David ; MUSET PONS, Assumpta. *La Creu Alta. Un barri ple d'història. Sabadell*. Sabadell: Museu d'Història de Sabadell. 2004.43p. ISBN 84-87221-84-X.
- LOPEZ VIANA, Marta. *Can Rull i la Serra d'en Camaró. Creixament(s) a ponent*. Sabadell: Museu d'Història de Sabadell. 2011. 54p. ISBN 978-84-87221-39-2
- MARCADÉ i MATEU, Josep. *40 anys de VIMUSA*. Sabadell: Ajuntament de Sabadell. 2007. 99p. D.L.: B-12544-2007.
- MUSET PONS, Assumpta. *Sabadell Sud: la creu de Barberà, Campoamor. Espronceda i les Termes Sabadell*. Sabadell: Museu d'Història de Sabadell. 2007. 43p. ISBN 978-84-87221-14-9.
- MUSET PONS, Assumpta; DESOLA MEDIÀVILLA, Ricard. *De l'espai rural a la ciutat: La Concordia, Can Llong, Castellarnau,...* Sabadell: Museu d'Història de Sabadell.2009. 55p. ISBN 978-84-87221-97-2.
- OLIVA VILÀ, Montse. *Campoamor / Sant Pau – Sabadell*- Barcelona: Departament de Benestar Social. ADIGSA. 1995.179p. Els barris d'ADIGSA (48). ISBN 84-393-3511-3.
- PUIG, Jaume *El procés de formació de la ciutat de Sabadell*. Sabadell: Ajuntament de Sabadell.147p. ISBN 84-87221017
- ROCA FABREGAT, Pere. *Caixa Sabadell finances i acció social 1859-2009*. (Compendi) Sabadell: 2008. Fundació Caixa Sabadell. 165p. D.L. 51.184-2008.
- SANTOS, Imma. *Espronceda –Sabadell*- Barcelona: Departament de Benestar Social. ADIGSA. 1995.149p. Els barris d'adigsa (49). ISBN 84-393-3466-4

Tipologies constructives d'habitatge social

- AZORIN LÓPEZ, Virtudes; FERNANDO CABALLERO, Dolores. *Las publicaciones periódicas sobre construcción editadas por el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" del CSIC: pasado y futuro*. A: "XVIII Jornadas ABBA, León, 19 y 20 de Octubre de 2007. Las publicaciones periódicas de arquitectura construcción y urbanismo. Informes de las Comisiones de trabajo". ABBA, 2007, p. 1-4



