

TORRES DE VIGILÀNCIA ÀRABS A LA PROVÍNCIA DE VALÈNCIA

ESTUDI I CATALOGACIÓ

Mar González Campos

Tutor: Pascual Herrero Vicent

Treball Final de Grau

Grau en Fonaments de l'Arquitectura

Escola Tècnica Superior d'Arquitectura

2019-2020



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA

INDEX

INTRODUCCIÓ.....	4
AGRAÏMENTS.....	5
MOTIVACIÓ I JUSTIFICACIÓ	5
OBJECTIUS	6
METODOLOGÍA.....	7
RESUM	12
CONTEXT HISTÒRIC I SOCIAL.....	14
FORMACIÓ DEL AL-ANDALUS	15
TAIFES.....	17
INVASIONS NORDAFRICANES	18
ALMORAVITS I EL CID	18
ELS ALMOHADES.....	19
LA CONQUESTA CRISTIANA.....	20
L'ASSENTAMENT RURAL: L'ALQUERIA COM A UNITAT DE POBLACIÓ	22
LA TORRE	26

L'ALBACAR	28	CONCLUSIONS	81
ANÀLISIS TÈCNIC-DESCRIPTIU.....	31	BIBLIOGRAFIA.....	84
CIMENTACIÓ	33	BIBLIOGRAFIA DOCUMENTAL	85
ACCÉS	34	REFERENCIES D'IMATGE.....	87
OBERTURES	35	ANNEX 1. CATÀLEG.....	91
TERRASSA EMMERLETADA	36	ANNEX 2. ALÇAMENT GRÀFIC. ESTUDI TORRE DE	
ESPAI INTERIOR.....	37	MONTROI.....	93
MURS I MATERIALITAT: LA TÀPIA	39		
ANÀLISIS PATOLÒGIC	45		
ANÀLISIS DE LES TRES LINIES D'ACTUACIÓ EN LES			
TORRES EXISTENTS.....	52		
RESTAURACIÓ CRÍTICA O EN ESTIL	54		
TEORIA DE LA CONSERVACIÓ.....	62		
INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA – CIENTÍFICA -			
CONSERVATIVA.....	67		
OPINIÓ CRÍTICA I CRITERIS D'INTERVENCIÓ	73		
OPINIÓ CRÍTICA.....	74		
CRITERIS D'ACTUACIÓ	77		



01. INTRODUCCIÓ

AGRAÏMENTS

Primerament, m'agradaria donar les gràcies a totes aquelles persones que m'han ajudat i fet molt més fàcil la realització d'aquest estudi.

Gràcies als Ajuntaments i oficines de turisme que m'han obert les portes, especialment a Albal, Benifaió, a Ximo Gómez (Ajuntament de Bétera), José Antonio Polop (Ajuntament de Canals), Víctor (Turisme d'Olocau i arqueòleg del Puntal dels Llops), Sergio Clemente (Turisme Paterna), l'Oficina de turisme de Silla, i Torrent, per proporcionar-me tota la informació i ajuda necessària.

A la meua família i amics, per acompanyar-me en totes les rutes, tant de cotxe com de muntanya de l'últim mes, la paciència que han tingut i entendre el poc de temps que podia passar amb ells.

Finalment, però no menys important al meu tutor, Pascual, per donar-me consells i ajuda necessària durant este camí.

MOTIVACIÓ I JUSTIFICACIÓ

Indignació i llàstima es el que senc quant pense en les construccions que han sigut capaces de sobreviure durant els segles amb conflictes armats com a fons d'escena, i que la nostra societat no ha tingut una consciència i una voluntat de protecció desenvolupada per cuidar un patrimoni que forma part de les arrels de la nostra cultura.

En aquest cas, ha sigut la meua fascinació per les construccions històriques i el vincle amb la Torre d'Espioca (Picassent) com a símbol del meu poble. Durant molts anys, he sigut conscient de l'estat d'abandonament en el que es trobava la torre i la falta de cura en l'entorn. Són aquestes realitats les que m'ha portat a la realització i la voluntat de conèixer tota la xarxa defensiva articulada a l'Horta de València, i com aquestes torres s'han consolidat com a elements resilients capaces de mantenir-se en peu, fins a deu segles després.

El següent Treball de Fi de Grau, sorgeix per fer front a aquesta necessitat de donar a conèixer i posar en valor un patrimoni poc reconegut, per evitar el seu abandonament i la desaparició, que arrastra amb ella part de la nostra historia.

OBJECTIUS

Aquesta investigació té com a principal objectiu, l'estudi de la complexa xarxa militar que va proliferar en els assentaments rurals de tota l'Horta de Valencia degut a un increment dels conflictes armats.

“Qui, que, com, quan i perquè?” són les primeres incògnites arrel de les quals es desenvolupa el següent estudi, amb l'objectiu d'entendre el passat, conèixer la realitat del present per saber com actuar de cara al futur.

- Entendre el context sociocultural i històric que van fer necessitar la construcció d'aquestes estructures.
- Analitzar tècniques constructives i lesions
- Realització d'alçaments gràfics sobre una torre no intervinguda per poder portar a terme un anàlisi amb més profunditat.
- Conèixer una manera de construcció, la tàpia, que encara s'utilitza a l'actualitat.

- Realització d'un catàleg de les torres estudiades.
- Conèixer la realitat actual de les torres existents, tant si han sigut intervingudes, com si han quedat reduïdes a ruïnes.
- Desenvolupar una opinió crítica en matèria de restauració del patrimoni i futures línies d'intervenció.

METODOLOGÍA

Són tres fases d'estudi; bibliogràfica-documental, treball in situ i treball gràfic, les que articulen el següent treball d'investigació, que es reflecteixen en el resultat finals, dividint el treball en tres línies: la contextualització històrica i cultural, el anàlisis tècnic-descriptiu junt al catàleg de les fortificacions i les intervencions documentades.

A continuació, es descriuen els diferents passos i com s'han portat a terme.

01. Investigació bibliogràfica. L'estudi ha començat amb la lectura de diversos llibres, articles publicats i tesis realitzades tant en l'àmbit arquitectònic com històric, arqueològic, sociocultural i d'estudis àrabs. Entre aquests destaquen "La Valencia Musulmana" de Vicente Coscollá, "Las Torres Àrabs de las alquerías Valencianas" de Pablo Rodríguez-Navarro, "Castillos, torres y fortalezas de la Comunidad Valenciana" del grup MSJ i el Levante, "Valencia

Musulmana. Alquerías fortificadas y torres defensivas” de Rafael Cebrián Gimeno, “Los Castillos valencianos en la Edad Media” de Pedro López Elum i el “Llibre dels Fets” de la crònica de Jaume I.

02. **Ús d'aplicacions informàtiques.** Creació amb la plataforma “My Maps” d'un mapa personalitzat amb la informació i emplaçament exacte de les diferents fortaleses a partir de la cerca en l'Inventari General del Patrimoni Cultural Valencià i de documents històrics. La recerca s'ha realitzat poble per poble i s'han classificat en diversos grups: castells existents, castells desapareguts, torres existents, torres desaparegudes i altres edificacions com muralles o alcassabes.

A falta d'estudis més exhaustius, sols s'han considerat, les que se tenien constància de que s'utilitzaren o es construïren en l'època, i que la informació ha pogut ser contrastada.

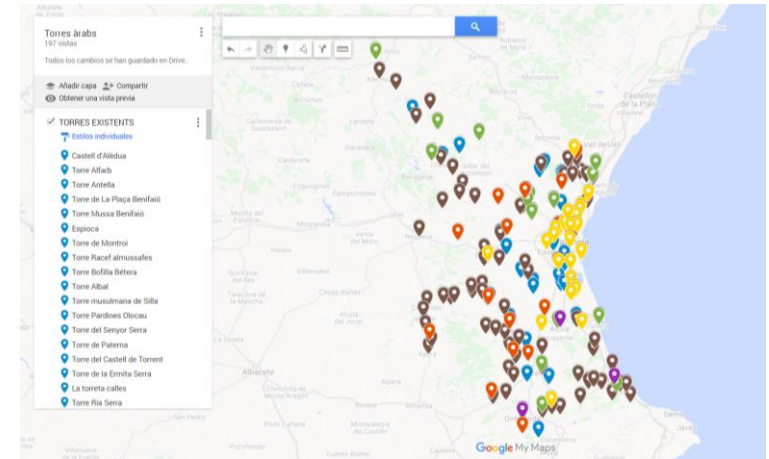


Fig 1. 1 Creació mapa interactiu "My Maps"

Aquest mapa, ha servit com a base per a la realització dels mapes incorporats a l'estudi.

Són moltes les torres aïllades o convertides en palaus que s'estenen per tot el territori. Davant aquesta problemàtica i a través de les lectures, s'ha decidit acotar l'estudi únicament a vint torres, per la seua configuració i proximitat a València.

Les torres àrabs a la província de València. Estudi i catalogació

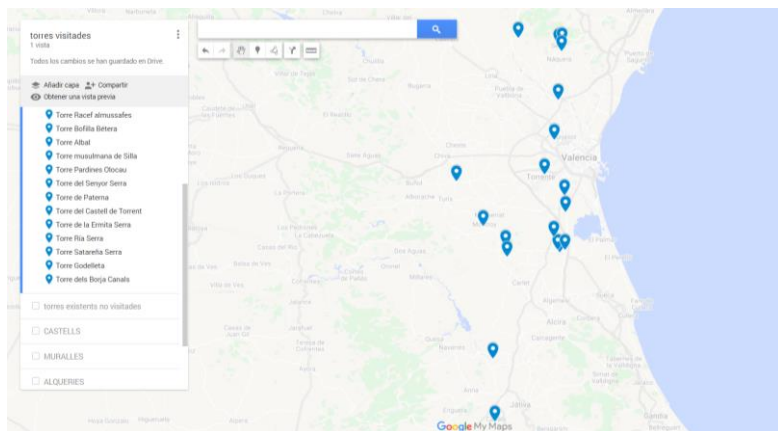


Fig 1. 2 Torres estudiades al "My Maps"

03. Contacte amb l'administració i visites. Contacte amb l'ajuntament o la persona encarregada del manteniment de la torre per planificar una visita, en cas que no foren d'entrada lliure.

Les vint torres estudiades han sigut visitades.

Les visites planificades s'han realitzat junt amb els treballadors de l'oficina de turisme, arquitectes, historiadors, arqueòlegs o regidors encarregats. No obstant, no totes han pogut ser vistes per l'interior

degut a obres de manteniment o per ser propietat privada.



Fig 1. 4 Visita torre Alèdua



Fig 1. 3 Visita torre de Montroi

04. **Estudi in situ de les torres.** Fotografies i medicions a totes les torres. Per a aquest treball ha sigut necessari l'ús d'una escala extensible per accedir a l'interior d'aquelles no acondicionades, un flexometro i un mediador làser HILTI PD-E. Per a les fotografies s'ha utilitzat una càmera Nikon D3100.

S'han pres dades tant de la mesura de la base, grossor de murs, altura i dimensions de l'entrada, altura de la tàpia i espai interior.



Fig 1. 6 Dimensions in situ de la tàpia. Torre Bofilla



Fig 1. 5 Accés a la torre de Montroi

05. **Alçaments i documentació gràfica.** Realització d'alçaments gràfics amb correcció i muntatge de les imatges mitjançant el programa Adobe Photoshop i el posterior enllaç a Autocad 2018 per a preparar la documentació gràfica de cada torre.

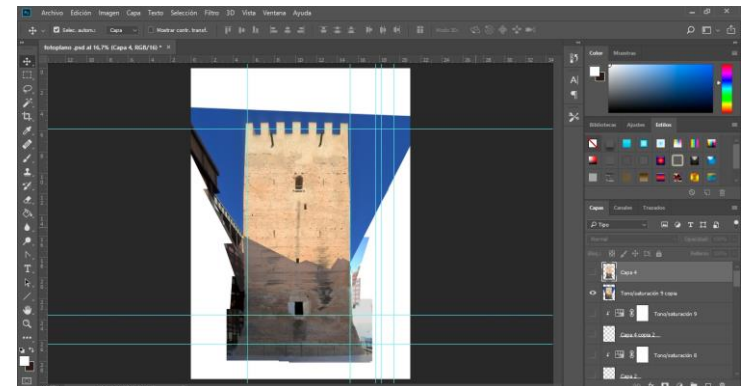


Fig 1. 7 Correcció d'imatges amb Adobe Photoshop

06. **Estudi de les torres.** Estudis generals de les torres a través de la informació obtinguda tant en les visites com per els alçaments fotogràfics. S'utilitza la torre de Montroi com a exemple de torre no intervinguda per explicar gràficament les patologies o lesions, els

materials de construcció i les tècniques constructives.

Per a la maquetació, s'han utilitzat programes com Microsoft Word, InDesign o Illustrator.

07. **Catàleg.** Creació d'unes fitxes de catàleg a través de la informació proporcionada per l'Inventari General del Patrimoni Cultural Valencià.

FOTO DE LA TORRE	IDENTIFICACIÓ	DESCRIPCIÓ
	Municipi	Epoca
	Comarca	Tipologia
	Nom	Estil
	Altres denominacions	Us primitiu
	SITUACIÓ	Us actual
	Localització	Propietat
	Localització històrica	Construcció
	Coordenades	Conservació
	Accessibilitat	<small>Èreu descriptiu de la torre:</small>
	CONNEXIONS	DADES JURÍDIQUES
	CONTEXT HISTÒRIC	Declaració
		Anotació ministeri
		Data d'anotació
	LOCALITZACIÓ	ALÇAMENT GRÀFIC

Fig 1. 8 Base del catàleg elaborat per a l'estudi de les torres

08. **Intervencions.** Anàlisi de les actuacions realitzades a través de les comparacions fotogràfiques i amb ajuda d'articles proporcionats pels Ajuntaments.

RESUM

RESUM: En època islàmica, foren els musulmans els encarregats d'explotar l'agricultura mitjançant la creació d'una sèrie d'infraestructures, junt amb la construcció de conjunts d'alqueries, fortificacions i torres de vigilància; utilitzades per al control tant de les vies de comunicació com les fronteres rurals. Aquests elements defensius es troben arreu de tota la província de València. L'objectiu d'aquesta investigació; un estudi amb alçaments arquitectònics, documentació gràfica i una catalogació; és analitzar aquest patrimoni valencià encara existent en molts pobles. Un estudi des d'un punt de vista històric, tipològic, constructiu i la metodologia utilitzada en els projectes de recuperació o restauració. A més, es dedica una part al desenvolupament d'unes pautes d'intervenció comunes per a actuar en els elements existents.

PARAULES CLAU: Torres, vigilància, àrabs, defensius, catàleg, patrimoni valencià.

RESUMEN: En época islámica, serían los musulmanes los encargados de explotar la agricultura mediante la creación de una serie de infraestructuras, junto con la construcción de conjuntos de alquerías, fortificaciones y torres de vigilancia; utilizadas para el control tanto de las vías de comunicación como las fronteras rurales. Estos elementos defensivos se encuentran en toda la provincia de València. El objetivo de esta investigación; un estudio con levantamientos arquitectónicos, documentación gráfica y una catalogación; es analizar este patrimonio valenciano todavía existente en muchos pueblos. Un estudio desde un punto de vista histórico, tipológico, constructivo y la metodología utilizada en los proyectos de recuperación o restauración. Además, se dedica una parte al desarrollo de unas pautas de intervención comunes para actuar en los elementos existentes.

PALABRAS CLAVES: Torres, vigilancia, árabes, defensivas, catálogo, patrimonio valenciano.

ABSTRACT: In the Islamic period, Muslims would be responsible for exploiting the agriculture by creating some infrastructure, farmhouses, fortifications and watchtowers; used to control both communications routes and rural borders. These defensive elements are found throughout the province of Valencia. The objective of this investigation; a study with architectural elevations, graphic documentation and cataloging; is to analyze this Valencian heritage that still exist in many towns. A study from a historical, typological, structural and methodological point of view used in restoration projects. In addition, there is a part dedicated to the development of common intervention guidelines to act on existint towers.

KEYWORDS: Tower, surveillance, arab, defensive, catalogue, Valencian heritage.



02. CONTEXT HISTÒRIC I SOCIAL

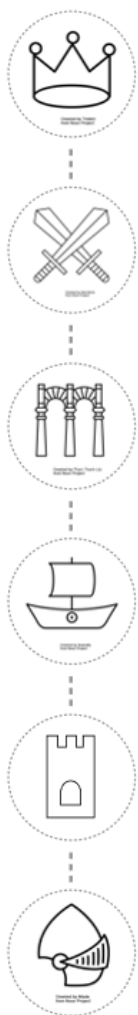


Fig 2. 1 Esquema evolutiu. (Trident, Ruslan Deznign, Pham Thanh Lôc, ibrandify, pròpi, Made)

FORMACIÓ DEL AL-ANDALUS

La primavera de l'any 711, aprofitant l'enfonsament de l'estat visigot i la guerra civil, un grup de combatents islàmics, desembarcà en la Península, iniciant la conquesta. Grup d'àrabs i berebers que en set anys es faran amb el control d'Hispania, excepte una franja septentrional al nord del territori, on començaran a organitzar-se xicotets regnes cristians.

Naix Al-Àndalus, un territori que passà a ser una província dependent del Califat Omeia de Damasc.

La zona del Mediterrani (Sharq Al-Andalus), es trobava a mans dels musulmans el 714. A València, sabent el governador que la ciutat no estava preparada per a resistir durant molt de temps, es va pactar una capitulació avantatjada¹: mantenir bens i la religió a canvi del pagament d'un impost establert.

¹ COSCOLLÀ SANZ, Vicente, La Valencia Musulmana, Valencia, Carena Editors, 2003, pp. 16-17.

Baix el domini d'aquest grup africà es desenvoluparà l'agricultura com a principal recurs econòmic de la ciutat, mitjançant l'aparició d'una sèrie d'infraestructures com les alqueries.

Després de que els omeies foren derrotats per els abàsies (750), Abderramán I va aconseguir arribar a la Península l'any 756, conquestà Córdoba i proclamà l'Emirat Independent ; fins al 929, quan Abderramán III va establir el Califat Independent de Córdoba. S'instaurà una unitat polític-religiosa i es designaren governadors a les *kura/cora*² sotmesos a l'autoritat cordovesa³.

Va ser un període d'esplendor cultural, politico-econòmica i comercial, mentre els regnes cristians anaven augmentant el seu poder i pressionant cap al sud. Es va crear un sistema de fortificacions connectades entre sí, per donar major protecció i reforç del territori, impulsat pel Califat.

² Kura/cora: demarcacions administratives

³ CEBRIÁN GIMENO, Rafael, Valencia Musulmana. Alquerías fortificadas y torres defensives, Valencia, Samaruc Editorials, 2017, pp. 16.

En aquest moment, naix Almanzor, qui realitzà una gran quantitat de campanyes contra els regnes del nord. La mort d'Almanzor (1002) provocaria la primera *fitna*. Aquesta revolució junt amb la caiguda del Califat de Córdoba, provocà la descomposició del territori en xicotets estats independents de fronteres fluctuants, rivals entre sí, les taifes.



Fig 2. 2. Califat de Còrdova. Elaboració pròpia

TAIFES

La zona mediterrània, es va descompondre en les taifes de Tortosa, Dènia, València i Balears, on es varen establir els eslaus.

Mubàrak i Mudáffar assumiren el poder de la ciutat i es van convertir en senyors absoluts, fins a la seua mort, quant al-Mansur, net de Almanzor, es converteix en el primer rei de **Balansiya** (1021-1061).

Degut a la inestabilitat política que es vivia al sud, es va produir una aflluència de població cap a aquestes terres, que experimentaren un gran desenvolupament econòmic⁴ i geogràfic:

Aquest desenvolupament junt a la millora del sistema de regadiu i les sèquies, i la introducció de nous cultius,

propicià l'increment de les alqueries o comunitats rurals i el creixement del paisatge agrari de l'horta. Un desenvolupament dels nuclis urbans amb una nova ordenació del territori, molt lligat a l'hàbitat rural i la transformació del paisatge natural.



Fig 2.3 Regnes de Taifes. Elaboració pròpia

⁴ SARRIÓ PÉREZ, Paula, La Torre Àrab d'Antella, València, Treball fi de màster, 2013, pp.22.

INVASIONS NORDAFRICANES

ALMORAVITS I EL CID

El 1085, Alfonso VI de Castella i Lleó, va conquerir Toledo i al emir de la ciutat, al-Qadir, li va cedir la taifa de Valencia. L'augment dels impostos i les constants pressions cristianes, desembocaren en la invasió dels almoràvits (s. XI) que buscaven restaurar la unitat de Al-Andalus i fer front a l'avanç cristià.

Davant aquesta situació i la voluntat de mantenir el poder de la ciutat, al-Qadir va demanar la protecció de Rodrigo Díaz de Vivar, el Cid. Per a impedir que se entregara la ciutat al rei de Castella, es va demanar l'ajuda dels almoràvits, mentre s'organitzà una revolta que acabà amb al-Qadir i l'imperi berber amb el poder de la ciutat (1092).

El Cid començà aleshores, el seu setge sobre la ciutat, amb la tala dels camps de cultius, la destrucció dels arrabals mes propers per cercar-la i la població extramurs es va refugiar

dins del recinte murallat⁵. La ciutat finalment es va rendir, doncs la situació econòmica a dins era insostenible. Després de firmar-se el pacte de rendició (1094), el Cid entrà a València.



Fig 2.4 Control almoràvit. Elaboració pròpia

⁵ CHICHÓN SÁNCHEZ, David, Balansiya: una madina en Sharq al-Andalus, Historia de Valencia islámica: una aproximación arqueológica, Madrid, pp.45

A la seua mort, el 1099, Jimena, la seua viuda, es queda amb el control de la ciutat durant tres anys, mentre un exèrcit d'almoràvits buscava assetjar València. Finalment, abandonà la ciutat després d'incendiar-la i torna a passar al poder de l'imperi africà.

S'imposà, en aquest moment, una administració única en la ciutat i una política de pobles fortificats que referen les defenses, i les alqueries, es reforçaren.⁶ El dany ocasionat per el Cid, l'emigració cap al sud, l'augment dels impostos durant el seu regnat... va provocar que es reconeguera a Murcia com a la nova capital de Sharq al-Andalus.

ELS ALMOHADES

A partir de 1121 apareix en el context un nou imperi nord-africà, els almohades, que acabaren amb el control

⁶ RODRIGUEZ-NAVARRO, Pablo, Las torres árabes de las alquerías Valencianas, Valencia, Tirant humanidades, 2018, pp.42

almoràvit del territori i donà pas a una nova època d'esplendor econòmic amb l'arribada de nous colons i noves alqueries. Aquest grup bereber, pretenia impedir els avanços dels cristians i restaurar la unitat andalusí, davant les pràctiques relaxades que portaven a terme els almoràvits. No obstant, les lluites i conflictes interns, i la derrota a la batalla de Navas de Tolosa (1212) va significar el fi del seu domini en al-Andalus.



Fig 2.5 Control Almohade. Elaboració pròpia

LA CONQUESTA CRISTIANA

A pesar de disposar d'una sòlida i disuassòria trama fortificada sobre una accidentada geografia, la fàcil conquesta de Sharq al-Andalus, no va trobar una força de contenció en els almohades. Un aparell militar sense cohesió ni ajuda exterior, desorganitzada i amb les línies defensives debilitades.⁷

La conquesta començà amb els consells de Don Blasco per aconseguir la ciutat (1231-1232), la presa de Borriana al 1233, les cavalcades cap a la Ribera del Xúquer per exercir la pressió nord-sud a València i finalment, amb la presa de El Puig (1236). El sistema castral tenia la suficient força per a resistir els atacs del regnes cristians, però no va ser efectiu ja que no contaven amb una força militar adequada per a la defensa.

⁷ CEBRIÁN GIMENO, Rafael, València Musulmana. Alquerías fortificadas y torres defensivas, València, Samaruc Editorials, 2017, pp. 22.

La derrota dels àrabs a la batalla de El Puig(1237) i el caràcter de creuada que el papa Gregorio IX li va atorgar, van impulsar la conquesta de la ciutat i es va iniciar el setge contra esta. La conquesta es va convertir en una colonització dels territoris sotmesos per Jaume I, a canvi de pactes i obligades rendicions. Poc a poc, les alqueries al voltant de la ciutat es rendien sense lluitar, per la carència d'un poder organitzat marcat per la peste, sequeres...

La tàctica utilitzada es basava en conquerir i obligar a capitular a fortaleses i torres que rodejaven la ciutat i la protegien. S'assegurava i impedia que es pogueren subministrar aliments a la ciutat, debilitant la població; a més la ruptura d'aquet anell de vigilància i defensa de la ciutat, impedia avisar de la presència dels cristians que es dirigien a València.⁸


La presència de l'exercit cristià, l'ajuda als àrabs que no arribava i les accions militars contra la ciutat, provocaren

⁸ GÓMEZ SAHUQUILLO, Miguel, Castellología islàmica de la Ribera del Xúquer, Tesis doctoral, València, 2017, pp. 79

que Zayyan, l'últim rei de València acceptarà el pacte de rendició de la ciutat. València serà entregada a Jaume I, a canvi de que els seus habitants junts als seus bens, foren protegits en el seu camí a Cullera. Així, es va firmar la capitulació, i el 9 d'octubre de 1238, el rei cristià entrà a la ciutat.



Fig 2.6 Control cristià. Regne Nassarita de Granada. Elaboració pròpia



**03. L'ASSENTAMENT RURAL:
L'ALQUERIA COM A UNITAT DE
POBLACIÓ**



Fig. 3 1 Torre de Alèdua. Fotografia pròpia

L'orografia del territori valencià ha condicionat tant l'organització defensiva i militar de la zona; com els assentaments de la població rural.

Un territori amb una gran desigualtat entre la zona del litoral (zona plana de regadiu) i els territoris muntanyosos del l'interior, que marcarà també l'aparició de les diferents formes de defensa del sistema castral: assentaments rurals fortificats o fortificacions en altura.

Els castells (castrum) es localitzaven en llocs estratègics, per dominar les vies de comunicació y controlar la població. Existia una estreta relació hàbitat-fortificació⁹, de manera que estes descendien segons ho feia la densitat poblacional, que es concentrava en els terrenys més fèrtils.

Sota la jurisdicció d'aquests castells i al voltant de les ciutats, es trobaven una sèrie de nuclis poblacionals reduïts

⁹ LÓPEZ ELUM, Pedro, Los castillos Valencianos en la Edad Media (Materiales y técnicas constructivas), Biblioteca valenciana, Valencia, 2002, pp.93

d'origen clànic o tribal, les **alqueries (al-qarya)**. Els castells tenien tant funció militar i de protecció dels habitants d'aquestes comunitats, com de control de les activitats agrícoles i l'ús de la terra; creant una simbiosi entre el castell i el territori immediat.¹⁰

Les alqueries, seran ocupades per ramaders i agricultors dedicats a l'artesanía i l'explotació intensiva de l'agricultura de regadiu, de manera que s'assentaran en llocs amb presencia d'aigua (rius, canals) i es desenvoluparà un sistema de sèquies al llarg del territori, que permetrà un increment de la productivitat agrícola.

Aquests assentaments començaren a fortificar-se a partir del segle XI, en presencia de les tribus invasores procedents del nord d'Àfrica. Serà en aquest moment quant les alqueries es configuren com petits castells que es presenten amb distints elements defensius: l'albacar, la torre vigia i un recinte murallat.

¹⁰ GÓMEZ SAHUQUILLO, Miguel, Castellología islàmica de la Ribera del Xúquer, Tesis doctoral, València, 2017, pp. 97

En les zones d'habitatge s'introdueixen les barreres com a element de protecció. Aquestes consistien en una estacada a base de troncs i les tapies dels habitatges¹¹. Es configurava com el primer i el més dèbil mur defensiu.

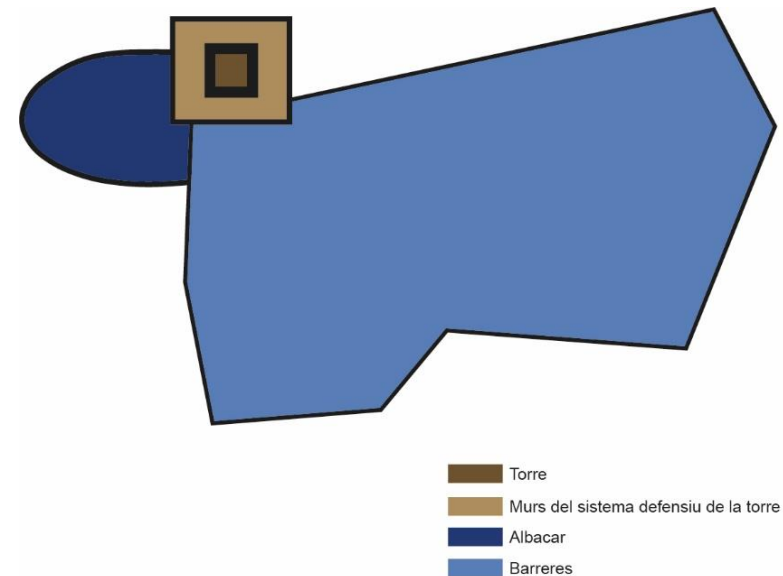


Fig. 3 2 Esquema de l'alqueria àrab. (Segons Rodríguez-Navarro, Pablo)

¹¹ LÓPEZ ELUM, Pedro, La alqueria islàmica de Valencia. Estudio arqueológico de Bofilla. Siglos XI-XIV, Valencia, 1994

LA TORRE

"(...) com un ull que guarda la ciutat de prendre mal moltes vegades que en prendria".¹²

Aquestes fortificacions s'associaven a les alqueries i podien presentar-se formant part del sistema de protecció i defensa d'aquestes, o bé, de manera aïllada, accentuant el caràcter defensiu i articulador, junt als castells una complexa xarxa militar al llarg de tot el territori.

Les torres proliferaren en tota l'horta de València, degut a la gran quantitat d'assentaments rurals que es situaven en les zones planes i la gran visibilitat territorial. Aquestes servien com a refugi de la població front a una amenaça externa, com a magatzem dels cultius, recaudació fiscal o altres bens

¹² Jaume I. Conquesta de València: (Del "Llibre dels Fets"), adaptació de Víctor Gómez Labrado, edició de Eliseu Climent, València, edicions 3i4, 2001

de valor i com a torres de vigilància dels territoris, importants vies de comunicació o ciutats. Mitjançant senyals de fum (dia) o amb fogueres/alimares (nit), avisaven a les torres veïnes, connectades visualment, de qualsevol perill que s'acostava.

"(...) i quant arribarem prop d'Almenara, anant vora la mar, es feren cinc o sis alimares...enseguida en feren una altra a la mola de la serra entre Morvedre i Puçol...i tal feren per tal que se sabera que una gran cavalcada venia a la Rivbera de Xúquer...ecomençaren a fer totes les torres de València..."¹³

Aquesta xarxa fortificada s'estengué en un radi d'entre 6 i 25 km al voltant de la ciutat de València, actuant com a punts de control que impediren un accés fàcil a la ciutat, com un cinturó defensiu d'aquesta.

No obstant, les diferents distàncies o la gran proximitat entre elles i el fet de que actuaren únicament com a refugi durant

¹³ Jaume I. Conquesta de València: (Del "Llibre dels Fets"), adaptació de Víctor Gómez Labrado, edició de Eliseu Climent, València, edicions 3i4, 2001

la reconquesta, porta a Pablo Rodríguez-Navarro a afirmar en les seues últimes investigacions que la funció d'observatori va ser més eficaç per a l'avís a torres veïnes, que per a reclamar qualsevol exèrcit, deixant la idea del cinturó defensiu com a una estesa llegenda.¹⁴

Les torres presenten una organització i morfologia semblant entre elles. Planta quadrangular amb un cos tronco-piramidal i una terrassa emmerletada. La cimentació superficial, es feia mitjançant una base atalussada o directament sobre el terreny, lo que configurava que l'accés es trobarà entre 3 i 4 metres d'altura, directament a la planta primera i configurant-se la baixa com un aljub.

Unes construccions marcades per els grossos murs de tapia al que a penes s'obrien unes xicotetes sageteres com a resposta a la seua funció defensiva. A més, moltes d'elles es trobaven dins d'un xicotet recinte emmurallat.

¹⁴ RODRIGUEZ-NAVARRO, Pablo, Las torres árabes de las alquerías Valencianas, Tirant humanidades, Valencia, 2018, pp. 54



Fig. 3. 5 Mapa de relació de les torres amb les vies de comunicació i rius. Elaboració pròpia



Fig. 3. 6 Recinte murallat de la torre de Alèdua. Fotografia pròpia

La capitulació d'aquestes torres va ser deguda a la situació insostenible que vivien dins, tant econòmica com social, degut a la pressió que exercien els cristians des de l'exterior; ja que eren vistes com a fortificacions inexpugnables, difícils de conquerir.

Moltes d'aquestes torres foren destruïdes després de la conquesta, per evitar que pogueren tornar a ser ocupades o van a passar a mans dels senyors feudals, perdent la seua funció original i quedant incorporades als nous palaus senyorials.

Actualment, trobem moltes torres que encara es mantenen en peu, al centre històric del nucli poblacional o en zones rurals més allunyades. No obstant, altres no han tingut la mateixa sort i als anys 90 es van derrocar o simplement, es van deixar desaparèixer.

L'ALBACAR

Recinte emmurallat junt a les altres fortificacions, sense construccions a l'interior i destinat a l'activitat ovina. En moments de perill, es convertia en un espai per a protegir a la població, animals i el seus béns.

Les torres àrabs a la província de València. Estudi i catalogació



Fig. 3. 7 Panoràmica visual des de la Torre de Montroi. Elaboració pròpia

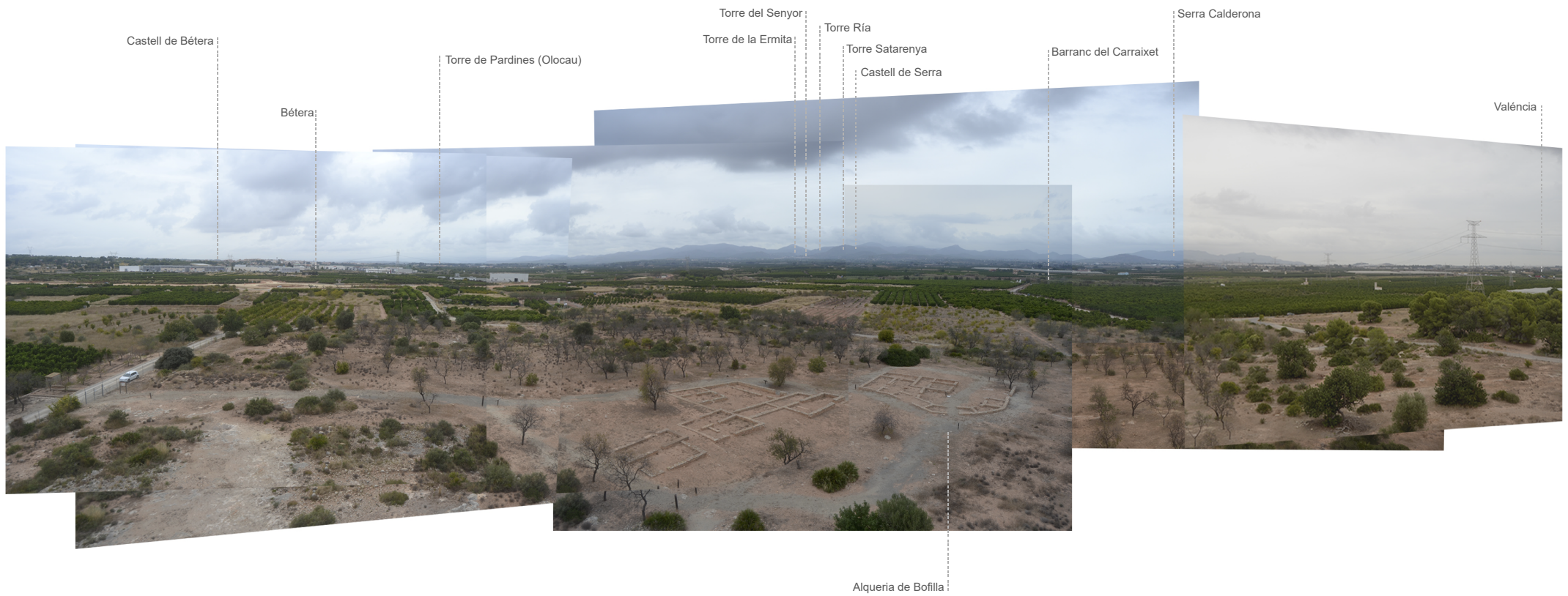


Fig. 3. 8 Panoràmica visual des de la Torre de Bofilla. Elaboració pròpia



04. ANÀLISIS TÈCNIC-DESCRIPTIU

Les torres començaren a aparèixer al segle IX en un moment d'invasions i conflictes armats arreu del territori, en el que la població rural va veure la necessitat de fortificar les alqueries per a garantir la seua protecció.

Presenten una configuració de fortificació aïllada que respon als principis defensius i de vigilància per els quals van ser construïdes.

Fortificacions robustes de planta quadrada o rectangular que es construïen amb els materials autòctons i grossos murs de t per a dotar-les d'estabilitat. La funció de vigilància i de defensa es complementaven amb l'aparició d'elements com les sageteres, la terrassa emmerletada, la configuració en altura de l'accés i la forma de comunicació entre plantes.

Aquestes tenien una visió del territori de 360°, lo que permetia una comunicació visual directa entre les torres disperses per l'Horta.

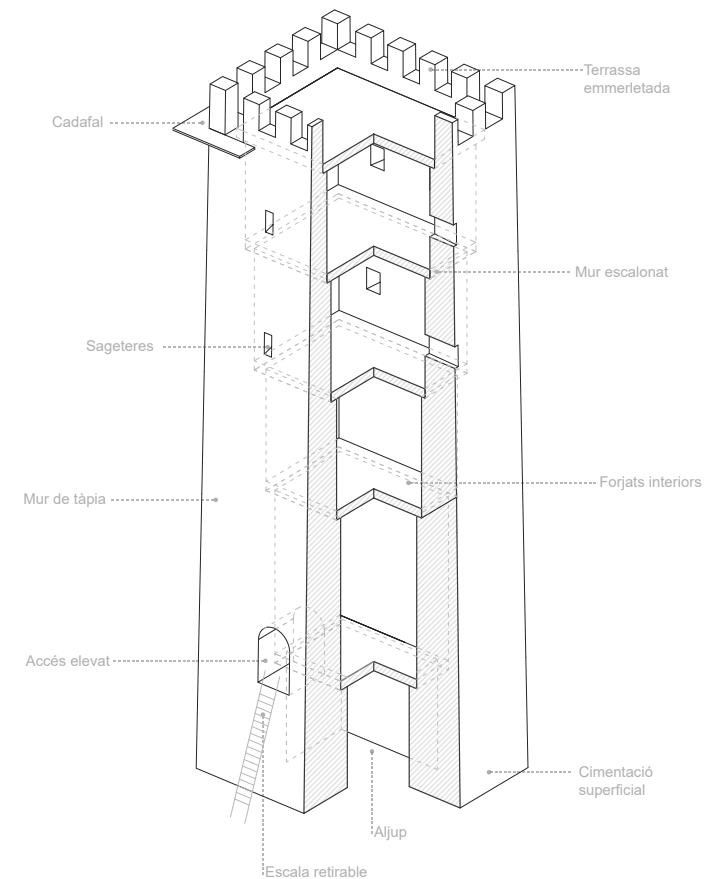


Fig 4. 1 Esquema volumètric general. Elaboració pròpia

CIMENTACIÓ

Les torres descansen directament sobre el terreny i les diferents cimentacions superficials depenen de la resistència d'aquest. El contacte de la torre amb el terreny podia ser amb una base atalussada o bé, si el terreny era rocós, s'utilitzaven aquestes roques com a cimentació, a partir de les quals, creixia la torre.

Per a regular i igual la superfície del terreny, s'utilitzava com a base d'aquestes construccions, la mamposteria¹⁵, que servia també per evitar que la humitat afectarà a la torre i donar-li rigidesa.



Fig 4. 2 Cimentació torre de la Ermita (Serra). Fotografia pròpia

Fig 4. 3 Cimentació en la torre Mussa (Benifaió). Fotografia pròpia

¹⁵ LÓPEZ ELUM, Pedro, Los castillos valencianos en la edad Media (Materiales y técnicas constructives) vol. 2, Valencia, Biblioteca valenciana, 2002, pp.156



Fig 4. 4 Accés torre de Pardines (Olocau). Fotografia pròpia



Fig 4. 5 Accés torre Alèdua (Llombai). Fotografia pròpia

ACCÉS

L'accés es troba elevat, a nivell de primera planta, a una altura de entre tres i quatre metres, garantint així un nivell major de protecció de l'interior i aprofitat l'espai inferior per al magatzem de vivers o com a aljub.

Aquesta entrada es configura com un buit rectangular d'unes dimensions que varien entre 1,17m als 1,90m d'altura i 0,65m als 1,22m d'amplària, amb una llinda conformada amb fusta majoritàriament, o pedra.¹⁶

L'accés quedava recobert a la llinda i brancals, amb un element de pedra per garantir la durabilitat d'aquesta i evitar l'erosió al anclar la porta de fusta o les escales.

L'accés a l'interior es realitzava mitjançant una escala de fusta que es podia retirar front a qualsevol atac.

¹⁶ RODRIGUEZ-NAVARRO, Pablo, Las torres árabes de las alquerías Valencianas, Tirant humanidades, Valencia, 2018, pp. 157

OBERTURES

Sobre l'accés, apareix un buit de grans dimensions, un balcó que protegiria la porta en cas de qualsevol incursió enemiga.

En tota la altura de la torre, s'obrin xicotets buits allargats, les sageteres, únic contacte que es tenia amb l'exterior per poder defensar la fortificació.

Es configuren de forma trapezoidal, de manera que el buit es fa més xicotet conforme arriba a la superfície exterior. Aquestes anaven prenent una major inclinació amb l'altura per a facilitar l'atac.

S'executaven junt a la tàpia, amb un únic sistema constructiu i el tall amb angle del mur es realitzava amb els propis encofrats. Es configuraven amb una llinda de pedra o fusta, i les arestes es reforçaven amb materials petris.¹⁷

¹⁷ BARAMBIO MARTÍN, Pilar, Criterios de intervención en torres almohades. Análisis y propuesta de restauración de la Torre Alédua, Trabajo final de máster, Valencia, 2014, pp.168

Generalment apareixen soles o en parelles; no obstant, aquests buits ha sigut modificats tant en forma com en mida, i s'han obert de noves per a adaptar-se a les diverses funcions en èpoques posteriors.



Fig 4. 6 Balcó i sagetera en la torre de Montroi. Fotografia pròpia



Fig 4. 7 Sagetera en la torre de Benifaió. Fotografia pròpia

TERRASSA EMMERLETADA

L'última planta de la torre es configura com una terrassa emmerletada. Junt amb les sageteres, conformaven els principals elements defensius de la torre, des de els quals es podien llançar fletxes, pedres o altres projectils.

Els merlets, de secció quadrangular, corresponen a l'última tàpia del mur i el seu espessor varia en funció de la disminució del mur en eixe punt.¹⁸

En algunes torres, s'observa que els buits entre els merlets, baixen una altura major, per donar pas als cadafals. Una estructura volada i exempta de fusta que s'empotrava al mur de tàpia, per garantir una defensa més directa. No obstant, aquests elements actualment han desaparegut i es difícil localitzar els buits que corresponien al seu anclatge, per les obres de restauració posteriors.

¹⁸ RODRIGUEZ-NAVARRO, Pablo, Las torres árabes de las alquerías Valencianas, Tirant humanidades, Valencia, 2018, pp. 172

Poc merlets, queden en peu, i es consideren, els element més dèbils d'aquestes forteses.



Fig 4. 8 Merlets torre de Godelleta. Fotografia pròpia

Fig 4. 9 Merlets en la torre de Montroi. Fotografia pròpia

ESPAI INTERIOR

L'espai interior de les torres, es configura amb una planta primera, però on es realitza l'entrada, i sobre esta dos o tres plantes més la terrassa emmerletada. Malgrat que ha sigut tapat o desaparegut en algunes torres, la planta baixa es configura com aljub i magatzem de vivers.

Actualment algunes de les torres es troben buides a l'interior, fet que porta a Pablo Rodríguez-Navarro (2018) a qüestionar la materialitat dels forjats interiors. S'ha assumit durant molt de temps que els forjats interiors es feien de fusta, explicaria el perquè aquestes estructures han desaparegut. No obstant, Rodríguez-Navarro explica que esta hipòtesis no es aplicable a totes les torres, doncs es mantenen agulles o elements volats d'aquest material; i escasses marques fruits d'aquests empotraments.

L'autor, durant la seua investigació, examina els elements interiors existents d'època original, trobant un element comú:

les voltes de canó monolítiques de tàpia.¹⁹ Aquestes es configuren amb rajoles a sardinell juntament amb llosetes de pedra.

Aquests elements es realitzaven juntament amb els murs i utilitzaven els seus canvis de secció per a connectar-se amb aquests, doncs els murs presenten una secció escalonada que va disminuint amb l'altura.

Les plantes interiors es configuren de manera semblant i es caracteritzen per l'aparició en algunes torres, d'uns murs diafragmes que divideixen la planta en dos espais units per un arc i coberts amb volta de canó.

La comunicació entre les plantes, es realitzava mitjançant un buit en els diferents forjats i un sistema d'escales de fusta, que es podien retirar i aïllar les plantes en cas d'un atac.

¹⁹ RODRIGUEZ-NAVARRO, Pablo, Las torres árabes de las alquerías Valencianas, Tirant humanidades, Valencia, 2018, pp. 163-164

No obstant, les restes d'escaleres que es troben actualment, són escales de volta tabicada. Són elements que s'han construït posteriorment, doncs interrompen o oculten les estructures originals de la torre i manquen de qualsevol continuació amb els sistema constructiu original.



Fig 4. 10 Interior torre Montroi



Fig 4. 11 Interior torre Montroi



Fig 4. 12 Interior torre Benifaió



Fig 4. 13 Interior torre Benifaió

MURS I MATERIALITAT: LA TÀPIA

La construcció en tàpia (tabiya) es va generalitzar a la península amb l'entrada dels àrabs procedents del Nord d'Àfrica. Un sistema constructiu que permetia una execució ràpida, econòmica i eficient en un curt període de temps, donant com a resultat fortaleses de gran resistència i durabilitat; caracteritzades per l'ús dels materials de la zona i que dona lloc a diferents variants de la tàpia. Els murs es configuren com als principals elements constructius.

El sistema de la tàpia, és un tècnica tradicional d'execució de fàbriques amb terra, que es pressionen i s'aplanen dins d'un encofrat de tables de fusta resinosa, que descansen sobre el propi mur que s'executa, servint a la vegada com a suport en el procés de muntatge dels encofrats i construcció.

20

²⁰ RODRÍGUEZ PEDRAZA, Dolores, Torres vigía de la Valencia musulmana. Construcción con tierra. Tecnología y arquitectura. Congresos de arquitectura de tierra en Cuenca de Campos. Valladolid, 2010-2011, pp. 3

Les tipologies de tàpia més utilitzades en aquest tipus de fortificacions, són:

-Tàpia de mamposteria i rebles de pedra.

-Tàpia calicostrada: En els extrems dels encofrats s'estén una capa de cal, que quedava comprimida al pressionar la terra; formant una costra de diversos centímetres d'espessor.

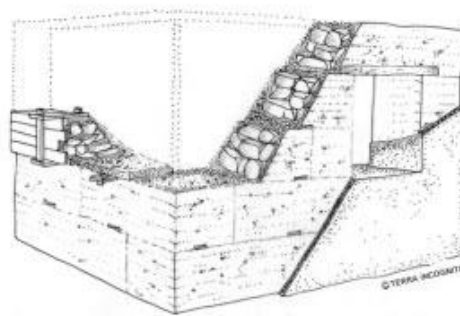


Fig 4. 15 Esquema tàpia de mamposteria
(<http://www.restapia.es/59515/la-tapia>)

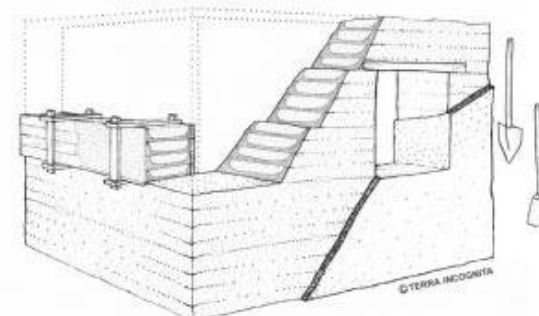


Fig 4. 14 Esquema tàpia calicostrada
(<http://www.restapia.es/59515/la-tapia>)

Si es necessari el reforç d'alguna part del mur s'augmenta la proporció de cal i es redueix la d'arena, millorant la granulometria de la mescla. Els cantons es reforcen amb l'aparició d'unes peces de fusta.

El motle (tapiera), format per les tables de fusta, queda obert en la part superior per on s'ompli de terra, cal, pedres, arena o grava, que es compacta en capes successives d'entre 10 i 15 cm mitjançant un picó.

L'encofrat, es configura com a caixons rectangulars, amb diversos components:

1. *Taulers/tàpia*, tables de fusta que es disposen en façana i es configuren a partir de la unió de diversos llistons, determinant tant l'altura com la longitud.
2. *Les fronteres*, taulers laterals, de menor magnitud, determinant l'amplària del encofrat.
3. *Les costelles* ("barzón"), peces de fusta verticals on es recolzen les fronteres per evitar els desplaçament d'aquestes.

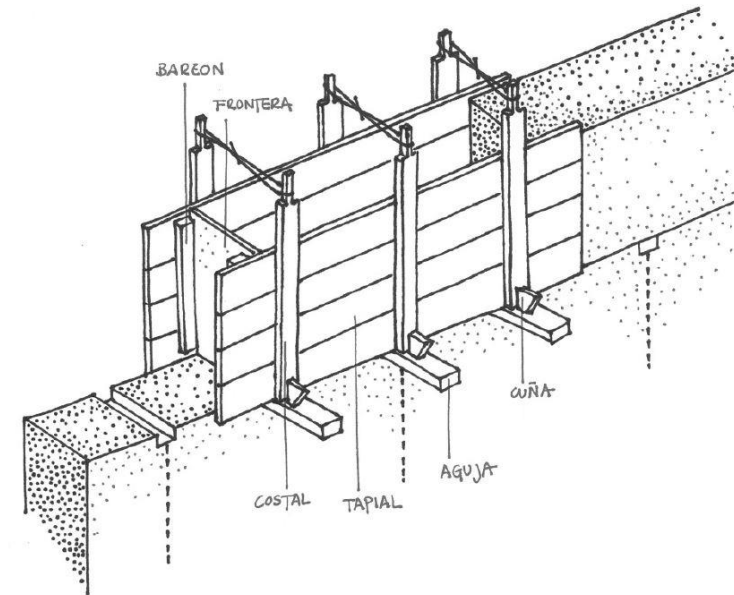


Fig 4. 16 Esquema encofrat de la tàpia. Lidia Garcia Soriano

Pot ser simple o doble, formant una ranura interior on s'acopla el tauler lateral.

4. *El bastó*, peça de fusta que es col·loca en perpendicular als taulers. S'utilitza per a controlar i mantenir l'espessor de la fàbrica i evitar que els taulers s'obriguen o es moguen.

5. *El travesser*, uns llistons verticals de fusta per mantenir els taulers en una posició adequada, evitant que els afecte qualsevol moviment que pot originar la tàpia.
6. *Les agulles*, elements de fusta o metàl·lics perpendiculars als travessers, aquesta unió es realitza mitjançant *les cunyes*. Es garanteix a través d'aquesta unió perpendicular, el segellat i la rigidesa.
7. *Els tirants ("Íia")*, corda que apareix per a unir les diferents costelles. No obstant, aquesta unió superior, es pot fer també amb l'ús de les agulles o amb filferro.

En el procés de construcció, les agulles que sobreixien s'utilitzaven com una subestructura per pujar a les parts superiors. Quant es desencofra, es tallen les agulles, que poden ser rectangulars, planes o circulars, i s'enfosca.

Una de les dificultats, en la construcció d'aquests tipus de fàbriques, són els cantons, que es resolen aparellant fileres

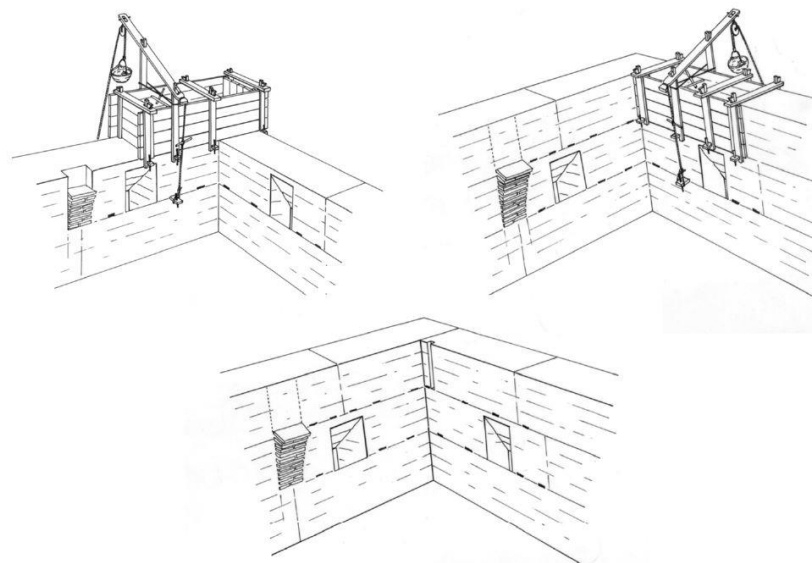


Fig 4. 17 Esquema construcció de la torre de Benifaió. Carmel Gradolí

alternes, amb l'ajuda de pilars de carreu o fàbrica aparellats existents o bé amb encofrats continus.²¹

Actualment, en moltes de les torres i per la pèrdua de la costra de cal, es poden apreciar els buits de les agulles i les marques dels diferents elements dels encofrats. L'altura d'aquests encofrats, les dimensions de les agulles o les

²¹ MILETO, C; VEGAS, F, La restauración de la tapia en la Península Ibérica. Criterios, técnicas, resultados y perspectivas. Argumentun, TC Cuadernos, 2010, Valencia, pp. 50

separacions entre elles, ens poden aproximar a diverses èpoques de construcció.

Unitat de mesura

La unitat de mesura o mòdul a partir del qual s'organitza la construcció, es el colze (codo).

Existeixen quatre tipus fonamentals de colzes. En l'estudi realitzat per Vallvé²² i plasmat als estudis de López Elum²³, s'exposen els diferents tipus:

1. Colze geomètric o comú: 0,4179525 metres
 - 1.1 Colze ma'mūni, utilitzat per Ibn Luyūn: 0,42 metres
 - 1.2 Colze ma'mūni o colze negre, utilitzat per Ibn al-Āyayāb: 0,47 metres

²² VALLVÉ BERMEJO, Joaquín, "Notas sobre metrología hispano-árabe. El codo en la España musulmana", en *Al-Andalus*, XLI, 1976, pp. 339-354.

²³ LÓPEZ ELUM, Pedro, *Los castillos valencianos en la edad Media (Materiales y técnicas constructives)* vol. 2, Biblioteca valenciana, Valencia, 2002, pp.162-163

2. Colze mitjà o raššāšī: 0,55727 metres
3. Colze real: 0,547 metres
4. Colze major morisc: 0,743 metres

Dos colzes formen un encofrat/tapiera, una mesura que modula el conjunt de la construcció.

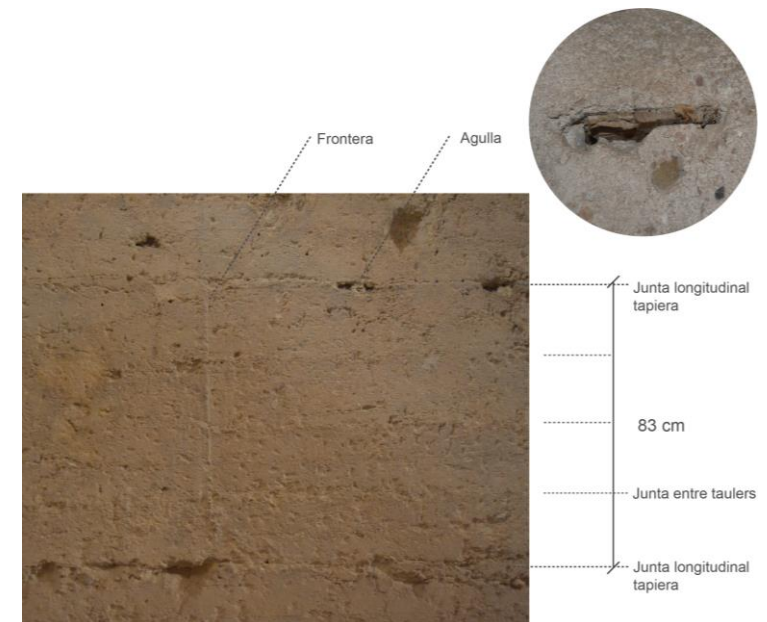


Fig 4. 18 Detall de la tàpia, torre de Benifaió. Elaboració pròpia

Les torres àrabs a la província de València. Estudi i catalogació

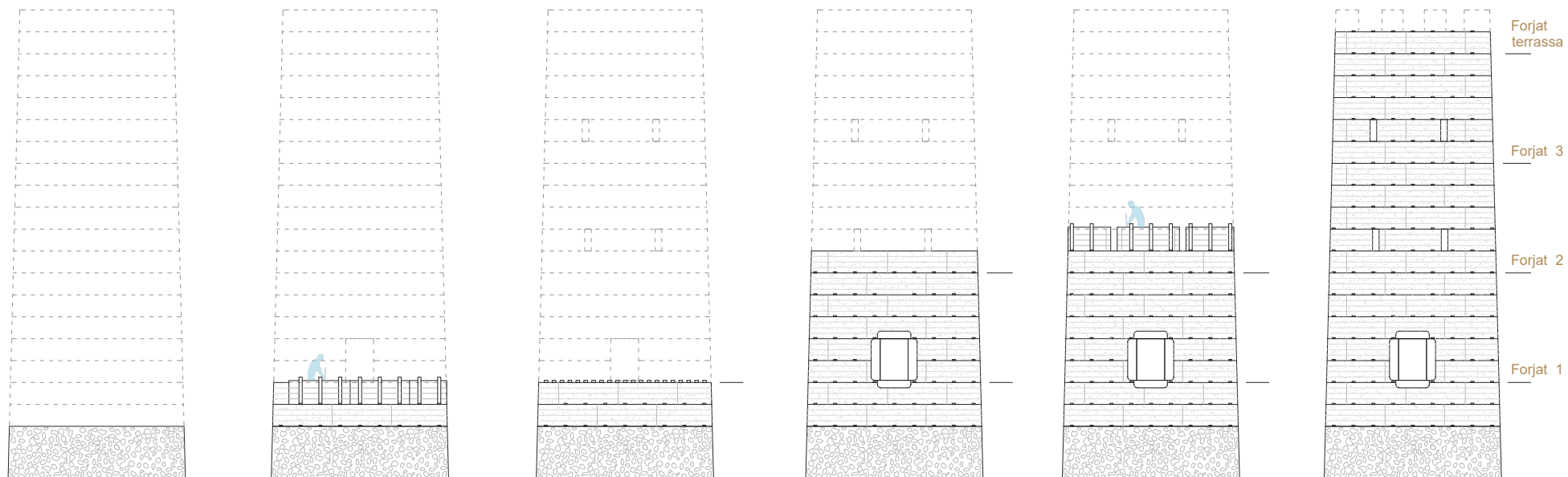


Fig 4. 19 Fases constructives. Elaboració pròpia

1. Base de maçoneria: resistència i impermeabilització
2. Construcció amb tàpia, pressionant la terra dins l'encofrat
3. Forjat de fusta recolçat en els escalons dels murs
4. Configuració de l'accés amb llinda de fusta i cobert amb pedra
5. Configuració dels buits amb forma trapezoidal i llinda de fusta
6. Creixement de la torre. L'última tapialada correspon a els merlets

Atenent a aquests criteris de construcció i les variacions en quant a dimensions o configuració de les torres, Pablo Rodríguez-Navarro (2018) realitza una classificació tipològica a la seua tesis.²⁴ Estableix així un criteri que relaciona tipologies semblants a determinades etapes històriques concretes.

Fig 4. 20 Tabla de relació de les torres amb l'etapa històrica (Per Pablo Rodríguez-Navarro)

²⁴ RODRIGUEZ-NAVARRO, Pablo, Las torres árabes de las alquerías Valencianas, Tirant humanidades, Valencia, 2018, pp. 195

EVOLUCIÓN CRONOLÓGICA

	Siglo IX 1ª sociedad	Siglo X Córdoba	Siglo XI Taifa	Siglo XII Almorávides	Fin s. XII Almohades	Siglo XIII	Siglo XIII Cristianos
1.1							
1.2							
2.1							
2.2							
2.3							
3.1							
3.2							
3.3							
4							



05.ANÀLISIS PATOLÒGIC



Fig 5. 1 Torre Satarenya. Fotografia pròpia

Un edifici queda castigat, quan s'abandona. A partir d'aquest moment, comencen a aparèixer símbols de deteriorament i lesions, que sense un bon manteniment, acaben atacant l'edifici i condemnant-lo a la ruïna.

El procés de degradació depèn tant de les propietats intrínseques dels materials com l'acció de diversos agents externs.

Propietat intrínseques:

- Textura
- Porositat
- Qualitat, composició i elaboració dels materials

Propietats externes:

- Agents atmosfèrics o ambientals
- Agents biològics
- Acció humana

Les principals causes de danys en aquestes construccions, venen juntament amb l'acció els **agents atmosfèrics o**

ambientals, sent els canvis climatològics, de temperatura o l'efecte de l'aigua, un dels més perillosos a tractar.

La presencia d'aigua, tant per l'acció de la pluja com per la seua concentració al terreny, desemboca en una sèrie de processos que provoquen la desintegració material en les zones més exposades de les torres. Així, l'aigua per capil·laritat que ascendeix des del terreny provoca un augment de la humitat, accelerant aquest procés de degradació.

Aquesta humitat, pot provocar taques superficials quant les concentracions son petites, no obstant, una presencia prolongada, condueix a pèrdues de secció, afectant a l'estabilitat de la construcció.²⁵

²⁵GOMEZ, F.J.; MILETO, C; VEGAS, F; GARCIA, L, "Procesos patológicos en muros de adobe. Panorama general de los mecanismos de degradación del adobe en la arquitectura tradicional española", Congreso Internacional de Arquitectura en Tierra. Tradición e Innovación. Valladolid, 2016, pp 2.

Amb aquestes condicions, es forma un clima que afavoreix el creixement de molses, floridures, fongs, líquens i vegetació, que provoca la disgregació material.

Les escorrenties interiors i exteriors, i l'erosió superficial per impacte, són altres dels efectes originats per l'aigua de pluja, que a més, actua com una via de transport de sals, partícules i llavors.

Altre mitjà de transport per a les diverses partícules en suspensió, es el vent, un fenomen que provoca erosió i desgast superficial. L'efecte es més perjudicial quan es combina amb la pluja.

Salinitat, assolellament i agents contaminants, son altres factor a tindre en compte. Bé per la proximitat al mar i/o la presencia d'importants vies de comunicació, produeixen un desgast ràpid dels materials.

Tant es important l'acció d'aquests agents ambientals, com els **agents biològics**. La presencia d'humitat, aigua i temperatures adequades provoca l'aparició de

microorganismes i vegetació, les arrels de les quals penetren a l'interior del material, afavorint la desintegració d'aquest.

Moltes de les torres allunyades de la població, abandonades i sense cap tipus de manteniment o ús, s'han convertit en habitat d'animals. Insectes que perforen materials, erosions causades per acció del bestiar o brutícia derivada del nidament d'ocells.

Finalment, **l'acció humana** ha sigut un dels principals mecanismes de degradació d'aquests patrimoni. Comença amb la falta d'ús que propicia l'actuació dels agents anteriorment comentats, les visites sense control, actes vandàlics o il·legals, la col·locació d'elements impropis...

Aquestes accions no sempre han perseguit la destrossa de les torres, doncs durant la historia s'han realitzant reparacions posteriors per intentar mantenir les restes conservades. Restauracions que moltes vegades han dotat a la construcció de materials o resultats no acordes a uns

critèris de conservació, o bé, incompatibles amb els existents, fet que ha accelerat el desgast d'aquests.

Aquesta degradació s'accelera en aquelles torres que es troben aïllades, doncs la ciutat no s'ha consolidat en aquest punt. Es troben en un entorn rural, elevades, sotmeses de manera directa a tots aquests agents i sense cap manteniment, i aquests processos de desgast es troben més presents.

Aquests tres mecanismes, son els principals causants de les lesions mes comuns en els edificis, que poden ser de diferent naturalesa:

- Física
- Mecànica
- Química
- Biòtica
- Antròpica

Físiques

Causades principalment per l'acció de l'aigua. Humitat per mala impermeabilització o per condicions del terreny (capil·laritat), condensació o filtracions, les esorrenties i l'aparició de zones de llavat, taques o alteracions cromàtiques.

La humitat per capil·laritat es una de les patologies mes importants en les construccions que es tracten en aquesta investigació. En aquestes, les cimentacions superficials que presenten s'han resolt per evitar aquesta lesió, mitjançant l'ús de la maçoneria.

També son causades per els diferents agents ambientals, que ocasionen erosions, acumulació de brutícia o crosta negra degut a la pol·lució.

Mecàniques

Comprometen l'estabilitat i la resistència de l'edifici.

Degut als diferents agents externs, que ocasionen la degradació material, s'originen esquerdes i fissures; que junt a la caiguda de diferents materials o pèrdua de secció i d'elements estructurals, pot originar deformacions, bombaments o diferents lesions que comprometen estructuralment l'edifici.

L'acció constant dels agents ambientals o biològics, origina una pèrdua d'adherència material i el despreniment del revestiment o costra; així com el quartejat d'aquest.



Fig 5. 2 Quartejat de la tàpia. Torre Espioca. Fotografia pròpia

Químiques

Se produeixen a partir d'una alteració química o de composició i en els materials.

Estes lesions son degudes principalment a l'efecte de l'aigua, agents contaminants, salinitat de l'ambient o per presència d'agents o substancies biològiques que poden reaccionar amb els materials originals.

La tipologia més comú de les fortificacions estudiades son les eflorescències, depòsits superficials de sals que han sigut arrastrades per efecte de l'aigua i genera una erosió material.

Biòtiques

Originades per la presència de microorganismes, animals o vegetació. Aquests produeixen erosió material i desgast material. L'existència d'aquests, suposa la presència d'humitat a l'edifici.

Un dels principals problemes, es la introducció de les seues arrels a dins del material, originant el trencament d'aquest.

Actualment, a les torres no intervingudes, la part que corresponia a la terrassa emmerletada ha sigut ocupada per una capa de vegetació o per l'acumulació de matèries de diferents naturalesa.



Fig 5. 3 Vegetació invasiva. Torre de Pardines (Olocau). Fotografia pròpia

Antròpiques

Aquestes lesions van directament relacionades amb l'acció humana, i són les originades a causa d'una falta de manteniment, una mala construcció...

Aquestes accions son de les mes perjudicials, dons la falta de coneixement de les fortificacions i el valor històric, dona peu a actuacions incíviques. Graffitis o altres actes vandàlics que suposen un mal ús, brutícia o trencament d'algun dels elements, la presència d'elements impropis, la realització de cates o excavacions il·legals que poden comprometre l'estabilitat dels edificis...



Fig 5. 4 Estat interior de la torre de Montroi. Fotografia pròpia



**06. ANÀLISIS DE LES TRES LINIES
D'ACTUACIÓ EN LES TORRES
EXISTENTS**

L'abandonament i la falta de manteniment o ús condemnen a les torres a la ruïna. Aquesta desconexió ve condicionada per la situació de l'edifici respecte al nucli poblacional més proper i per la escassa consciència del valor històric i cultural lligada a aquestes.

Les torres, al voltant de les quals s'ha desenvolupat el nucli poblacional, han sigut objecte d'intervencions en els últims anys, i s'han consolidat com un espai d'ús públic. No obstant, aquelles en una situació rural i més allunyada, no han tingut la mateixa sort i han quedat condemnades a la desaparició sense cap tipus d'intervenció, algunes d'elles reduint-se únicament a escasses restes.

Durant els segles, totes les torres han sigut objecte de modificacions o derrocaments per adequar-les a les condicions històriques i a una determinada funció, que perseguia la reutilització més que la conservació, i abandonant-les quant perdien la utilitat.

En els últims anys, s'han catalogat com a Bens d'Interès Cultural (BIC) i s'han vist necessitades d'una intervenció per

protegir-les. Aquestes operacions no han seguit uns criteris comuns a totes, i s'han realitzat segons els valors dels arquitectes, les necessitats del poble i els ideals de l'època, donant pas a transformacions estètiques i aparences més agressives o bé, altres que perseguien únicament el manteniment de les restes existents.

L'estat actual de conservació de les torres, es classifica segons les diferents intervencions que s'han realitzat. Trobem, de caràcter més general, aquestes quatre corrents:

- No intervingudes
- Teoria de la conservació
- Intervenció conservativa, arqueològica o científica
- Restauració crítica o en estil

L'objectiu d'aquest estudi, es analitzar les diferents corrents d'actuació que s'han dut a terme en les torres per a la seua posta en valor. S'analitzen, a continuació, els diferents estils a través dels exemples pràctics en els que contem, per finalitzar amb una opinió crítica i extraure una sèrie de criteris comuns per a les futures intervencions.

RESTAURACIÓ CRÍTICA O EN ESTIL

LA TORRE DE CANALS

La torreta dels Borja es situa en el antic barri de la Torreta, a Canals; que després de la conquesta, al segle XIV va quedar integrada dins del Palau dels Borja. Mantenia les seues dimensions originals, contant amb una base atalussada de 9,10m x 8,90m i 3,10m d'altura, on la planta es reduïa als 7m. L'atura total de la torre era de 21 metres aproximadament. Quant el palau gòtic es va enderrocar, al s. XIX, la torre va sofrir una sèrie de modificacions degut a l'annexió dels habitatges propers. Al 1995 acabaren les obres de restauració que li han conferit l'aspecte actual.

Aspecte abans de la intervenció:

La torre, oculta tres quartes parts d'ella entre els edificis, mantenia el talús en planta, però es van derrocar les plantes



Fig 6. 1 Torre de Canals entre els habitatges. Cebrián Molina 1990: 48

superiors, fins quedar-se amb una altura de 13 metres²⁶, amb una coberta de rajoles inclinada amb una aigua, cap a la cara sud-est.

Les cases properes van obrir buits i modificar els anteriors per poder donar a la torre una utilitat domèstica, deixant-li algunes funcions com magatzem, banys... fins i tot colomer.

²⁶ MARTÍNEZ GARCÍA, Jose Manuel. Excavaciones arqueológicas en la Torre del Palacio de los Borja. Libro de fiestas patronales, Canals, pp.133

Es van configurar i adaptar aquests buits segons la funció que requeria. L'accés original, a la façana nord-est es va tapiar i es van realitzar de nous a les façanes sud-est i sud-oest.²⁷ La porta d'accés es trobava al sud-oest i es realitzava mitjançant el pati d'un dels habitatges adossats. Nous buits van aparèixer als diferents nivells superiors. Al primer nivell es configuraren cinc, i quatre al segon, dos dels quals responien a les sageteres originals.

A la façana nord-est apareix un volum afegit que sobreix respecte a l'altura del conjunt, una xemeneia. Així, a la part superior, també s'observen les petjades i empremtes deixades per la presència de les bigues de fusta que suportaven la coberta.

A l'interior, els forjats es trobaven reconstruïts i no coincidien amb els originals. Doncs, aquests eren de volta de canó i es

trobaven mig metre més alts.²⁸ Els espais interiors es trobaven enlluïts.

La materialitat de la torre era la tàpia, no obstant, es van tindre que reforçar els cantons amb rajola.

La torre es trobava completament transformada i en un mal estat de conservació.



Fig 6. 2 Interior de la torre. Cebrián Molina 1990: 51

Fig 6. 3 Porta principal tapada. Cebrián Molina 1990: 50

²⁷ PARDO MARÍN, Marta, La torre i el Palau dels Borja (Canals, Valencia). Estudi evolutiu i reconstruccions en 3D, TFG d'Arqueologia, Barcelona, 2018, pp.44

²⁸ BARAMBIO MARTÍN, Pilar, Criterios de intervención en torres almohades. Análisis y propuesta de restauración de la Torre Alédúa, Valencia, 2014, pp.133

La intervenció:

Presca d'informació

La intervenció va començar amb una recerca d'informació documental als arxius, la realització d'alçats planimètrics per analitzar les diferents patologies o aspectes singulars d'aquesta i amb una excavació arqueològica documentada, a partir de la qual podem conèixer les diferents etapes de la torre i l'estat d'abans de la intervenció.

Excavacions

Es van realitzar les excavacions en tres fases diferents, que anaven avançant junt al derrocament dels edificis.

Es va observar que la torre descansa sobre un mur estructural d'un metre de ample i 0,60m d'alçària.²⁹ Es van traure a la superfície les restes de les muralles que

envoltaven la torre, així com el fossat i la necròpolis islàmica.

Finalment aparegueren una sèrie de túnels subterranis i pous que es comunicaven amb la part inferior de la torre.



Fig 6. 5 Muralla perimetral. Cara sud.
Publicació a "Excavaciones arqueológicas en la Torre del Palacio de los Borja".



Fig 6. 4 Excavacions en les immediacions.
Publicació a "Excavaciones arqueológicas en la Torre del Palacio de los Borja".

²⁹ MARTÍNEZ GARCÍA, Jose Manuel. Excavaciones arqueológicas en la Torre del Palacio de los Borja. Llibre de festes patronals, Canals, pp.133

Derrocaments dels adossats

Es va procedir al derrocament dels edificis adossats, deixant lliure el talús de maçoneria, un arc de mig punt que comunicava amb el palau derruït, es va observar la materialitat de la torre, així com les diverses reparacions posteriors.

Amb el derrocament del nº38, del carrer Calixte III, es va trobar una escala oculta d'accés, una base de maçoneria sobre la que descansava al torre, i l'entrada original que es configurava amb un arc de mig punt. L'eliminació del enlluït, va deixar veure el mur original amb una altura de tapijada de 0,90m.³⁰

Intervenció en el volum

Es va realitzar un recreixement de la torre, fins a arribar als 21 metres originals. Açò va suposar, la reconstrucció de les

³⁰ MARTÍNEZ GARCÍA, Jose Manuel. Excavaciones arqueológicas en la Torre del Palacio de los Borja. Llibre de festes patronals, Canals, pp.125

dues plantes superiors amb una estructura realitzada amb materials actuals, formigó armat i rajola.



Fig 6. 6 Cara nord-est de la Torre de Canals abans de la restauració. Cebrían Molina, 1994,2

A l'interior, els forjats es realitzaren abraçats als murs perimetrals, amb estructura metàl·lica i fusta, seguint les petjades que es trobaren i, els paraments, degut el seu estat de conservació, es varen enlluir, deixant la tàpia vista en algunes parts.

No hi havia documentació exacta sobre la comunicació vertical entre les altures, i es va decantar per la instal·lació d'una escala metàl·lica de caragol en el centre de la planta.

Les finestres que no es creien originals, es varen tapiar i es van configurar de noves en la part superior, tres finestres a cada façana, igual que les sageteres que apareixen en les diferents altures. La porta d'accés original es va recuperar convertida en finestra, i l'accés es va mantenir a la façana sud-oest mitjançant una escala metàl·lica.

Es va optar per la incorporació de merlets a la part superior, amb unes separacions entre ells molt reduïdes. Com no es tenia informació sobre la seua existència, es van realitzar de manera que no tingueren un gran efecte visual.



Fig 6. 8 Pis superior. Fotografia pròpia



Fig 6. 7 Unió forjats amb murs. Detall de la tàpia. Fotografia pròpia

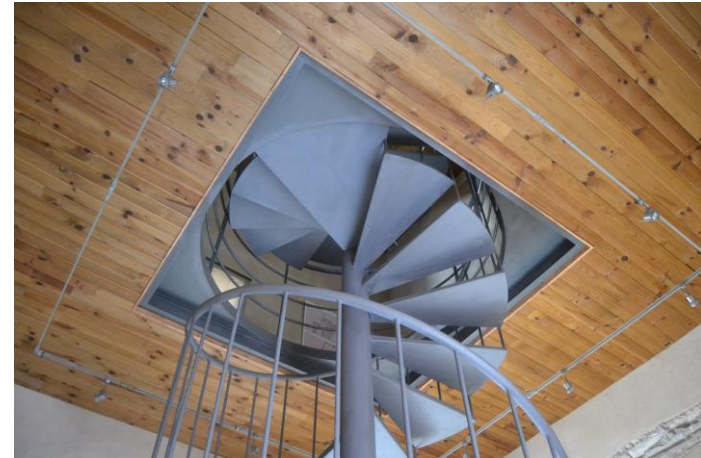


Fig 6. 9 Escala de caragol central. Fotografia pròpia

Urbanització de l'entorn

La plaça, al voltant de la torre, es va re-urbanitzar deixant vistos els murs perimetrals del recinte emmurallat i defensiu de la torre. Així, les restes trobades del Palau dels Borja, es varen moure on es creia que estaven, segons les excavacions.³¹ Finalment, els pous es van deixar vistos i coberts amb unes reixes metàl·liques.



Fig 6. 10 Torre dels Borja de Canals. Fotografia pròpia

³¹ MARTÍNEZ GARCÍA, Jose Manuel. Excavaciones arqueológicas en la Torre del Palacio de los Borja. Llibre de festes patronals, Canals, pp.134

Criteris d'intervenció:

La intervenció en aquesta torre, sorgeix amb l'objectiu de la cerca d'una recomposició arquitectònica i visual del volum original.

"Restituir-lo a un estat complet que pot ser no haja existit mai"³²

Les actuacions realitzades es poden associar a les principals idees de la restauració crítica o en estil. Aquesta corrent busca que l'edifici, a interpretació del restaurador, mostre l'aspecte que la construcció deuria tindre en origen, un estat que pot ser mai haja presentat, reinterpretant-lo segons la forma ideal que deuria haver tingut.

Es regeix per una sèrie de principis, fàcilment aplicables a les actuacions de la torre dels Borja:³³

³² EMMANUEL VIOLLET-LE-DUC, Eugène, Definició del terme restauració en el "Diccionario razonado de la arquitectura francesa del siglo XI al XVI", França, 1866

³³ GARCÍA SORAIANO, Lidia, Apunts de restauración, 2019

-Importància d'un estudi previ i coneixement de materials, construcció, tècniques... tant de l'edifici com d'altres èpoques.

-Reconstrucció en estil de les parts faltants i construcció de parts noves, buscant la unitat estilística i formal.

-Eliminació de les fases evolutives de l'edifici i les no considerades com a originals.

-Reinterpretació de l'edifici en origen.

La intervenció en la torre, persegueix la cerca i la restitució del element anterior a una forma i aspecte que s'interpreta com a primitiu i original. Malgrat les excavacions, actuacions realitzades a través de les quals s'anava coneixent l'edifici i la documentació de tots els processos d'anàlisi, s'observa una falta de cohesió entre els resultats obtinguts i la projecció arquitectònica final.

Les torres àrabs a la província de València. Estudi i catalogació



Fig 6. 11 Estat inicial. E. Bosch, 1994: 49



Fig 6. 13 Enderroc de 1980. Martínez, 1944, 11



Fig 6. 12 Inici de les obres de restauració. E. Bosch, 1994: 54



Fig 6. 15 Obres de restauració. Martínez, 1994,12



Fig 6. 14 Estat actual. Fotografia pròpia

TEORIA DE LA CONSERVACIÓ

LA TORRE DE GODELLETA

La torre àrab de Godelleta, es situa en el centre de la població, front a la Parròquia de Sant Pedro Apòstol i rodejada per edificacions adossades a ella. Manté gran part de les seues estructures originals, amb una planta de 5 metres i una altura de 16m.

La torre va ser propietat privada, però comprada per l'Ajuntament al 2016 per a iniciar una restauració que no s'ha acabat de consolidar.

Aspecte abans de la intervenció:

La torre presentava un avançat estat de deteriorament i amenaçava de ruïna. La planta baixa, completament enlluïda, havia quedat incorporada als habitatges propers i la torre contava amb aquest únic forjat. La resta de l'interior



Fig 6. 16 Estat inicial torre de Godelleta. Hidalgo Mora Arquitectura

quedava a la completa exposició exterior, fet que accelerava i potenciava l'actuació dels diferents mecanismes de degradació.

Aquesta fortificació presentava greus problemes estructurals, degut a les actuacions en els habitatges confrontants. Problemes derivats dels moviments de terreny, seients diferencials en cimentació i l'obertura de tres buits d'accés en les plantes inferiors que portaren a la torre a una situació de degradació, marcada per la inclinació de les

façanes en direcció oest i la caiguda d'algun element com els merlets.³⁴

Resultat d'aquests moviments, les façanes presentaven importants esquerdes i fissures, de gran magnitud, que estaven provocant l'obertura de la torre i la pèrdua de material.

Elements com els merlets, en perill de desaparèixer.

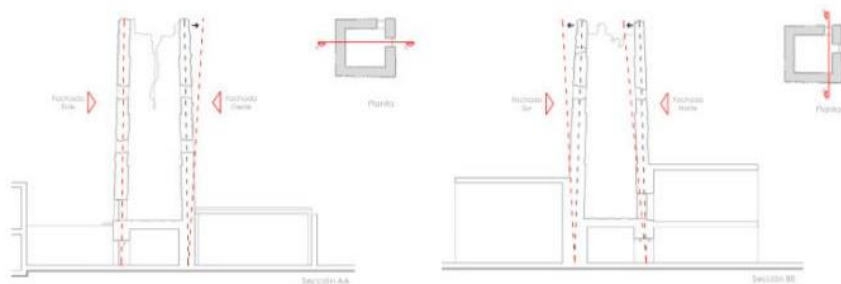


Fig 6. 17 Inclínació de façanes. Baños, S; Sánchez, S. 2012

³⁴ Baños, S; Sánchez, S; "ESTUDIO DE LA TORRE VIGÍA MUSULMANA DE GODELLETA EN VALENCIA, SIGLOS XII-XIII". En: Construcción con tierra. Pasado, presente y futuro. Congreso de Arquitectura de tierra en Cuenca de

La intervenció:

Objectius de la intervenció

El principal objectiu que la restauració portaria a terme, seria la consolidació estructural del element per evitar la pèrdua de volums o materials; i l'acondicionament del entorn. Es derrocarien els edificis propers i es realitzaria un tractament de l'espai públic que l'unificara amb l'església i la seua plaça. Aquestes actuacions encara no s'han dut a terme.

Presca d'informació

Els inicis de la restauració han començat en la cerca d'informació històrica, la realització d'alçaments fotomètrics per poder analitzar les diferents patologies, mecanismes d'actuació, i els moviments i resultats de l'aparició de les grans esquerdes que travessen quasi tota l'altura de la torre.

Campos 2012. [online]. Valladolid: Cátedra Juan de Villanueva. Universidad de Valladolid. 2013. P. 133-142. PP.140

Intervenció en el volum

Les obres d'actuació i condicionament de l'entorn es troben paralitzades. Com l'edifici amenaçava de ruïna, era de primera necessitat realitzar intervencions a la construcció per evitar la total degradació, sent imprescindible la realització d'intervencions de consolidació estructural.

A la torre s'han instal·lat uns puntals als extrems en forma de platabandes metàl·liques i tirants, que encaixonen la torre per els quatre laterals, evitant les inclinacions o desplaçaments relatius entre les diferent façanes; una subestructura amb un gran impacte visual. Aquesta actuació, junt amb l'ompliment de morter a les esquerdes, han sigut necessàries a espera de futures intervencions.

La torre segueix mantenint l'aspecte exterior i interior d'abans de la intervenció, doncs no s'ha realitzat cap reconstrucció dels merlets, forjats interiors o en els buits d'accés.



Fig 6. 18 Estat actual de la torre de Godelleta. Fotografia pròpia

Criteris d'intervenció:

La intervenció en aquesta torre, sorgeix amb la intenció de donar-li un suport extern que la consolida estructuralment i evitar totes les intervencions, que puguen alterar la memòria històrica i d'antiguitat de l'edifici.

*“La restauració (...) significa la destrucció més completa que puga sofrir un edifici (...) és impossible, tan impossible com ressuscitar als morts, restaurar el que va ser gran o bell en arquitectura”*³⁵

Les actuacions d'aquesta torre van lligades a la Teoria de la Conservació. Una corrent que aboga per la conservació i manteniment front a la restauració. L'arquitectura, ha de degradar-se fins a morir.

“En matèria de restauració, el primer i inflexible principi consisteix en no innovar (...) convé deixar incomplet i imperfecte. No és necessari permetre's corregir les

³⁵ RUSKIN, John, “The Seven Lamps of Architecture”, Anglaterra, 1849

*irregularitats, ni rectificar les desviacions, perquè les desviacions, les irregularitats, els defectes de simetria són fets històrics (...) Ni afegits, ni demolicions”.*³⁶

Aquesta corrent veu l'arquitectura, com un símbol que ha perdurat en el temps, i el deure moral de la societat es la seua conservació per a les generacions vinents. Es rebutgen les restauracions, que eliminen el valor d'antiguitat, sent l'única solució, el manteniment continu per intentar allargar al màxim la vida de l'edifici.

*“La conservació dels monuments del passat no és una simple qüestió de conveniència o de sentiment. No tenim el dret de tocar-los. No ens pertanyen.”*³⁷

Els valors que defensen aquestes teories es poden aplicar en l'estat de conservació de la torre de Godelleta.

- Autenticitat del document històric i del valor d'antiguitat.

³⁶ MÉRIMÉE, Prosper. França, 1840. Definició de la teoria de la conservació.

³⁷ RUSKIN, John, “The Seven Lamps of Architecture”, Anglaterra, 1849

- Conservació de les petjades del pas del temps, que es mostren amb l'erosió, canvi de color, pèrdues de materials i la pàtina.

- S'admet, abans que reconstruir, la utilització de "mulettes", per mantenir l'edifici durant el temps.

La torre, es consolida mitjançant aquest suport, per evitar la total desintegració de l'estructura i, sense cap tipus de reconstrucció, poder allargar la vida de l'edifici. Es considera més important, la prevalença del caràcter original de l'edifici, que l'aspecte físic de la "muleta".

No obstant, aquesta intervenció busca una futura actuació i adaptació de l'edifici, que no la mort d'ell.

INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA – CIENTÍFICA - CONSERVATIVA

LA TORRE BOFILLA (BÉTERA)

La torre Bofilla, es troba en un entorn rural, allunyat de la ciutat de Bétera. En la zona, es poden observar restes de l'alqueria àrab que va quedar despoblada al segle XV. Els treballs agrícoles continuaren en el seu ús, fet que ha provocat la conservació d'aquestes.

La construcció manté les seues mides originals de 6m i 18m d'altura, i conserva el recinte murallat a la façana d'accés.

Aspecte abans de la intervenció:

La torre es trobava en bon estat de conservació tenint en compte l'antiguitat d'aquestes fortaleses. No obstant, si que havia sigut objecte de l'agressió tant de diferents mecanismes de degradació, com per l'acció de l'home.



Fig 6. 19 Estat inicial façana nord. V. Cristini



Fig 6. 20 Estat inicial façana oest. V. Cristini

La torre presentava pèrdues de tàpia i de la costra superficial en diverses parts, així com el despreniment de les bandes decoratives. Un enfoscat decoratiu de morter de cal, per tapar les marques de la construcció.

Altres zones es presentaven amb importants derrocaments parcials. L'espoli de les dovelles de l'arc de l'entrada va ocasionar el col·lapse de la porta, que es va reflexar en la posterior caiguda i la formació d'una esquerda que

travessava la façana, degut a la tensió per el derrocament. A més, el canto sud-oest, es presentava excavat amb l'objectiu de ser utilitzat com una entrada alternativa.³⁸

Les sageteres es trobaven desdibuixades, per la pèrdua del la llinda i la seua erosió; i els quatre merlets a la coronació, es trobaven parcialment derruïts.

L'interior, es trobava completament buit, els tres forjats de fusta havien desaparegut, però eren visibles les petjades que havien sigut excavades als murs.



Fig 6. 21 Estat interior. Mileto y Vegas

³⁸ MILETO, C; VEGAS, F; LÓPEZ, J.M., Criterios y técnicas de intervención en tapia. La restauración de la torre Bofilla de Bétera (Valencia). Informes de la construcción, vol. 63. Valencia, 2010, pp.92

La intervenció:

Presca d'informació

Els inicis de la restauració començaren amb la cerca d'informació històrica, el anàlisi d'aquestes tipologies de torres, excavacions en la zona immediata i l'estudi de les traces que la pròpia torre mostrava.

Es van realitzar alçaments fotomètrics per poder conèixer la composició de la torre, així com els mecanismes de degradació que l'afectaven.

Tot el procés d'intervenció ha quedat documentat per els propis arquitectes, el que ens permet conèixer en més detall l'estat anterior i els principis de la seua actuació.

Intervenció en el volum

Frenar el deteriorament de la torre, era el principal objectiu d'aquesta intervenció. Es va iniciar amb una neteja superficial de manera manual, per evitar danyar els vestigis de costra, les empremtes de la tàpia i protegir la pàtina.

Es va realitzar un farciment dels buits i les esquerdes amb materials semblants i fibra de vidre per donar-li al conjunt una estabilitat estructural, recuperant tant els cantons com els diferents buits que es presentaven a les quatre façanes.

Es va optar per no encofrar aquests buits mitjançant la tècnica tradicional i deixar les noves actuacions enfonsades i en un segon pla per a evitar la competició amb la tàpia original i, reintegrar mitjançant anastilosi, la pedres de maçoneria caigudes. El buit de l'entrada, es va reconstruir gràcies a la presència dels queixals que creaven el nínxol per a la porta. Ús de materials identificables, erosionats artificialment, però formant una unitat.³⁹

Amb la mateixa tècnica, es va procedir a la reconstrucció de la coronació, en el cantó nord-est, per a lligar tota la part superior.

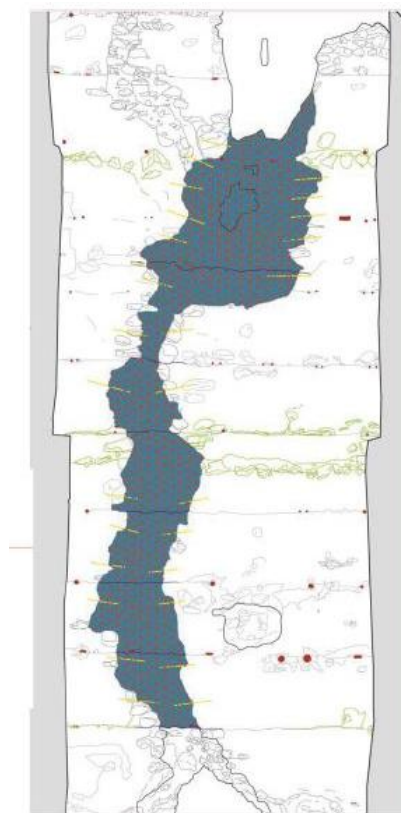


Fig 6. 22 Recomposició dels buits. Mileto i Vegas, 2014



Fig 6. 23 Estat actual. Fotografia pròpia

³⁹ MILETO, C; VEGAS, F; LÓPEZ, J.M., Criterios y técnicas de intervención en tapia. La restauración de la torre Bofilla de Bétera (Valencia). Informes de la construcción, vol. 63. Valencia, 2010, pp.94

A les façanes, no es va realitzar cap actuació per a la consolidació de la costra, es rejuntaren les parts necessàries i es va procedir a la eliminació de les pintades.

L'interior, seguint les empremtes dels forjats derrocats, es van consolidar uns forjats de fusta que recolzats en els buits existents, i la comunicació entre plantes configurada mitjançant escales de mà en ferro; facilitant tant els visites com el manteniment continu.



Fig 6. 24 Detall de l'accés.
Fotografia pròpia



Fig 6. 26 Detall interior, estat actual. Mileto y Vegas, 2010



Fig 6. 25 Detall terrassa, estat actual. Mileto y Vegas, 2010

Criteris d'intervenció:

La intervenció en aquesta torre, sorgeix amb la intenció de frenar la degradació que la torre sofria, congelar-la, mitjançant una sèrie d'intervencions, però mantenint sempre el seu caràcter i aspecte original.

“Es necessari que les integracions, si són indispensables, i els afegits, si no es poden evitar, mostren no ser obres antigues, sinó ser obres de hui”⁴⁰

Ens trobem en una restauració que es mou baix els principis de diferents corrents: Intervenció conservativa, arqueològica i científica. Totes aquestes, molt semblants, segueixen la mateixa línia de pensament: s'ha de conservar el pas del temps i l'estil original.

Aquestes corrents privilegien el manteniment davant les reparacions, restauracions... Defensen que sempre que siga necessària una intervenció o obra de consolidació, s'ha de

⁴⁰ BOITO, C, I restauri in Architettura, Principi fonamental per a la restauració, Intervenció conservativa, 1893

realitzar amb un llenguatge contemporani, materials diferents i simplificació dels afegits, que siguen fàcilment diferenciables. S'han de respectar totes les fases constructives de l'edifici que s'entenen com una part important de la història d'aquest. Es poden realitzar intervencions mitjançant anastilòsis.

S'ha de tindre sempre dades segures abans d'actuar. Gran importància tant dels estudis previs històrics, constructius comparacions amb altres tipologies semblants, dibuixos; com els posteriors.

No obstant, dins d'aquestes corrents, les actuacions portades a terme, en l'obra de Camilla Mileto i Fernando Vegas, es podien emmarcar dins de la restauració arqueològica.

Els punts claus d'aquesta corrent, es poden traslladar fàcilment als treballs realitzats a la torre:

- Consolidació de la ruïna i les parts incompletes
- Conservació del dramatisme, autenticitat i fet històric

-Llegibilitat de la intervenció

-Integració de la imatge: recomposició per analogia, peces originals...

-Simplificació dels afegits

-Recuperació de la unitat potencial de l'edifici

Les intervencions realitzades a la torre, es realitzen amb l'objectiu de consolidar-la i evitar la seua degradació, sempre seguint els estudi realitzats de les traces i en un segon pla, deixant als elements originals com als protagonistes que són.



Fig 6. 27 Comparació estat inicial i actual de la tàpia i el revestiment decoratiu. Mileto i Vegas, 2010



**07. OPINIÓ CRÍTICA I CRITERIS
D'INTERVENCIÓ**

OPINIÓ CRÍTICA

Les torres àrabs que proliferaren en tota l'horta de València, son un símbol que recorda la presència històrica de diverses societats i formes de viure. Unes petjades que ens transporten a l'origen de les nostres arrels culturals i dels nuclis poblacionals existents.

Encara que moltes es mantenen vives tants segles després, altres no varen tindre la mateixa sort. Derrocades després de la conquesta o desaparegudes al segle passat per la falta de manteniment o ús i la posterior reducció a ruïnes, deixa latent la falta de consciència històrica entre la població.

No obstant, en les últimes dècades s'han manifestat unes voluntats i moviments que busquen la recuperació, protecció i despertar en la societat una nova consciència davant les diferents estructures defensives. Accions, que naixen

juntament amb el *Decret sobre la Protecció dels Castells Espanyols*, al 1949.⁴¹

Aquest moment, ha suposat un punt d'inflexió en quant als criteris i formes d'abordar una actuació. No obstant, aquests recauen sobre les necessitats de la població o els valors de l'arquitecte, que es desenvolupen per influència de les diferents corrents de la restauració al llarg de la història.

La importància dels criteris d'actuació radica en com volem que l'edifici continue contant la seua història.

S'han portat a terme els anàlisis de les diverses actuacions realitzades, del Pla Nacional d'Arquitectura Defensiva, de la llei de Patrimoni Cultural Valencià, la Carta de Baños de la Encina per a la conservació de la arquitectura defensiva en Espanya i les diverses Cartes del Restauro, amb l'objectiu de desenvolupar una capacitat d'opinió crítica davant qualsevol intervenció realitzada.

⁴¹ Plan Nacional de Arquitectura defensiva. Ministeri d'Educació, Cultura i Esport, 2015, pp.5

Les tres intervencions anteriorment descrites s'emmarquen en uns principis teòrics totalment diferents. La reconstrucció de la torre a una forma ideal que deuria tindre en l'origen, encara que no fora la real, es contraposa amb la idea del manteniment com la única possibilitat de conservar-les en vida. La mort d'aquestes serà benvinguda i es completa així un cicle vital.

La restauració en les torres, s'entén com una necessitat de recuperació. Una posada en valor amb l'objectiu de conservar un fet històric que siga capaç de ser contat per elles mateixa, mitjançant una presència física i estètica que s'ha anat desenvolupant durant els anys. Esta idea de conservar l'autenticitat s'allunya de les restauracions estilístiques que s'han dut a terme en algunes torres, doncs se'ns mostren com una total reconfiguració de l'edifici que ha perdut qualsevol llaç d'unió i connexió amb la seua essència original.

Amb la voluntat de mostrar una imatge ideal en origen o una recreació, porten a la torre a un complet fals històric i una

transformació total que no ha acceptat les fases evolutives d'aquesta.

Son intervencions que mostren una realitat fruit de la voluntat de l'arquitecte, sense cohesió amb la matèria original i els resultats dels estudis previs realitzats. Un estudi a gran escala i amb profunditat en els diversos àmbits, que son dignes d'admirar.

Les torres recuperen la presència volumètrica i la potencia en el paisatge, però sense cap cura en l'ús de materials, forma o evolució constructiva. Les intervencions seguint aquesta corrent, tant si s'han portat a l'extrem (Torre dels Borja, Canals) o s'aprecien en menor mesura (Torre Racef, Almussafes), han tingut l'emascament de vestigis històrics com a factor comú.

Es una intervenció que no te cabuda en matèria de conservació de la memòria històrica.

Per altra banda, com a societat, tenim el deure moral de conservar el patrimoni que ha arribat als nostres dies, en

iguals o millors condicions per a les generacions vinents. Mitjançant una sèrie d'esforços, hem d'evitar la total pèrdua de les torres, doncs formen part dels nostres orígens poblacionals.

La condició ideal per al futur de les torres es que, únicament amb el manteniment continu o alguna xicoteta ajuda (Torre de Godelleta), pogueren continuar en vida, demostrant la fortalesa i resistència per a les que varen ser construïdes. No obstant, la realitat no es així i les torres han quedat condemnades a la ruïna per la falta d'atenció de la societat (Torre de Montroi o torre Satarenya). El futur d'aquestes torres resilient, no es la desaparició, i s'han de conservar i potenciar el valor que tenen com a patrimoni actual. No te cabuda que l'edifici es recorde com unes ruïnes desaparegudes que la societat no va voler salvar.

Si deixem que aquestes estructures defensives moren, part de la nostra historia també ho fa.

En contraposició a aquestes línies en temes de restauració, sorgeixen diferents corrents intermediàries, que veuen

necessari d'una intervenció mínima que pugui consolidar les torres.

Aquest tipus d'actuacions, han aconseguit conservar l'autenticitat de la fortificació i mostrar el pas del temps, però que d'una manera senzilla i contemporània puguen congelar l'estat actual i frenar la degradació, consolidar-les estructuralment per recuperar la unitat potencial del conjunt i respectar la historia i construcció d'elles (Torre Bofilla o torre d'Espioca).

Actuacions encertades, que fan possible un diàleg entre les parts originals i els afegits, que es mostren de manera discreta i sense cap tipus de competició visual. Aconsegueixen la conservació de les torres sense la necessitat de realitzar intervencions agressives, mostrant la seua realitat. Fan possible, la distinció de empremtes històriques, la seua evolució i construcció... ens permet admirar-les com el que foren, un vertader tresor per a la memòria col·lectiva.

No obstant, els límits d'aquestes intervencions poden ser incerts i condemnar a les torres a actuacions desafortunades. És important, conèixer l'estat de degradació o situació de la fortificació i actuar des d'aquest punt de partida; doncs ni totes les accions deuen ser iguals ni tots les torres necessitaran de la mateixa resposta.



Fig 7. 1 Merlets torre d'Albal. Fotografia pròpia

CRITERIS D'ACTUACIÓ

Es difícil definir unes pautes concretes d'aplicació general i uns passos a seguir en matèria d'intervenció a les torres, per la diversitat que presenten; però si podem definir unes guies comuns a partir de les quals, a punt de vista de l'arquitecte, es puguen desenvolupar.

Visió de conjunt de la xarxa fortificada: És fonamental, conèixer i establir relacions de conjunt, doncs les torres ni s'han configurat com elements aïllats, ni són construccions anecdòtiques. Aquestes conformen una xarxa defensiva en tota l'Horta de València, que és necessari conèixer i analitzar.

Estudis i documentació detallada: Importància dels estudis, abans de la intervenció, durant totes les etapes i al finalitzar. Aquesta investigació s'ha d'aplicar a tots els

àmbits amb relació amb les torres, tal i com s'exposa en el Pla Nacional d'Arquitectura Defensiva:⁴²

- Històric: Modificacions en les fortaleses a causa de fets històrics o canvis socials.
- Simbòlic: Valor de representació social lligat a costums i tradicions de la memòria local.
- Funcional: Adaptacions als diversos usos en la història.
- Tipològic: Modificacions singulars per tradicions, usos, creences, política...
- Sistemàtic: La torre com a una unitat dins del conjunt defensiu de València
- Paisatgístic (entorn i població): Elements que configuren el territori immediat.
- Estructural: Comprensió de les solucions estructurals originals.
- Constructiu: Materials i costums locals

⁴² Plan Nacional de Arquitectura defensiva. Ministeri de Educació, cultura i deport, 2015, pp.18-20

-Formal: Dimensions, configuració volumètrica, composició...

-Estètic: Imatge, decoració, textura...

Visió crítica d'intervencions realitzades: Importància d'establir una visió crítica de les intervencions que s'han realitzat en les torres existents per poder definir els primers passos i les actuacions més adequades en cada cas.

Intervencions generals al volum: En les actuacions, es decantarà per un manteniment i conservació de les torres, coneixent el seu estat de degradació i les causes per poder actuar des de l'origen.

Sols quant siga necessari, es realitzaran les mínimes intervencions que consoliden la torre i que recuperen la seua unitat potencial, evitant les reconstruccions que poden donar lloc a falsos històrics o eliminen petjades temporals. Sols s'admetran les que es realitzen amb sentit de consolidació estructural, tals com la coronació, els forjats o esquerdes que amenacen la torre.

A més, totes les solucions que es plantegen, han d'estar ben documentades i en consonància amb els estudis realitzats i amb les situacions de degradació de les torres.

Han d'estar sempre presents i respectats els valors d'autenticitat, antiguitat i pas del temps.

Addicions o modificacions d'elements: Els afegits han de poder ser reconeguts i amb un llenguatge contemporani, lliures de detalls i amb simplificacions volumètriques. Han de realitzar-se sempre en un segon pla, per a evitar que entre en conflicte amb el material original i protagonista; i evitant tapar un element d'importància. Atenció a la compatibilitat material i evitar materials o accions irreversibles.

La repristinació queda exclosa de qualsevol actuació, doncs s'han de conservar les empremtes de la història. S'han de conservar tots els elements que ajuden a entendre la torre, sempre que no atempten contra la estabilitat del conjunt. Qualsevol retirada ha d'estar completament justificada.

Funció: Les intervencions s'han de realitzar amb la finalitat complementària de dotar a la torre d'una nova funció per evitar l'abandonament i una ràpida degradació. S'albergaran funcions que no modifiquen i siguin compatibles amb les estructures originals. La torre serà la protagonista i la funció deurà adaptar-se a esta.

Interior: A l'interior, es podran reconstruir els forjats per a garantir l'ús i l'estabilitat dels murs, sempre amb elements lleugers i que no ataquen o s'introdusquen a l'interior dels paraments. Es crearà un dinamisme ús-conservació-manteniment.

Entorn: Importància de la protecció de l'entorn immediat, per a mantenir sempre unes condicions ambientals semblants i evitar les noves construccions que puguen afectar a les torres.

Excavacions arqueològiques: Importància de les excavacions arqueològiques, que puguen contribuir a la documentació i enteniment de la torre, així com de les fortaleses que es configuraven en el seu entorn.

Consciència social: Finalment, l'actuació més important, es des de el punt de vista social, la consciència i l'ensenyança a la població. S'ha de crear un respecte cap a la torre i generar un ús físic o simbòlic, que desperte en la societat, la necessitat de conservació i manteniment, per evitar la ruïna del seu patrimoni.



08. CONCLUSIONS

Les torres vigia, reflecteixen el pas d'una societat molt diversa pels nostres territoris, que ha marcat les nostres arrels culturals i com a poble. Aquestes sorgeixen com l'única via de protecció d'unes comunitats rurals assentades a l'horta valenciana, en una època caracteritzada per contínues invasions i conflictes armats. Són aquests fets històrics i la funció, la que ha configurat la forma dels edificis.

Aquests edificis s'han articulat junt a un conjunt defensiu dins de l'assentament i no s'entenen com un element aïllat, per això ha sigut important l'estudi dels conceptes alqueria i albacar, com a principal nucli poblacional de la zona.

Aquestes comunitats rurals assentades arreu del territori valencià, han configurat una xarxa defensiva amb l'objectiu mes que la protecció de la ciutat de València, la pròpia protecció i comunicació d'incursions enemigues als territoris mitjançant senyes a les torres veïnes. No obstant, la rendició d'aquestes alqueries i torres per la pressió cristiana, va ser clau per a la conquesta d'una València dèbil.

Mitjançant la realització del catàleg i les conseqüents visites, s'han pogut observar les diverses tipologies que encara resten vives, amb variacions tant en l'altura, base, grossor de murs o configuració de l'espai interior, que ens podria aventurar de manera més exacta la datació d'un període constructiu o bé a un ús o funció secundària determinada.

No obstant, totes segueixen el mateix esquema en volum, accés elevat, obertura de buits i la materialitat. Una forma de construcció que permetia de manera ràpida i econòmica alçar aquestes torres, amb una resistència i robustesa que han fet possible que aquestes es mantinguen fins a l'actualitat.

Les torres tenen moltes històries a contar, doncs durant el pas del temps s'han anat adaptat a diverses funcions: palaus, carcers, castells... L'ús ha sigut la clau per a que no es reduïren a ruïnes. No obstant, la pèrdua dels senyories i de la seua funció com a estructures defensives, les han condemnat i moltes han acabat per desaparèixer.

En alguns casos, la mà de l'home ha sigut la culpable dels derrocaments, però altres han sigut víctimes d'una degradació natural causada per els continus atacs d'agents climatològics. Una degradació, que gràcies a l'aparició en les últimes dècades de noves consciències socials de protecció del patrimoni, s'ha pogut aturar.

Hui en dia, trobem una gran diversitat de torres intervingudes i d'altres que encara necessiten d'una obra de consolidació.

El anàlisis de les intervencions realitzades han sigut clau per entendre, formar una base crítica i uns passos a seguir en futures intervencions. Les torres restaurades no guarden cap relació o un marc comú d'actuacions entre elles, i se'ns mostra un escenari de fortificacions, que a ulls no experts, no mantenen cap vincle històric entre elles.

Es troben tres línies d'actuació molt clares. La reconstrucció volumètrica total a la imatge original, el manteniment com a conservació, i les actuacions no agressives que respecten i es diferencien de la matèria original.

Es necessari la unificació dels criteris d'actuació, seguint el Plans nacionals desenvolupats, per arribar a unes futures línies d'intervenció que mostren la potencia que tenien i el conjunt o xarxa que articulaven, sempre mostrant com el pas del temps ha afectat i s'han anat adaptat a ell.

No obstant, no tindrà validesa, mentre hi hagen torres que segueixen desapareguent, doncs no se'ls ha donat reconeixement ni el valor que representen en la nostra historia.

Es important crear un impacte social del que aquests edificis signifiquen i la unió que tenen amb el territori, desenvolupar una consciència, coneixement entre la població i constituir-les com un vertader símbol que assegure mes que una intervenció, un moviment de protecció i aprecí per elles.



09. BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA DOCUMENTAL

- AAVV – GRUPO MSJ**, *Castillos, torres y fortalezas de la Comunidad Valenciana*, Valencia: Prensa Valenciana (Levante), 1995.
- BAÑOS, S y SÁNCHEZ, S**, *Estudio de la torre vigía musulmana de Godolleta en Valencia. Siglos XII-XIII*. Valladolid: Cátedra Juan de Villanueva. Universidad de Valladolid, 2012. Construcción con tierra. Pasado, presente y futuro. Congreso de Arquitectura de tierra en Cuenca de Campos. págs. 133-142.
- BARAMBIO MARTÍN, Pilar**. *Criterios de intervención en torres almohades. Análisis y propuesta de restauración de la Torre Alédua*, Valencia: Trabajo final de máster, 2014.
- BOITO, C**. *"I restauri in Architettura", Principis fonamental per a la restauració, Intervenció Conservativa*. 1893.
- CEBRIÁN GIMENO, Rafael**. *Valencia Musulmana. Alquerías fortificadas y torres defensivas*. Valencia : Samaruc Editorials, 2017.
- CHICHÓN SÁNCHEZ, David**. *Balanisya: una madina en Sharq al-Andalus, Historia de Valencia islámica: una aproximación arqueológica*. Madrid : Trabajo fin de máster.
- COSCOLLÁ SANZ, Vicente**. *La Valencia Musulmana*. Valencia : Carena Editors, 2003.
- Conselleria d'educació, Cultura i Esport**. *Inventari general del Patrimoni cultural valencià*. (ceive.gva.es). [En línia]
- EMMANUEL VIOLLET-LE-DUC, Eugène**. *Diccionario razonado de la arquitectura francesa del siglo XI al XVI*. França : 1866.
- GARCÍA SORIANO, Lidia**. *Apunts sobre la restauració*. 2019.**GÓMEZ LABRADO, Víctor**. *Jaume I, Conquesta de València (del "Llibre dels Fets")*. [ed.] Eliseu Climent. València : 3i4, 2001.
- GÓMEZ, F.J; MILETO, C; VEGAS, F; GARCÍA**, *Procesos patológicos en muros de adobe. Panorama general de los mecanismos de degradación del adobe en la arquitectura*

tradicional española. Valladolid : 2016. Congreso Internacional de Arquitectura en Tierra. Tradición e Innovación.

GÓMEZ SAHUQUILLO, Miguel. *Castellologia islàmica de la Ribera del Xúquer*. València : Tesis doctoral, 2017.

LÓPEZ ELUM, Pedro. *Los castillos valencianos en la Edad Media (Materiales y técnicas constructivas)*. Valencia : Biblioteca Valenciana, 2002. Vol. I.

LÓPEZ ELUM, Pedro. *Los castillos valencianos en la Edad Media (Materiales y técnicas constructivas)*. Valencia : Biblioteca Valenciana, 2002. Vol. II.

LÓPEZ ELUM, Pedro. *La alquería islámica de Valencia. Estudio arqueológico de Bofilla. Siglos XI-XIV*. Valencia : s.n., 1994.

MARTÍNEZ GARCÍA, Jose Manuel. *Excavaciones arqueológicas en la Torre del Palacio de los Borja*. Llibre de Festes Patronals, Canals.

MÉRIMÉE, Prosper. *Teoría de la conservación*. França : 1840.

MILETO, C y VEGAS, F. *La restauración de la tapia en la Península Ibérica. Criterios, técnicas, resultados y perspectivas*. Valencia : Argumentum, TC Cuadernos, 2010.

MILETO, C, VEGAS, F y LÓPEZ, J.M. *Criterios y técnicas de intervención en tapia. La restauración de la torre Bofilla de Bétera (Valencia)*. Informes de la construcción. Valencia : s.n., 2010, Vol. 63.

Ministeri d'Educació, Cultura i Esport. *Plan Nacional de Arquitectura defensiva*. 2015.

PARDO MARÍN, Marta. *La torre i el Palau dels Borja (Canals, València). Estudi evolutiu i reconstruccions en 3D*. Barcelona : Treball fi de grau d'Arqueologia, 2018.

RODRIGUEZ-NAVARRO, Pablo. *Las torres árabes de las alquerías valencianas*. Valencia : Tirant humanidades, 2018.

RODRÍGUEZ PEDRAZA, Dolores. *Torres vigía de la Valencia musulmana. Construcción con tierra. Tecnología y arquitectura.* Valladolid : s.n., 2010-2011. Congresos de arquitectura de tierra en Cuenca de Campos.

RUSKIN, John. *"The Seven Lamps of Architecture"*. Anglaterra : s.n., 1849.

SARRIÓN PÉREZ, Paula. *La Torre Àrab d'Antella.* Valencia : Treball fi de màster, 2013.

VALLVÉ BERMEJO, Joaquín. *Notas sobre metrología hispano-árabe. El codo en la España musulmana.* Al-andalus: revista de las Escuelas de Estudios Árabes de Madrid y Granada. XLI, 1976, Vol. 41, 2, págs. 339-354.

YAGÜE ALBERICH, Arancha. *Evolución constructiva de la casa de la Señoría de Olocau (Valencia).* Estudio previo. Valencia : Proyecto final de carrera, 2011.

REFERENCIES D'IMATGE

Fig 1. 1 Creació mapa interactiu "My Maps"	8
Fig 1. 2 Torres estudiades al "My Maps"	9
Fig 1. 3 Visita torre de Montroi.....	9
Fig 1. 4 Visita torre Alèdua	9
Fig 1. 5 Accés a la torre de Montroi	10
Fig 1. 6 Dimensions in situ de la tàpia. Torre Bofilla	10
Fig 1. 7 Correcció d'imatges amb Adobe Photoshop	10
Fig 1. 8 Base del catàleg elaborat per a l'estudi de les torres	11
Fig 2. 1 Esquema evolutiu. (The noun project)	15
Fig 2. 2. Califat de Còrdova. Elaboració pròpia.....	16
Fig 2.3 Regnes de Taifes. Elaboració pròpia.....	17
Fig 2.4 Control almoràvit. Elaboració pròpia.....	18
Fig 2.5 Control Almohade. Elaboració pròpia.....	19

Fig 2.6 Control cristià. Regne Nassarita de Granada. Elaboració pròpia	21	Fig 4. 2 Cimentació torre de la Ermita (Serra). Fotografia pròpia.....	33
Fig. 3 1 Torre de Alèdua. Fotografia pròpia.....	23	Fig 4. 3 Cimentació en la torre Mussa (Benifaió). Fotografia pròpia.....	33
Fig. 3 2 Esquema de l'alqueria àrab. (Segons Rodríguez- Navarro, Pablo)	24	Fig 4. 4 Accés torre de Pardines (Olocau). Fotografia pròpia	34
Fig. 3. 3 Mapa de relació de les ciutats i camins de l'època. Elaboració pròpia	25	Fig 4. 5 Accés torre Alèdua (Llombai). Fotografia pròpia	34
Fig. 3. 4 Mapa de relació de les diferents fortaleses amb les vies de comunicació i rius. Elaboració pròpia.....	25	Fig 4. 6 Balcó i sagetera en la torre de Montroi. Fotografia pròpia.....	35
Fig. 3. 5 Mapa de relació de les torres amb les vies de comunicació i rius. Elaboració pròpia	27	Fig 4. 7 Sagetera en la torre de Benifaió. Fotografia pròpia	35
Fig. 3. 6 Recinte murallat de la torre de Alèdua. Fotografia pròpia	28	Fig 4. 8 Merlets torre de Godelleta. Fotografia pròpia.....	36
Fig. 3. 7 Panoràmica visual des de la Torre de Montroi. Elaboració pròpia	29	Fig 4. 9 Merlets en la torre de Montroi. Fotografia pròpia....	36
Fig. 3. 8 Panoràmica visual des de la Torre de Bofilla. Elaboració pròpia	30	Fig 4. 10 Interior torre Montroi.....	38
Fig 4. 1 Esquema volumètric general. Elaboració pròpia	32	Fig 4. 11 Interior torre Montroi.....	38
		Fig 4. 12 Interior torre Benifaió.....	38
		Fig 4. 13 Interior torre Benifaió.....	38
		Fig 4. 14 Esquema tàpia calicostrada (http://www.restapia.es/59515/la-tapia)	39

Fig 4. 15 Esquema tàpia de mamposteria (http://www.restapia.es/59515/la-tapia).....	39	Fig 6. 1 Torre de Canals entre els habitatges. Cebrián Molina 1990: 48.....	54
Fig 4. 16 Esquema encofrat de la tàpia. Lidia Garcia Soriano	40	Fig 6. 2 Interior de la torre. Cebrián Molina 1990: 51.....	55
Fig 4. 17 Esquema construcció de la torre de Benifaió. Carmel Gradolí.....	41	Fig 6. 3 Porta principal tapada. Cebrián Molina 1990: 50 ...	55
Fig 4. 18 Detall de la tàpia, torre de Benifaió. Elaboració pròpia.....	42	Fig 6. 4 Excavacions en les immediacions. Publicació a "Excavaciones arqueologicas en la Torre del Palacio de los Borja".	56
Fig 4. 19 Fases constructives. Elaboració pròpia.....	43	Fig 6. 5 Muralla perimetral. Cara sud. Publicació a "Excavaciones arqueologicas en la Torre del Palacio de los Borja".	56
Fig 4. 20 Taula de relació de les torres amb l'etapa històrica (Per Pablo Rodríguez-Navarro).....	44	Fig 6. 6 Cara nord-est de la Torre de Canals abans de la restauració. Cebrián Molina, 1994,2	57
Fig 5. 1 Torre Satarenya. Fotografia pròpia	46	Fig 6. 7 Unió forjats amb murs. Detall de la tàpia. Fotografia pròpia	58
Fig 5. 2 Quartejat de la tàpia. Torre Espioca. Fotografia pròpia.....	49	Fig 6. 8 Pis superior. Fotografia pròpia	58
Fig 5. 3 Vegetació invasiva. Torre de Pardines (Olocau). Fotografia pròpia.....	50	Fig 6. 9 Escala de caragol central. Fotografia pròpia.....	58
Fig 5. 4 Estat interior de la torre de Montroi. Fotografia pròpia.....	51	Fig 6. 10 Torre dels Borja de Canals. Fotografia pròpia	59
		Fig 6. 11 Estat inicial. E. Bosch, 1994: 49.....	61
		Fig 6. 12 Inici de les obres de restauració. E. Bosch, 1994: 54.....	61

Fig 6. 13 Enderroc de 1980. Martínez, 1944, 11	61	Fig 6. 27 Comparació estat inicial i actual de la tàpia i el revestiment decoratiu. Mileto i Vegas, 2010	72
Fig 6. 14 Estat actual. Fotografia pròpia	61		
Fig 6. 15 Obres de restauració. Martínez, 1994,12	61		
Fig 6. 16 Estat inicial torre de Godelleta. Hidalgo Mora Arquitectura.....	62	Fig 7. 1 Merlets torre d'Albal. Fotografia pròpia.....	77
Fig 6. 17 Inclinació de façanes. Baños, S; Sánchez, S. 2012	63		
Fig 6. 18 Estat actual de la torre de Godelleta. Fotografia pròpia	64		
Fig 6. 19 Estat inicial façana nord. V. Cristini	67		
Fig 6. 20 Estat inicial façana oest. V. Cristini	67		
Fig 6. 21 Estat interior. Mileto y Vegas.....	68		
Fig 6. 22 Recomposició dels buits. Mileto i Vegas, 2014	69		
Fig 6. 23 Estat actual. Fotografia pròpia	69		
Fig 6. 24 Detall de l'accés. Fotografia pròpia	70		
Fig 6. 25 Detall terrassa, estat actual. Mileto y Vegas, 2010	70		
Fig 6. 26 Detall interior, estat actual. Mileto y Vegas, 2010	70		