- ANTICH GARCIA, Bartomeu; ROSSELLO NICOLAU, M. *El polígon del sud oest del Besòs. Habitatge social dels anys 50*. PFC Barcelona UPC. Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona. 2010.101p
- BERNAL SANTA OLALLA, Begoña. *Las casas baratas de Burgos*. Burgos, 2001. Dossols. 335p. ISBN 84-87528-24-4
- BOSCH ESPELTA, Josep. *Vivienda social en Barcelona 1925-1980.A: Seminario sobre la construcción y el futuro de la vivienda social moderna: Recopilación de documentos*. Barcelona: C.Saldaña SA, 2008. P.18-23. ISBN 978-84-608-0820-6.
- CASANOVAS i BOIXAREU, Xavier / GRAU i ROVIRA, Ramon / ROSSELL i AMIGÓ, Joan Ramon. *Manual de diagnosi i intervenció en sostres unidireccionals de formigó i ceràmics*. 1993 Barcelona Col.legi d'aparelladors i arquitectes tècnics de BCN. 99p. ISBN 84-87104-17-7
- Comissió de Cultura de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (UPC). *L'arquitectura dels anys cinquanta a Barcelona*. Barcelona : Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. 1987. 277p. ISBN 84-6005134X.
- DIAZ i GÓMEZ, César; RAMOS, Fernando. *Aproximació a l'evolució i al comportament de les tècniques constructives utilitzades en els tipus edificatoris exemps destinats a Habitatge econòmic a Catalunya*. Tesis Doctoral. Barcelona UPC. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. 1986.[Biblioteca de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona de la Univeristat]. 354p
- DIEZ MEDINA, Carmen. A: SAMBRICIO, Carlos (ed.) *Un siglo de vivienda social (1903-2003)*. Madrid: Ed. Nerea. 2003. p 226-243. Tomo I ISBN 84-89569-92-4.
- GENESCÀ RAMON, Josep Ma; ROSELL i AMIGÓ, Joan. *Recomanacions per al reconeixement, la diagnosi i la teràpia d'estructures de fàbrica de maó*. Valladolid: Simancas, 1997. 165p.ISBN 84-7853-317-6.
- GOMEZ, M. *Vivendas bonificables*. A: SAMBRICIO, Carlos (ed.) *Un siglo de vivienda social (1903-2003)*. Madrid: Ed. Nerea. 2003. p 262-264. Tomo I ISBN 84-89569-92-4.
- GOMEZ, M. *Vivendas Protegidas*. A: SAMBRICIO, Carlos (ed.) *Un siglo de vivienda social (1903-2003)*. Madrid: Ed. Nerea. 2003. p 265-267. Tomo I ISBN 84-89569-92-4.
- GUILLEN ALBERT, Victor / VIU GONZÁLEZ, Cristina. *Estudi del teixit residencial del plígon de la Trinitat Nova (iniciis 1953)*. Instituto Nacional de la Vivienda i Patronat Municipal de l'Habitatge. PFC Barcelona UPC. Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona. 2012. [Biblioteca Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona] 115p.
- HUERTA, Santiago. *Actas del Séptimo Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. EFCA SA. Santiago de Compostela, 26-29 octubre 2011.vol.II 1507p. ISBN 978-84-9728-372-4.
- *La tradició moderna 30' 40' 50': catàleg d'arquitectura de l'any 1930 al 1960 a la demarcació de Girona*. Col.legi d'Arquitectes de Catalunya. Demarcació de Girona, 1995. 119p. ISBN 84-88258054.

- LIZUNDIA URANGA, Iñaki. *La construcción de la arquitectura residencial en Guipuzcua durante la época del desarrollismo*. Tesis doctoral. Universidad del País Vasco. Departamento de Arquitectura. [Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la universidad]. 2012.
- MIRALPEIX VILARDELL, Georgina. *L'habitatge social a Barcelona dels anys 50. El cas del polígon Parera (Sant Martí)*. PFG. Barcelona UPC. Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona. 2012 [Biblioteca Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona]. 78p
- MORENO MEGIAS, Roger. *Estudi de l'evolució tecnològica de la vivenda social a Barcelona en la segona meitat del s.XX: Les promocions del Patronat Municipal del'Habitatge*. TFM (Màster Tecnologia en la Construcció). Barcelona UPC. Departament Construccions Arquitectòniques I. 2012 [Biblioteca Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona] 191p.
- PARICIO, Ignacio / SUST, Xavier. *La vivienda contemporánea Programa y Tecnología*. 2a ed. Barcelona ITEC/ Dirección General de Arquitectura y Vivienda de la Generalitat de Cataluña. 2004. 116p. ISBN 84-7843-396-6
- PEREZ, Carlos; [et al]. *Renta limitada. Los grupos de viviendas baratas construidos en la Valencia de postguerra (1939-1964)*. Valencia: UPV, 2008. 293p. ISBN 978-84-8363-270-3.
- POSTIGO BAYÓ, Albert. *Estudi del teixit residencial del Barri Torre Llobeta (1948)* PFG. Barcelona. UPC. Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona. 2012 [Biblioteca Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona] 43p
- ROJO DE CASTRO, L. *La vivienda en Madrid durante la Postguerra de 1939 a 1949*. A: SAMBRICIO, Carlos (ed.) *Un siglo de vivienda social (1903-2003)*. Madrid: Ed. Nerea. 2003. p 226-243. Tomo I ISBN 84-89569-92-4.
- ROSSELLÓ NICOLAU, M. *Las técnicas de construcción utilizadas en la construcción del polígono residencial del Sud-Oest del Besos. Barcelona 1959-61*. A: Actas del Séptimo Congreso Nacional de Historia de la Construcción. EFCA SA. Santiago de Compostela, 26-29 octubre 2011.vol.II, p1233-1245. 1507p. ISBN 978-84-9728-372-4.
- SAMBRICIO, Carlos. *La vivienda en Madrid en la década de los 50 el plan de Urgencia Social*. Madrid: Electa, 1999. 309p. ISBN 84-8156-244-0.
- SAMBRICIO, Carlos. *El plan Nacional de la vivienda*. A: SAMBRICIO, Carlos. *La vivienda en Madrid en la década de los 50 el plan de Urgencia Social*. Madrid: Electa, 1999. p 280-282. ISBN 84-8156-244-0.
- SAMBRICIO, Carlos (ed.) *Un siglo de vivienda social (1903-2003)*. Madrid: Ed. Nerea. 2003. Tomo I ISBN 84-89569-92-4.
- SEGARRA, Ferran [et al]. *De les cases barates als grans polígons*. El patronat de l'Habitatge de Barcelona entre 1929 i 1979. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2003. ISBN 84-7609-652-6.
- SERRA, Pere; [et al]. *Reviure als Barris. Programa de nous habitatges de substitució per a al amillora de les àrees urbanes de Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques. 2001.295p. Recull de l'exposició.

Annex 1. Fitxa de treball.

Fitxa d'anàlisi

La vivenda social a Sabadell recolzada amb sistemes de paret de càrrega (1940 -1970)

Codi Biblio: Any projecte: Any const.:
Nom del projecte: Adreça:
Arquitecte/s: Barri:
Arquitecte tècnic: Promotor:
Núm. Blocs: Núm. Tipologies d'habitatge:
Tipologia d'habitatge d'anàlisi: *(quants tipus d'habitatges hi ha a cada bloc)*

Documentació facilitada:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Plantes | <input type="checkbox"/> Pressupost |
| <input type="checkbox"/> Seccions | <input type="checkbox"/> Informes posteriors |
| <input type="checkbox"/> Façanes | <input type="checkbox"/> Entrevista amb el tècnic |
| <input type="checkbox"/> Memòria | <input type="checkbox"/> Altres..... |
| <input type="checkbox"/> Amidaments | |

Edifici:

Núm. Plantes: Hab. Per planta:
Núm. Habitatges: Ús planta baixa:

Tipus d'estructura:

Estru. vertical PB: Tipus forjat coberta:
Estru. vertical pisos: Tipus escala:
Tipus forjat tipus: % buit respecte planta: *(descomptant patis, escales,..)*

Congreny perimetral:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> A nivell de forjat | <input type="checkbox"/> Inexistent |
| <input type="checkbox"/> Sota forjat | <input type="checkbox"/> No identificat |

Estat de càrregues:

Segons memòria: Segons bibliografia:
Segons doc. gràfica: Segons càlcul:

Murs portants:

Paral·les a façana: Esquema:
Perpendiculars a façana: *(murs portants i de trava, localització de patis o forats d'escala, simetria? Ben compensat?)*
Llum mínima:
Llum màxima:
%buit mur (obertures)respecte ple:

Resistència de la fàbrica:

Teòrica: Segons càlcul: Segons informe:

Reparacions:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Estructura vertical | <input type="checkbox"/> Altres |
| <input type="checkbox"/> Estructural horitzontal | <input type="checkbox"/> No reparació |
| <input type="checkbox"/> Tancament i instal·lacions | |

Descripció de la reparació:

Contraposada a l'actual:

Marc normatiu:

Normativa vigent: Mesures per compliment de la normativa actual:
Compliment normatiu:

