



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de
Edificación

Análisis constructivo de las techumbres del Castillo-Palacio
de Llutxent

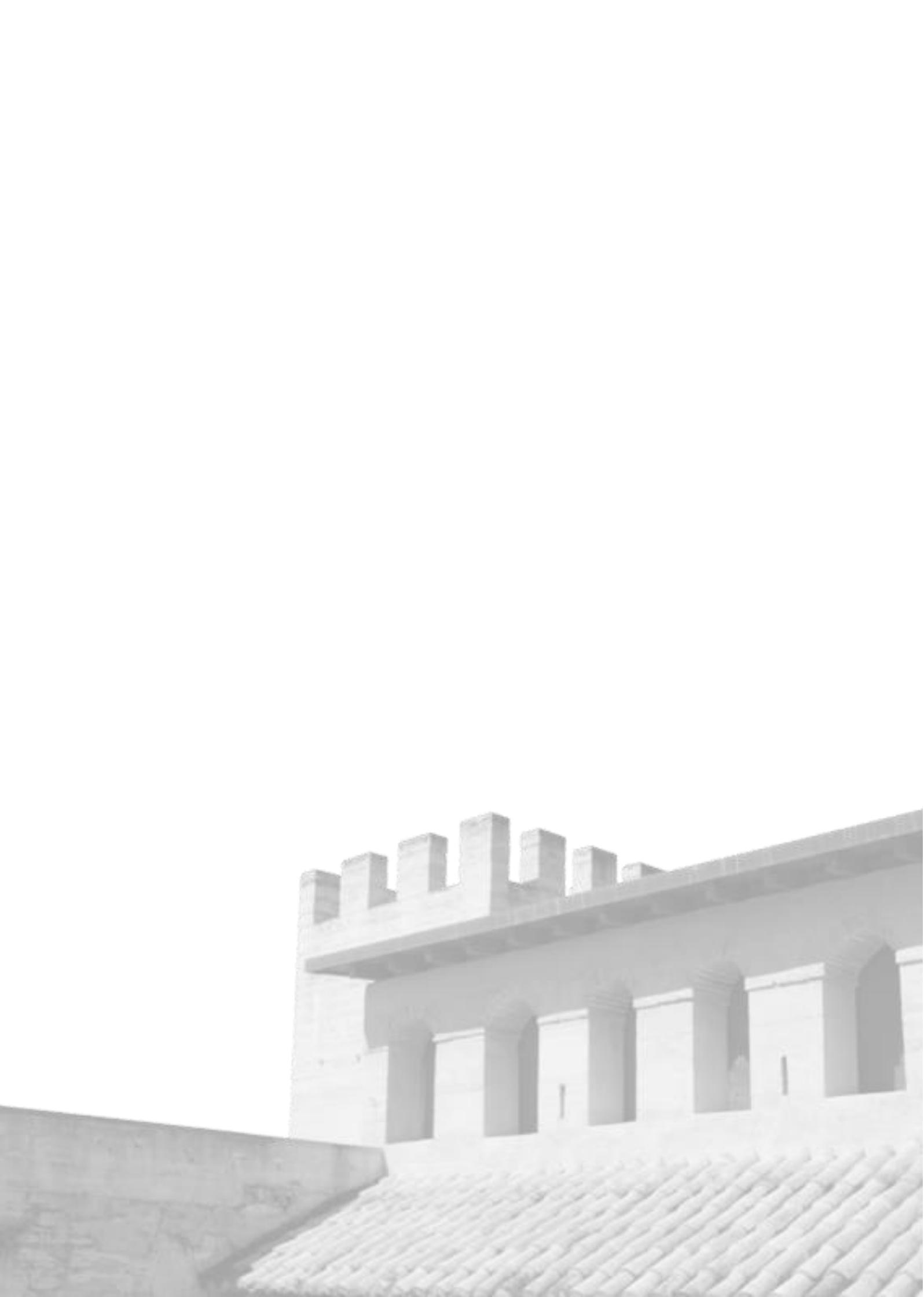
Trabajo Fin de Grado

Grado en Arquitectura Técnica

AUTOR/A: Roselló Martín, Víctor

Tutor/a: López González, María Concepción

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024



A mis padres por criarme con el hambre del conocimiento

A mis abuelos por siempre mostrarme el lado bondadoso de la vida

A Ari por apoyar con uñas y dientes el proyecto tan descabellado como el que soy.

AGRADECIMIENTOS

Quisiera primero que nada agradecer a mi madre Felisa y a mi padre Víctor por criarme con el mayor amor que una pareja pueda dar a sus hijos, por criarme en una casa con valores justos y enseñarme los principios que hoy en día aplico en mi vida. Porque, pese a las constantes discusiones y quebraderos de cabeza, sigan creyendo en que pueda hacer cualquier cosa que se me ponga de frente.

Quisiera además agradecer a mis abuelos Fernando, Dolores, Pilar y Pepe por toda la bondad y el cariño que me hayan podido dar tanto de niño como ya siendo adulto y por brindarme alegría con su compañía.

A mi pareja Ari, por darme estabilidad cuando la pierda y seguridad cuando no la veo. Por seguirme hasta en los más descabellados planes, por permanecer junto a mí, aunque el viento sople fuerte en contra, y, sobre todo, por quererme.

A mis amigos que he hecho a lo largo de mi recorrido académico, pero en especial a Patricia, Albert, Sandra y Lucía, que me brindan risas y su ayuda cuando las lo necesito.

Y, por último, pero por ello no menos importante, a mi tutora María Concepción López González por brindarme su ayuda y experiencia desde el primer momento.

RESUMEN:

Toda intervención que se realice, especialmente en aquellas que amparan las construcciones históricas, deben ir acompañadas de un riguroso análisis del estado actual del edificio. El objetivo de este proyecto Final de Grado es el estudio constructivo de los elementos que conforman las techumbres de las diferentes dependencias del Castillo-Palacio de Llutxent. Se trata de un edificio que comienza a construirse como fortaleza en el siglo XIII y que, posteriormente, fue adaptado al uso de palacio, por lo que ofrece un catálogo muy interesante de bóvedas y techumbres de madera construidas en diferentes periodos. En la actualidad, sólo uno de estos techos ha sido intervenido. El resto aún no ha sido restaurado. Por este motivo, en este proyecto se propone el levantamiento de planos de dichos elementos, su análisis constructivo mediante el estudio de técnicas y materiales empleados.

Tota intervenció que es realitze, especialment en aquelles que emparen les construccions històriques, han d'anar acompanyades d'una rigorosa anàlisi de l'estat actual de l'edifici. L'objectiu d'este projecte Final de Grau és l'estudi constructiu dels elements que conformen les sostrades de les diferents dependències del Castell-Palacio de Llutxent. Es tracta d'un edifici que comença a construir-se com a fortalesa en el segle XIII i que, posteriorment, va ser adaptat a l'ús de palau, per la qual cosa oferix un catàleg molt interessant de voltes i sostrades de fusta construïdes en diferents períodes. En l'actualitat, només un d'estos sostres ha sigut intervingut. La resta encara no ha sigut restaurat. Per este motiu, en este projecte es proposa l'alçament de plans d'estos elements, la seua anàlisi constructiva mitjançant l'estudi de tècniques i materials emprats.

Any intervention carried out, especially those that protect historical constructions, must be accompanied by a rigorous analysis of the current state of the building. The objective of this Final Degree project is the constructive study of the elements that make up the roofs of the different rooms of the Castle-Palace of Llutxent. It is a building that began to be built as a fortress in the 13th century and was later adapted for use as a palace, which is why it offers a very interesting catalog of vaults and wooden roofs built in different periods. Currently, only one of these roofs has been intervened. The rest has not yet been restored. For this reason, this project proposes the preparation of plans for these elements, their constructive analysis through the study of techniques and materials used.

Y en el pedestal se leen estas palabras:
"Mi nombre es Ozymandias, rey de reyes:
¡Contemplad mis obras, poderosos, y desesperad!"

Percy Bysshe Shelley, Ozymandias.

ÍNDICE:

AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN:	5
ÍNDICE:	9
1.- MOTIVACIÓN Y JUSTIFICACIÓN	11
2.- ESTADO DEL ARTE Y OBJETIVOS DEL TRABAJO	12
3.- METODOLOGÍA	14
3.1. TOMA DE DATOS	14
VISITA DE CAMPO CON REPORTAJE FOTOGRÁFICO	14
BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN GRÁFICA Y ESCRITA.....	14
3.2. DE PLANOS.....	15
ESCANEADO LÁSER.....	15
LEVANTAMIENTO DE PLANOS	15
3.2. ANÁLISIS CONSTRUCTIVO	15
4.- ANTECEDENTES	16
4.1. ANTECEDENTES GEOGRÁFICOS	16
CONDICIONES DE LA COMARCA	16
4.2. DESARROLLO URBANÍSTICO DE LLUTXENT	23
DELIMITACIÓN Y ZONAS DE PROTECCIÓN.....	23
LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS	26
5.- EL OBJETO DE ESTUDIO	30
5.1 ARQUITECTURA COETÁNEA	32
APROXIMACIÓN AL MARCO HISTÓRICO Y CRONOLOGÍA.....	34
CASTILLOS DE TIPOLOGÍA SIMILAR.....	37
ANÁLISIS HISTÓRICO-CONSTRUCTIVO DE LA ARQUITECTURA.....	40
5.2 ESTADO ACTUAL.....	59
5.3 DEL CASTILLO AL PALACIO	73
6. LAS TECHUMBRES	79
6.1 SISTEMAS ABOVEDADOS TABICADOS	79
EJECUCIÓN:.....	79
CERCHAS:.....	81
ESTRIBOS:	83
ANÁLISIS DE LOS MATERIALES.....	83

6.2 TECHUMBRES DE MADERA	85
EJECUCIÓN	86
MATERIALES	87
7.- CONCLUSIONES	90
8. BIBLIOGRAFÍA	91
9.- ANEXOS.....	93
9.1 ANEXO 1: CUMPLIMIENTO DE LOS ODS	93
9.2 ANEXO 2: PLANOS	95

1.- MOTIVACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La elección de este edificio histórico, el conocido como Castillo Palacio, o Castillo de Llutxent, se ha visto motivada por diversos factores, sobre todo en el ámbito personal:

-El primero y principal es la admiración personal que profeso hacia las construcciones de carácter y relevancia histórica. Despiertan curiosidad y fervor por conocer los hechos que acontecieron en el edificio, imaginando como sería la vida mundana entre las paredes de una construcción así y los hechos que llevaron a esta hasta el punto de necesitar una restauración.

-Otro agente clave a la hora de decantarme por un inmueble de estas características es el respeto hacia monumentos o elementos de importancia para la población. Para entender y estudiar un edificio es imperativo comprender la importancia que tuvo este y la que tiene en el presente, y que significado e importancia tiene para la sociedad.

-Y por último de los factores para la redacción de este proyecto ha sido sintetizado desde mis propios ideales personales. La falta de relevancia capital de un bien sea mueble o inmueble, no debería eclipsar el valor social y patrimonial que deba tener. Así pues, edificios completamente alejados de núcleos urbanos densos no deben estar condenados a sufrir un lento declive hasta que tan solo queden ruinas. El interés cultural del Castillo Palacio de Llutxent no debe de estar marcado por la población que habita sus alrededores.

Este último punto ha marcado el ritmo de las intervenciones que el propio Ayuntamiento de Llutxent ha llevado a cabo sobre el castillo, pudiendo ser realizadas únicamente cuando se han recibido ayudas esporádicas desde la Generalitat. Esto ha significado que, en aspectos generales, los 30 años que el castillo es propiedad del Ayuntamiento, no haya sido restaurado en su totalidad. El enfoque que se le da es de restauraciones aisladas, apenas abarcando una o dos salas por intervención.

A todo ello hay que añadir que durante el siglo XIX el castillo fue vendido a un maestro de obras para hacer varias viviendas independientes, además de la anexión de viviendas a sus muros laterales. Los trabajos previos a las intervenciones en el castillo consistieron en la adquisición paulatina de estas viviendas, y recomponer volumétricamente el elemento.

Por suerte y gracias al esfuerzo de muchos técnicos, especialistas y mano de obra, el Ayuntamiento, poco a poco, está consiguiendo un aspecto fiel al que tuvo originalmente, restaurando este castillo que se en el gótico tardío medieval.

2.- ESTADO DEL ARTE Y OBJETIVOS DEL TRABAJO

El castillo-palacio de Llutxent ha sido objeto de estudio de diferentes campos de la restauración y estudio de elementos propios de la edad medieval. Al menos, desde el aspecto arquitectónico y constructivo, el castillo fue fuente de diversas técnicas muy comunes de la época medieval, sirviendo para marcar pautas y ejemplos en diferentes investigaciones.¹

Los documentos consultados, dada la baja popularidad del castillo-palacio de Llutxent, han sido escogidos por el estudio por separado de los elementos de este edificio, fragmentando la búsqueda en diferentes partes. Se han consultado multitud de documentos donde se mencionase, tanto mayoritariamente o no, el castillo de Llutxent. De esta manera es mucho más efectiva la búsqueda de información concreta y acotar los elementos que ya tienen una investigación previa y aquellos que no. Como se ha comentado anteriormente, no hay numerosos documentos ni artículos que mencionen en profundidad a la fortaleza, aunque sí que ha servido como ejemplo múltiples veces en documentos y artículos sobre materias generales mayoritariamente en el campo de la arquitectura histórica, tanto del periodo tardogótico como el moderno, y del campo de la pintura, en especial por los murales góticos que este tiene.

Por lo tanto, las conclusiones en el trabajo se enfocarán principalmente en darle protagonismo a la construcción y focalizar todas las materias expuestas en el trabajo sobre el castillo-palacio, confiriéndole una propia unidad de análisis.

Independientemente de ello, se analizarán tanto los conceptos generales que involucren al castillo palacio como el enfoque que estas materias tengan sobre este, focalizando en los elementos que más relevancia tengan sobre este documento

Resulta de gran interés por la escasa información existente, realizar un análisis de las diferentes techumbres que se encuentran en el interior de este complejo arquitectónico, tanto las construidas como elementos abovedados, como las de madera.

Durante el siguiente trabajo también se llevará a cabo un estudio comparativo con otros edificios de la época y tipología y morfología similares con el objeto de comprender mejor los elementos expuestos al compararlos entre sí.

¹ Existen multitud de trabajos que plantean al castillo palacio de Llutxent tanto como objeto de estudio primario como secundario. Alguno de estos trabajos serían "Tipologías de casas señoriales en el ámbito valenciano tardomedieval y de la edad moderna" de Luis Arciniega García y Adrià Besó Ros, "El edificio como fuente de información. Particularidades de las soluciones constructivas. El Palau de Llutxent (Valencia)" de María Isabel Giner García o "Posada en valor de la pintura mural gòtica lineal a territorio valencià. Un cas a descobrir: El Palau-Castell de Llutxent" de Aurora I. Rubio Mifsud.

Las techumbres serán analizadas desde diferentes ópticas. No solo se realizará el análisis de los sistemas constructivos de las mismas, sino que se llevará a cabo un estudio de las técnicas constructivas utilizadas para su construcción, incluyendo el estudio de los materiales empleados y los análisis geométricos que proporcionarán las trazas del diseño original. Los elementos constructivos, al fin y al cabo, son el resultado de la suma de diversas circunstancias, y en pos de comprender en mayor medida estos elementos, repasar estas circunstancias enriquecerá notablemente la comprensión de estos.

Por tanto, los objetivos específicos de este trabajo son:

- Buscar la información escrita y gráfica relativa al castillo de Llutxent
- Conocer la historia de la población y los orígenes del castillo
- Analizar la tipología constructiva de los castillos palacios de época gótico-tardía
- Realizar un análisis comparativo con otros castillos de las mismas características
- Clasificar las diferentes techumbres que se encuentra en el interior del castillo
- Analizar los sistemas constructivos empleados
- Estudiar las técnicas constructivas y su puesta en obra de las diferentes bóvedas inventariadas
- Estudiar los materiales utilizados para la construcción de las diversas techumbres
- Establecer conclusiones

3.- METODOLOGÍA

Como el propio nombre de este trabajo indica, el contenido del proyecto consta del análisis de las techumbres del castillo palacio de Llutxent. Como análisis, este tipo de proyecto requiere unas pautas a seguir y a continuación se van a mostrar dichas pautas.

3.1. TOMA DE DATOS

Primero que nada, fue necesario encontrar un edificio como objeto de estudio. Aquí es donde intervinieron ciertas preferencias, puesto que se optó en realizar el trabajo sobre edificios pertenecientes a la edad media. Pese a la distancia hacia este, se optó por el castillo palacio de Llutxent por su estado de conservación, ni en completa ruina, pero tampoco completamente restaurado.

Una vez escogido el objeto de estudio, y dadas las grandes dimensiones y complejidad del edificio, se planteó focalizar el estudio en las techumbres. Gracias a la tutora del proyecto, se planteó hacer un análisis de las techumbres del castillo puesto que estas eran diversas y se identificaron como techos pertenecientes a diferentes épocas, por lo que, acotaban cuanto implicarse en el proyecto a la vez que permitía abordar diversos temas.²

VISITA DE CAMPO CON REPORTAJE FOTOGRÁFICO

El 12 de marzo de 2024, junto con la coordinación del ayuntamiento de Llutxent, se llevó a cabo una visita guiada por el castillo para conocer la historia y la información que se tenía ya desde una base. La visita se centró en el aspecto histórico y, sobretodo, en la restauración del propio castillo, donde se mostraron los avances en el aspecto de la recuperación del castillo. Durante esta visita se fue realizando un reportaje fotográfico para poder tener una base gráfica a la hora de tratar aspectos del proyecto.

BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN GRÁFICA Y ESCRITA

Es aquí donde comenzó la etapa de búsqueda de información general. Sobre todo, se optó por la búsqueda de información sobre el propio castillo, ya que, al ser relativamente poco conocido, no existía mucho repertorio que contuviesen información sobre este castillo. Además, se comenzó a acotar y a investigar información referente al periodo histórico en el que se construyó dicha fortaleza.

La siguiente etapa se basó en la búsqueda de la información básica de los puntos de los que se iban a analizar en el trabajo, como son las bóvedas tabicadas o la tapia. Esta ha sido sin duda la etapa más extensa de las que se compone, ya que a medida que se redactaba la información, nuevos puntos

² Estos temas son, por ejemplo, el estado de las salas y de los elementos que las componen, como son las bóvedas, pavimento, alfarjes, paredes, etc. La ayuda del reportaje fotográfico ha sido fundamentalmente a la hora de declarar que un elemento o construcción estuviese hecho de una manera en concreto y no simplemente recordar o hacer suposiciones.

dentro de los apartados iban surgiendo, por lo que se ramificó enormemente los puntos a tratar. A medida que se buscaba la información, los textos principales eran redactados.

3.2. DE PLANOS

ESCANEADO LÁSER

Durante la etapa del reportaje fotográfico se aprovechó para, una vez escogida la temática del trabajo, realizar escaneo láser de estos elementos a estudiar. Dado que se escogió como tema las techumbres del castillo, se realizó un trazado virtual de 2 estancias contiguas que tenían tanto alfarje como bóveda tabicada, por lo que, por facilitar el trazado de los entornos virtuales, se decidió acotar el escaneo a estas salas. Se realizaron 3 tomas en total, 2 en las salas de mayor tamaño y una única en la de menor dimensión. Una vez escaneado, se exportó el archivo del escáner al programa Autodesk ReCap para poder extraer instantáneas del modelo y poder estudiarlo.

LEVANTAMIENTO DE PLANOS

En cuanto a la planimetría, esta se hizo en base a diferentes planos que había del castillo, sobretodo debido a la priorización del tiempo y al enfoque del mismo trabajo. Los planos de las cámaras estudiadas se hicieron en base al modelo escaneado en 12 de marzo.

3.2. ANÁLISIS CONSTRUCTIVO

Por la naturaleza de este proyecto, incidir en aspectos que no sean especialmente relevantes, si no que se han dejado en un segundo plano para dar contexto a los apartados que tienen mas importancia. En este proyecto se ha procurado segmentar los apartados constructivos de manera que se tratasen cada punto de manera individual, como son las bóvedas tabicadas o la tapia. La estructura en estos puntos ha sido similar entre sí, con un guion que recogía la historia constructiva, la evolución de la técnica y su manera de ejecución.

Finalmente, todo el texto en bruto se fue insertando poco a poco en el documento final, adaptando formatos, espaciados e incorporando las imágenes de cada punto. Aquí es donde se fueron aplicando las correcciones del archivo, tanto de aspectos más técnicos como de contenido del trabajo.

Es de esta manera que ha sido posible redactar este proyecto.

4.- ANTECEDENTES

4.1. ANTECEDENTES GEOGRÁFICOS

CONDICIONES DE LA COMARCA

Por condiciones de la comarca se va a entender las diferentes características que definen los diferentes aspectos de la comarca de La Vall d'Albaida. Estas características son las condiciones geográficas y climáticas, la economía, las condiciones sociales, las políticas y administrativas, las medioambientales y la infraestructura. Se va a realizar un breve resumen de estas características para dar contexto a la comarca:

CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y CLIMÁTICAS:

La Vall d'Albaida se encuentra flanqueada por varios sistemas montañosos. Al oeste, se encuentra la Sierra de Mariola, mientras que la Serra Grossa se ubica al norte y la Serra d'Agullent al este. Estas elevaciones proporcionan vistas panorámicas y áreas naturales para el esparcimiento, con altitudes que van desde los 200 metros en las zonas más bajas del valle hasta los 1,100 metros en los picos más altos. El valle principal se extiende longitudinalmente y presenta zonas de meseta donde se asientan diversos municipios, creando un paisaje característico de valles y montañas.

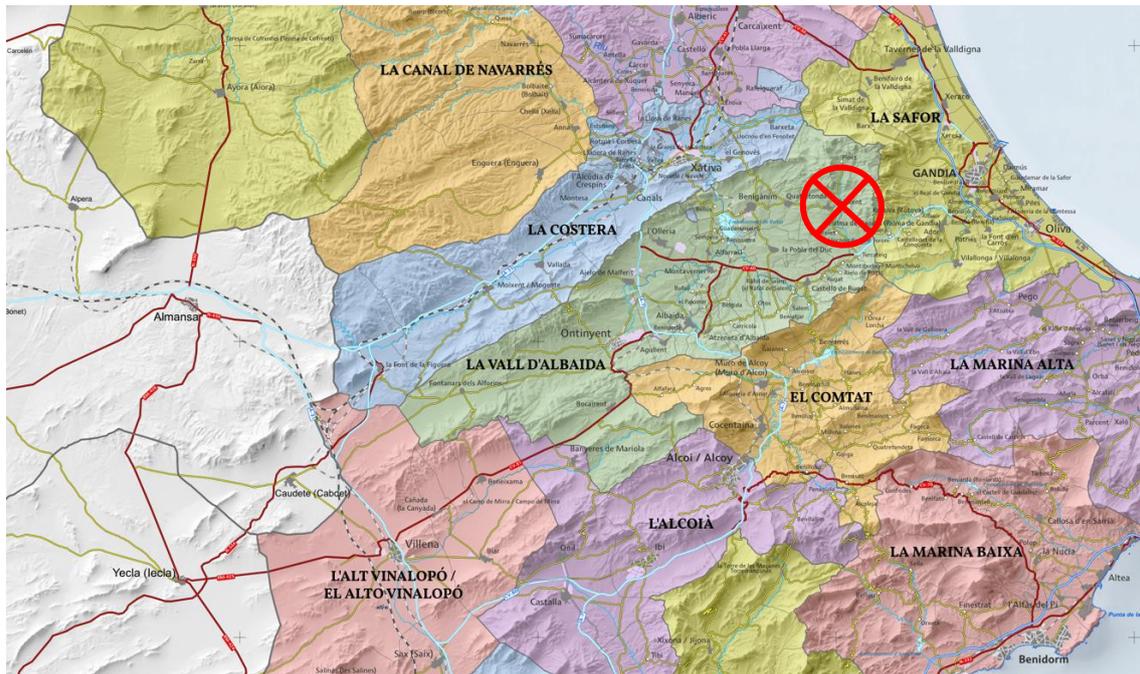


Ilustración 1: Fragmento de mapa de las comarcas de la Comunidad Valenciana mostrando la ubicación de La Vall d'Albaida y el lugar donde se levanta Llutxent³

El clima de la Vall d'Albaida es típicamente mediterráneo, con veranos cálidos y secos, e inviernos suaves. Las temperaturas estivales pueden superar los 30°C, mientras que en invierno las medias rondan los 10°C, con la posibilidad de heladas ocasionales en las áreas más elevadas. La comarca

³ Generalitat Valenciana. (2024). Mapa Visor GVA

recibe entre 500 y 700 mm de precipitación anual, concentrándose principalmente en primavera y otoño. Los episodios de gota fría pueden provocar lluvias torrenciales y breves inundaciones, lo que acentúa la marcada estacionalidad, con veranos secos e inviernos más frescos y húmedos.

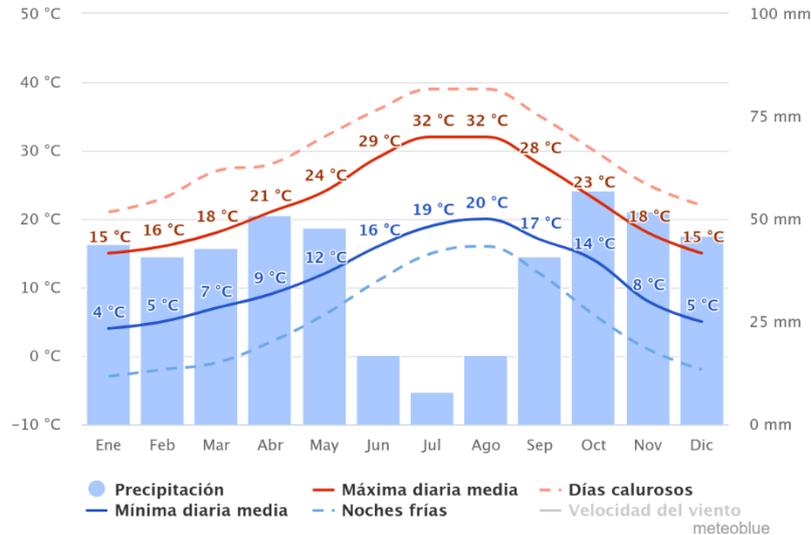


Ilustración 2: Referencia sobre el histórico del clima de Llutxent⁴

El río Albaida, que atraviesa la comarca de noroeste a sureste, es el elemento hidrográfico predominante. Este río proporciona recursos hídricos cruciales para la agricultura y la vida cotidiana. Además, existen numerosos arroyos y fuentes naturales, especialmente en las zonas montañosas, que alimentan el río Albaida y son esenciales para la biodiversidad y el riego. La comarca también cuenta con pequeños embalses y acuíferos subterráneos que ayudan a gestionar el suministro de agua durante los periodos secos.

CONDICIONES ECONÓMICAS:

La economía de la Vall d'Albaida se sostiene en una combinación de agricultura, industria y servicios, con un énfasis particular en los sectores tradicionales y emergentes.

En el sector agrícola, la comarca es conocida por su producción de olivos, almendros y viñedos, que se benefician del clima mediterráneo y las técnicas de riego tradicionales. Además, en las zonas más bajas y fértiles del valle se cultivan hortalizas y frutales. Por otro lado, la industria textil ha sido históricamente uno de los pilares económicos de la comarca, con una significativa producción de textiles y productos relacionados. En las últimas décadas, la diversificación industrial ha incluido sectores como el mueble, el calzado y la cerámica. El sector servicios también ha crecido, impulsado por el turismo rural y cultural. La belleza natural de la comarca, junto con su

⁴ Meteoblue. (n.d.). Datos climáticos y meteorológicos históricos simulados para Llutxent.

patrimonio histórico y cultural, atrae a visitantes interesados en el senderismo, la gastronomía local y las fiestas tradicionales.

El nivel de desarrollo en la Vall d'Albaida muestra un equilibrio entre lo rural y lo urbano, con esfuerzos constantes por mejorar la infraestructura y la calidad de vida de sus habitantes. La comarca cuenta con una red de carreteras bien desarrollada que facilita la comunicación entre los municipios y con otras regiones. Además, se han realizado inversiones en infraestructuras educativas y sanitarias, mejorando el acceso a estos servicios. La diversificación económica ha permitido una mayor estabilidad y oportunidades de empleo, aunque todavía existen desafíos en términos de desempleo y migración de jóvenes hacia áreas urbanas en busca de mejores oportunidades. Se están llevando a cabo iniciativas para promover la sostenibilidad y la innovación, especialmente en el sector agrícola y turístico, fomentando prácticas respetuosas con el medio ambiente y el uso eficiente de los recursos.

La Vall d'Albaida posee una riqueza de recursos naturales que son fundamentales para su economía y calidad de vida. El río Albaida y sus afluentes son cruciales para el riego agrícola y el abastecimiento de agua, siendo vital la gestión de estos recursos, especialmente durante los periodos de sequía. Las áreas montañosas y forestales proporcionan madera, productos derivados del bosque y oportunidades para el turismo ecológico, siendo esencial la conservación de estos espacios para mantener la biodiversidad y el equilibrio ecológico. Además, los suelos fértiles del valle son ideales para la agricultura, mientras que en algunas áreas se explotan recursos minerales que contribuyen a la economía local.

CONDICIONES SOCIALES

La Vall d'Albaida es una comarca que alberga una población diversa y dispersa en varios municipios de diferente tamaño. La población es mayoritariamente rural, aunque existen núcleos urbanos importantes como Ontinyent, que es el municipio más grande y actúa como el centro administrativo y económico. La distribución de la población es desigual, con áreas más densamente pobladas en los valles y las planicies, mientras que las zonas montañosas son menos habitadas. La comarca ha experimentado ciertos desafíos demográficos, incluyendo el envejecimiento de la población y la migración de jóvenes hacia áreas urbanas en busca de mayores oportunidades educativas y laborales.

En cuanto a la educación y salud, la Vall d'Albaida ha realizado importantes avances en la provisión de servicios educativos y de salud, aunque persisten algunos desafíos. La comarca cuenta con una red de centros educativos que incluye escuelas primarias, secundarias y algunos institutos de formación profesional. En Ontinyent, se encuentra un campus universitario que ofrece diversas carreras y programas, lo que contribuye a la formación académica local y retiene a jóvenes en la comarca. El sistema de salud en la Vall d'Albaida está compuesto por centros de salud y hospitales

que brindan atención médica a los residentes. El Hospital General de Ontinyent es la principal instalación sanitaria, ofreciendo servicios de emergencias, especialidades médicas y cirugías. Además, existen varios centros de salud en otros municipios que proporcionan atención primaria y preventiva. A pesar de estos avances, la dispersión geográfica y la población envejecida representan desafíos para la accesibilidad y la calidad de los servicios educativos y sanitarios, especialmente en las áreas más remotas.

La Vall d'Albaida tiene una rica herencia cultural que se manifiesta en sus tradiciones, festivales y patrimonio histórico. La comarca cuenta con numerosos sitios históricos, como castillos, iglesias y edificios tradicionales que reflejan su rica historia. El patrimonio arquitectónico se conserva y se promueve como parte del atractivo turístico. Las festividades son una parte esencial de la vida en la Vall d'Albaida. Celebraciones como las Fiestas de Moros y Cristianos en Ontinyent y las Fallas en diferentes municipios son eventos destacados que atraen tanto a locales como a visitantes. La comarca es conocida por sus artesanías tradicionales, incluyendo textiles, cerámica y productos de cuero. Estos productos no solo representan la identidad cultural de la región, sino que también contribuyen a la economía local. La cocina local es otro aspecto cultural significativo, con platos tradicionales que utilizan ingredientes locales y reflejan la herencia agrícola de la comarca.

CONDICIONES POLÍTICAS:

En términos de gobernanza, la comarca de la Vall d'Albaida se beneficia de la colaboración entre sus diversos municipios a través de la Mancomunidad de Municipios de la Vall d'Albaida. Esta entidad facilita la coordinación de servicios y proyectos comunes, promoviendo un enfoque integrado hacia ámbitos clave como el medio ambiente, la cultura y el desarrollo económico. Cada municipio cuenta con su propio Ayuntamiento, responsable de la gestión local y la representación de los ciudadanos mediante elecciones democráticas de alcaldes y concejales.

En cuanto al marco legislativo, la Vall d'Albaida se rige por las normativas autonómicas de la Comunidad Valenciana. Estas regulaciones abarcan áreas cruciales como el urbanismo, la sanidad, la educación y los servicios sociales, estableciendo un marco legal para la planificación territorial y el desarrollo sostenible dentro de la comarca. La legislación también promueve la participación ciudadana, permitiendo a los residentes involucrarse en las decisiones locales a través de elecciones, consultas populares y la colaboración activa con las autoridades municipales y la Mancomunidad.

En resumen, la Vall d'Albaida se caracteriza por un sistema de gobernanza descentralizado que fomenta la colaboración entre municipios y la participación ciudadana, respaldado por una legislación autonómica que promueve el desarrollo equilibrado y sostenible de la comarca.

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES

La conservación del medio natural en la Vall d'Albaida se centra en preservar sus paisajes, flora y fauna, así como en promover un desarrollo sostenible. La comarca cuenta con varias áreas naturales protegidas, incluyendo parques naturales y zonas de especial interés paisajístico y ecológico, como la Sierra de Mariola. Estas áreas son cruciales para la preservación de la biodiversidad y ofrecen oportunidades para el ecoturismo.

Existen iniciativas de reforestación y restauración ecológica para recuperar zonas degradadas, promover la biodiversidad y prevenir la erosión del suelo. Estas actividades suelen involucrar a las comunidades locales y organizaciones medioambientales. Además, la promoción de prácticas agrícolas sostenibles es clave en la Vall d'Albaida. Los agricultores son incentivados a utilizar técnicas que minimicen el uso de pesticidas y fertilizantes químicos, y que optimicen el uso del agua.

La educación ambiental es otro componente importante de la conservación en la comarca. Programas y actividades educativas buscan sensibilizar a la población sobre la importancia de cuidar el entorno natural y fomentar prácticas ecológicas.

A pesar de los esfuerzos de conservación, la Vall d'Albaida enfrenta varios impactos ambientales que deben ser gestionados eficazmente. La comarca está en riesgo de desertificación, especialmente en las áreas más áridas y erosionadas. La pérdida de cobertura vegetal y la mala gestión del suelo pueden exacerbar este problema.

La contaminación de fuentes de agua por pesticidas y fertilizantes agrícolas es una preocupación. El río Albaida, que es fundamental para la agricultura y el suministro de agua, requiere una gestión cuidadosa para evitar la degradación de la calidad del agua. Aunque hay esfuerzos de reforestación, la deforestación histórica y la explotación de recursos forestales han dejado su huella en la comarca. Es esencial equilibrar la extracción de recursos con la regeneración natural.

Los efectos del cambio climático, como el aumento de temperaturas y la variabilidad en las precipitaciones, están afectando los ecosistemas y las actividades agrícolas en la Vall d'Albaida. Adaptar las prácticas agrícolas y de gestión del agua es crucial para mitigar estos impactos. Además, el desarrollo urbano y la expansión de infraestructuras pueden llevar a la fragmentación de hábitats naturales y a la pérdida de áreas verdes. Es necesario planificar cuidadosamente el crecimiento para minimizar estos impactos.

CONDICIONES SOBRE INFRAESTRUCTURA

La infraestructura de transporte y los servicios públicos en la Vall d'Albaida están diseñados para facilitar la movilidad de sus habitantes y asegurar una alta calidad de vida a través de una gestión eficiente y sostenible.

En cuanto a la infraestructura de transporte, la comarca cuenta con una red de carreteras bien desarrollada que conecta los diversos municipios entre sí y con otras regiones. Destacan la CV-40, una autovía que atraviesa la comarca y mejora significativamente la conexión con otras áreas de la Comunidad Valenciana, así como la carretera N-340, que cruza la Vall d'Albaida y facilita el acceso a municipios importantes como Ontinyent.

El transporte público incluye servicios de autobuses que conectan los distintos municipios de la comarca y ofrecen enlaces con ciudades más grandes como Valencia y Alicante. Además, la línea de tren Valencia-Xàtiva-Alcoi atraviesa la comarca, con paradas en municipios relevantes como Ontinyent y Albaida, siendo crucial para la movilidad de los residentes y el transporte de productos locales.

En cuanto a los servicios públicos, la Vall d'Albaida cuenta con una amplia gama que abarcan áreas como la salud, la educación, la gestión de residuos y el abastecimiento de agua. Destacan el Hospital General de Ontinyent, que proporciona servicios médicos especializados, y la red de escuelas primarias y secundarias en los diferentes municipios, así como el campus universitario en Ontinyent.

La gestión del agua es crítica en la comarca, con sistemas de abastecimiento y plantas de tratamiento de aguas residuales que garantizan el suministro y el saneamiento adecuado. Asimismo, la gestión de residuos sólidos es eficiente, con sistemas de recolección y reciclaje bien establecidos, coordinados por la Mancomunidad de Municipios.

Finalmente, la comarca está conectada a la red eléctrica nacional y ha visto un aumento en la adopción de fuentes de energía renovable, como la solar, para complementar el suministro energético y promover la sostenibilidad.

VALORES URBANOS E HISTÓRICOS⁵

Según el Catálogo de Bienes y Espacios Protegidos del Plan General de Llutxent, fechado el 14/03/2003 (D.O.G.V), el Palau de Llutxent tiene asignado el nivel PI - Protección Integral, delimitándose un ENTORNO DE PROTECCIÓN DEL BIEN DE INTERÉS CULTURAL "CASTILLO PALACIO SEÑORIAL".

El Palau Vell o Castell Nou de Llutxent está legalmente protegido por el Decreto de 22 de abril de 1949 sobre protección de castillos. Además, se incluye en la declaración genérica de la Disposición Adicional Segunda de la Ley 16/85 del Patrimonio Histórico Español como Bien de Interés Cultural (B.I.C.), y más recientemente por la Ley 4/1998, de 11 de junio, de la Generalitat Valenciana, del Patrimonio Cultural Valenciano.

Como se presenta en documentos del ayuntamiento de Llutxent en cuanto a información histórico-constructiva, los archivos esclarecen que El Palau Vell de Llutxent presenta una estructura con elementos singulares que lo

⁵ Toda la información expuesta en este punto proviene del siguiente documento: Climent Simón, J. M., y Cotino Villa, F. (2018). *Proyecto de ejecución. Fase 2: Intervenciones de restauración en el Palau de Llutxent*. Ajuntament de Llutxent.

distinguen. Originalmente construido como una fortaleza defensiva de planta cuadrada (27x28 m), cuenta con un patio central y cuatro torres en las esquinas que actúan como contrafuertes para defender los muros. Esta tipología se encuentra en castillos-palacios cercanos como Alaquàs, Albalat dels Sorells y Bétera (L 'Horta) o el Castell de Forna (La Marina Alta).

Las estructuras principales están hechas de tapial, un método que consiste en muros encofrados con tablones de madera llamados tapias y rellenos con materiales como piedras, tierra y una mezcla humedecida de grava, arena y cal, que al compactarse alcanza una gran resistencia. Las aspilleras, creadas insertando un molde en el encofrado del muro, pertenecen a la construcción original, que podría datarse a finales del siglo XIII. Estas aspilleras se pueden observar en los muros exteriores de las cuatro fachadas y en otras zonas del interior, así como en las cuatro torres de las esquinas.

La disposición de las aspilleras, así como de los mechinales y huecos de paso en los muros de tapial, proporciona una aproximación a los niveles de uso más antiguos. Durante los siglos XIV y XV, el uso del edificio como fortaleza perdió sentido y se realizaron reformas para su rehabilitación como residencia palaciega. De esta época datan los ajimeces góticos en la planta principal de las fachadas sur y oeste, los canes, forjados y artesonados de madera decorados con pinturas en el piso superior. Con esta transformación, las aspilleras quedaron en desuso, muchas de ellas tapadas por quedar a alturas impracticables.

Los restos más significativos de esta transformación se encuentran en las alas sur y oeste del nivel superior, donde en el ala norte hay pinturas murales interesantes que podrían pertenecer a esta época.⁶ De épocas posteriores (siglos XV-XVI) datan la escalera y galería cubierta del patio central, con dos columnas originales de sección octogonal, similares a los palacios italianos de Florencia y Siena. También del siglo XVI son las bóvedas aristadas de albañilería en el ala norte y en las torres de la fachada sur. La intensa transformación de las decoraciones interiores con numerosas portadas de yeso corresponde al estilo tardo gótico de finales del siglo XV. En el siglo XVIII, se llevaron a cabo intervenciones que incluyeron la sustitución de los forjados de madera del nivel inferior (alas sur y oeste) por bóvedas de cañón de ladrillo, así como las bóvedas adosadas al ala oeste que dan al patio, sirviendo para sustentar una prolongación de la galería superior del patio adosada a dicha ala.

La mayoría de las intervenciones realizadas a finales del siglo XIX han desfigurado el carácter del edificio, llegando en algunos casos a causar el estado de ruina actual en algunas zonas⁷

⁶ Estas pinturas se encuentran en estado de restauración ya que fueron cubiertas completamente cuando el palacio fue transformado en un edificio plurifamiliar, por lo que se conservan de manera pobre. De la información y de la apariencia que se ha podido rescatar es de donde se deducen estas afirmaciones.

⁷ Este aspecto se profundizará en el apartado de "Estado Actual del Edificio", sin embargo, de momento explicar brevemente que se aprovechó el palacio para la construcción de diversas viviendas que emplearon elementos de construcción

4.2. DESARROLLO URBANÍSTICO DE LLUTXENT

DELIMITACIÓN Y ZONAS DE PROTECCIÓN

En Llutxent destacan 6 edificios con relevancia histórica: El Castillo Palacio Señorial, el Monasterio del Corpus Christi, el Castillo de Xio, la Cruz de la Subida de la Costa, la Cruz de Término o Creu de Roquises y la Ermita de la Consolación⁸. El único de estas construcciones que se encuentra en el casco urbano del pueblo es el Castillo Palacio Señorial y la Creu de Roquises, el resto se encuentra fuera de los límites del pueblo. El Castillo de Xio, el Monasterio del Corpus Christi, la Cruz de la Subida de la Costa y la Ermita de la Consolación se pueden encontrar en una de las elevaciones del terreno próximas a la población, cercanas unas entre otras. Todas estas son inmuebles considerados como BIC. De igual manera, la localidad también cuenta con diversos hornos de cal que están siendo restaurados y que son de interés local.



Ilustración 3: Castillo Palacio señorial

contemporáneos en aquel entonces y el castillo fue modificado sin consideración alguna

⁸ Plan general de Llutxent. Catálogo de bienes y espacios protegidos. Aprobación definitiva el 13 de noviembre de 2002

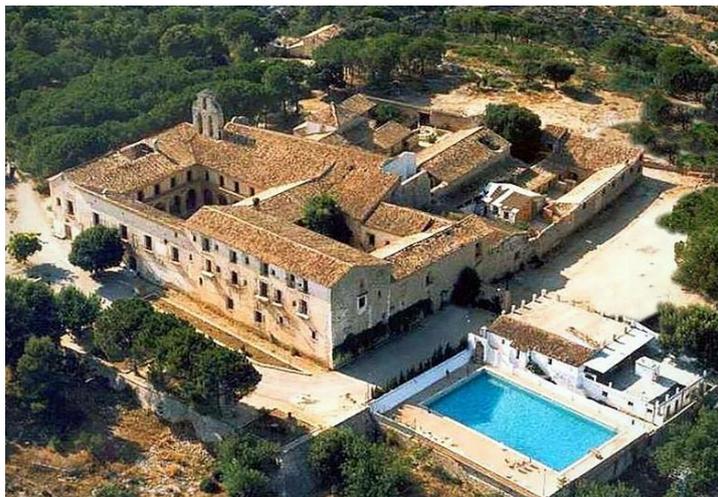


Ilustración 4: Monasterio del Corpus Christi



Ilustración 5: Castillo de Xio



Ilustración 6: Cruz de Término o Creu de Rosquises



Ilustración 7: Cruz de la Subida de la Costa



Ilustración 8: Ermita de la Consolación

LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS⁹



Ilustración 9: Mapa de ubicación de las diferentes zonas de protección BIC (1)

CASTILLO PALACIO DE LLUTXENT (REFERENCIA CATASTRAL 9240132YJ2193G):

Edificio perteneciente a la arquitectura militar defensiva, de planta cuadrada y flanqueado por 4 torreones, de los que hoy sólo dos conservan el tamaño original. A través de un arco de medio punto se accede al patio central (11x11 metros.) donde se encuentra el aljibe y la escalera de acceso al piso superior (que todavía conserva 2 pilares originales en el pórtico).

El Palau, propiedad municipal desde 1.995, fue reformado después de 1.487 cuando la señoría fue adquirida por la casa de los Maça de Liçana para darle un aspecto palaciego. En 1.729 acabaría en manos de Marqueses de Dos Aguas. A finales del S. XIX éstos últimos lo vendieron a un maestro de obras que más tarde lo dividiría en 5 viviendas independientes. Como consecuencia de la "multipropiedad" a



⁹ Imágenes generadas mediante el visor satélite de Google Earth (1) y el visor cartográfico de la Sede Electrónica del Catastro

la que se ha visto sometido desde entonces, ha sufrido transformaciones desfiguradoras de su composición volumétrica interior, llegando incluso a afectar a elementos estructurales. En la actualidad y tras el previo procedimiento expropiatorio, por parte del Ayuntamiento, de la casi totalidad de sus moradores, se han realizado obras de emergencia de consolidación parciales y demolición de elementos impropios.

CRUZ DE LA SUBIDA DE LA COSTA (REFERENCIA CATASTRAL 46152A01600134):

El acceso al Mont Sant se inicia desde la carretera de Pinet y fue salida natural desde el centro del pueblo hasta el convento siguiendo la calle Sant Doménech hasta el centro.

Esta emblemática Costa de gran pendiente, que fue pavimentada en 1580, está flanqueada por las casetas de las estaciones del nuevo calvario. Al llegar a la parte más suave de la misma se sitúa la ermita de la Virgen de la Consolación.



MONASTERIO DEL CORPUS CHRISTI (REFERENCIA CATASTRAL 46152A03900205)

Se compone de un agregado de edificaciones construidas en distintas épocas que dotan al conjunto de una gran heterogeneidad. El edificio, que tiene una planta aproximadamente rectangular, ocupa una superficie de 5.561 m². En planta, el Monasterio se articula alrededor de su elemento más significativo, el Claustro, de XVIII. La fundación del Monasterio data de 1423, cuando Ulfo de Próxita cede la Iglesia y las tierras circundantes a la Orden de Santo Domingo para este fin, comenzando la edificación del Monasterio como tal. De esta época son la Iglesia, gótica de origen, la Capilla de la Santa Faz y el Refectorio.

Adosada al lado Oeste se encuentra la Sala Capitular, en la planta principal, sobre bóvedas de crucería y cubierta de madera a dos aguas, con encasetonado sencillo entre las vigas y con tirantes dobles con molduras en los apoyos. Al norte del Claustro, el templo, con las Capillas de la Santa Faz y la Comunión pertenece a la Iglesia. Al Este se encuentra, comunicado con el claustro y junto al patio de servicios, el



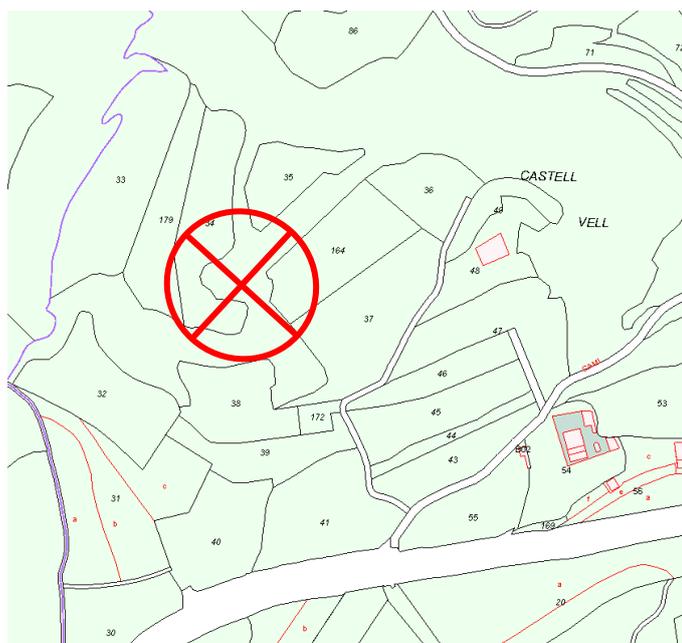
Refectorio, una de las pocas estructuras góticas completas que quedan en el edificio. Austero, de tres cuerpos, con arcos formeros de medio punto y cruceros moldurados con medallones en la clave. En planta baja y alrededor de este patio de servicios se desarrollan las estancias destinadas a cocinas, destacando las bodegas con el sistema de pisado de uvas, canalillos y tinajas enterradas. En las plantas superiores están las celdas de los monjes. Por fin como prolongación de esta zona de servicios y al este de este patio se encuentran los talleres, cuadras, y establos y dependencias agrícolas que rodean por este lado la Iglesia, completando el rectángulo del recinto del Monasterio. También destaca el antiguo aljibe, datado a principios del S. XV de fundación del Monasterio, con 16 1,5 m, de diámetro, situado en la estancia al sur de la sacristía, actual relicario. Fuera del recinto se encuentran los depósitos de agua y dos ermitas, una cerrada y otra, al oeste abierta.

CASTILLO DE XIO (REFERENCIA CATASTRAL 46152A03700101)

Fortaleza árabe (probablemente el Lakan Al-Hosum de la crónica de Ibn Jaldun, según Ubieto), correspondiente al periodo almohade (S. XII), recinto que se utilizaba como refugio de pobladores y ganados de toda la zona oriental de la Vall d'Albaida en caso de peligro y punto de vigilancia en la ruta de Xàtiva y Alcoi a Denia. Probablemente sobre la elevación situada al oeste del Castillo (Alzira) existía ya un lugar de culto islámico, que reforzaba la concentración simbólica y de actividades en ese punto.

Es de planta triangular con doble recinto amurallado y reforzadas sus esquinas con poderosos bastiones.

La existencia en su interior de una gran cisterna como única construcción, refuerza la hipótesis de una pequeña unidad-distrito rural musulmán compuesta por una fortificación-refugio central (establecida en un punto elevado y bien defendido: el castillo) y las alquerías (Chetá, Benicalvell...) Tras la conquista cristiana en el S. XIII y al perder el carácter de refugio, fue abandonado y tal como la dejaron ha llegado a nosotros (con las alteraciones naturales propias del paso de siete siglos). De las alquerías nada se ha encontrado tras su despoblamiento en el S. XVII.

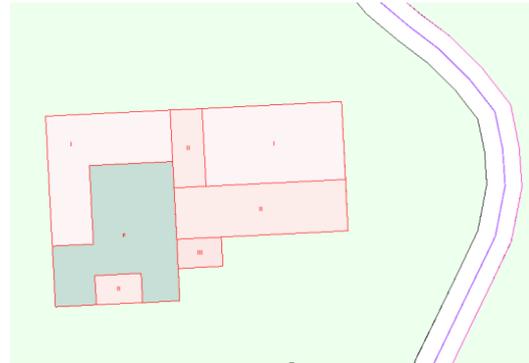


ERMITA DE LA MARE DE DÉU DE LA CONSOLACIÓ (REFERENCIA CATASTRAL 46152A01600134)

Esta pequeña construcción arquitectónica popular valenciana fue fundada en 1.772, en un paraje donde anteriormente había existido una ermita dedicada a los Santos Cosme y Damián. El lugar elegido para su construcción, una meseta de la "Costa" situada frente a una de las cruces votivas levantadas en el siglo XIV, se encuentra a medio camino entre la actual villa de Llutxent y el Monasterio.

El conjunto es de planta rectangular (18x21 m) y está constituido por la iglesia y una serie de dependencias que la rodean. A él se han ido adosando, con posterioridad, algunos cuerpos (cocina en planta baja, aseos, construcciones auxiliares, patios y huertos circundantes).

La capilla barroca está ligeramente descentrada hacia el norte posibilitando la existencia de una crujía perimetral por la que discurren los pasillos que la rodean en su totalidad. Es de planta de cruz griega con brazos muy cortos y está rematada con bóveda de media naranja. El crucero está resuelto con bóveda semiesférica con pechinas mientras que los brazos lo están con bóvedas de medio cañón. La bóveda de media naranja dentro de un espacio cuadrado permite una tradicional solución constructiva en la cual la cúpula de ladrillo se sustenta a sí misma mientras que es peso de la cubierta descarga directamente en los muros de carga perimetrales, que están contruidos a base de piedra y mortero de cal. La bóveda y las pechinas están pintadas con motivos angélicos y de ella pende un ángel vestido, que sostiene en el aire una cruz evocando uno de los hechos prodigiosos del lugar. Todo este simbólico espacio está subyugado por la luz que proyectan las magníficas vidrieras existentes en las cuatro ventanas del cimborrio.



CRUZ "DE LES ROSQUISES"

Cruz del término también conocida como "Creu de les Rosquises"



5.- EL OBJETO DE ESTUDIO

El Castillo Palacio de Llutxent, situado en la provincia de Valencia, es un monumento de gran relevancia histórica y arquitectónica que ofrece una ventana privilegiada al pasado medieval de la región. Este apartado se centra en un análisis detallado del castillo, abordando sus orígenes, evolución y el contexto histórico en el que se erigió, así como su estructura arquitectónica más elemental.

Este análisis se llevará a cabo principalmente mediante comparaciones con otras fuentes existentes, debido principalmente a la falta documental directa sobre este edificio. Por fortuna, muchos edificios de la época comparten multitud de características con el Castillo Palacio de Llutxent.



Ilustración 10: Fotografía desde torre suroeste del castillo



Ilustración 11: Fotografía del interior del castillo mostrando el ala norte¹⁰

¹⁰ Ambas fotografías provienen del Ayuntamiento de Llutxent. Información turística de Llutxent. Recuperado de la galería de monumentos turísticos.



Ilustración 12: Fotografía desde torre noreste del castillo¹¹



Ilustración 13: Fotografía aérea desde torre suroeste donde se ven las viviendas anexas al cuerpo principal del castillo. Fotografía previa a las intervenciones de restauración



Ilustración 14: Fotografía aérea desde torre sureste donde se ven las viviendas anexas al cuerpo principal del castillo. Fotografía previa a las intervenciones de restauración¹²

¹¹ Castillos del Rincón de Ademuz y Solana. (s.f.). Castillo-Palacio de Luchente.

¹² Generalitat Valenciana. (s.f.). Sección 2ª. Bienes de relevancia local - Patrimonio Cultural.

5.1 ARQUITECTURA COETÁNEA

Las tierras del sur del Reino de Valencia, aquellas recogidas entre el río Xúquer i Xixona se caracterizaron por un paisaje rural, agreste y accidentado. La topografía de la región se determinó por valles y desfiladeros, factor que provocó la alargada duración de la campaña militar de Jaume I durante su conquista de Valencia. Sucede pues que, no solo el terreno ralentizaba la avanzada cristiana, si no que la cultura musulmana estaba firmemente arraigada a esta tierra. Por consiguiente, el hipotético escenario se planteaba con numerosos "hisn" coronando colinas o montañas, defendiendo poblados repletos de construcciones musulmanas: alquería, mezquita y morabitos. En concordancia con esto, la desislamización de la tierra fue lenta y heterogénea, en disonancia con lo ocurrido en los territorios que se encuentran al norte del Reino de Valencia.



Ilustración 15: Hisn de Siyâsa de Cieza, Murcia¹³

Se destaca la construcción de recintos amurallados, motivados por los conflictos bélicos consecuentes de la Primera Guerra Civil Castellana y la Guerra de los Dos Pedros. Pese a que la presencia de mudéjares en el territorio dejaría de ser un problema pasadas las últimas revueltas de Al-Azraq, las múltiples guerras motivarían a los gobernantes de los territorios a realizar construcciones que afianzasen su pertenencia a la tierra.

De manera paralela, otro edificio que adquirió protagonismo fueron los castillos. Como iconografía por excelencia del periodo medieval, los castillos comenzaron a poblar el medio.

Si bien es cierto, muchos de estos castillos fueron adaptaciones de construcciones musulmanas ya levantadas, como es el caso de los "hişn" o de los alcábares.

A razón de la conservación de muchos de estos edificios, sobre todo durante los primeros siglos de ocupación cristiana, provocó que las propias técnicas constructivas se preservasen a su vez, véase el encofrado mediante tapial o la mampostería.

En ocasiones, la estratigrafía no puede concretar si ciertas intervenciones pertenecen a la etapa de ocupación musulmana o cristiana, puesto que no hay pruebas sólidas o testimonios que cataloguen el uso de estas técnicas a

¹³ La Opinión de Murcia. (2020, junio 29). *El hisn de Siyâsa de Cieza regresa a la vida.*

una etapa u otra. Como añadido a la incertidumbre que genera la reutilización de técnicas y/o edificios, muchas de estas intervenciones eran reparaciones y mantenimientos, ejecutados por mano de obra local, la cual, a su vez, también habían heredado de los musulmanes la técnica.

Pese a esto, no quita que durante los primeros años de la ocupación cristiana se construyesen edificios de nueva planta. De nuevo el contexto bélico impulsó no solo al aprendizaje de las técnicas constructivas musulmanas, sino además a la incorporación de estos conocimientos a castillos de nueva planta.

Ya superado el periodo bélico, tanto entre cristianos y musulmanes como entre la corona de Castilla y la de Aragón, estos castillos fueron cayendo en desuso y su funcionalidad militar carecía de utilidad, por lo que muchos de estos castillos fueron adaptados a edificios que acogiesen a la nobleza.



Ilustración 16: "Palau de la Vila" (izquierda) y Castillo-Palacio de Alacuás (derecha)¹⁴

Este tipo de castillos, también denominados castillo-palacio, fueron muy comunes dentro de aglomeraciones urbanas en el territorio valenciano. Con el crecimiento de estos núcleos urbanos, se fueron erigiendo varios palacios en las diferentes villas que componían el reino y que servían como sede temporal para el rey o, en su defecto, de sus representantes. El propio término de "palacio" se reservaba en la época medieval para la residencia real o episcopal. Por lo general, estos palacios se configuraban con una planta cuadrangular y 4 torres en cada esquina del edificio, con un patio central que proporcionaba un espacio interior directamente al aire libre. Estas características se pueden ver a lo largo de muchos palacios del territorio, véase "El palau de la Vila" de Ontinyent o el Palacio-Palacio de Alacuás. Poco a poco, con el asentamiento y arraigamiento de la corona aragonesa en la comunidad valenciana, diferentes familias de renombre provenientes de Europa se ganaron el favor de la corona y fueron recibiendo como obsequios alguno de estos terrenos. En el caso de Llutxent, fue a parar a manos del siciliano Giovanni de Prócida, y desde este fue heredado por su descendencia

¹⁴ Izquierda: CastillosNet. (2024). Castillo palacio de los Aguilar. Derecha: Periòdic TV Digital Ontinyent. (2023, mayo 22). Ontinyent licita la instal·lació d'una cafeteria al Palau de la Vila.

Dejando de momento de lado las cuestiones hereditarias, estos territorios servían como moneda de cambio para los favores que recibió la corona aragonesa en la conquista de la costa mediterránea y los posteriores conflictos que surgirían a raíz de esta, como puede verse en el ejemplo, de nuevo, de los Prócida, con Ulfo de Prócida y su ayuda con el sitio de la ciudad de Valencia por parte del castellano Pedro I de Castilla.¹⁵

En un origen, estos castillos servían como fortificaciones y eran de carácter militar, sin dejar de lado su configuración también como palacio. Pese a que, a lo largo del s. XIV, este edificio fue adquiriendo características de palacio señorial, seguía estando condicionado por su carácter de edificación defensiva. Esto se ve patente en muchos elementos del castillo-palacio. Por nombrar alguna y, que quede esta afirmación constatada por pruebas, la entrada, por ejemplo, presenta una inclinación muy pronunciada de manera que, en caso de asedio, el acceso a la estancia central se viera dificultado o entorpecido. Otra característica del palacio en relación con este tema puede ser la propia organización de las salas y el acceso a estas. En trazas generales, el castillo-palacio se contempla con un acceso entre salas de forma espiral, aunque no de manera especialmente destacable. Sin embargo, algunas de las estancias solo se pueden acceder mediante la antecámara a esta, singularmente notable en las habitaciones de los niveles superiores. Esta ordenación de salas dificultaba el acceso de posibles tropas enemigas a los niveles más altos, donde se encontraría el cuerpo de arqueros y la familia noble de turno en caso de emergencia. A su vez, el acceso a las cumbres de las torres, los elementos defensivos por excelencia en un castillo, únicamente podía hacerse desde los últimos pisos del edificio.¹⁶

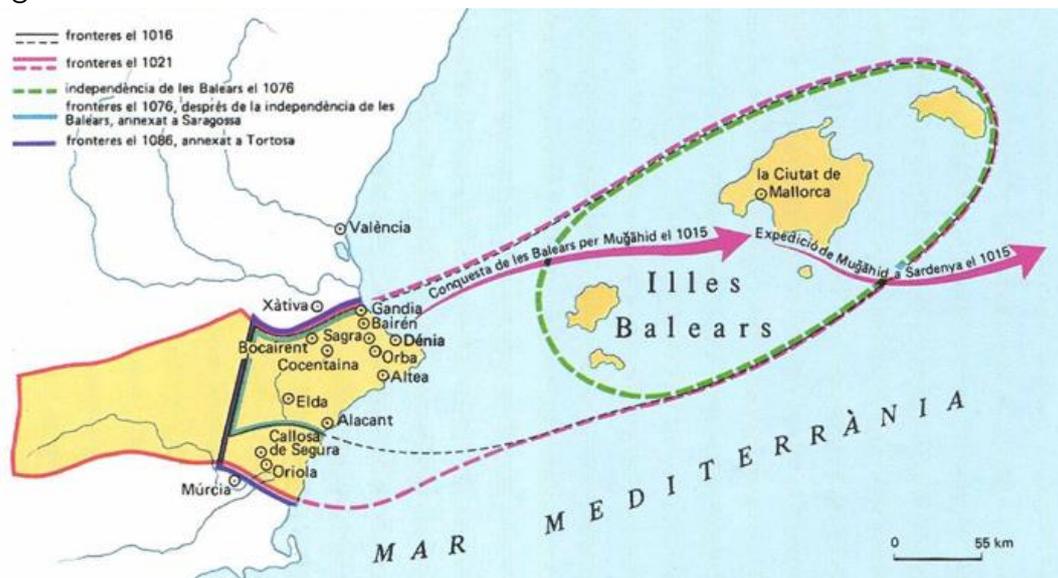
APROXIMACIÓN AL MARCO HISTÓRICO Y CRONOLOGÍA

En el cronograma de la historia de Valencia, el levantamiento del Castillo de Llutxent se puede acotar alrededor de finales del siglo XIII. En sus orígenes, como la inmensa mayoría de los territorios que se encontraban en el Mediterráneo, Llutxent formó parte de los diferentes sistemas de gobierno que los musulmanes impartieron en sus tierras. El último periodo de estos previo a la conquista del levante por parte de la corona aragonesa se conoce como los Terceros Reinos de Taifas. Durante este reinado, Llutxent, y el territorio que hoy comprende Xàtiva, formaba parte de la denominada Taifa de Denia, la cual fue retomada por los almohades entre el 1224 al 1227. Descendiendo desde el norte de la península, los territorios que hoy en día componen Cataluña, Aragón y Valencia fueron tomados de la población por parte ejército aragonés, hasta que, en el 1238, el Conquistador entró finalmente por las puertas de Valencia, anexionando los territorios a la corona de Aragón.

¹⁵ Climent Simón, J. M., y Cotino Villa, F. (2018). *Proyecto de ejecución. Fase 2: Intervenciones de restauración en el Palau de Llutxent*. Ajuntament de Llutxent.

¹⁶ Esta información es conclusión del estudio planimétrico del propio castillo con el respaldo de libros y tesis, como puede ser Toy, S. (1985). *Castles: Their Construction and History*.

Alrededor de 1245 Jaime I conquista los últimos territorios del litoral y subleva a los gobernantes árabes de la zona.¹⁷



Il·lustració 17: Taifa de Daniya (Dénia) a lo largo de la historia¹⁸

Sin embargo, estas conquistas no significaron la expulsión (al menos por el momento) de la población árabe de los territorios cristianos. En 1245, el caudillo Al-Azraq, gobernante de la zona, firmó junto el infante Alfonso el conocido como "Tratado del Pouet", donde, entre otras, el infante le cedía al gobernante musulmán varios territorios a lo largo del sur de la Comunidad Valenciana, correspondiente a la provincia de Alicante.

No obstante, el incumplimiento de este tratado, supuestamente, por parte del aragonés, incitó a Al-Azraq a promover y motivar una serie de revueltas acaudilladas sobre la población mudéjar, alrededor de 1247 y 1248. Por parte de Jaime I, fue en estas fechas que anunció la expulsión de los musulmanes del territorio conquistado.

Pese a que Al-Azraq contaba con el apoyo del infante don Manuel y Alfonso X de Castilla, un combate ejecutado por parte del Conquistador en 1258 acabó con el exilio del caudillo árabe al Reino Nazarí de Granada. No se volvería a saber de Al-Azraq hasta el 1275, cuando ocurrió un segundo levantamiento mudéjar en el territorio sur de la Comunidad y de Murcia, motivado por malestar y tensiones religiosas y sociales en toda la península. Las victorias de los ejércitos musulmanes sobre los territorios castellanos motivaron a la población mudéjar a intentar retomar los territorios conquistados, los cuales solicitaron ayuda al reino granadino. Al-Azraq, pese a su exilio, aún contaba con gran prestigio militar, y fue llamado para la reconquista del territorio valenciano.

¹⁷ Ubieto, A (1962) Saitabi: revista de la Facultat de Geografia i Història, 100-120.

¹⁸ La Marina Plaza. (2015, enero 14). Una visión definitiva de Muyahid, rey de Daniya, protector de literatos, conquistador y pirata. La Marina Plaza.

El rey Jaume I, el cual se encontraba en Lleida y ya en una avanzada edad, fue urgentemente solicitado en los territorios en guerra, y allí acudió con sus ejércitos.

El final de la vida de Al-Azraq llegó en 1276, cuando, durante el intento de asedio de la ciudad de Alcoy. Sin embargo, las revueltas mudéjares aún persistirán hasta el 1277, donde Pedro III sofocó definitivamente estos alzamientos en Montesa¹⁹.

Pese a que la edificación nació como construcción defensiva a finales del s. XIII, el palacio-castillo señorial de Llutxent no tardó mucho tiempo en adquirir otras intenciones en cuanto a su uso.

Los Próxita, en 1487 traspasaron la propiedad a la familia de los Maça de Lizana, los cuales son los que le proporcionarían al castillo sus características más palaciegas, dejando más de lado su papel defensivo y centrándose más en un edificio señorial. Si bien es cierto que el exterior apenas sufrió cambios y se conservó, en términos generales, similar al aspecto que hubiese tenido en el siglo XIII, fue el interior del palacio lo que tuvo más protagonismo en estas reformas.

Muchos elementos decorativos se realizaron según los cánones y gustos de la época, que por aquel entonces era el gótico flamígero. A su vez, muchos elementos y características del carácter militar dejaron de tener importancia y se dejaron de utilizar según su finalidad original, como con las aspilleras del castillo, que en muchos casos acababan siendo tapiadas.

Es en esta etapa donde se levantaron los elementos decorativos más destacables del castillo, los cuales se conservan algunos en la actualidad.

De nuevo, esta propiedad pasaría a una nueva familia, en este caso, de los Maça de Liçana a manos de Marqueses de Dos Aguas, los cuales vendieron el edificio a finales del siglo XIX a un maestro de obras que transformaría el palacio en 5 viviendas independiente, sobre las cuales se ejecutarán una serie de obras que romperán con la coherencia histórica de los materiales del edificio.

A lo largo de los años, desde que el Castillo Palacio fue considerado BIC, el ayuntamiento de Llutxent ha ido adquiriendo paulatinamente las propiedades colindantes al castillo y devolviéndole a la fortaleza un aspecto acorde al que tendría en la edad media.²⁰

¹⁹ Real Academia de la Historia. (n.d.). Al-Azraq. Diccionario Biográfico Español. Recuperado de Vidal, E. (2023, 8 de octubre). Al-Azraq el Azul, el archienemigo de Jaume I, también tiene su público. *El País*.

²⁰ Descripción del "Castillo Palacio Señorial" de catálogo de bienes y espacios protegidos de Llutxent

CASTILLOS DE TIPOLOGÍA SIMILAR

El Castillo de Forna y el Castillo Palacio de Llutxent, como exponente de la arquitectura medieval defensiva del siglo XIV, comparten multitud de características que, expuestas en este trabajo, pueden hacer comprender mejor la estructura más primitiva del Castillo Palacio y así, comprenderlo de manera más concisa.

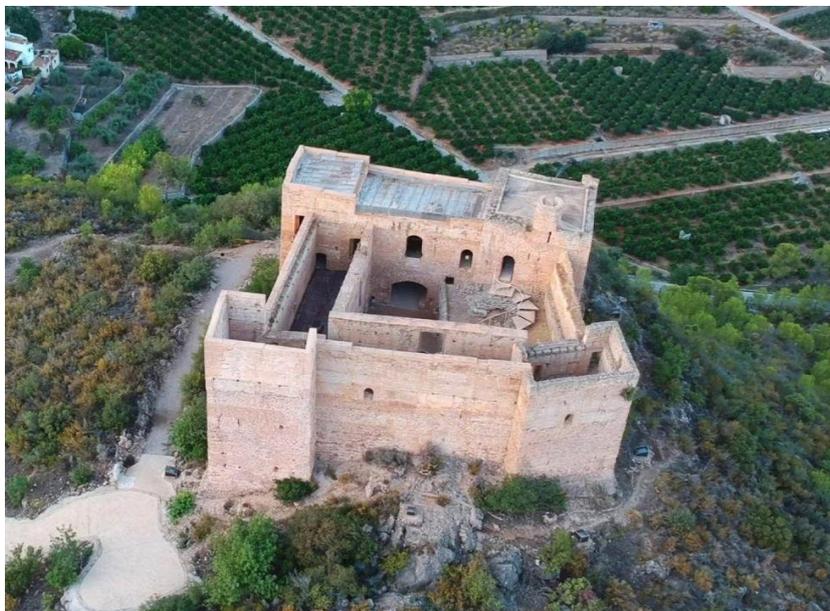


Ilustración 18: Foto aérea del Castillo de Forna²¹

La similitud más clara y que solo con un vistazo queda fehaciente la semejanza sería la distribución de ambas plantas, además de la propia forma cuadrangular. Tanto la planta del Castillo de Forna como la de Llutxent se organizan alrededor de un patio central, protegido por las esquinas por torres defensivas. Por lo general, al beber ambas construcciones de la arquitectura gótico medieval del siglo XIV, tanto la configuración estructural como los detalles de la época, como pueden ser las ventanas geminadas, van a ser recurrentes en ambas edificaciones. Sin embargo, es entre estos márgenes en los que se encuentran las distinciones entre uno y otro.

Ambos castillos, pese a que se construyeron con el mismo propósito en mente, que era la defensa del territorio en los años más tensos de la conquista, al asentarse la supremacía cristiana en la península, el uso militar que se les confirió en un origen carecía entonces de significado. Como adición, indicar que, el castillo de Forna fue concebido aún con más tonalidades de edificio defensivo, ya que, como se puede ver en sus caras exteriores, o, mejor dicho, como no se puede ver en sus caras exteriores, el edificio carece de ninguna otra apertura hacia el exterior que no fuese la entrada principal o las troneras que este pudiese tener.

²¹ BAU Arquitectos. (n.d.). *Obras de consolidación y restauración del Castillo de Forna.*

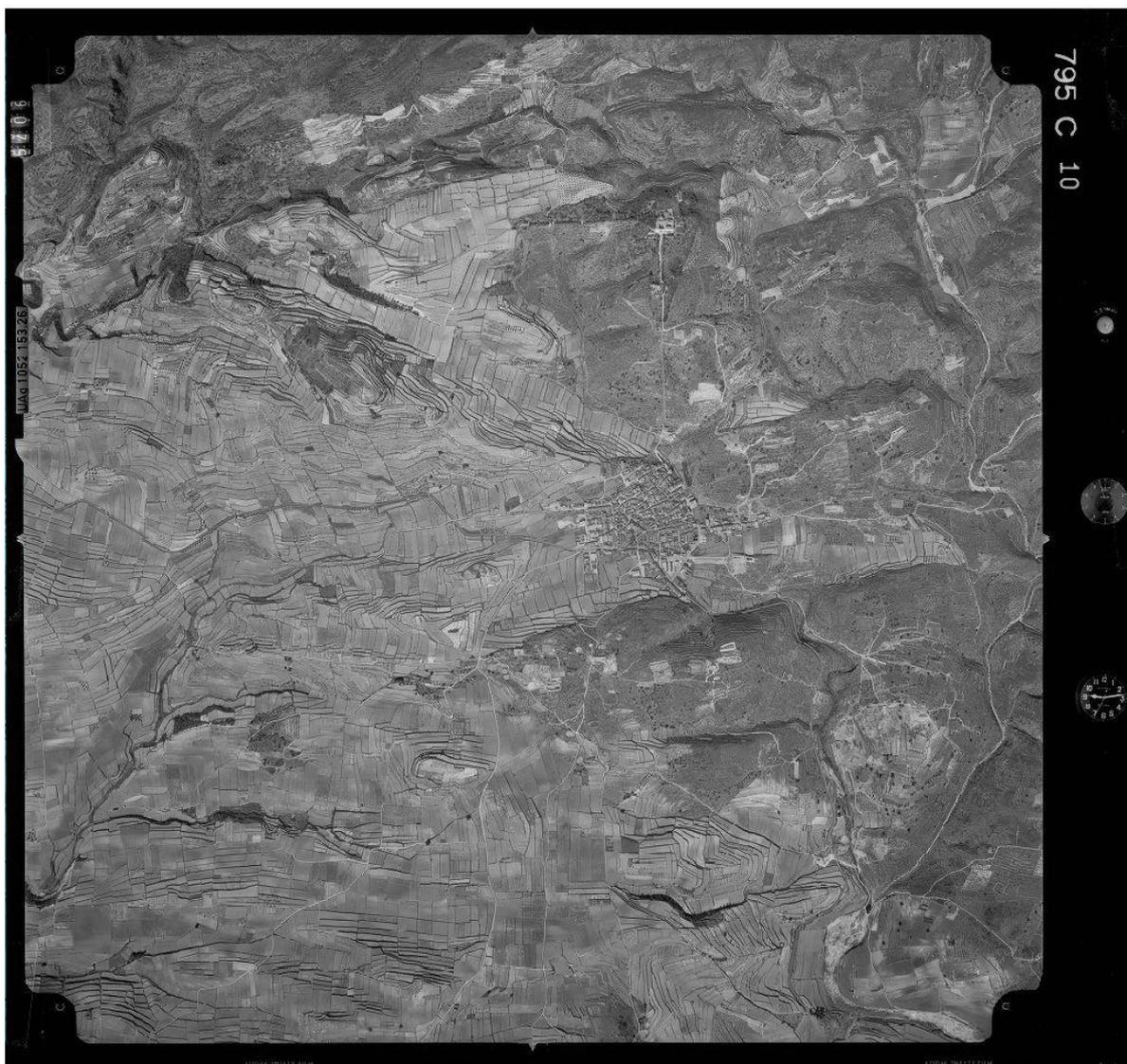


Ilustración 19: Fotografía del CNIG de un cuadrante que contiene el pueblo de Llutxent, el monasterio de Corpus Christi y el castillo de Xio²²

Independientemente de este hecho, con la venta de Llutxent a Juan de Prócida, el castillo adquiere definitivamente un compendio de reformas y elementos que lo destacarían como un palacio señorial. Si se compara el Castillo Palacio con el Castillo de Forná, se marca claramente la diferencia de niveles entre ambos edificios, puesto que, como se nombra en varios estudios, Juan de Prócida amplió el castillo una altura más, a excepción del ala este.

Además, se añadió la escalera que permite el paso desde el patio central hasta la denominada planta noble.²³

²² Fotografía tomada en febrero de 1977 por el vuelo 7718 (interministerial) encargada por los Ministerios de Agricultura, Defensa, Hacienda y del Instituto Geográfico y Catastral (actual Instituto Geográfico Nacional). Escala aproximada de 1:18.000. Fotografía analógica.



Ilustración 20: Escalera de acceso a la planta noble. Autoría propia (2024)²⁴

El primero se ve en su ubicación²⁵. El castillo de Forná se levanta en lo alto de una colina, donde, por el contexto de la época, era la elección más inteligente y con más sentido. Es un emplazamiento que, por una parte, permite vislumbrar la zona desde un mismo punto, concediendo un control de que entra y que sale de la población, y, como añadido, dificulta el asalto de ejércitos enemigos debido a altura a la que se encuentra, puesto que esta le confiere ventaja. La desventaja de este factor es que, una vez que el propósito del edificio queda relegado a uno sin apenas importancia, el balance de prioridades provocó que el castillo cayese en desuso y, finalmente, abandonado. Por el lado contrario, el castillo palacio de Llutxent es un buen ejemplo de cómo las construcciones deben adaptarse a un propósito general. Cómo pasó de un edificio defensivo a una villa señorial y punto de referencia de un pueblo y de qué manera fue adaptándose a las diferentes modas y corrientes culturales. El castillo palacio es un claro caso de demostración de

²³ Climent Simón, J. M., y Cotino Villa, F. (2018). *Proyecto de ejecución. Fase 2: Intervenciones de restauración en el Palau de Llutxent*. Ajuntament de Llutxent.

²⁴ Fotografía propia tomada in situ el 12 de marzo de 2024.

²⁵ Como se ha mostrado en la "Ilustración 17", este suceso ocurre de manera similar entre el castillo-palacio de Llutxent y el castillo de Xio, en la misma localidad. El análisis se centra sobre todo con el castillo de Forná ya que ambos muestran una estructura muy similar y da pie a comparaciones mucho más contrastadas frente a otros castillos de diferente planta

que la arquitectura es más allá de una disciplina, es un recordatorio constante de que, hasta los edificios parecen estar vivos, evolucionando y adaptándose a los tiempos que corren. Si que es cierto que, pese a que la finalidad del edificio pueda cambiar o no, este, sigue anclado a un contexto y unas características físicas. El castillo, sea una fortaleza, un palacio o un conjunto de hogares, seguirá teniendo gruesos muros, seguirá teniendo 4 torres y, en definitiva, seguirá siendo una fortaleza. Aquí existe un curioso equilibrio entre la intencionalidad y el uso al que se le quiere dar al edificio y las limitaciones que tiene este. Es aquí cuando se pone en valor si se quiere dar más importancia a la intención original del edificio o la futura que se le quiera hacer. En el caso del palacio de Llutxent, en el siglo XIX fue vendido a un maestro de obras que en un futuro haría diversas viviendas dentro del complejo del castillo.

ANÁLISIS HISTÓRICO-CONSTRUCTIVO DE LA ARQUITECTURA

Uno de los fundamentos de la arquitectura que más se puede observar en las construcciones con un cierto grado de antigüedad es que, los edificios, su uso y en esencial, sus métodos de construcción responden sobre todo al entorno sobre el que se construye. Este hecho es mucho más fácil de percibir si los elementos que componen un edificio, sea de la magnitud que sea, se analizan de forma individual, pudiendo así extraer la mayor cantidad de conclusiones.

El Castillo Palacio de Llutxent, es un testimonio arquitectónico de la época medieval y moderna, donde este apartado aborda el análisis de los materiales y técnicas constructivas utilizados en su edificación. Se explorarán los principales materiales, como la piedra caliza y la madera, y las técnicas empleadas en su construcción, como la tapia, así como las fases de edificación y reformas que han modelado su estructura actual. Este análisis busca subrayar la importancia de preservar este valioso patrimonio histórico.

1: LA TAPIA

Uno de los fundamentos de la arquitectura que más se puede observar en las construcciones con un cierto grado de antigüedad es que, los edificios, su uso y en esencial, sus métodos de construcción responden sobre todo al entorno sobre el que se construye.

Las poblaciones que no tenían acceso a piedra, o, en su defecto, herramientas para trabajarla debía buscar otros materiales con los que sí pudiesen elaborar poblados y ciudades. Pero ¿qué ocurre cuando no se puede trabajar ni la piedra ni la madera? La respuesta se encuentra en el suelo, más en concreto, en la tierra. El barro ha servido durante varios milenios (en algunos casos) como método para levantar edificios a muchas culturas diferentes. Desde este material se diversificará a multitud de técnicas diferentes, pero todas conservan un denominador común: la tierra.

El adobe y la tapia son de los ejemplos más conocidos que se pueden encontrar actualmente, y su uso se ha extendido por la mayoría de los continentes de la tierra, por no decir todos. En la península se tiene constancia

por unos escritos de Plinio el Viejo que las atalayas de la muralla de Aníbal estaban construidas con tapia. Por otra parte, las murallas de Jiayuguan, el periodo de la dinastía Ming, están construidas con tierra apisonada. Esto remarca que, la tapia, no era ni una técnica constructiva aislada, ni tampoco propia de la pobreza. Era indicativo de la intención de los reinos, y, en general, de la civilización, de asentarse en una tierra.

Con el paso de los siglos, esta técnica constructiva se fue optimizando y sofisticando, adquiriendo características únicas de cada región. Si bien no hace falta irse lejos, Valencia tiene un estilo de tapia único al que da nombre de tapia valenciana.²⁶

En general, la región hispana, sobre todo durante la ocupación musulmana, utilizó la tapia como método característico para construir: Era relativamente rápido de levantar, y trabajado de la manera correcta, podría ser increíblemente resistente. Tanto era así que se usó en multitud de ocasiones para erigir edificios defensivos o murallas. Y algo que ha perdurado tanto como los edificios que se construyeron de esta manera ha sido la propia técnica. Gracias a que, en 1772, el arquitecto francés Georges-Claude Goiffon escribió lo que se considera el primer tratado de la arquitectura en tierra (inspirado por las construcciones con este material en Lyon y Toulouse), el conocido "L'art du maçon piseur", recogiendo las técnicas utilizadas en el "pisé", nombre que adquiere en francés la tapia.

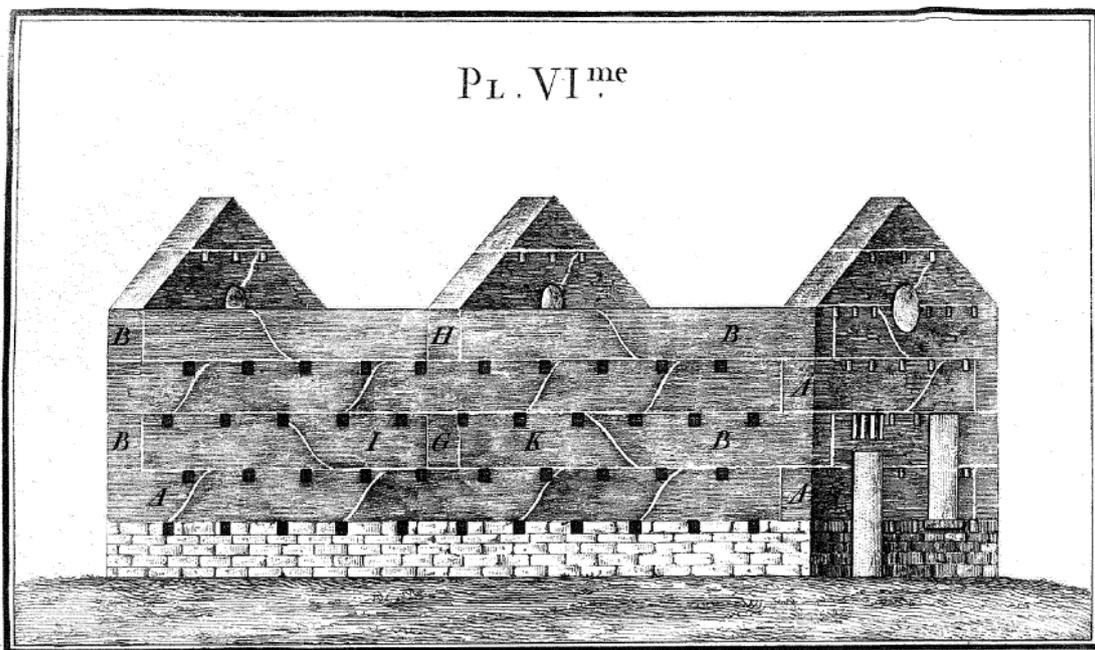


Ilustración 21: Ilustración en el libro "L'art du maçon piseur" mostrando un esquema general de un edificio empleando la tapia

²⁶ Mileto, C., Vegas López-Manzanares, F., y García Soriano, L. (2013). La técnica constructiva de la tapia en la arquitectura militar y defensiva en España. Variantes e invariantes. En S. Huerta y F. López Ulloa (Eds.), Actas del Octavo Congreso Nacional de Historia de la Construcción. Madrid, 9-12 de octubre de 2013

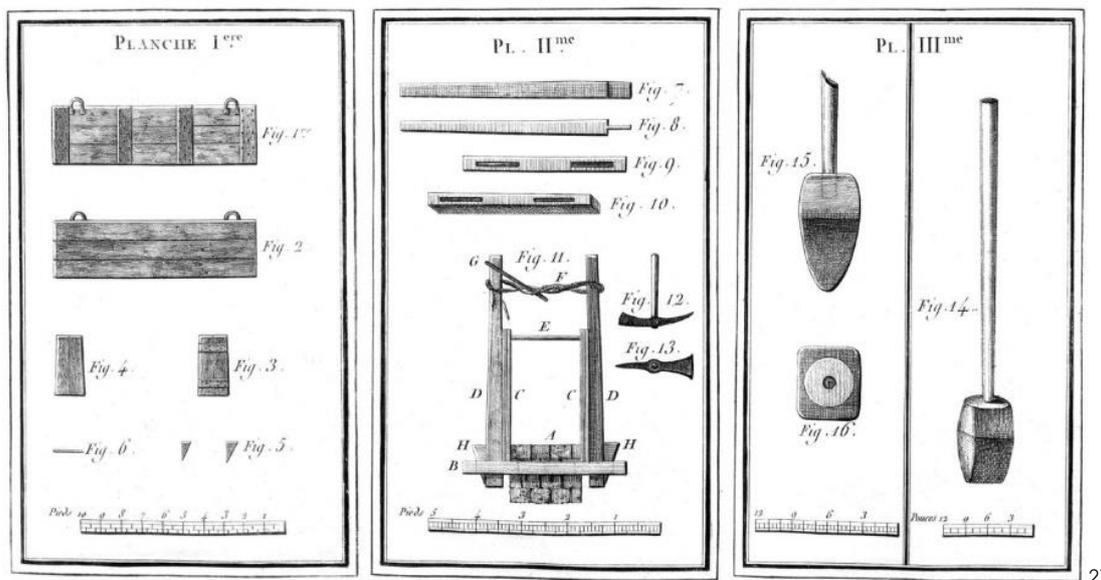


Ilustración 22: Ilustración en el libro "L'art du maçon piseur" mostrando un esquema de las herramientas y útiles empleados para la tapia

Con este tratado se consiguió conservar la técnica tradicional que, hoy en día, aún se sigue ejecutando de la misma manera que se hacía entonces. Si bien es cierto, pese a que los procesos mecánicos o los materiales han cambiado y adaptándose, los conceptos básicos de la tapia se han conseguido conservar a lo largo del tiempo.

Enfocando este tema hacia el castillo palacio, no es de extrañar que el castillo fuese construido con tapia. No solo como justificación de los materiales de la región, si no como herencia cultural y arquitectónica de la cultura islámica que precedió el territorio. Y esta herencia y esta absorción de la técnica por parte de los cristianos es aún más notable cuando se establece que el castillo es "ex novo". Es decir, a diferencia de muchas otras construcciones defensivas construidas durante la conquista de Jaime I, las cuales fueron levantadas aprovechando ya una construcción islámica, este castillo fue levantado sin aprovecharse otra construcción previa, completamente de cero. El uso de esta técnica por parte de la Corona de Aragón permitió, no solo aportar coherencia constructiva a los edificios que poblaban las colinas y valles, si no aprovechar uno de los factores a favor de la tapia, que era la facilidad y rapidez de muros de este material.

Esto concuerda tanto en cronología como en intención al contexto que se ubica la construcción del castillo palacio. Tanto por el aquel entonces aún templado tema de la conquista de territorios musulmanes como el posterior conflicto de la Corona de Castilla con la de Aragón, el método de la tapia se convirtió en una metodología a la que se recurrió frecuentemente, no solo por la velocidad de ejecución, sino también por su coste reducido de esta. En

²⁷ Topophile. (n.d.). *L'art du pisé ou la massivation de la terre*.

trazas generales, la tapia solo requiere de cal, tierra y agua, materiales que, sobre todo por la región en la que se encuentra Llutxent, abundaban.

Ciertamente, dentro de esta simplicidad en el planteamiento hay muchos otros parámetros que se obvian: proporción de arcillas y limos en la tierra, calidad de la cal, tipo de árido, etc. Estos parámetros indudablemente afectan a la capacidad de las exigencias mecánicas y determinan si la tapia aguantará en un futuro impactos, deslizamientos, sismos, etc.

Sin lugar a duda, pese a la manera arcaica en la que se construye la tapia, es un diseño realmente inteligente. Las solicitaciones que se estudian sobre la tapia también se enfocan a que, en su primera instancia, la tapia era la parte del castillo que debía aguantar todos los impactos de, por ejemplo, artillería de asalto, véase proyectiles de catapultas o flechas y viotes.

Volviendo al caso de la tapia, una de las características más significativas a nivel de estructura interna es que al componerse el núcleo de tierra apisonada, se comporta el conjunto de manera homogénea, con la excepción de los elementos pétreos que puedan ser colocados en su interior. Esta homogeneidad ayudaba a que, restando de los elementos anteriormente nombrados, la tapia se comportase de igual manera se eligiese el punto que se eligiese. Esto, frente, por ejemplo, la piedra, es una gran ventaja, puesto que esta, por bien labrada y unida que pueda estar, sigue teniendo 2 elementos bien diferenciados: la propia pieza y la junta (a hueso o con mortero, para el caso es indiferente).

Si bien es cierto, la tierra nunca dejará de ser tierra, y esta está íntimamente ligada a sus limitaciones físicas, de manera que por mucho que se compacte y se complemente con adiciones extras, no podrá dejar de ser menos dura que la roca. Es por esto por lo que, en muchas ocasiones, y más en la tapia defensiva, se levantaba con un caparazón exterior de mortero de cal o calicostrada. Como si de una relación simbiótica se tratase, ambos materiales complementan las flaquezas del otro, la calicostrada confiriendo rigidez a la tapia y una cobertura dura, mientras que la tierra apisonada provee a la capa exterior de un lecho donde absorber los impactos. Al trabajar estos materiales de manera colaborativa, se ha conseguido (siguiendo unos patrones de mantenimiento constantes) que muchas de estas fortalezas y edificios sigan manteniendo la gran mayoría de su cuerpo pese a todos los hechos y procesos que hayan sufrido.

Esto no quita que las tapias sin calicostrada pierdan valor o que sean más anticuadas respecto a las que sí tienen. Como se insiste en repetidas ocasiones a lo largo de diferentes puntos, un método de construcción no es más o menos válido respecto a otro, sino que cada uno responde a unas necesidades completamente diferentes unas de otras.

En resumidas cuentas, pese a que la tapia se siga viendo simplemente como un método tradicional y no como una solución inteligente como elemento estructural y de cerramiento, es una técnica que durante siglos se ha ido refinando y diversificando según los territorios y los usos a los que se les ha sometido. Un diseño sencillo pero efectivo, que aprovecha al máximo las

prestaciones de los materiales de los que se compone, pudiendo levantar edificios que han perdurado durante siglos en el paisaje. Diversas culturas se han sustentado y se han expandido por el territorio gracias a que dominaban técnicas como esta y han conseguido levantar todo tipo de infraestructura, y, en general, civilizaciones.



Ilustración 23: Fotografía de los muros de la torre norte junto al acceso a la cubierta. Muro de tapia donde se pueden apreciar los agujeros del retirado de las agujas en el proceso de ejecución de una tapia mediante método tradicional. Autoría propia (2024)²⁸

²⁸ Fotografía propia tomada in situ el 12 de marzo de 2024.



Ilustración 24: Fotografía de la fachada principal del castillo palacio de Llutxent mostrando el estado actual de la tapia de esta cara del edificio. Se puede apreciar los agujeros del retirado de las agujas en el proceso de ejecución de una tapia mediante método tradicional. Además, se puede vislumbrar el estilo de la tapia del castillo el cual sería de tapia valenciana, característico por los ladrillos vistos. Autoría: Street view de Google Maps

2: LAS BÓVEDAS

Al igual que puede suceder con la tapia, las bóvedas tabicadas han sido una técnica que se puede rastrear su origen hasta la cuna de antiguas civilizaciones. Sin embargo, lo que hoy en día se entiende como una bóveda tabicada, queda muy lejos de aquello que en un principio fue concebido. En caso de que se necesite refrescar la definición, actualmente se conoce como bóveda tabicada, aquellas bóvedas que su estructura se define mediante una o diversas capas de ladrillos. Estos ladrillos deben de ser de un espesor reducido, ya que el peso es un archienemigo de estas construcciones. Estos ladrillos, además, se disponen en plano o en panderete, aplicando el adhesivo por la testa y el canto, dejando, finalmente, la tabla hacia el plano exterior. Tomando, consigo, la primera capa de ladrillos con mortero de yeso. El factor más característico que se cabría destacar de las bóvedas tabicadas es la relación entre el peso de la estructura y las superficies o luces que estas cubren. Los ladrillos, o, en su defecto, las piezas que se usan para construir estas bóvedas deben ser especialmente ligeros, puesto que, al ser un método de construcción que no emplea cimbras, la resistencia que ejerce el mortero a la hora de soportar las hiladas de ladrillo debe ser mayor que la fuerza que

ejerce el peso de estos. Si bien es cierto, esta técnica ha permitido la aparición de múltiples variantes, incluida la que incluye la bóveda apoyada sobre nervios o tendida entre muros. De igual manera, el factor peso es crucial a la hora de construir las bóvedas tabicadas.²⁹



Ilustración 25: Bóveda tabicada con ladrillos expuestos en la planta señorial del ala norte del castillo palacio de Llutxent. Autoría propia³⁰

Si se desestima parcialmente la definición anterior sobre bóvedas, y la limitamos simplemente a una estructura de ladrillo que cubre una superficie, se podría rastrear sus orígenes en el periodo imperial de Roma. Por el contrario que sucede con las bóvedas modernas, las bóvedas que emplearon los romanos en sus imponentes cúpulas tenían lo que se podría considerar la dinámica completamente opuesta a la que hoy en día tienen, puesto que, estas servían como soporte para la argamasa de hormigón de la cual se formaba la bóveda. Si se ciñe la definición en su totalidad, no se puede hablar

²⁹ Fortea Luna, M. (2009). Origen de la bóveda tabicada. En S. Huerta, R. Marín, R. Soler, y A. Zaragozá (Eds.), *Actas del Sexto Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, Valencia, 21-24 octubre 2009 (pp. 491-492).

³⁰ Fotografía propia tomada in situ el 12 de marzo de 2024.

de bóvedas hasta Europa sobre el año mil. Esta arquitectura, aunque ya conocida en el conocimiento constructivo, se desvalorizaba enormemente, ya que, por una parte, al contar con obra de mano esclava, las ventajas que ofrece la bóveda tabicada en cuanto a su facilidad de colocación cayeron en la desvalorización. Por otra parte, la fragilidad de estas estructuras no gustaba a los arquitectos romanos, puesto que esta característica chirriaba con los valores de la arquitectura romana.

Volviendo a los orígenes de la bóveda tabicada que se conoce hoy en día, habría que trasladarse hasta Xara-al-Ándalus durante el siglo XII. Como muchos elementos de la arquitectura actual, la fabricación de bóvedas tabicadas surgió como una oportunidad derivada de diversos factores. En el levante español, donde se levantaba el reino de al-Ándalus, el yeso era enormemente abundante, por lo que se aprovechaba de diversas formas en la construcción.³¹ Por una parte, a causa de la fabricación de baldosas finas, aquellas que eran descartadas o simplemente eran cocidas, generó un posible aprovechamiento del material. Por otro lado, el escaso acceso a madera, siendo esta un bien material costoso que se priorizaba en la construcción de navíos generó una escasez de este elemento en muchos ámbitos, incluyendo la construcción.³² De manera paralela, también comprender que este reino contaba ya con una tradición proveniente del imperio bizantino. Por lo tanto, se encuentran factores como la escasez y de manera equivalente, aprovechamiento de una materia, o, en este caso, diversas materias, y una necesidad, que en este caso es algo tan básico como levantar edificios. Toda esta serie de ingredientes proporcionó en que se comenzasen a usar las bóvedas tabicadas (aun de metodología y aspecto relativamente primitivo) para el levantamiento de espacios cerrados.

Uno de los yacimientos más antiguos que se puede encontrar en la península es el caso de Medina Siyasa, localizada en Murcia. Siyasa es un importantísimo enclave en cuanto se refiere a arquitectura musulmana en el Levante. Su estado de conservación y sus dimensiones proporciona a los investigadores y arqueólogos una fuente única de información. Este yacimiento destaca por la imagen que aporta sobre la arquitectura de la clase trabajadora de la época, ya que plasma la organización que tuvieron las viviendas de aquel entonces. Y es además aquí donde se encuentra uno de los usos más antiguos que se le dio a una bóveda tabicada: el soporte de una escalera.³³ Antonio Almagro, en su estudio al respecto, destaca entre otras ideas, lo curioso que resulta que uno de los usos más primitivos en este tipo de estructuras sea uno de los más utilizados hoy en día. Este resto arqueológico

³¹ Pavón Maldonado, B. (2010). Bóvedas y cúpulas en la arquitectura árabe de Occidente: Inventario y reivindicación.

³² Huerta Fernández, S. (2012). *Hacia una Historia de las Bóvedas Tabicadas*.

³³ López Martínez, F. J. (2012). Museo de Siyasa (Murcia). *LOGGIA*, (9), 94-96.

muestra que las piezas de cerámica fueron dispuestas de la misma manera que se colocarían con una bóveda de sillares.³⁴



Ilustración 26: Plano de planta del barrio de viviendas excavadas en la zona occidental de Medina Siyasa. Autoría: Antonio Almagro Gorbea³⁵

Con el desenlace de los años, esta técnica se refinó poco a poco, y surgieron nuevas formas y maneras de resolver los problemas que generaban los espacios sin cubrir mediante este tipo de bóvedas.

Esta tradición constructiva, al igual que muchas otras, pasarían como herencia cultural desde los mudéjares hasta los cristianos a causa de la conquista de los segundos sobre los primeros y la asimilación de muchas de sus construcciones. Como sucede en muchos edificios, véase similar con lo que ocurre con la tapia o con las propias bóvedas tabicadas, la herencia cultural determinó en gran medida la gramática arquitectónica de regiones como puede ser Valencia. Sin embargo, por lo que se ha documentado, esta técnica constructiva no fue tan empleada por los musulmanes, y su empleo se limitó a contados momentos y ejemplos como los anteriormente citados. El uso de

³⁴ López Elum, P. (2004). Los castillos valencianos en el siglo XIII: Del hisn musulmán al castrum cristiano. *Saitabi*, 54, 103-138.

³⁵ Almagro Gorbea, A. (n.d.). Siyasa (Cieza, Murcia) - Planta del barrio. Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Recuperado el 8 de julio de 2024.

estas bóvedas será sacado a relucir con los posteriores ocupantes del levante, los cristianos.

Ya, con la corona de Aragón ocupando el territorio que antaño fue territorio musulmán, y por consecuencia, las técnicas constructivas de los edificios que estos poseían fueron absorbidas por los cristianos. Aprendieron la técnica, estudiaron los materiales y plantearon soluciones a problemas constructivos. Con estos conocimientos adquiridos, consiguieron ampliar enormemente el léxico arquitectónico y le brindó nuevas paletas y opciones a la hora de cerrar estancias. La ventaja aportada por las bóvedas tabicadas era y sigue siendo, el ya citado reducido peso de la estructura y que, además, permitía adaptar el techo a diversas formas, por lo que era más sencillo cerrar huecos de formas poligonales. Es importante destacar el primer edificio cristiano del cual se tiene constancia que utilizó esta técnica constructiva: El convento de Santo Domingo de Xàtiva.



*Ilustración 27: Huella de una bóveda tabicada en el dormitorio del convento de Santo Domingo de Xàtiva (s.XIII)*³⁶

Más allá de la importancia intrínseca que pueda tener un edificio, siendo en este caso un hito en el progreso de la arquitectura ibérica, este edificio contaba además con una escuela de lengua árabe y una escuela de lengua hebrea. Si sumamos este hecho, con ya el recorrido que tenía por aquel entonces el uso del ladrillo, resultó en la explosiva y rápida propagación de esta técnica en todos los ámbitos edificatorios.

³⁶ Huerta Fernández, S. (2012). *Hacia una Historia de las Bóvedas Tabicadas*.

Episodios históricos como la Peste Negra o las guerras entre Castilla y Aragón provocó un cuello de botella en cuanto a redacción documental y registro crónico, pero se tiene constancia de que, ya para finales del siglo XIV, el uso de las bóvedas tabicadas era el sistema constructivo abovedado más empleado en Valencia y su área de influencia cercana.³⁷

Con el devenir de los años, y con la propagación del método constructivo, cada región en la que se utilizó adquirió diferentes usos, intenciones y métodos. Se tienen registros de que se extendió por Valencia, Aragón, Cataluña, e incluso Sicilia y Cerdeña.

El siguiente capítulo de la historia de las bóvedas tabicadas se encuentra ya dentro de lo que históricamente se conoce como edad moderna. Esta edad, en el ámbito de las bóvedas tabicadas, se caracterizó principalmente por la paulatina eliminación de los nervios de piedra y, de manera paralela, la aparición de nuevas metodologías y técnicas de experimentación cambiarían completamente la manera en la que se confeccionaban dichas construcciones. Estos episodios de experimentación darían lugar a las bóvedas con superficie de revolución, las de hojas múltiples, y la que ocupa en el Castillo de Llutxent, las bóvedas aristadas. Las bóvedas aristadas se podrían definir como un paso en adelante en la construcción de las bóvedas de crucería. Los arcos cruceros de estas últimas nombradas serán sustituidos por la formación de aristas, de donde saca el nombre este tipo de bóveda. Estas bóvedas surgen a partir de mitad del siglo XV y en territorios de la periferia europea hacia el siglo XVI. Estas nuevas bóvedas, plantean diferentes retos y pretenden reescribir la manera de construir bóvedas. Este nuevo tipo, las aristadas, se plantean en un inicio como un tipo de bóveda que se construye sin usar parcial o totalmente las cimbras. De manera análoga, la eliminación de los arcos cruceros dificulta incluso más el levantamiento de estas construcciones, puesto que, al despejar de la ecuación estos 2 elementos deja la solución con un único camino: una definición precisa y minuciosa del parejo de la fábrica.³⁸

³⁷ Martínez, E. R. (2022). La bóveda tabicada en España en el siglo XIX: la transformación de un sistema constructivo.

³⁸ Huerta Fernández, S. (2012). *Hacia una Historia de las Bóvedas Tabicadas*.



Ilustración 28: Bóveda aristada de ladrillo cortado en el monasterio de la Trinidad de Valencia (1460)³⁹

Al igual que con sus predecesoras, la técnica se expandió por diferentes territorios adaptando diversas modalidades de labranza y trabajo. La que se popularizó en Valencia fue aquella que se trabajó con tabicado, y adaptaron las formas de trabajo de las bóvedas aristadas que el maestro Francesc Baldomar hizo en sillería. Como se comentó con anterioridad, estas bóvedas sin nervios sirvieron como indicativo de poder económico y social, puesto que sólo los mejores maestros en el arte de labrar piedra podían ejecutar a la perfección. Esta traducción o, con algo menos de glamur, imitación, podría aproximarse a la intención de las primeras: enseñar y marcar el poder adquisitivo de los dueños del palacio. Aunque en este caso, con las bóvedas tabicadas se le podría aportar mucho más valor a la estética que al conjunto de la obra. Es decir: una de las claras ventajas de las obras tabicadas frente a las obras con mampostería era que la obtención y trabajo del ladrillo era significativamente más económico que el trabajo en piedra, puesto que, si se tuviese que hacer un recorrido en todo el trabajo para ejecutar una bóveda de un material u otro, la piedra debe tener un trabajo artesano de metamorfosis, cincelar las caras de manera precisa y, en definitiva, confeccionar una pieza con unas características únicas y que se debe colocar en un lugar en concreto. Por otro lado, la reposición de estas piezas en este caso es también un contratiempo, no solo económico, sino también en el tiempo en el que se levantan estas estructuras. Por el otro lado, las obras de tabiquería tienen la ventaja de que el material con el que se hacen las

³⁹ Huerta Fernández, S. (2012). *Hacia una Historia de las Bóvedas Tabicadas*.

bóvedas de tabiquería, es decir, ladrillo y yeso, puedes levantar una bóveda como antes se hacía con quilos y quilos de piedra.

En un segundo plano, varios sucesos ocurrían a la vez. No de manera marcada ni con un inicio señalado, pero, tanto la modernización de los procesos industriales y el aumento de las rutas comerciales cambiaron completamente el panorama.

La edad media se caracteriza por ser tanto, un periodo de constantes conflictos bélicos entre las diferentes potencias de en aquel entonces como el progresivo avance de los métodos de producción, especialmente en el diseño y desarrollo de armamento bélico. Inequívocamente, estos avances, como sucede con las guerras hoy en día, generan de manera directa e indirecta nuevas tecnologías de las que nutrirse. Este suceso se puede trasladar a la edad media con el comienzo de las producciones "industrializadas" de algunos elementos básicos, como puede ser el caso del ladrillo

Además, la fe era, sin duda alguna, uno de los impulsores y de los motores culturales a todos los niveles sociales. Desde fe promulgada por los creyentes del cristianismo como los objetivos del clero en expandir su influencia religiosa, este financió numerosas obras que reafirmasen la religión, de donde se nutrió enormemente la arquitectura, siendo de las que más transmitió este tipo de valores cristianos.

Debido a los múltiples contactos, tímidos y no, del clero con ideas corruptas y el alejamiento de los valores evangélicos.

La orden franciscana, con el acercamiento tan fraternal con la baja sociedad de la edad media se ganó el favor del pueblo. Estos se alejaban de un modelo de vida austero y el compromiso con la pobreza y ganaron gran cantidad de fieles. La orden franciscana es importante en este punto ya que, con su reforma de los Hermanos Menores Capuchinos, impulsaron enormemente las formas y los conceptos sencillos en la arquitectura. Esto es muy notable en las bóvedas aristadas, ya que se intentó eliminar cualquier elemento que no fuese funcional, dejando así las superficies lisas.

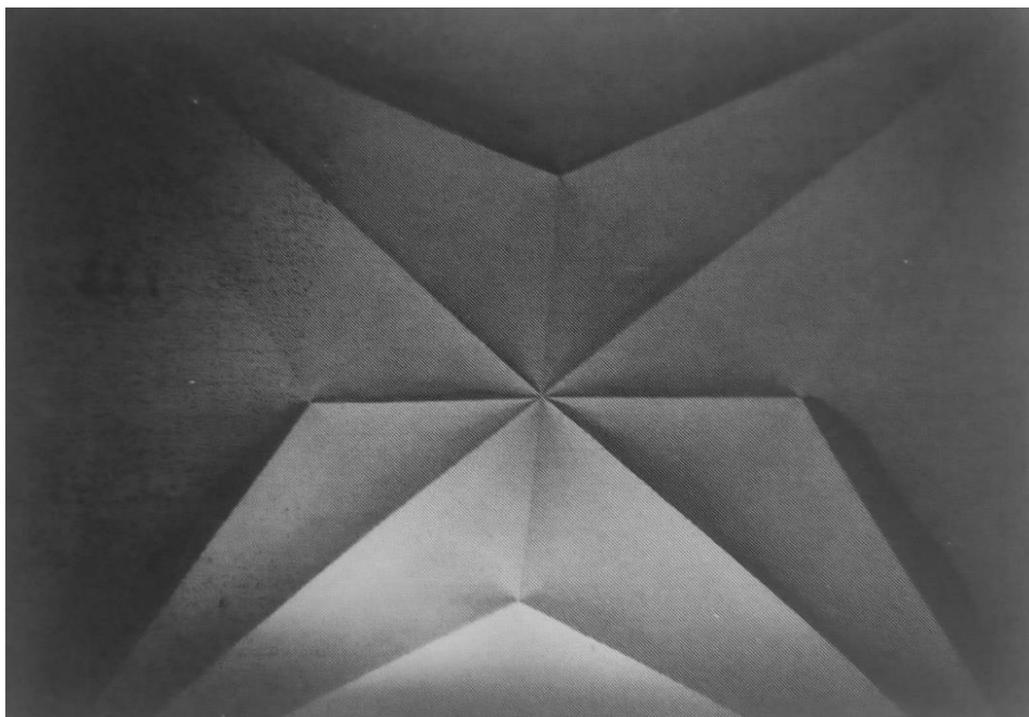


Ilustración 29: Ejemplo de bóveda aristada de ladrillo en el monasterio de San Jerónimo de Cotalba (Valencia)

Esta ausencia de nervios, aristas de refuerzo y desornamentación encajó perfectamente en el episodio reformista. A su vez, estos franciscanos, extendidos por multitud de territorios, expandieron este estilo de bóvedas, convirtiéndolas a su vez, en uno de los métodos de cerramiento más populares de Europa.

Si que es cierto que, pese a su popularidad, este estilo también levantó controversia y generó dudas. Este estilo se ligaba directamente con los valores que la orden de los franciscanos divulgaba. Tener en cuenta que la orden franciscana, dentro del ecosistema de órdenes religiosas, contrastaba con las otras órdenes que recoge la fe católica. Contando a su vez con movimientos sociales que cambiaban completamente el paradigma

3. ALFARJES

Los techos de los palacios siempre han servido como lienzo en blanco para las modas artísticas de la etapa histórica de turno. Pese a que hoy en día se conservan pobremente estos techos respecto a sus aspectos originales, no quita que se conozca que estas techumbres estuvieran plagadas de policromías y formas complejas talladas en madera o decoradas con piezas artesanales de cerámica. Independientemente, estos techos de madera labrada, o comúnmente conocidos como alfarjes tienen a su vez un origen que conviene ser estudiado para comprenderlos mejor hoy en día.

⁴⁰ Huerta Fernández, S. (2012). *Hacia una Historia de las Bóvedas Tabicadas*.

La palabra alfarje deriva de la palabra *alfárš* proveniente del árabe hispánico, que a su vez proviene del árabe clásico *farš*, que vendría a traducirse al castellano como “tapiz a modo de lecho”.⁴¹

Sin embargo, pese a que la raíz etimológica provenga del árabe clásico, haciendo clara alusión a los antiguos habitantes de la Península Ibérica, este elemento remonta sus orígenes en el Imperio romano. Eugène Viollet-le-Duc, en su renombrado libro *Diccionario razonado de la arquitectura francesa del siglo XI al XVI* (*Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe*) comenta que las diversas soluciones que planteaban los techos de madera, o en francés *plafond* ya eran utilizados durante este periodo nombrado, usándose hasta el siglo XVI.

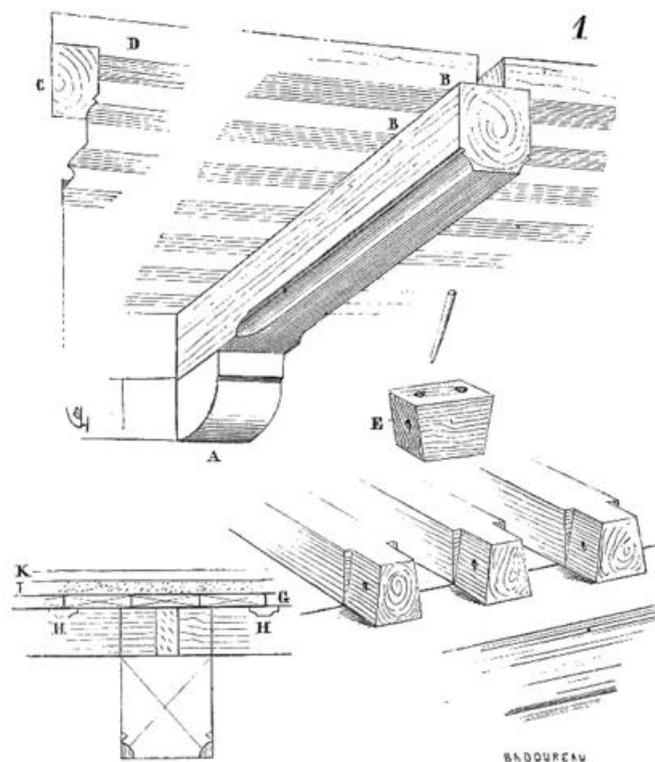


Ilustración 30: Ilustración del “plafond” dibujado por Viollet-le-Duc indicando los elementos fundamentales⁴²

Por otra parte, hasta hace relativamente poco, el artesanado y el alfarje no presentaban distinción entre sí, siendo este uno de los motivos por los que la búsqueda de información de este elemento ha sido notablemente más complicada que el resto de los puntos. Dado que la disposición de los artesanados es generalmente mediante el uso de composiciones geométricas de tamaño regular, se puede distinguir del alfarje debido a la disposición de sus vigas y de la relación de estas con el resto de la superficie del techo.

⁴¹ Real Academia Española. (2024). Alfarje. En *Diccionario de la lengua española* (23.ª ed.)

⁴² Viollet-le-Duc, E. E. (1868). *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle* (Vol. 7). Paris: Bance.

El empleo de los alfarjes como solución de techo de madera plano se puede remontar hasta Córdoba, en su mezquita aljama, donde, su estructura, publicada por Félix Hernández, se describe de la siguiente manera: “vigas transversales con tablado encima, tabicas entre aquéllas, por debajo de las mismas en diferente plano la repisa o cobija corrida, esta vez sin canes o asnados de la techumbre qayrwaní, si bien el escalón visto que se produce entre los tableros y las cobijas sin duda obedece al modelo tunecino”

Estos alfarjes, pese a que no exista una extensa fuente documental, parece seguir una línea evolutiva desde los forjados sencillos de vigas de madera que podemos encontrar. Estos forjados eran muy recurridos en estancias en las que se pudiese atravesar mediante una viga sencilla, ya que, en caso de espacios más anchos, hubiese hecho falta recurrir a sistemas como el par e hilera, par y nudillo o gran artesón.



Ilustración 31: Fotografía de un alfarje en el castillo donde se muestran los elementos característicos como son las alfarjías o las ménsulas de piedra. Autoría propia

Como se comentaba, estos forjados sencillos de madera, al igual que muchos otros campos de la construcción, con la aparición de nuevas técnicas de construcción y el florecer de nuevas corrientes artísticas, comenzaron a

evolucionar hasta adquirir la forma con la que se pueden encontrar hoy en día.⁴³

Si bien es cierto, pese a la evolución de estos forjados, muchos estilos difieren de otros, respondiendo a necesidades diferentes cada uno de ellos. El ejemplo que se puede encontrar en el castillo palacio es el de un alfarje sencillo, con apenas decoración salvo la policromía de las vigas y de las piezas cerámicas en el entablamento. Otros casos de alfarjes que se pueden encontrar se componen de formaciones geométricas mucho más complejas entrelazadas entre sí formando patrones geométricos cada uno más labrado que el anterior. En el caso de los alfarjes más humildes, aquellos que no contaban con elaboradas piezas de madera, estos eran pintados con motivos esencialmente geométricos. En el caso del castillo palacio de Llutxent, o el que también se puede encontrar en el palacio de los Boil de la Scala se trata de motivos con patrones zigzaguéales o cabrios policromados que alternan entre diferentes colores.

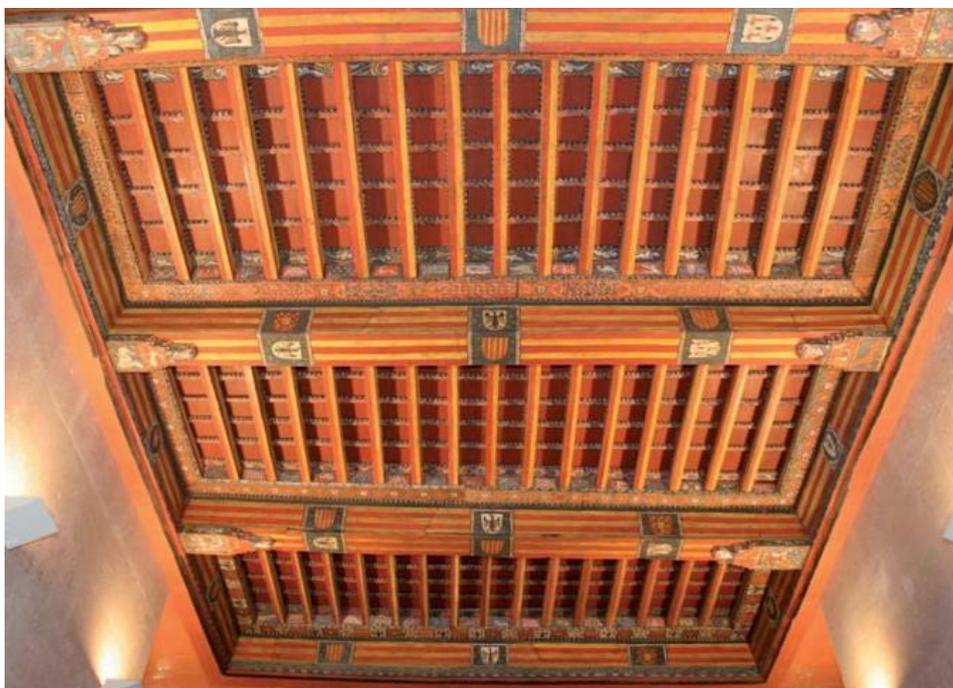


Ilustración 32: Alfarje mudéjar de los Azlor en el palacio de Villahermosa de Huesca⁴⁴

Sin embargo, hay un elemento en el alfarje del castillo palacio de Llutxent que se diferencia de sus semejantes hechos íntegramente de madera. Hilando con ciertos aspectos anteriormente tratados, reincidir en la idea que, la arquitectura se define mayoritariamente por los materiales y técnicas a las que se tenga acceso. Se ha comentado también como en las etapas primerizas de la edad media la disponibilidad de los materiales es el factor que ha condicionado en gran parte la evolución de los elementos constructivos y su relación con el medio.

⁴³ Hernández, F. (1980). La techumbre de la Gran Mezquita de Córdoba. Ministerio de Cultura.

⁴⁴ Garcés Manau, C. (2016). El alfarje mudéjar de los Azlor. Quaderns del Museu Episcopal de Vic, VI, 3-8. Huesca, España

Es importante reiterar en esto ya que es este condicionamiento geográfico el que puede provocar variaciones de los elementos culturales, siendo en este caso la arquitectura del levante, la cual destaca por el uso de materiales provenientes de la piedra, como son las construcciones en ladrillo y cal, y el poco uso de la madera, debido a su escasez a causa del clima mediterráneo. Al ser la madera un recurso más limitado que comparado con otras regiones de la Península Ibérica, nacieron muchas variaciones en pos de incentivar una sustitución de este elemento natural. En el caso del castillo palacio de Llutxent, ocurrió con los alfarjes del edificio, más en concreto con los entablamentos de este cuerpo, ya que, a diferencia de muchos otros que se pueden encontrar distribuidos por el territorio ibérico, los encontrados en el castillo son entablamentos cerámicos. Estos entablamentos cerámicos se componen sencillamente de láminas de cerámica cocida, pintadas con motivos estéticos y colocadas en el lugar donde serían instaladas las piezas de madera. Esta técnica, pese a que en la región del Levante no fuese especialmente extendida, siendo otros ejemplos la Casa del Almirante, también ubicada en la provincia de Valencia, es una que fue enormemente popular en las regiones sur, como puede ser Andalucía.



Ilustración 33: Fotografía del estado actual del alfarje del Palacio del Almirante, Valencia⁴⁵

Esta sustitución de la tabla tomando el nombre en español de ladrillo por tabla, haciendo una clara referencia a su función, fue un término que, desde su época hasta principios del siglo pasado que fue perdido, y fue

⁴⁵ Enesa Continental. (s.f.). Palacio del Almirante.

gracias al trabajo de José Gestoso y Pérez, que revivió esta denominación cultural. Gestoso destaca por su trabajo en la articulación de la evolución cultural de Sevilla en su tradición mudéjar con el uso de la cerámica vidriada, estudiando, entre muchas otras materias y campos, el uso de los ladrillos por tabla en la arquitectura hereditaria de la ciudad.

Pese a que el uso del azulejo por tabla, inclusive su propia denominación, se remonta hasta el siglo XVI, en poblaciones andaluzas como Osuna existen ejemplares de piezas cerámicas en entrevigados datadas de la época visigoda, pese a que estos difieran en gran medida con los actuales, ya que los primeros solían tener una forma rectangular muy próxima a la cuadrada, además de ser, en trazas generales, tamaños mucho menos estandarizados y con mayor espesor.

Aunque se puede considerar los ladrillos paleocristianos y visigóticos como remoto precedente de los modernos ladrillos colocados de canto, se desconoce cómo pudo producirse la eventual evolución de un tipo constructivo al otro. Esta transición debió estar relacionada no sólo con los propios ladrillos, sino también con la evolución de las estructuras de madera que los soportaban. Lamentablemente, poco se sabe sobre este aspecto, ya que la madera es un material que no suele sobrevivir al paso del tiempo ni a las condiciones climáticas a las que se enfrenta, a diferencia de la terracota.



Ilustración 34: Techo de vigas, alfargías y ladrillos por tabla pintados al temple. Monasterio de la Encarnación. Osuna⁴⁶

⁴⁶ Vega, M., y Pleguezuelo, A. (2016). Cielos de Osuna I: Azulejos por tabla sevillanos del siglo XV

Sin embargo, la tradición constructiva de utilizar vigas de madera y elementos de terracota se ha mantenido a lo largo de los siglos, al igual que la pervivencia de los ladrillos visigodos. Esta tradición constructiva se observa con frecuencia en las localidades del valle del Guadalquivir, donde se hallan forjados de vigas de madera con ladrillos colocados de canto, tanto lisos como decorados con sencillas pinturas aplicadas en frío. Esto evidencia la integración de los materiales cerámicos en las estructuras de madera, conformando soluciones constructivas características de esta región. El desconocimiento sobre la evolución de estos sistemas constructivos a partir de los precedentes paleocristianos y visigodos representa una laguna en el conocimiento de la historia de la técnica edilicia.

Esta arquitectura no era usual en edificación doméstica, dado que, no solo eran elementos de alto estándar social y económico, lo que significaba alto coste económico, sino que estas piezas cerámicas solían estar acompañadas por un alto valor simbólico que las hacía especialmente adecuadas para edificios en sintonía con este simbolismo.

Cuando en la Edad Media y el Renacimiento se optaba por pintar las vigas de madera, era una práctica frecuente extender esa decoración pictórica a los elementos de ladrillo integrados en la estructura. Esto sucedía tanto en el caso de las alfajías, como en aquellos forjados formados por ladrillos colocados de canto. La pintura aplicada sobre los materiales cerámicos, ya fueran lisos o con decoraciones sencillas previas, permitía unificar la apariencia visual de toda la estructura de madera y terracota, formando, de esta manera, una integración estética entre los distintos componentes constructivos, donde la madera y la cerámica quedaban recubiertas por un mismo motivo artístico.

5.2 ESTADO ACTUAL

El estado en el que se puede encontrar a hoy en día los edificios de la época del gótico es muy diverso, siendo el factor clave para esta preservación la restauración y conservación de los edificios. El problema de este punto radica principalmente en el factor económico, ya que estas obras de mantenimiento y reconstrucción suelen ser de todo menos económicas. Al fin y al cabo, estos inmuebles en muchas ocasiones son propiedad de los propios ayuntamientos, y se mantienen gracias a dinero público. Por desgracia, como sucede en muchas ocasiones, las poblaciones donde se encuentran este tipo de edificios carecen de la fuerza económica necesaria para llevar a cabo este tipo de intervenciones, por lo que, en algunas ocasiones, se conservan los edificios en estado de ruina o semi-ruina o que se restauran lentamente. Este segundo caso es el que ocurre hoy en día con el Castillo Palacio de Llutxent. Con la adquisición del castillo por parte del ayuntamiento de Llutxent, se iniciaron las obras de restauración del edificio. El estado en el que se adquirió el edificio hace más de 2 décadas fue en el de un edificio histórico que había sido reconvertido en un edificio de viviendas.

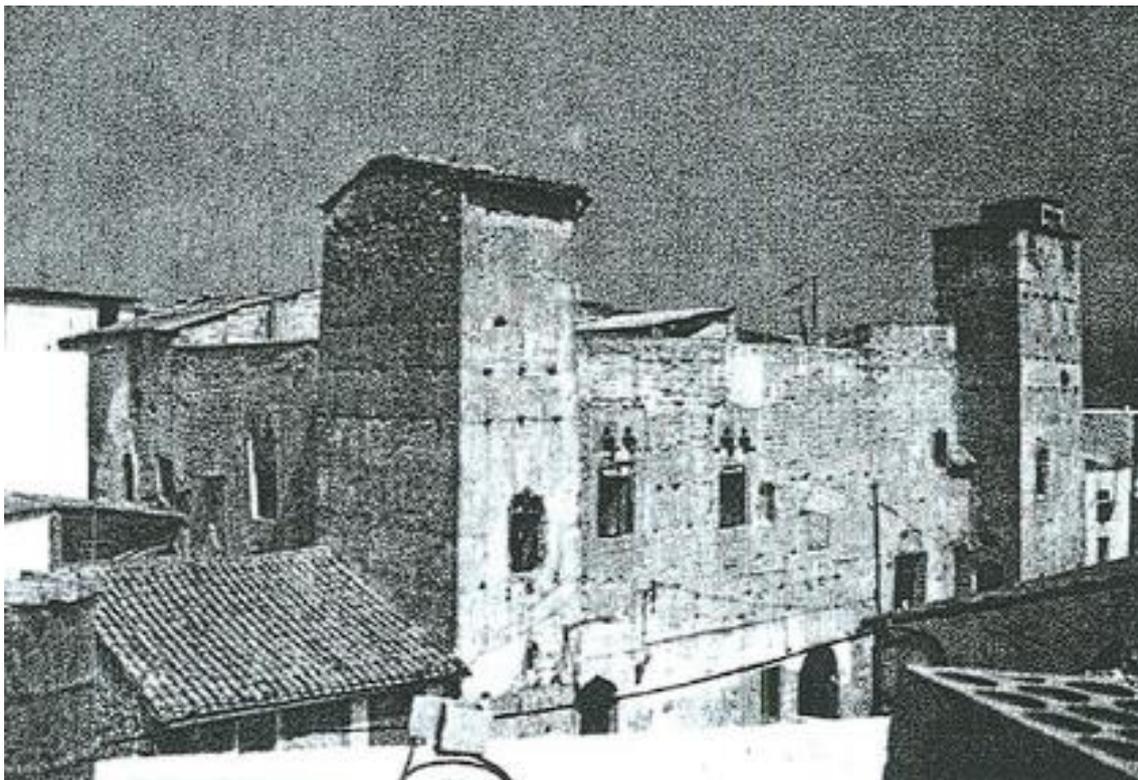


Ilustración 35: Estado del castillo palacio de Llutxent previo a las intervenciones del ayuntamiento⁴⁷

Ya hacía siglos que el edificio había sido vendido a un maestro de obras y acogía a diferentes familias, sin embargo, el paso de los años sin la adecuada conservación hizo que el inmueble cayese en poco tiempo en un estado ruinoso, y, donde el primer trabajo que realizó el ayuntamiento fue el de consolidación estructural y asegurar la integridad del castillo.

A su vez, el propio ayuntamiento compró las propiedades circundantes a la fortaleza para poder, además, restaurar la cara exterior de esta, puesto que, a lo largo de los años, se fueron anexando diferentes viviendas al perímetro del castillo, aprovechando su muralla como elemento de apoyo. Poco a poco, y con la ayuda económica de la Generalitat, el castillo fue recuperando la estabilidad estructural y la mayoría de los elementos impropios e intervenciones previas más agresivas fueron retiradas, hasta llegar al estado que se encuentra hoy en día.

-ESTRUCTURA GENERAL Y MUROS EXTERIORES:

Como se ha comentado anteriormente, los primeros trabajos realizados sobre el castillo fueron los de la consolidación estructural. Estos trabajos se aprecian hoy en día claramente sobre los muros por la disparidad entre elemento antiguo y elemento restaurado, donde se incorporó mediante la técnica tradicional de la tapia y respetando la sintaxis arquitectónica de la

⁴⁷ Plan general de Llutxent. Catálogo de bienes y espacios protegidos. Aprobación definitiva el 13 de noviembre de 2002

fortaleza. Se conservan además los huecos de las agujas como se suele hacer con edificios construidos mediante tapia. Por lo general, las murallas no se conservan en el mejor de los estados; se ha intervenido para evitar desplomes y para aportación de masa estructural, pero sigue habiendo zonas donde se puede apreciar un grado medio de disgregación y presencia de humedad y restos vegetales. Sobre todo, hay que destacar el trabajo de conservación sobre la fachada oeste, donde el paramento mostraba claras zonas diferenciadas entre diversos materiales, como puede ser la tapia, mampostería, ladrillo cerámico, yeso y mortero. Hoy en día se ha trabajado para que el material predominante en esta cara de la muralla sea la tapia, con el añadido que se han dejado a conciencia las marcas de los encofrados de madera utilizados.

Respecto a la propia estructura, se han realizado diversos trabajos significativos a la hora de consolidar las zonas más deterioradas. Estas intervenciones han incluido la inyección de morteros específicos para reforzar las uniones y la estabilidad entre los bloques de piedra que no se encontraban unidos entre sí correctamente. Por otra parte, siguen existiendo la necesidad de trabajar en otros lugares para asegurar la estabilidad de la fortaleza a largo plazo.⁴⁸



Ilustración 36: Estado de la cara oeste del castillo palacio en 2017

⁴⁸ Plan general de Llutxent. Catálogo de bienes y espacios protegidos. Aprobación definitiva el 13 de noviembre de 2002.



Ilustración 37: Estado de la cara oeste del castillo palacio en la actualidad⁴⁹

-TORRES Y CUBIERTAS:

Como principal prioridad a la hora de restaurar el castillo, el ayuntamiento realizó como primera intervención la reparación de los elementos de estructura y de las cubiertas. Estas son indispensables que se encuentren en las mejores condiciones posibles, ya que, si no fuesen estas competentes, el trabajo en el interior sería en vano. Por lo que respecta a las torres las 4 cuentan con sistema de evacuación en norma, siendo todas planas transitables a excepción de la torre este, que cuenta con una cubierta inclinada. En la galería de la última planta también se cuenta con un sistema a 2 aguas protegido mediante teja cerámica y sostenido mediante una estructura de par e hilera de madera. El resto de la cubierta, aquella que va sobre las estancias del castillo, está resuelta mediante cubierta plana con acabado de suelo flotante, para mejorar el agarre con el suelo en caso de que hubiese agua.

⁴⁹ Ilustraciones 36 y 37 extraídas mediante Google Earth utilizando la herramienta de fotografía histórica



Ilustración 38: Estado de la cubierta en la actualidad

-PATIO INTERIOR Y ENTRADA:

El suelo que compone la entrada del castillo junto con el del patio interior ha sido completamente renovado y utilizado uno moderno para asegurar que puede soportar los agentes medioambientales y climáticos además de asegurar una adherencia al suelo y evitar resbalones de la gente. Este último punto se ve justificado debido a la pendiente de estos 2 elementos, que para conservar de manera fidedigna el castillo no ha sido nivelado ni se ha realizado ninguna intervención del estilo.



Ilustración 39: Restauración del patio interior y la escalera de acceso a la planta noble en 2018⁵⁰

En trazas generales, a excepción de los elementos que requerían una restauración urgente para evitar colapso, como son las columnas que sostienen parte del sistema de cubierta que evacúan hacia el patio o el sistema de protección de borde en el acceso entre estancias, el resto de los elementos no han sido intervenidos: la cara oeste presenta manchas de humedad por escorrentía y presencia de moho. La cara este presenta similitudes con el estado en el que se encontraba la cara exterior de la muralla de esta misma orientación, contando con elementos vegetales, disparidad en los materiales que componen los muros y presencia de elementos impropios como son los bloques de hormigón o ladrillos huecos cerámicos. La cara norte por fortuna solo se aprecian problemas con el acabado y por desprendimiento del acabado del muro. Presenta diversas fisuras que corresponden con la apertura de viejos huecos para puertas y que deben ser reparadas. La cara sur es de las que menos problemas presenta, contando con ya los citados como diferencia entre materiales empleados y pequeñas manchas de humedad, pero sin llegar a la magnitud del resto.

⁵⁰ Plan general de Llutxent. Catálogo de bienes y espacios protegidos. Aprobación definitiva el 13 de noviembre de 2002.



Ilustración 40: Estado actual del pasillo exterior de la planta noble, mostrando el estado de las columnas y del tejado que evacua sobre el patio

Por otro lado, la única intervención que se ha realizado en la escalera de acceso ha sido la instalación de una barandilla para facilitar el uso de esta. El inconveniente que presenta esta escalera es que, debido a su longeva vida, los bordes de los peldaños presentan un pulimentado que puede facilitar la caída en caso de resbalar.

-ESTANCIAS:

Hay multitud de estancias en las diferentes plantas que componen la fortaleza, tanto aquellas que están completamente restauradas y habilitadas como otras que están por intervenir. Las que se encuentran en primera planta se podría afirmar que son las que mejor estado de conservación tienen, sobre todo la que ha sido habilitada como museo del pueblo, la cual ocuparía la mitad del perímetro de la parte sur junto a la longitud de la cara oeste, sin contar con la torre. El techo de esta sala ha

sido reconstruido y enlucido de manera que tenga una superficie homogénea y se ha instalado iluminación indirecta para afectar lo más mínimo al aspecto de la habitación.



Ilustración 41: Estado actual de la sala del ala oeste que recoge el museo de Ecomuseu de la Pedra i la Calç Toni Canet

En la zona norte, se está llevando a cabo el acondicionamiento de una sala que se sospecha que era la zona de almacenaje de víveres y comida, donde se encuentran varias tinajas enterradas y que se están recuperando poco a poco.



Ilustración 42: Fotografía de la sala norte que contiene las tinajas enterradas



En el ala este se encuentra una sala que no parece tener utilidad clara. Es una estancia alargada con forjado de viguetas de madera con bovedilla de revoltón, apoyando las vigas de madera sobre apoyos de piedra que sobresalen del vano. De esta sección del edificio simplemente hay que destacar que las paredes, como el resto del edificio, tienen pequeños desprendimientos de material, sin llegar a involucrar a la estabilidad del edificio. Además, las carpinterías son unas de manera muy simple que sirve apenas para evitar que entren animales al interior del castillo.

Ilustración 43: Sala del ala este, con techo de forjado de viguetas de madera apoyado sobre apoyos de piedra. Se muestra además el estado de las paredes



Ilustración 44: Estado de la techumbre de bóveda tabicada aristada de la torre suroeste, mostrando claros indicios de problemas de suciedad relacionados con la presencia de humedad

En el primer piso es donde se concentra la mayoría de las intervenciones en marcha que tiene ahora mismo el palacio, accediendo mediante la escalera que se encuentra en el patio interior. Más allá de las lesiones ya citadas, es el interior de las estancias donde mayor se debe incidir. En las 4 torres han proliferado las humedades tanto por condensación como por las filtraciones que se ocasionaron por el mal estado de las cubiertas. La que mejor estado se encuentra es la que se emplaza en la esquina sureste, donde solo se pueden apreciar desconchados de la pintura.

Si hubiese que nombrar una torre a la que prestar especial atención sería la suroeste, puesto que el techo de esta, una bóveda aristada, presenta graves problemas de manchas de suciedad y humedad, estando el forjado de cañizo también comprometido estructuralmente.

Es destacar la habitación que se encuentra sobre el museo del pueblo, que ocupa toda la longitud del lado oeste y está mayoritariamente rehabilitada: el techo compuesto por alfarje policromado ha sido restaurado recientemente y los marcos de las puertas se han reconstruido acorde a la estética tardogótica. Faltaría por restaurar las caras interiores de la habitación y la limpieza de algunos elementos, como manchas de hollín. La habitación contigua de la cara sur junto a su subsecuente se encuentra en un estado parecido a la principal, sin intervenciones a realizar salvo la posible restauración del techo de estas.



Ilustración 45: Estado actual de la sala del ala oeste de la planta noble, con el alfarje policromado restaurado y los muros pendientes de restaurar



Ilustración 46: Estado de la techumbre de la sala del ala sur, con el alfarje pendiente de restaurar y con viguetas nuevas debido al mal estado de las anteriores

Las salas opuestas a estas, las ubicadas en la planta norte son en las que peores condiciones se encuentran. Entre sí, hay un desnivel antinatural, por lo que el hueco entre estas estancias apunta a que no estaba contemplado en un principio, ya que no parecen haber indicios de la existencia de ninguna escalera, al menos de obra. La más situada a la izquierda está en curso una restauración de unos murales góticos que contienen sus muros. Estas pinturas fueron cubiertas con enlucidos corrientes de manera que han quedado socavadas durante mucho tiempo, afectando enormemente a su estado. En estos muros también proliferan los elementos impropios como rellenos de cemento portland o ladrillos de hormigón. Por fortuna, el techo de esta sala se encuentra en buenas condiciones.



Ilustración 47: Fotografía de la habitación izquierda del ala norte, junto con los murales góticos



Ilustración 48: Fotografía de los murales góticos

La sala derecha, por su parte, muestra claros indicios de problemas con la humedad, ya que la pintura de las paredes sufre de desconchamiento en numerosos sitios, incluyendo el punto de unión entre el muro y la bóveda tabicada que contiene. Los muros, además están recubiertos de múltiples capas de pintura que rompen completamente la coherencia histórica. Como añadido remarcar que en la bóveda tabicada se ha realizado una cata para

estudiar el material y la composición constructiva de las bóvedas, de manera que se concreta el método constructivo de estas. Como sucede en otras salas, se ha reconstruido los elementos esenciales y reparando las fisuras que pudiesen haber respetado los métodos tradicionales de construcción. Por último, en este piso la sala del ala este se encuentra en buenas condiciones, con la techumbre restaurada y a falta de la instalación de protección de borde con el hueco que conecta con la planta inferior.



Ilustración 49: Fotografía de la habitación derecha del ala norte, con señales de desconchamiento de las paredes

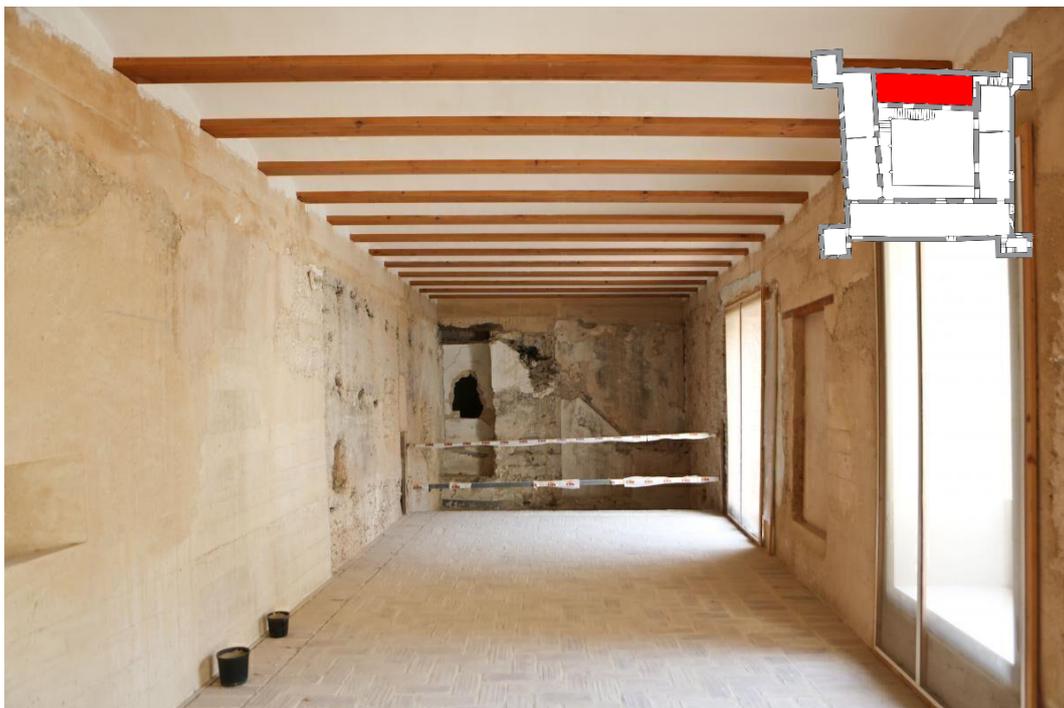


Ilustración 50: Fotografía del estado actual de la sala derecha de la planta noble en el ala este

La segunda planta se accede mediante unas escaleras que se encuentran en las salas del ala sur, que ascienden hasta una planta que solo recorre el lado este del edificio. Se trata de una sucesión de una sala longitudinal, en buen estado de conservación, que deja paso al acceso de la torre noreste y a una pequeña sala a la izquierda, donde se ha dejado a la vista parcialmente el sistema de forjado. En la torre se encuentra el acceso a la galería y a la azotea, mediante una escalera de chapa metálica.



Ilustración 51: Sala longitudinal de la segunda planta



Ilustración 52: Sala con forjado visto en la segunda planta

La última planta del edificio cuenta con la galería de almenas cerradas protegida con cubierta a 2 aguas, donde el resto de la cubierta se compone de pavimento flotante mediante "plots". Esta parte del castillo fue de las primeras intervenciones que se realizaron para asegurar que no se filtrase más agua. En cuanto a las torres, como en el caso de la noreste, se reconstruyó volumétricamente y se dejó claramente diferenciado el cuerpo añadido y el original, como valor histórico y artístico. Sin embargo, la intervención de estas torres se deja más de lado debido a la falta de fondos y de prioridad en la realización de otros trabajos más necesarios.



Ilustración 53: Fotografía de la galería de almenas cerradas en última planta

Bibliografía fotográfica:

- Ilustración 38: Ayuntamiento de Llutxent. Información turística de Llutxent. Recuperado de la galería de monumentos turísticos.
- Ilustración 39: Climent Simón, J. M., & Cotino Villa, F. (2018). *Proyecto de ejecución. Fase 2: Intervenciones de restauración en el Palau de Llutxent*. Ajuntament de Llutxent
- Ilustración 40: Ayuntamiento de Llutxent. Información turística de Llutxent. Recuperado de la galería de monumentos turísticos.
- Ilustración 41: Fotografía extraída del catálogo fotográfico de Google Maps del de Ecomuseu de la Pedra i la Calç Toni Canet
- Ilustración 42: Fotografía propia tomada in situ el 12 de marzo de 2024
- Ilustración 43: Fotografía propia tomada in situ el 12 de marzo de 2024
- Ilustración 44: Fotografía propia tomada in situ el 12 de marzo de 2024

- Ilustración 45: Ayuntamiento de Llutxent. Información turística de Llutxent. Recuperado de la galería de monumentos turísticos.
- Ilustración 46: Fotografía propia tomada in situ el 12 de marzo de 2024
- Ilustración 47: Ayuntamiento de Llutxent. Información turística de Llutxent. Recuperado de la galería de monumentos turísticos.
- Ilustración 48: Ayuntamiento de Llutxent. Información turística de Llutxent. Recuperado de la galería de monumentos turísticos.
- Ilustración 49: Fotografía propia tomada in situ el 12 de marzo de 2024
- Ilustración 50: Ayuntamiento de Llutxent. Información turística de Llutxent. Recuperado de la galería de monumentos turísticos.
- Ilustración 52: Ayuntamiento de Llutxent. Información turística de Llutxent. Recuperado de la galería de monumentos turísticos.
- Ilustración 52: Ayuntamiento de Llutxent. Información turística de Llutxent. Recuperado de la galería de monumentos turísticos.
- Ilustración 53: Ayuntamiento de Llutxent. Información turística de Llutxent. Recuperado de la galería de monumentos turísticos.

5.3 DEL CASTILLO AL PALACIO

Como se comenta numerosas veces a lo largo de este trabajo, la tendencia natural de los castillos defensivos medievales eran 2 sendas: o eran abandonados una vez su función militar perdía su sentido o eran acomodados como palacios. Existen multitud de ejemplos de ambos casos. Los Castillos que una vez cumplieron su cometido de defensa dejaron de tener utilidad fueron dejados ante las adversidades medioambientales y, poco a poco, sin un cuidado constante y restauración de sus elementos, poco a poco cayeron en ruina. El motivo que más puede abundar y que hubiese podido determinar si prescindir de una fortaleza o no es el emplazamiento que esta tuviese.

Poniendo en contexto, una vez hubiesen finalizado las guerras contra los musulmanes y entre Castilla y Aragón, la consolidación de poblaciones permitió el afloramiento de multitud de rutas de comercio y el auge de las metrópolis. Los entornos urbanos dejaron de ser, en su mayoría, comunidades aisladas que tuviesen que autosostenerse a pueblos o ciudades conectados entre sí, por lo que, fortalezas en lo alto de riscos y/o alejadas de las poblaciones fueron cayendo en desuso y en abandono. En la provincia de Valencia hay multitud de ejemplos, como pueden ser el castillo de Serra y el castillo de Turís. Estas fortificaciones comparten una característica en común: Se encuentran completamente alejadas de sus núcleos de población. Estos castillos, posiblemente, fueron abandonados poco a poco en las décadas que contemplaban el cambio de edad entre la época medieval y la moderna. Este cambio de época vino acompañada de un cambio en la mentalidad en la que se entendían las urbes. Se favoreció el crecimiento de las comunidades y se alejaban de las costumbres urbanas medievales.



Ilustración 54: Fotografía del castillo de Serra⁵¹



Ilustración 55: Fotografía del castillo de Turís⁵²

⁵¹ Ayuntamiento de Serra. (n.d.). Patrimonio. Ayuntamiento de Serra.

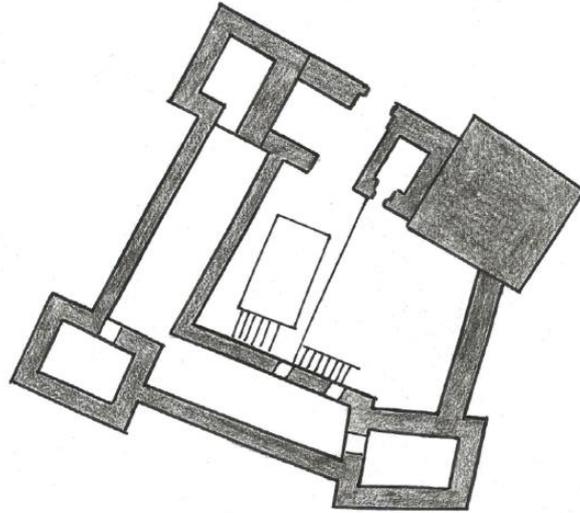
Con estos nuevos planteamientos urbanos, los castillos que conservaron su utilidad fueron aquellos que consiguieron incluirse en estos núcleos de población. Tanto aquellos que se limitaron a estar en el perímetro como los que formaban parte del centro de las poblaciones, los castillos, poco a poco se irían pasando de fortalezas a palacios. Este suceso no fue repentino ni mucho menos, si no que, con la introducción de nuevas corrientes artísticas y sociales como es el gótico, poco a poco la funcionalidad y decoraciones de estas construcciones fue evolucionando y adaptándose al estilo de moda.

Hay multitud de ejemplos, por lo que se enumerarán estos cambios desde los que supusieron mayor cambio en el edificio a los que menor impacto provocaron.

Es importante remarcar que la funcionalidad de estos castillos era el de ser lugares que fuesen fáciles de defender y difíciles de asaltar. Se puede llegar a mencionar como una ideología de arquitectura agresiva, puesto que, estos, debían ser extremadamente incómodos y difíciles de asediar, de manera que se construyeron siguiendo este ideal, que, con los años, se iría refinando. Los castillos más primitivos, si así se les puede llamar, apenas contaban con estos elementos. Jugaban con pocos elementos a su favor, como sería el material, ubicación, geometría y construcción en sí. Los frentes de la muralla se construían de manera que no hubiese ningún hueco hacia el exterior y de manera que el plano que estos generaban quedase dentro del perímetro que generaban las torres a los extremos de la fortaleza, de manera que estas sobresaliesen respecto al resto del edificio.

Esta última característica se conserva, por ejemplo, en el castillo de Forna, donde, al no ser convertido a palacio, aún se puede apreciar esta característica. Esta forma era debido a que, en caso de requerir ver o defender el frontispicio de la fortaleza, desde los costados de las torres se pudiese hacer directamente. Esta geometría fue perdiendo su sentido cuando la funcionalidad de estos castillos cambió a palacios. Ya no era necesario defenderlo, por lo que se retranqueaba los muros para que fuese una superficie uniforme. Si bien es cierto, existen casos de palacios donde esta metamorfosis no se llevó a cabo, como puede ser en el propio castillo palacio de Llutxent. No se tiene constancia de porqué se mantuvo con esta forma o, de lo contrario, por qué no se llevó a cabo este cambio.

⁵² Castillos RICSOL. (n.d.). Castellet de Turís. Castillos RICSOL.



53

Ilustración 56: Croquis de la planta del castillo de Fornà, donde se puede apreciar la diferencia de plano entre las torres y las murallas



Ilustración 57: Ventana "Geminada" de la cara oeste del castillo palacio de Llutxent

Ejemplos de castillos que sí tuvieron esta modificación puede ser el castillo de Alaquàs, donde los cuerpos de las torres no se distinguen del resto del castillo. Este cambio fue uno de los más importantes, junto con la apertura de huecos al exterior. Al igual que con la pérdida de la función defensiva, la apertura de huecos marcaba el fin de la función defensiva de los castillos, postrándose como lujosas viviendas para la nobleza. La apertura de huecos estaba estrechamente ligada a la corriente artística de la época, la cual en aquel entonces era el gótico, generando espacios luminosos para todas las estancias y aportando otro aspecto a la fachada del edificio.

⁵⁴Este proceso de cambio también se traduce en un cambio en los remates de los castillos, donde en muchas ocasiones las almenas se unen con arcos de ladrillo entre sí donde se forma una línea de carga y donde puede apoyar una cubierta inclinada y donde se puede ver el paisaje sin que ello conlleve estar a la intemperie.

Del mismo modo, pese a que no se modificase

⁵³ Castillos RICSOL. (n.d.). Castillo de Fornà. Castillos RICSOL.

⁵⁴ Fotografía extraída del "Street View" de Google Maps usando la herramienta de consulta de fotografías antiguas.

prácticamente, los patios interiores del palacio cambiaron completamente su funcionalidad. Previo a las metamorfosis de este tipo de fortalezas, los patios interiores eran concebidos como patio de armas, lugar asignado como centro neurálgico de la guardia del pueblo. Con la pérdida de la funcionalidad defensiva, estos patios de armas fueron transformados en patios de recreo, donde la corte y los dueños del palacio pudiesen gozar del clima y el tiempo sin que eso conllevara salir del edificio.

De igual manera, otro de los elementos que sería modificado serían los forjados de vigas vistas, donde se optaron por soluciones más estilizadas y con mayor impacto decorativo.

Estos recursos mostraron un despliegue de técnica y ejecución muy diferentes unas de otras. Principalmente los materiales más usados serían con madera o con yeso, material muy utilizado en diferentes elementos decorativos del palacio. Dado que se utilizaba para elementos interiores y no existía el riesgo de daño por agua, este componente es de los que más facilidad de trabajo tiene en comparación con otros materiales de la época. En el caso de forjados, el caso que hay en el Castillo Palacio de Llutxent es el del alfarje, un tipo de tejado ejecutado con estructura en madera y cuajado de vanos de entrevigado con piezas cerámicas, que tiene una tradición de uso que se remonta a la época del imperio romano. Por desgracia, apenas se conservan elementos de este tipo previos al siglo XIV, sobre todo debido a la conservación de los elementos de madera, pero se tiene constancia de que sí



Ilustración 58: Portada gótica flamígera en sala oeste de la planta noble en el castillo palacio de Llutxent. Autoría propia

que existían. En combinación con el yeso se realizaban forjados o cubiertas de vigas de madera con revoltón de yeso, permitiendo rellenar los huecos entre viga con una solución de yeso y rellenos de piedra, sin necesidad del uso de ladrillos y siendo una solución que se adaptó a los materiales de la época. Al igual que sucede con los alfarjes, ambas soluciones pueden ser ejecutadas desde la sencillez hasta técnicas, engarces de piezas y elementos decorativos de lo más complejo. De nuevo, en el caso de Llutxent, la ejecución de estos forjados no destaca por su complejidad, pero las pinturas restauradas hacen alusión a motivos mudéjares con geometrías de líneas en zigzag.

Retomando el hilo principal, y rescatando un elemento recién nombrado, otro de los elementos característicos que tiene el Palacio de los Próxita son las portadas de yeso. Las decoraciones propias del gótico tardío destacan por su uso del yeso en gran número de elementos: En el Castillo Palacio se pueden

encontrar marcos ventanas y, sobre todo puertas, con una geometría conopial abocinado y con formación de arco carpanel en el intradós, siendo en el caso de una portada singular el marco carpanel sustituido tracería curvilínea de motivos flamígeros. Este extendido uso del yeso en el palacio puede verse justificado con la explotación de este mineral en la localidad, debido a la tipología de suelo sedimentario que tiene el lugar.

Fuera del periodo del gótico tardío, y siguiendo como ejemplo el Castillo Palacio, nombrar y destacar la aparición y uso de bóvedas tabicadas, tanto las de cañón rebajadas como las aristadas.

Como ya se ha comentado previamente, la importancia del empleo de bóvedas tabicadas surgiría a partir del S.XVI. En el edificio a estudio no se ha conseguido determinar los criterios de selección para el uso de un tipo de bóveda frente al otro, ya que, en el caso de las bóvedas aristadas se puede encontrar en el techo de las torres que se ubican en la fachada principal y en una sala principal del primer piso, mientras que las bóvedas de cañón rebajadas son empleadas en la sala de almacenaje de la planta baja y en una de las torres de la parte trasera del edificio. Independientemente de ello, es indudable que las corrientes modernistas del siglo XVI calaron en el criterio de decoración del palacio, extendiendo el uso de estas bóvedas tabicadas en diversas habitaciones.

Pese a que se aleja de la evolución progresiva de fortaleza a palacio, nombrar como añadido el cambio de palacio a edificio plurifamiliar. Con motivo de la venta del palacio a un maestro de obras, el edificio fue convertido de un palacio para que alojase a diferentes familias. Aún hoy en día el palacio conserva gran número de estas modificaciones. Algunos ejemplos pueden ser los restos de tabiques de ladrillos huecos como separación entre habitaciones/viviendas y el revestimiento con pintura acrílica de varias de las estancias.

Afortunadamente, el ayuntamiento de Llutxent trabaja para otorgarle de nuevo al edificio el mayor número de características de la época para restaurar el aspecto de palacio que antaño pudo tener.

6. LAS TECHUMBRES

6.1 SISTEMAS ABOVEDADOS TABICADOS

La construcción tabicada surgió en la región de Levante, en España, a finales del siglo XIV y se extendió por gran parte del país durante el siglo XVI. Desde su aparición, existen documentos como contratos y pleitos de obra que describen su construcción. No obstante, no fue hasta el siglo XVII que se mencionó en los tratados de arquitectura españoles, y aún pasarían 100 años más para que fuera reconocido por los influyentes tratados franceses, reflejando así su amplia difusión y aceptación dentro de la arquitectura culta. El primer tratado significativo en mencionarlo fue "Arte y Uso de Arquitectura" de Fray Lorenzo de San Nicolás, escrito en 1639. Desde entonces, la bóveda tabicada se incluyó en casi todos los tratados españoles de los siglos XVII y XVIII, aunque ninguno la describió con tanta claridad y detalle como Fray Lorenzo. Otros autores que citaron o describieron las tabicadas en esos siglos incluyen a Fray Vicente Tosca, Atanasio Briguz y Brú, Juan García Berruguilla y Antonio Plo y Camín. Hacia finales del siglo XVIII, algunos tratados españoles comenzaron a incorporar las ideas francesas sobre la construcción tabicada, a pesar de que Francia tenía una menor tradición en este campo en comparación con España.⁵⁵

EJECUCIÓN:



Ilustración 59: Portada original del libro "Arte y Uso de la Arquitectura"

⁵⁶Uno de los arquitectos que más exhaustivamente abordó los procesos de construcción de bóvedas fue Fray Lorenzo de San Nicolás. En los capítulos 51 a 57 de la primera parte de su obra "Arte y Uso de Arquitectura", Fray Lorenzo describe en detalle diversos tipos de bóvedas, clasificándolas en cinco categorías: de cañón, media naranja, vaída, esquifada y por arista, además de las bóvedas con lunetos. En cada caso, proporciona instrucciones minuciosas sobre su ejecución, especificando tanto los métodos para bóvedas tabicadas como para aquellas de rosca de ladrillo o de piedra. Sin embargo, Fray Vicente Tosca, en su tratado consideraba que las bóvedas tabicadas tenían una importancia menor, afirmando que "Puedese fabricar el Arco de Albañilería o

⁵⁵ Huerta Fernández, S. (2012). *Hacia una Historia de las Bóvedas Tabicadas*.

⁵⁶ Castillos RICSOL. (n.d.). Castillo de Forná. Castillos RICSOL.

de piedra siendo de Albañilería o es tabicado, que solo sirve para falseado y apariencia o de ladrillo de rosca; si es tabicado se irán juntando, y viniendo los ladrillos por sus lados siguiendo la cimbra o cerchón y no ha menester más habilidad".

Esta visión se entiende a pesar de la frecuente utilización de este tipo de bóvedas en Valencia durante los siglos XVII y XVIII. En esa época, era común en Valencia cubrir las antiguas cubiertas góticas con una bóveda tabicada que se apoyaba parcialmente en las nervaduras góticas. El objetivo de estas reformas era lograr una estética barroca, ya que las bóvedas se enlucían y decoraban pictóricamente. Además, Fray Lorenzo también describe el empleo de las bóvedas tabicadas "de sencillo" para crear una suerte de "falso techo" colgado de un forjado de madera superior.

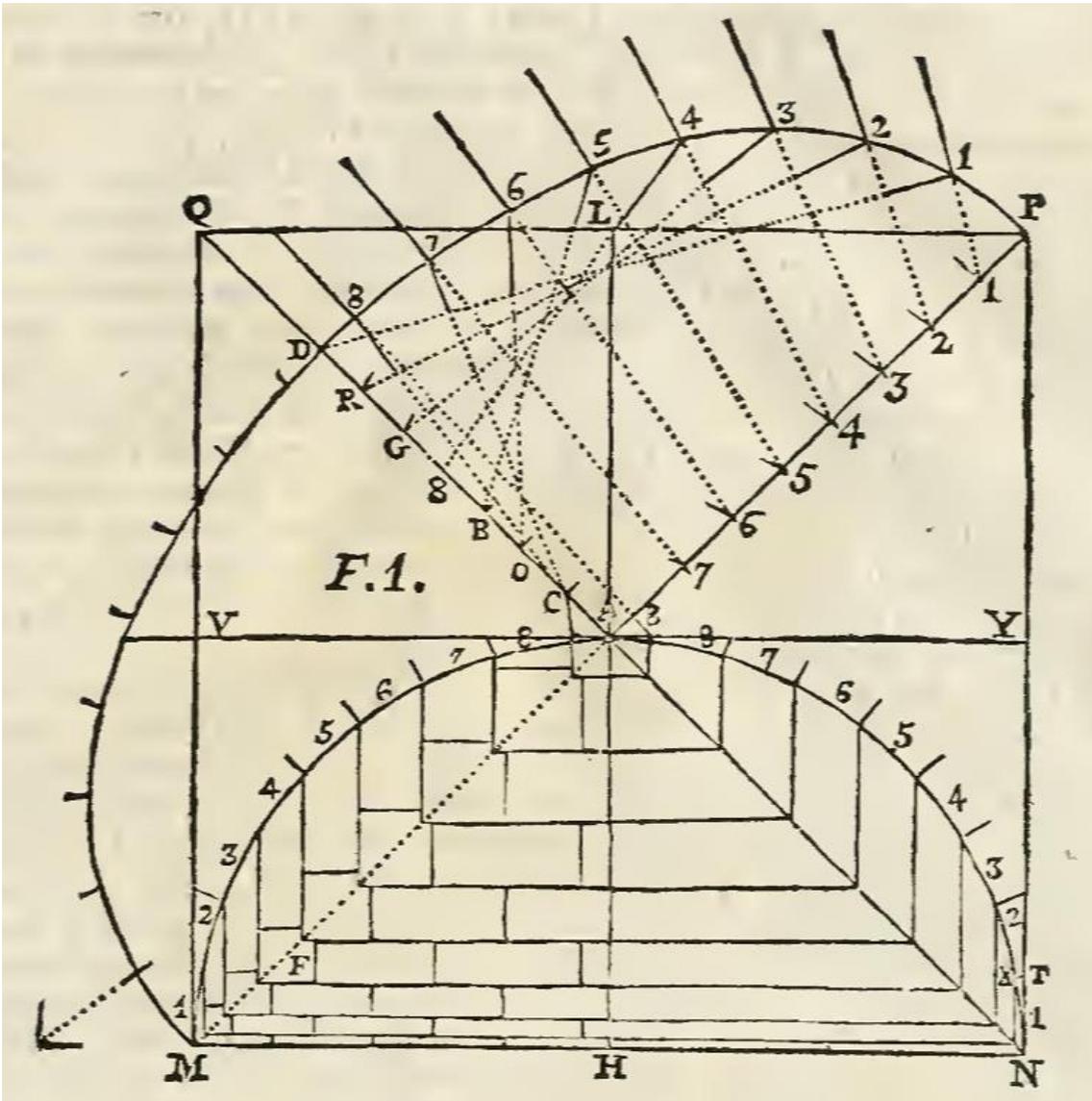


Ilustración 60: Ilustración sobre el trazado de una bóveda esquifada. Autoría Lorenzo de San Nicolás⁵⁷

⁵⁷ San Nicolás, L. de. (1639). Arte y uso de arquitectura.

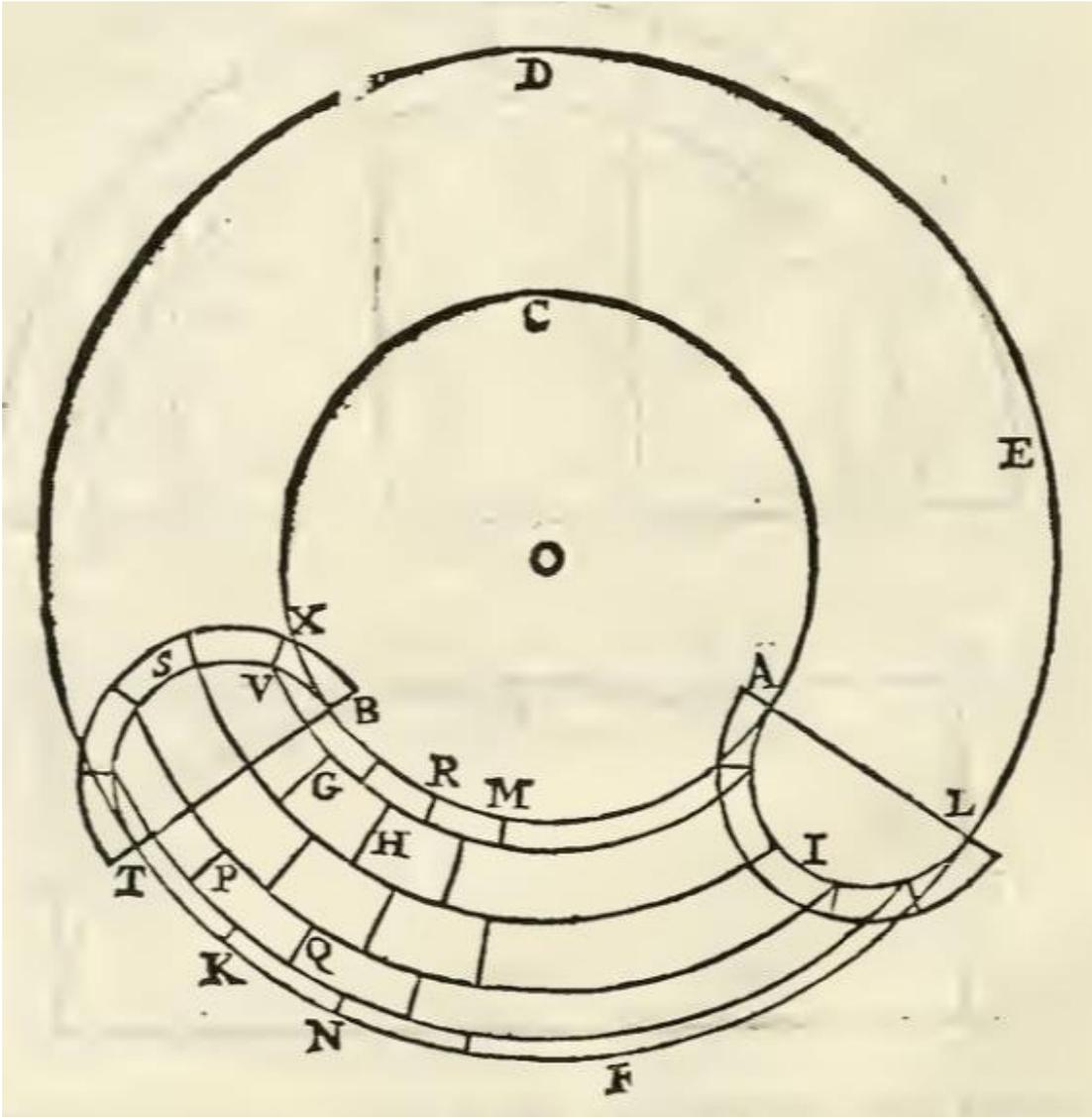


Ilustración 61: Ilustración sobre el trazado de una bóveda circular rodeando un claustro. Autoría Lorenzo de San Nicolás⁵⁸

CERCHAS:

Las bóvedas tabicadas se han caracterizado tradicionalmente por su construcción sin cimbras debido a la ligereza de los materiales utilizados y el empleo de conglomerantes de fraguado rápido en la primera capa. Esta combinación permite la construcción sin necesidad de un soporte continuo. Sin embargo, es raro encontrar ejemplos donde no se utilicen medios auxiliares, ya que estos facilitan significativamente el replanteo y el control de la forma. Estos soportes se conocen con diversos nombres: cerchas, cerchones, formas, camones, sarchones y cimbras. Todos los autores de tratados arquitectónicos mencionan estos métodos, que varían según la forma de la bóveda. Para las bóvedas de cañón se utilizan cerchas desplazables según la directriz, para las

⁵⁸ San Nicolás, L. de. (1639). Arte y uso de arquitectura.

bóvedas de arista y esquifadas se emplean camones siguiendo las diagonales, y para las medias naranjas se usan simples cintreles.

Estos métodos son muy ingeniosos y buscan siempre maximizar el ahorro de material: se colocan elementos rígidos sólo donde son estrictamente necesarios, mientras que el resto se construye con hilos y otros elementos móviles, que se reutilizan. En las bóvedas tabicadas, es común que la cercha pueda dividirse en dos partes para facilitar su manejo, lo que permite trabar las hiladas. Fray Lorenzo de San Nicolás recomienda este enfoque:

"Y según su buelta, en una parte llana harás las cerchas de tablas, por lo menos dos de ellas, para que a trechos la vayas tabicando y un trecho cerrado, empezará otro, llevando trabadas las hiladas como si fuese sillería, cada hilada de ladrillo de una parte a otra; aunque también puedes echar la hilada según va la vuelta y esto se puede hacer con una sola cercha, más por mejor tengo la que se tabica por el asiento de una parte a otra, y así como la vayas tabicando, la irás doblando. (...) Las cerchas harás de suerte, que queden en dos medias, para que con facilidad las asientes y quites" (San Nicolás 1639, folio 91v).

En las bóvedas de arista, se colocan cimbras en las esquinas:

"Sentadas las, cimbras monteadas las formas, se va tabicando de la forma a la cimbra" (San Nicolás 1639, folio 101b). Otro aspecto importante es el uso de las propias bóvedas tabicadas como cimbras para otras más pesadas. Este método es descrito por muchos autores del siglo XIX y también por Fray Lorenzo:

"Si esta bóveda hubiere de ser de rosca de ladrillo, será necesario que toda ella vaya bien fortalecida de cerchones y mientras más mejor (...) Sería mi parecer que los cerchones dejases un grueso de ladrillos más bajos y encima la tabicases de ladrillo, para que quedase por cimbra lo tabicado y encima sentases tu rosca de ladrillo" (San Nicolás 1639, folio 96v).⁵⁹

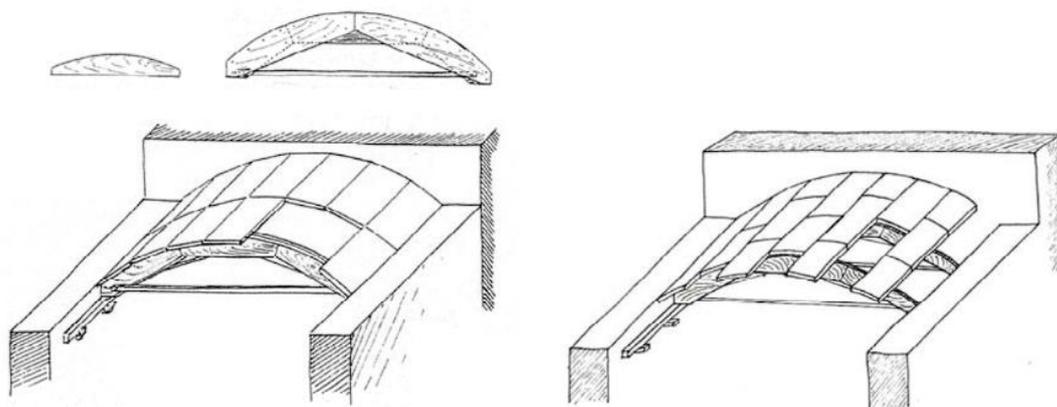


Ilustración 62: Dibujos sobre construcción de bóveda tabicada de cañón. Ilustración izquierda con una sola cercha y sin traba entre piezas. Ilustración derecha con 2 cerchas paralelas y traba entre piezas. Autoría de Fabían López Ulloa.

⁵⁹ Redondo Martínez, E. (2013). La bóveda tabicada en España en el siglo XIX: La transformación de un sistema constructivo (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

ESTRIBOS:

Fray Lorenzo de San Nicolás ofrece explicaciones claras y precisas sobre el dimensionado de los estribos necesarios para sustentar diferentes tipos de bóvedas. Sus reglas geométricas se basan en la proporción entre la luz de la bóveda y el espesor requerido del muro, diferenciando entre construcciones con y sin contrafuertes. Para muros sin contrafuertes que soportan bóvedas tabicadas, Fray Lorenzo recomienda un espesor equivalente a la quinta parte de la luz de la bóveda ($L/5$). En contraste, para bóvedas de rosca de ladrillo sugiere un espesor de $L/4$, mientras que para las de piedra establece una proporción de $L/3$. En el caso de muros con contrafuertes, Fray Lorenzo proporciona medidas específicas, que siguen siendo menores que las requeridas para bóvedas de piedra o de rosca de ladrillo. Así, indica que "Cuando la bóveda haya de ser tabicada de ladrillo, basta que las paredes tengan de grueso la octava parte de su ancho y los estribos que cumplan con el grueso hasta la cuarta parte de su ancho".

Incluso en aquellos casos donde no fuera posible contar con contrafuertes, el autor señala que "Si en el templo cuyas bóvedas han de ser tabicadas no pudiere haber estribos, las paredes tendrán de grueso la quinta parte de su ancho y aún hay lugar en esta parte de adelgazar más". La regla de emplear un espesor de muro equivalente a $L/3$ era común en el Renacimiento para bóvedas de piedra, pues "Comúnmente se lleva que cualquier templo tenga de grueso en sus paredes la tercera parte de su ancho (...). También ha de llevar este grueso siendo la bóveda de piedra, por ser materia más pesada". No obstante, Fray Lorenzo de San Nicolás se singulariza al proporcionar medidas específicas para bóvedas tabicadas y de rosca de ladrillo, demostrando un profundo conocimiento de las particularidades constructivas de cada sistema.

ANÁLISIS DE LOS MATERIALES

Las bóvedas tabicadas se caracterizaban por estar compuestas de ladrillos colocados de plano y unidos mediante un aglomerante de fraguado rápido. Esta técnica constructiva presentaba varias ventajas clave: los ladrillos debían ser ligeros para que el aglomerante pudiera sujetarlos sin necesidad de una cimbra continua, y el propio aglomerante debía fraguar rápidamente por la misma razón. Hasta la aparición y generalización del cemento a lo largo del siglo XIX, el único aglomerante que cumplía con estas características era el yeso. Esta cualidad, junto a la ligereza de los ladrillos empleados, permitía la construcción de bóvedas tabicadas sin el uso de cimbras, algo inusual en otras técnicas abovedadas.

EL LADRILLO

El uso del ladrillo se remonta a los orígenes de las civilizaciones. Se tienen registros de ladrillos secados al sol desde aproximadamente el año 10.000 a.C., mientras que el ladrillo moldeado apareció en Mesopotamia alrededor del

5000 a.C. Posteriormente, los griegos lo emplearon en menor medida, pero los romanos lo utilizaron de forma mucho más extensa. En el caso de España, el ladrillo ha sido un material constructivo muy frecuente desde la época romana, manteniendo su uso a lo largo de los siglos, incluyendo en la arquitectura árabe y la posterior a la reconquista cristiana. De hecho, gran parte de la arquitectura medieval española, especialmente en Levante, Aragón y zonas de Castilla, está vinculada a la tradición mudéjar, que empleaba ampliamente el ladrillo como material principal. Este predominio del ladrillo en la construcción española se refleja también en su utilización para la ejecución de las bóvedas tabicadas. Para este tipo de cubiertas, se utilizaban ladrillos lo más ligeros posible. Hasta mediados del siglo XIX, cuando predominaban los ladrillos macizos más pesados, esta ligereza se lograba usando ladrillos más finos de lo habitual, conocidos como raiolas, rasillas o rejolas, dependiendo de la región. Los tratados españoles de los siglos XVII y XVIII dan testimonio de la importancia del ladrillo en la época, llegando a describirlo como "una especie de piedra artificial, cuyo uso es muy frecuente en la construcción de los edificios". Además, el tamaño y forma rectangular del ladrillo ya eran similares a los actuales, pues esta proporción se estableció en España en el siglo XII y se mantuvo prácticamente sin cambios hasta hoy. Este recorrido por la presencia del ladrillo en la arquitectura española a lo largo de los siglos nos permite comprender su papel fundamental como material constructivo tradicional, incluyendo su protagonismo en la ejecución de las características bóvedas tabicadas.⁶⁰

EL YESO

El yeso, uno de los materiales de construcción más antiguos, ha sido ampliamente utilizado a lo largo de la historia debido a la abundancia de aljez (piedra de yeso) en la naturaleza y a la baja temperatura necesaria para su calcinación, en torno a los 200°C. Esta accesibilidad y facilidad de producción propiciaron su extenso empleo en diversas culturas. Las civilizaciones del Mediterráneo oriental fueron grandes consumidoras de yeso, al igual que en el Antiguo Egipto, donde su abundancia en el delta del Nilo favoreció su utilización generalizada. Por su parte, griegos y romanos también conocían este material, si bien lo utilizaban principalmente en revestimientos. En el caso específico de España, el yeso tuvo un papel destacado en la arquitectura musulmana y, posteriormente, en la tradición mudéjar de la región de Aragón y el Valle del Ebro, zonas donde la piedra de yeso era especialmente abundante. En estos contextos, el yeso se empleaba como aglomerante en fábricas de ladrillo, en la construcción de revoltones entre viguetas de madera en forjados, e incluso de manera más común en revestimientos. Los tratados españoles de los siglos XVII y XVIII reflejan esta relevancia del yeso, con

⁶⁰ Redondo Martínez, E. (2013). La bóveda tabicada en España en el siglo XIX: La transformación de un sistema constructivo (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

numerosas referencias a su uso tanto en revestimientos como en la ejecución de muros y bóvedas. De hecho, al menos la primera capa de las características bóvedas tabicadas se realizaba con este material, e incluso en ocasiones todas las capas. No obstante, debido a su mal comportamiento en ambientes húmedos, su aplicación se restringía a espacios interiores protegidos. En algunos casos, una vez endurecida la primera capa de yeso, las siguientes se aplicaban con mortero de cal. Hasta la aparición y generalización del cemento en el siglo XIX, no se tiene constancia del uso de otros aglomerantes en la construcción de bóvedas tabicadas, si bien ya se conocían las propiedades de materiales como las puzolanas o la arcilla cocida pulverizada para mejorar las características hidráulicas del mortero de cal.

6.2 TECHUMBRES DE MADERA

Un suceso que ocurre con el estudio del conjunto que conforman los alfarjes es que, en muchas ocasiones, se le da mucha más atención y prioridad al estudio de la geometría, trazado y análisis de las formas, sin enfocarlo en el propio proceso de la ejecución de la estructura, siendo pocos los investigadores que han enfocado los estudios en este elemento arquitectónico. Los datos que se tienen en constancia que hablan sobre la manera en la que se construían estos alfarjes son principalmente gracias a Rodrigo Álvarez, Diego López de Arenas y Fray Andrés de San Miguel, aunque es gracias al doctor Enrique Nuere Matauco que se han podido sacar a la luz nuevos datos sobre estos elementos.

Diego López de Arenas, en 1619, escribió su obra *Breve compendio de la carpintería de lo blanco y tratado de alarifes*, la cual se caracterizaba por ser una guía gráfica que tenía como principio ayudar o servir de refuerzo a los carpinteros de la época a la hora de realizar este tipo de trabajos que se caracterizaban por la talla de complejas armaduras. El libro pretendía en la época sintetizar el procedimiento de ejecución de la manera en la que se realizaría en un recetario de cocina: establecer unos criterios básicos comunes a tanto las composiciones más sencillas como las complejas, de manera que resultase sencillo aprender la talla de estas piezas.

Existen múltiples de tipos de armaduras mudéjares que se han construido a lo largo de diversos edificios, pero en las que se enfoca este trabajo serán los alfarjes propiamente dichos.

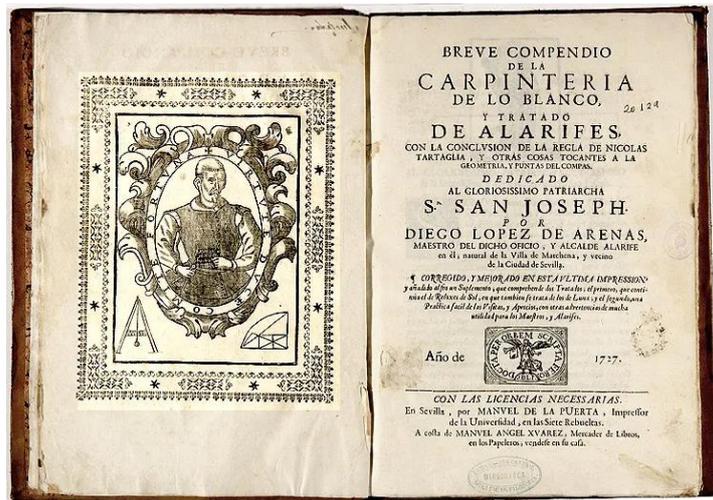


Ilustración 63: Primeras páginas del libro "Breve compendio de la carpintería de lo blanco y tratado de alarifes"

EJECUCIÓN

Estos alfarjes, como se ha indicado anteriormente en este mismo documento, no son más que una evolución de los forjados de viguetas, con procesos ligeramente más elaborados en el campo de la decoración, pero el sistema trabajaría de la siguiente manera. Las viguetas que componen la base estructural de este elemento se denominan alfarjías, que van dispuestas de manera paralela. Estas alfarjías se apoyan sobre soleras colocadas en la coronación de los muros, a modo de apoyo. En todos los tratados que contemplan la construcción de este tipo de techos se contempla que este elemento debe garantizar el correcto asiento de la estructura. En ocasiones, desde esta coronación pueden resaltar elementos conocidos como canes o tirantes, de donde puedan apoyar también estas alfajías, soliendo estar hechos de piedra o madera. El uso de estas ménsulas era habitual en climas donde la humedad por capilaridad pudiese resultar en problemas para la estructura de madera, ya que la colocación de estas piezas evitaba la necesidad de que se empotraran las alfarjías en los muros. Finalmente, sobre estas viguetas se colocaba la tablazón que servirá como apoyo de la planta superior.

El propio Enrique Nuere, en su obra *La carpintería de armar española* habla de los alfarjes de la siguiente manera: "La solución más simple posible: colocar maderos sobre la coronación de paredes paralelas, no requiere ninguna ciencia. Cuanto más se separen las paredes, más gruesas deberán ser las maderas a emplear..."

Una distinción singular del gótico en cuanto a la disposición de estas vigas de madera era que la separación entre estas era del doble del espesor de la pieza. Se teoriza que esto es debido a la poca disponibilidad de la madera.⁶¹

⁶¹ Palomo, A., y Santiago, C. (2022). Cielos de Osuna (II). Azulejos por tabla sevillanos del siglo XVI. Revista CAMO, (24), 122-126.



Ilustración 64: Fotografía del alfarje del Palacio del Almirante, donde se aprecia como las vigas apoyan sobre las ménsulas de piedra⁶²

Por último, uno de los factores que más desapercibidos pasan es el aislamiento acústico entre estancias. Pese a que se tenga un prejuicio de que la Edad Media fuese un periodo de poco avance tecnológico, muchos factores de confort se tenían ya en cuenta. La manera tradicional de asegurar este confort acústico era colocar sobre el forjado de madera una considerable capa de arcilla, lo que, de manera paralela, garantizaba cierto nivel de impermeabilización.

Aunque el uso de la arcilla generaba un problema fundamentalmente de suciedad y acumulación de polvo, por lo que, la opción recomendable era proporcionar algún tipo de solape entre las maderas del entablado, ya que de otra manera es insuficiente. El mejor método, a la vez que el más elemental consistía en el uso de una tabla solapada a medias maderas, aunque hay testimonios de soluciones más sofisticadas como la de cinta y saetino, ya que dejaba un mejor aspecto estético en la cara inferior.⁶³

MATERIALES

La dificultad que radica en los alfarjes reside en el empleo de la madera adecuada para que sostenga la armadura. Sin embargo, no es solo escoger una variedad de madera que soporte las solicitaciones estructurales, si no que su proceso de curado haya sido el adecuado, para que, no solo conserve las capacidades físicas de la madera si no los valores artísticos y la mejor apariencia posible. El proceso que mejor resultado tenía era el de, nada más

⁶² Nuere Matauco, E. (2000). La carpintería de armar española. Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales.

⁶³ Palomo, A., y Santiago, C. (2022). Cielos de Osuna (I). Azulejos por tabla sevillanos del siglo XVI. Revista CAMO, (24), 122-126.

cortada la madera del árbol, despiezarlo en pequeñas secciones para que las fendas que pudiesen originarse fuesen lo mínimo posible. Estas piezas, en muchas ocasiones, no eran talladas bajo los criterios del arquitecto o del carpintero, sino del maderero, que, por razones lógicas, prefería hacer piezas pequeñas en vez de mayor magnitud, sobre todo si se tienen que desplazar las piezas desde el monte hasta la población. Este problema es uno de los que más ha condicionado el uso de la madera aserrada, independientemente del campo. Era en estas ocasiones donde los buenos carpinteros y artesanos destacaban frente al resto adaptando los planes de ejecución del edificio a los materiales disponibles. Como añadido, Nuere también comenta que, a la hora de determinar la longitud de las piezas, el momento resistente de la sección aumenta con el cuadrado de la luz a cubrir, por lo que el crecimiento del espesor de las vigas era exponencial respecto a su longitud. Esto deja con aún más problemas al carpintero a la hora de encontrar piezas que puedan encajar o ser las indicadas para las construcciones.

Además, no solo era dificultoso encontrar piezas que fuesen las idóneas para un proyecto, si no la extracción propia de estas. Dejando de lado las variedades de la madera que, de manera directa tenía importancia en la resistencia de las vigas, también era una cuestión vital, sobretodo económicamente, como transformar un tronco cilíndrico, o, más bien, cónico debido al ritmo de crecimiento de la planta, en piezas que fuesen rentables para el maderero. Si que es cierto que, ya los arquitectos de la época medieval eran conocedores que una pieza rectangular era más resistente que una pieza cuadrada, pero esto no quita que a la hora de esquematizar estas piezas en la sección del tronco generase problemas a la hora de optimizar la obtención del recurso, y más teniendo en cuenta que no contaban con los conocimientos matemáticos ni geométricos de hoy en día.

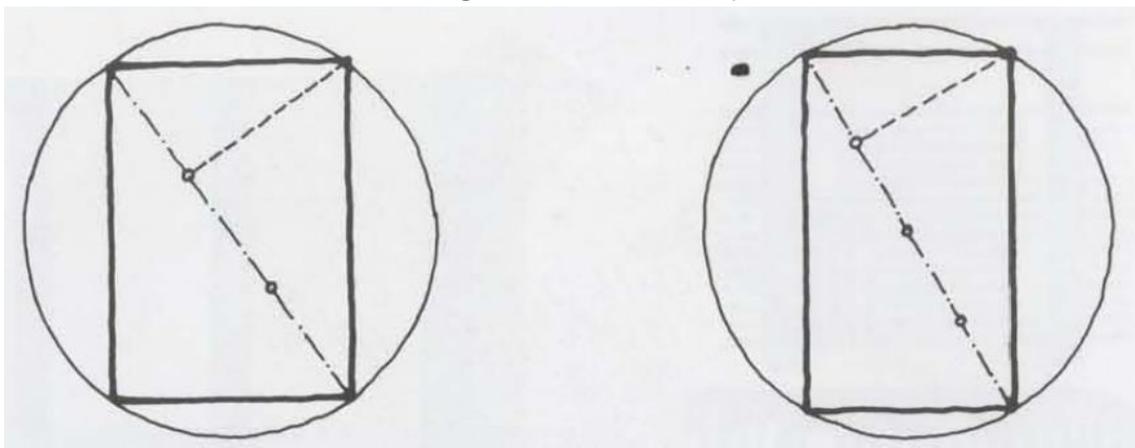


Ilustración 65: Ejemplo de planificación de corte de viga sobre la sección de un tronco, despreciando la forma troncocónica del cuerpo y simplifiándola como cilíndrica⁶⁴

La madera era también empleada en ocasiones, no solo para los elementos estructurales, si no para los propios elementos de cobertura. No se

⁶⁴ Nuere Matauco, E. (2000). La carpintería de armar española. Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales.

debe perder de vista que el factor económico en la edad media, al igual que hoy, es un punto a tener en cuenta. De nuevo, los arquitectos debían hallar soluciones que, por una parte, fuesen efectivas, y por otra, no pusiesen en compromiso la obra. De esta manera, se empezó a utilizar las tablas para cubrir los entrevigados. Aunque lo óptimo fuese el uso de tablas delgadas, también hay que tener en cuenta que estas piezas al secarse podían llegar a quebrarse, por lo que era mejor reservarse un grosor que permitiese a la pieza perdurar con la misma forma durante el mayor tiempo posible. Aunque no quita que fuese un método que prevaleciese sobre otros. El más popular era el que empleaba bovedillas de yeso, cuyos hombros se sustentaban mediante pequeñas hendiduras en los extremos inferiores de la viga, y, de manera más excepcional, el uso de losetas de yeso prefabricadas en moldes, que permitían el uso de decoración repetitiva.⁶⁵ Similar a este método con yeso surgirían los ladrillos o baldosas cerámicas, como es el caso del castillo palacio de Llutxent.

⁶⁵ Palomo, A., y Santiago, C. (2022). Cielos de Osuna (I). Azulejos por tabla sevillanos del siglo XVI. Revista CAMO, (24), 122-126.

7.- CONCLUSIONES

Las conclusiones del trabajo son las siguientes:

-La influencia de la arquitectura musulmana y mudéjar en la península, en el caso concreto del castillo, la importancia hereditaria en los elementos que componen el edificio, como son los muros de tapia, los alfarjes de madera y el empleo de bóvedas tabicadas como método de cerrar los techos. Es indudable que, durante la época medieval, en especial los años posteriores tras la conquista cristiana, las metodologías constructivas musulmanas fueron la base principal de los cristianos para desarrollar sus propias técnicas constructivas.

-El desconocimiento de la sociedad sobre el origen de técnicas constructivas tan antiguas como es la bóveda tabicada. En pocas ocasiones se indaga en los orígenes fundamentales del conocimiento en general y, al igual que ocurre con la tapia o la ya mencionada bóveda tabicada, el origen de estas técnicas pasa completamente desapercibido, a excepción de aquellas y aquellos que activamente investigan acerca de ello. La búsqueda de información de construcciones históricas y sus elementos es imperativo en aspectos como la restauración patrimonial, a la hora de comprender y entender cómo funciona y como se hacía aquello que va a ser restaurado.

-La importancia de la conservación patrimonial como vestigio cultural y como valor cultural. Se subestima la cantidad de información que un edificio aporta sobre la época en la que fue construido. Al ser un objeto condicionado por los tiempos que ha experimentado es un sujeto del que se pueden abstraer datos y hechos físicos y objetivos, marcando pautas en los campos de estudio en los que está involucrado. Además de la importancia de la conservación para mantener los edificios con valor histórico y cultural

-La segregación a la hora de priorizar edificios para su conservación por parte de las administraciones públicas. Es clara la frontera económica que existe entre edificios con interés administrativo o de cercanía a la capital frente a otros edificios con menor relevancia. Esto queda remarcado con la dificultad económica que tiene el Ayuntamiento de Llutxent a la hora de invertir en la restauración del castillo, ocasionando que la reconstrucción y renovación de los elementos se lleve a cabo de manera muy lenta.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Arteta, A. U. (1962). La conquista de Valencia en la mente de Jaime I. -, 12, 117-139.
- Bernad, F. I. (2017). Forjados rebajados de bóveda tabicada en la Valencia de los siglos XIV al XVI. -, 795-804.
- Blachère, R. (1961). Crónica arqueológica de la España musulmana, dans *al-Andalus*, XXIV, 1959, pp. 183-237 et 381-346. *Arabica*, 8(1), 108-109.
- Calera, J. M. G. (2005). La cerámica arquitectónica en el mudéjar granadino. *Cuadernos de Arte de la Universidad de Granada*, 36(36), 7-28.
- Catalán, A. Z., & Fernández, J. I. (2011). Materiales, técnicas y significados en torno a la arquitectura de la Corona de Aragón en tiempos del Compromiso de Caspe (1410-1412). *Artigrama*, 26, 21-102.
- Climent Simón, J. M., & Cotino Villa, F. (2018). *Proyecto de ejecución. Fase 2: Intervenciones de restauración en el Palau de Llutxent*. Ajuntament de Llutxent.
- De Letona, A. C. L. (2011). El estudio del alfarje Tanto Monta en Huesca saca a la luz su azarosa existencia y posibilitará su recuperación. *Informes y Trabajos: Excavaciones En el Exterior*, 6, 43-61.
- Desfilis, A. S. (2007). La arquitectura de época medieval en la Gobernación de Xàtiva. *La Luz de las Imágenes*.
- Desfilis, A. S. (2014). Historia de dos palacios y una ciudad: Valencia, 1238-1460. *Anales de Historia del Arte*, 23(0).
- Estrela, A. S., & Verdú, R. S. (2015). Carpintería de armar: alfarjes medievales. Metodología de estudio. -, 1643-1652.
- Fajardo, J. C. N. (2014). Bóvedas valencianas: arquitecturas ideales, reales y virtuales en época medieval y moderna. *UPV Scientia*.
- Garcés, A. C. (2020). Procés per a la recuperació d'un testimoni de la història: el Castell de Petrés.
- García, L. A., & Ros, A. B. (2019). Tipologías de casas señoriales no urbanas en el ámbito valenciano tardomedieval y de la Edad Moderna. *Memoria, Imagen y Conflicto En el Arte y la Arquitectura del Renacimiento: La Revuelta de las Germanías de Valencia*, 211-249.
- García, M. I. G. (2005). El edificio como fuente de información. Particularidades de las soluciones constructivas. El Palau de Llutxent (Valencia). *Cuarto Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, 471-478.
- García, M. I. G. (2007). El yeso en la arquitectura tardogótica valenciana. *Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, 411-422.
- Hernández, A. P. (2018). Los azulejos de la casa de Jerónimo Pinelo. *Cuadernos de los Amigos de los Museos de Osuna*, 20, 72-80.
- Manau, C. G. (2015). El alfarje mudéjar de los Azlor (Huesca): una obra realizada hacia 1280, contemporánea de la techumbre de la catedral de Teruel. *Argensola: Revista de Ciencias Sociales del Instituto de Estudios Altoaragoneses*, 125, 265-310.
- Martínez, E. R. (2022). *La bóveda tabicada en España en el siglo XIX: la transformación de un sistema constructivo*.

- Martínez, F. J. L. (1999). Tapias y tapiales. *Loggia*, 8, 74.
- Mileto, C., López-Manzanares, F. V., & Soriano, L. G. (2013). La técnica constructiva de la tapia en la arquitectura militar y defensiva en España. Variantes e invariantes. *Octavo Congreso Nacional de Historia de la Construcción.*, 681-687.
- Pérez, C. D. (1981). Nota sobre medidas agrarias valencianas. *Estudis: Revista de Historia Moderna*, 9, 7-14.
- Plan general de Llutxent. Catálogo de bienes y espacios protegidos. Aprobación definitiva el 13 de noviembre de 2002
- Rodríguez-Navarro, P. (2015). Proceedings - MODERN AGE FORTIFICATIONS OF THE MEDITERRANEAN COAST - DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN (FORTMED2015). *International Conference On Modern Age Fortifications Of The Western Mediterranean Coast*.
- Rueda, M. C. S. M. (2020). *Castillo-Palacio de Beatriz de Borja. Análisis arquitectónico, métrica y trazas*.
- Ruiz, B. M. (2019). Estudio histórico del palacio de Malferit de Valencia.
- Sanna, S., Mileto, C., Gullì, R., & La Spina, V. (2011). La restauración de la tapia en la Comunidad Valenciana a través de las intervenciones financiadas por las diputaciones. Criterios, técnicas, resultados y perspectivas. *Arché*, 6, 439-448.
- Trujillano, M. T. S. (1993). Restos mudéjares de la catedral de Santo Domingo de la Calzada: el alfarje de la sala capitular. -, 257-266.
- Vega, M., & Pleguezuelo, A. (2016). Cielos de Osuna I: Azulejos por tabla sevillanos del siglo XV.
- Verger, V. M. R. (2002). El <i>mapa del Reyno</i> de Valencia (1762) de Tomás López. *Estudios Geográficos*, 63(248-249), 761-774.
- Vivó, P. N. (2012). La bóveda en la cárcel de comerciantes de la Lonja de Valencia. *P+C: Proyecto y Ciudad: Revista de Temas de Arquitectura*, 3, 71-86.

9.- ANEXOS

9.1 ANEXO 1: CUMPLIMIENTO DE LOS ODS

A raíz de la Asamblea General de Naciones Unidas ocurrida el septiembre de 2015, se llevó a cabo la aprobación de la denominada Agenda 2030 para el Desarrollo sostenible. Por parte de las instituciones públicas se fomenta y se condecora aquellos trabajos académicos que se proyecten de manera que cumplan o abarquen estos puntos que se establecieron.

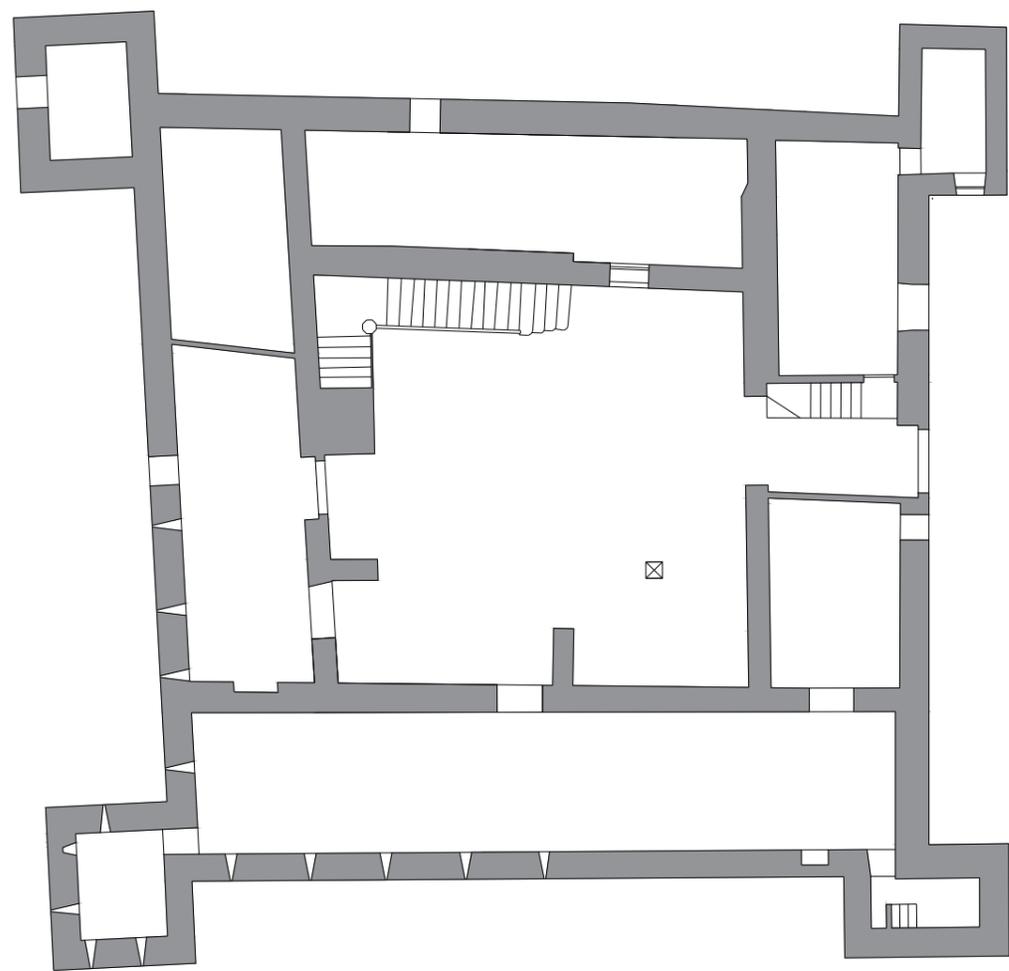
En este trabajo académico, se considera que cumplen los siguientes puntos:

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	ALTO	MEDIO	BAJO	NP
ODS 1: Fin de la pobreza.				
ODS 2: Hambre cero				
ODS 3: Salud y bienestar				
ODS 4: Educación de calidad.				
ODS 5: Igualdad de género.				
ODS 6: Agua limpia y saneamiento.				
ODS 7: Energía asequible y no contaminante.				
ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico.				
ODS 9: Industria, innovación e infraestructuras.				
ODS 10: Reducción de las desigualdades.				
ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.				
ODS 12: Producción y consumo responsables.				
ODS 13: Acción por el clima.				
ODS 14: Vida submarina.				
ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres.				
ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas.				
ODS 17: Alianzas para lograr objetivos.				

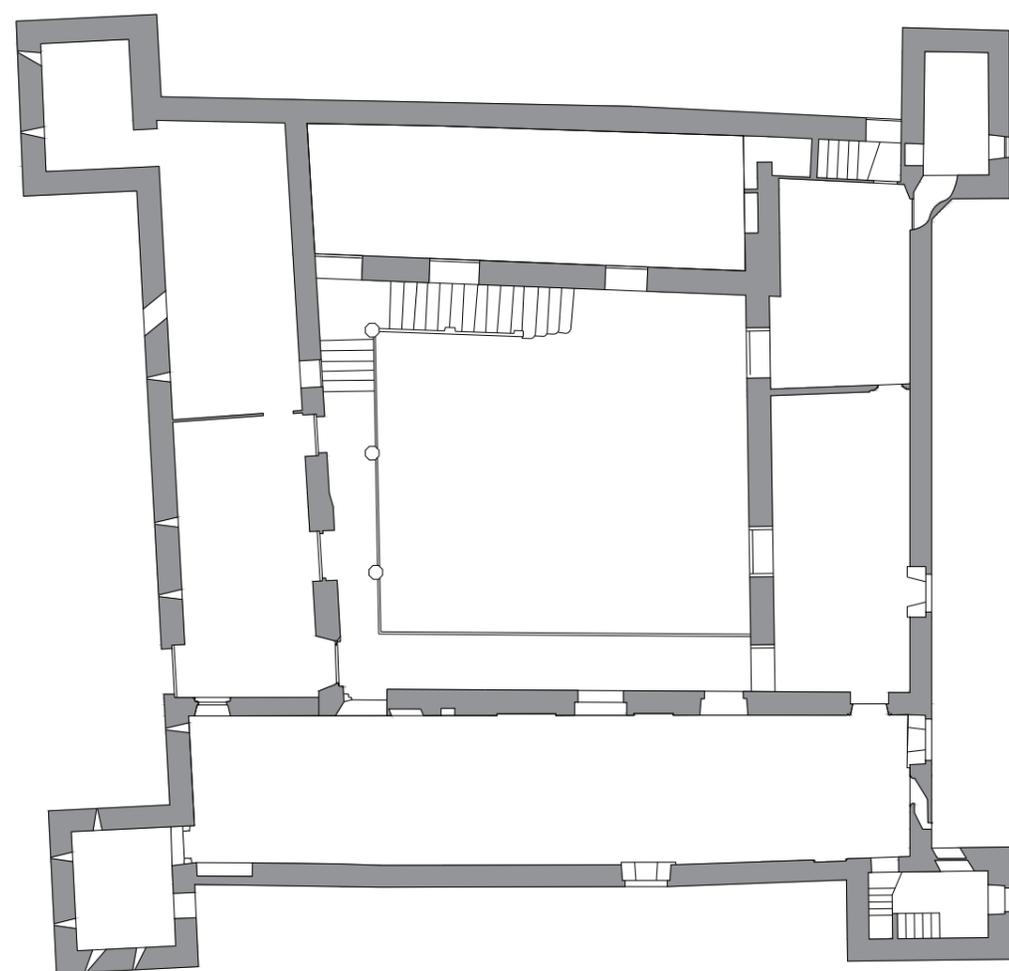
-ODS 4: Educación de calidad. Dado que el enfoque de este ODS se centra en que la educación sea una inclusiva, equitativa y de calidad, así como de promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida, este trabajo abre la ventana para que, las y los estudiantes, tanto de los niveles más elementales como los más complejos, conozcan la arquitectura histórica sin tener que depender de los monumentos que se encuentran en zonas mucho más habitadas. Debido a la falta de conservación de cierta parte del patrimonio, en especial del que está alejada de los núcleos de población relevantes, muchas y muchos estudiantes se ven limitado su aprendizaje por, en general, falta de infraestructura, la conservación de patrimonio a nivel local o provincial es uno de los impulsores a la hora de eliminar la desigualdad en la enseñanza y en la experiencia del periodo de aprendizaje de una persona.

-ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles: Este punto fomenta, entre otras muchas políticas, la protección del patrimonio cultural del mundo. Uno de los puntos tratados en la conclusión de este mismo proyecto es la invisibilización que sufren gran cantidad de elementos patrimoniales por estar zonas poco populares para el turismo, tanto nacional como internacional. Realizar trabajos que sean inclusivos con estas comunidades menos conocidas y que, de alguna manera, promuevan la conservación de estos elementos que tienen tanto valor a nivel local. La conservación del patrimonio debería ser imparcial, tanto para los monumentos conocidos y populares como aquellos que son menos famosos, de manera que no pierdan valor y, sobretodo, alarguen su vida útil tanto como se pueda.

9.2 ANEXO 2: PLANOS



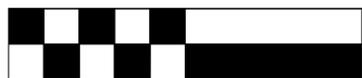
PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA

SECCIONES CENITALES PLANTAS CASTILLO PALACIO DE LLUTXENT

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR



ESCALA GRÁFICA 1:200

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

LEYENDA TIPOLOGÍA DE TECHOS:



BÓVEDA ARISTADA TABICADA.



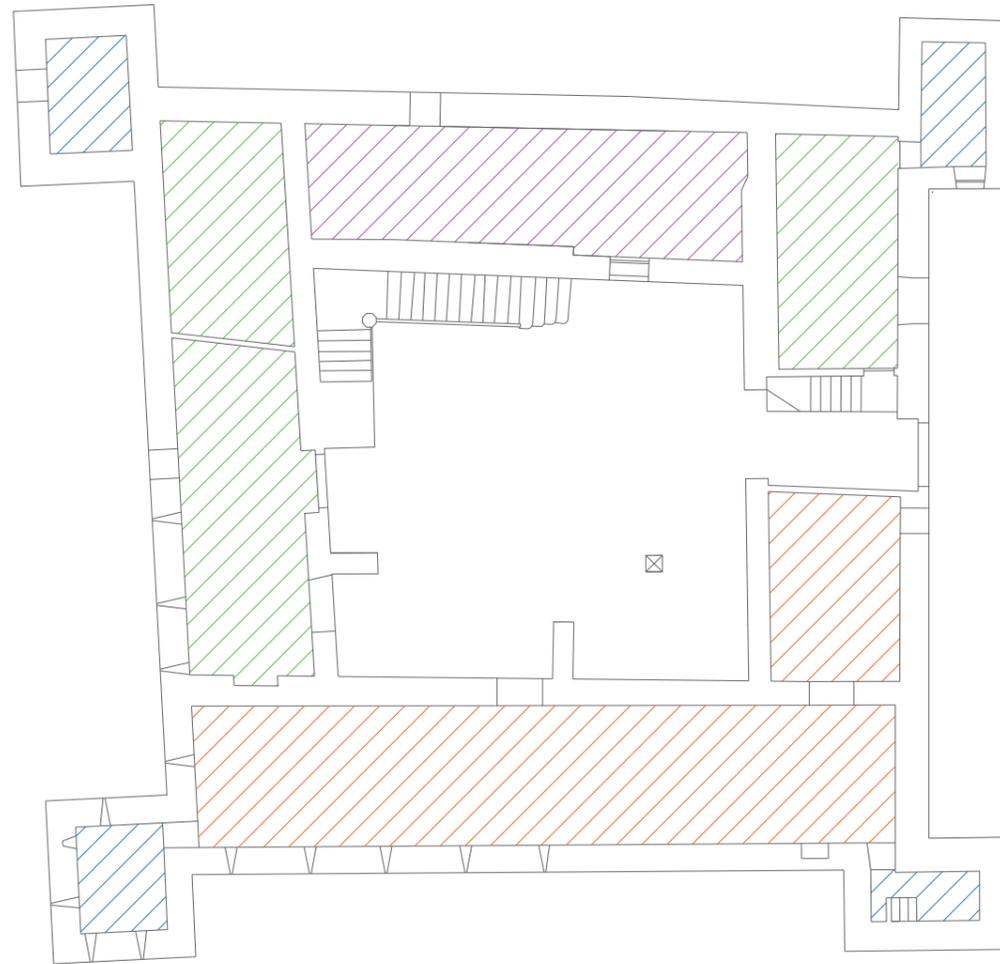
ALFARJE CON ENTABLADO CERÁMICO.



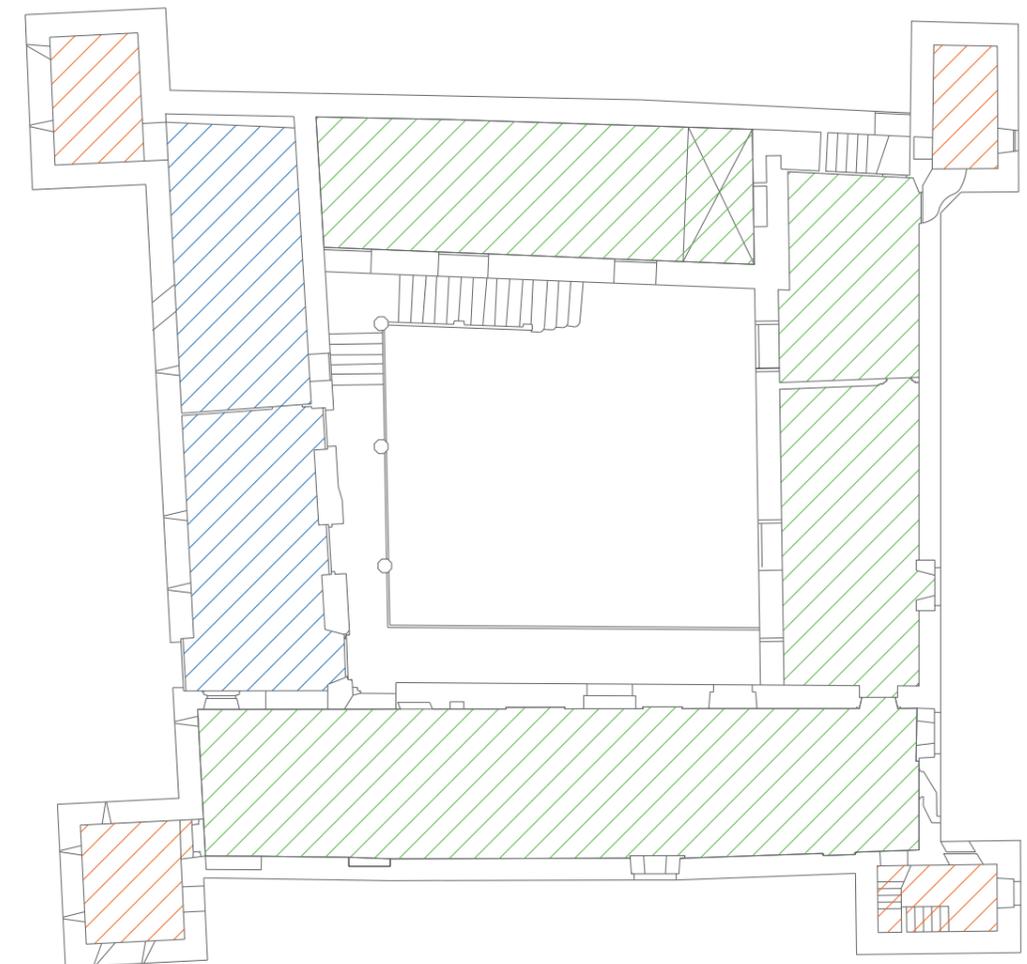
BÓVEDA ARISTADA DE CAÑÓN.



FORJADO DE VIGUETAS DE MADERA CON BOVEDILLA DE YESO



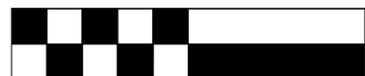
PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA

SECCIÓN CENTRAL CLASIFICACIÓN TECHOS SEGÚN TIPOLOGÍA

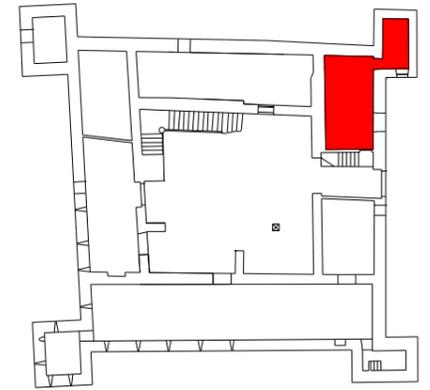
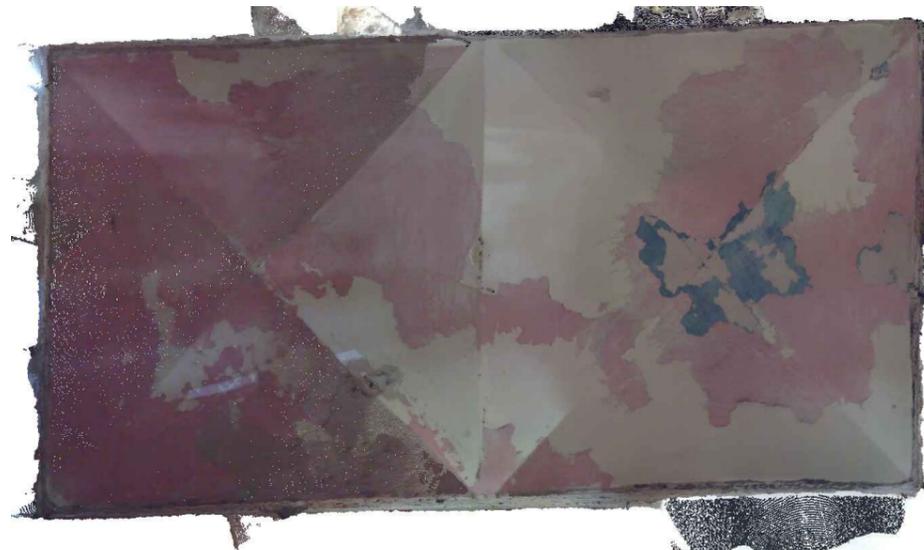
ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR



ESCALA GRÁFICA 1:200

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

1.2

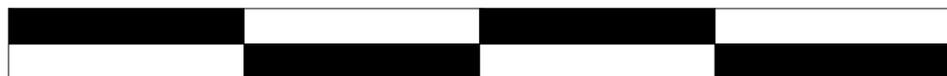


UBICACIÓN:
PRIMERA PLANTA EN EL ALA
SURESTE Y TORRE ESTE



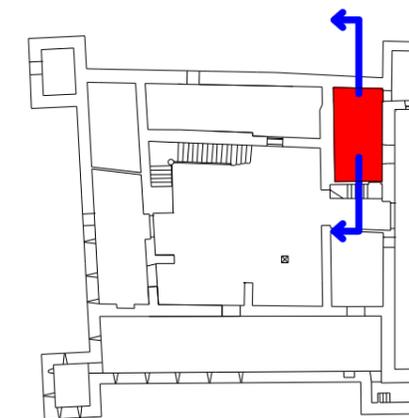
PLANTA GENERAL TECHUMBRES

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR



ESCALA GRÁFICA 1:30

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024



UBICACIÓN:
PRIMERA PLANTA EN EL ALA
SURESTE Y TORRE ESTE



ORTOFOTO ALZADO SALA ALA SURESTE

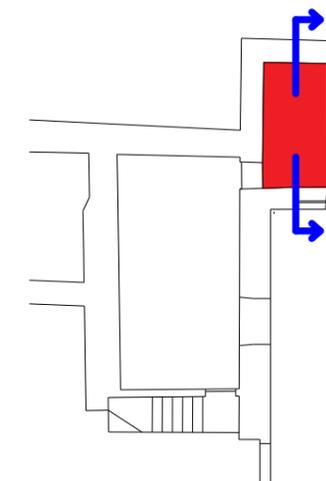
ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

3

ESCALA GRÁFICA 1:30

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

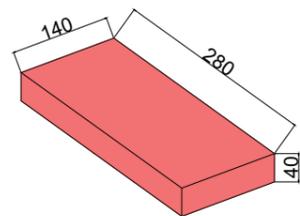
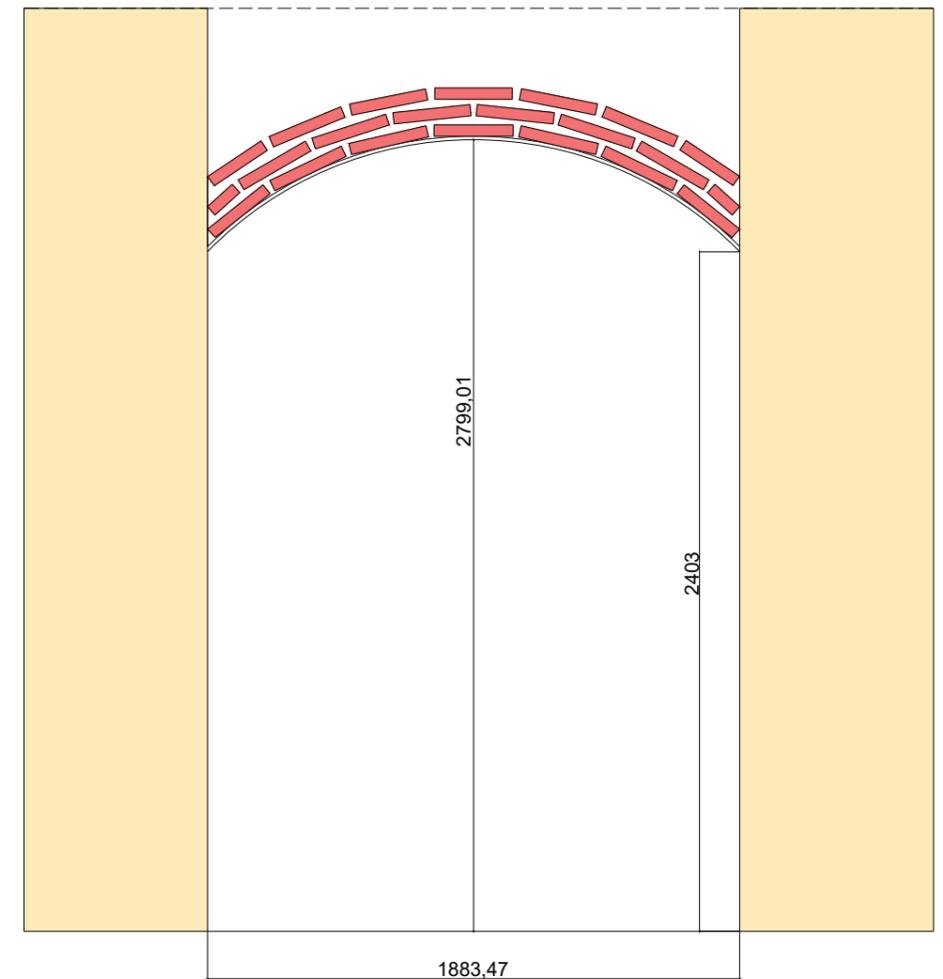
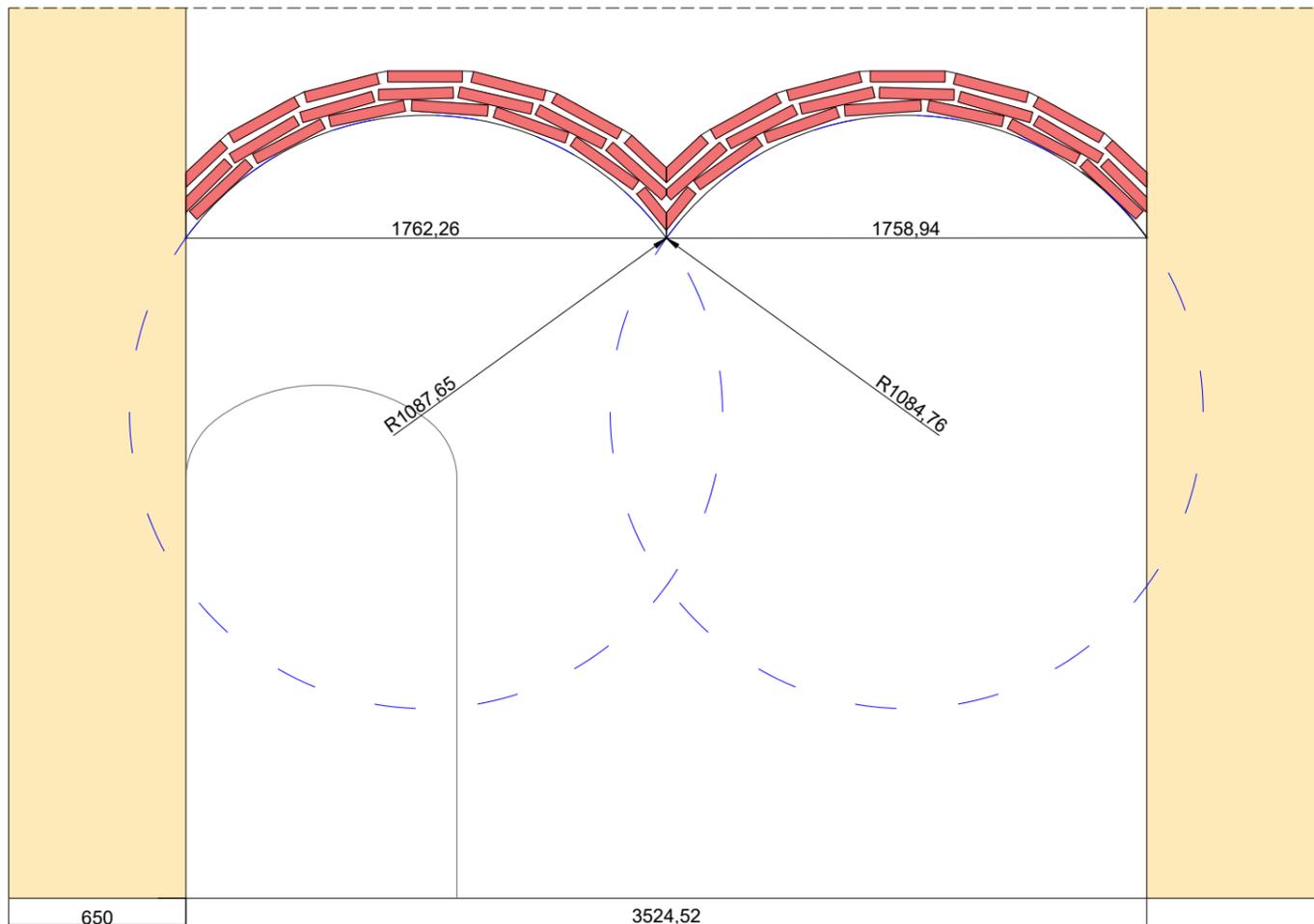
FOTOGRAFÍA SECCIÓN



UBICACIÓN:
TORRE ESTE

FOTOGRAFÍA VISTA INFERIOR





LADRILLO MACIZO VALENCIANO
280x140X40 (mm)
ESCALA 1:10

DETALLE BÓVEDA. SECCIÓN LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL

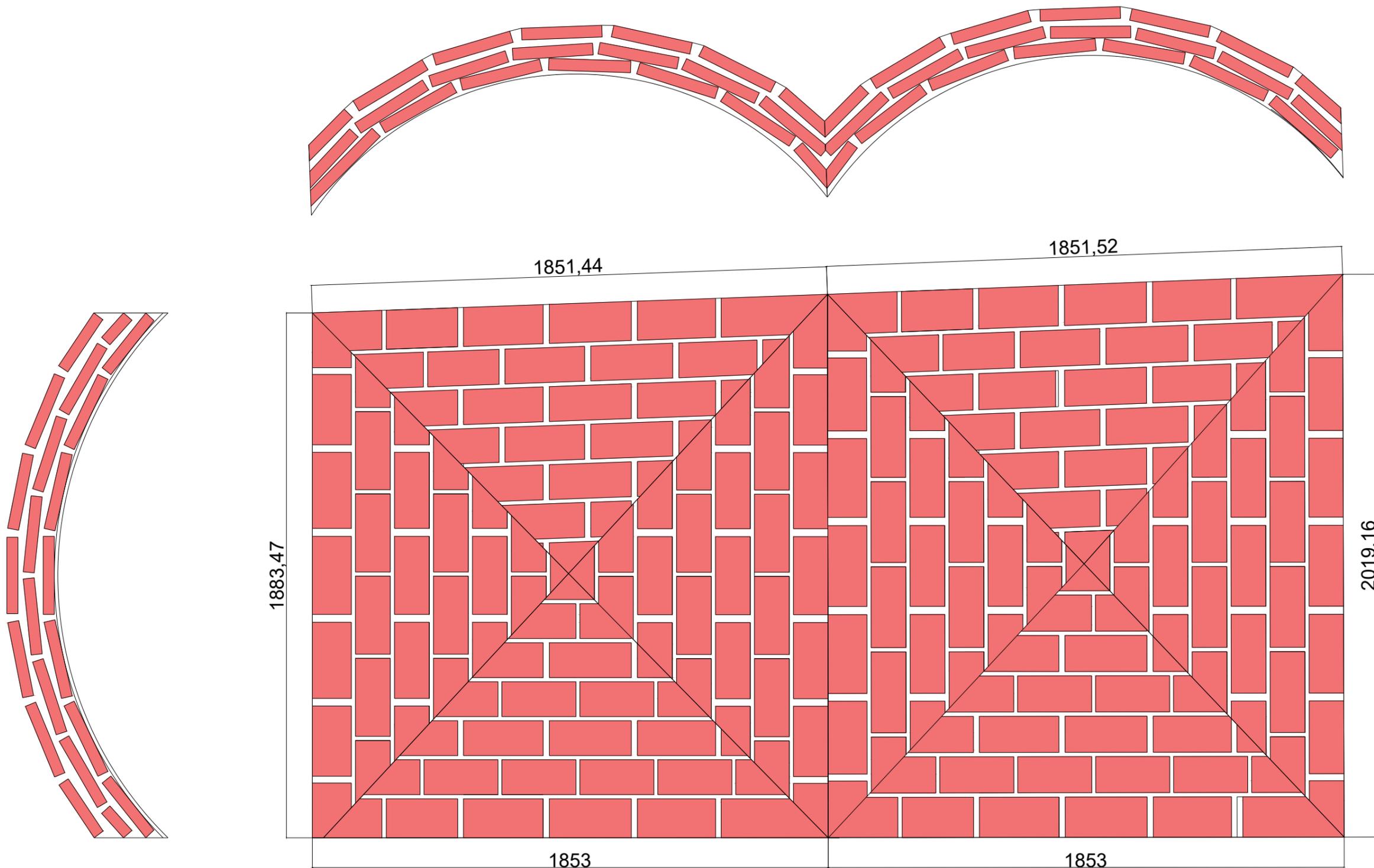
ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR



ESCALA GRÁFICA 1:25

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

4.2

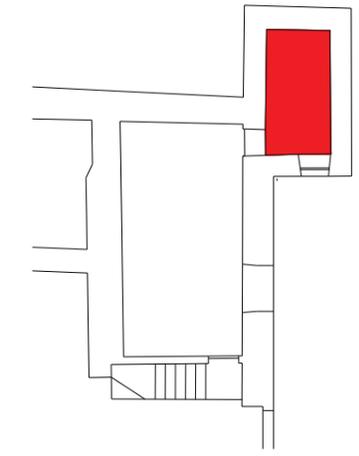


DETALLE BÓVEDA: REPLANTEO TABICA DE LADRILLO

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

ESCALA GRÁFICA 1:15

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024



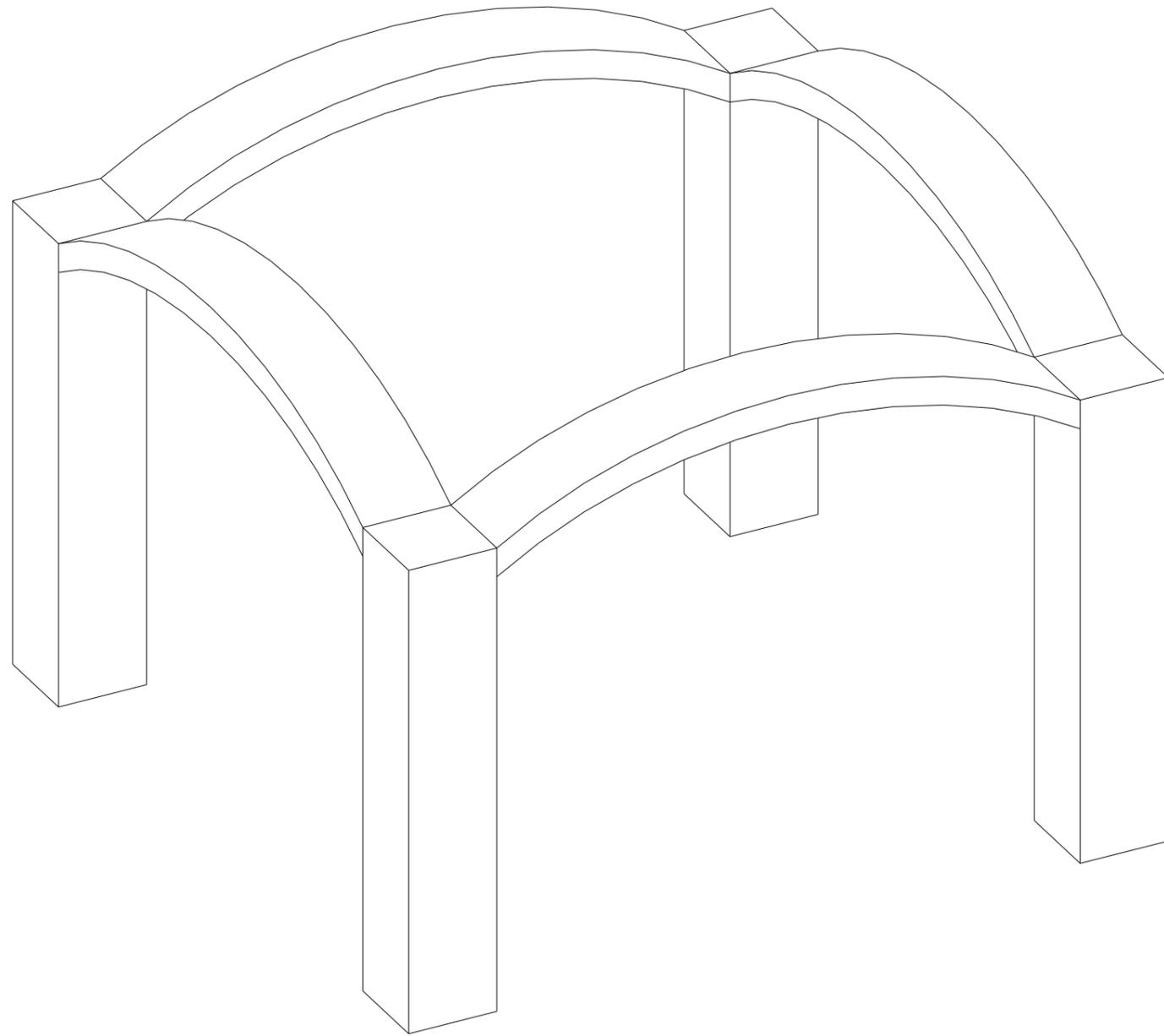
UBICACIÓN:
TORRE ESTE

PERSPECTIVA SALA TORRE ESTE

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

4.4

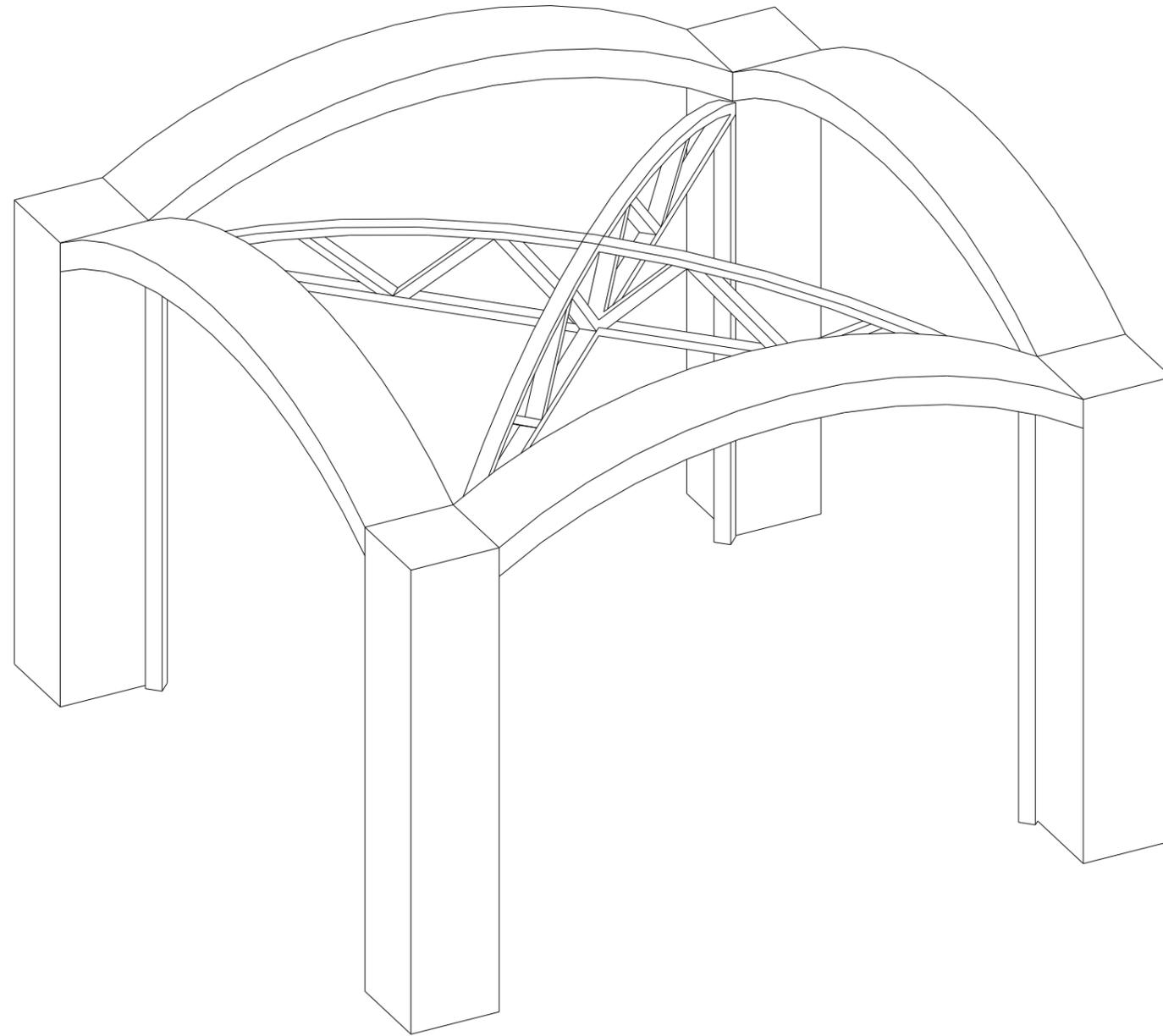


EJECUCIÓN BÓVEDA: ARCOS DE APOYO

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

4.5

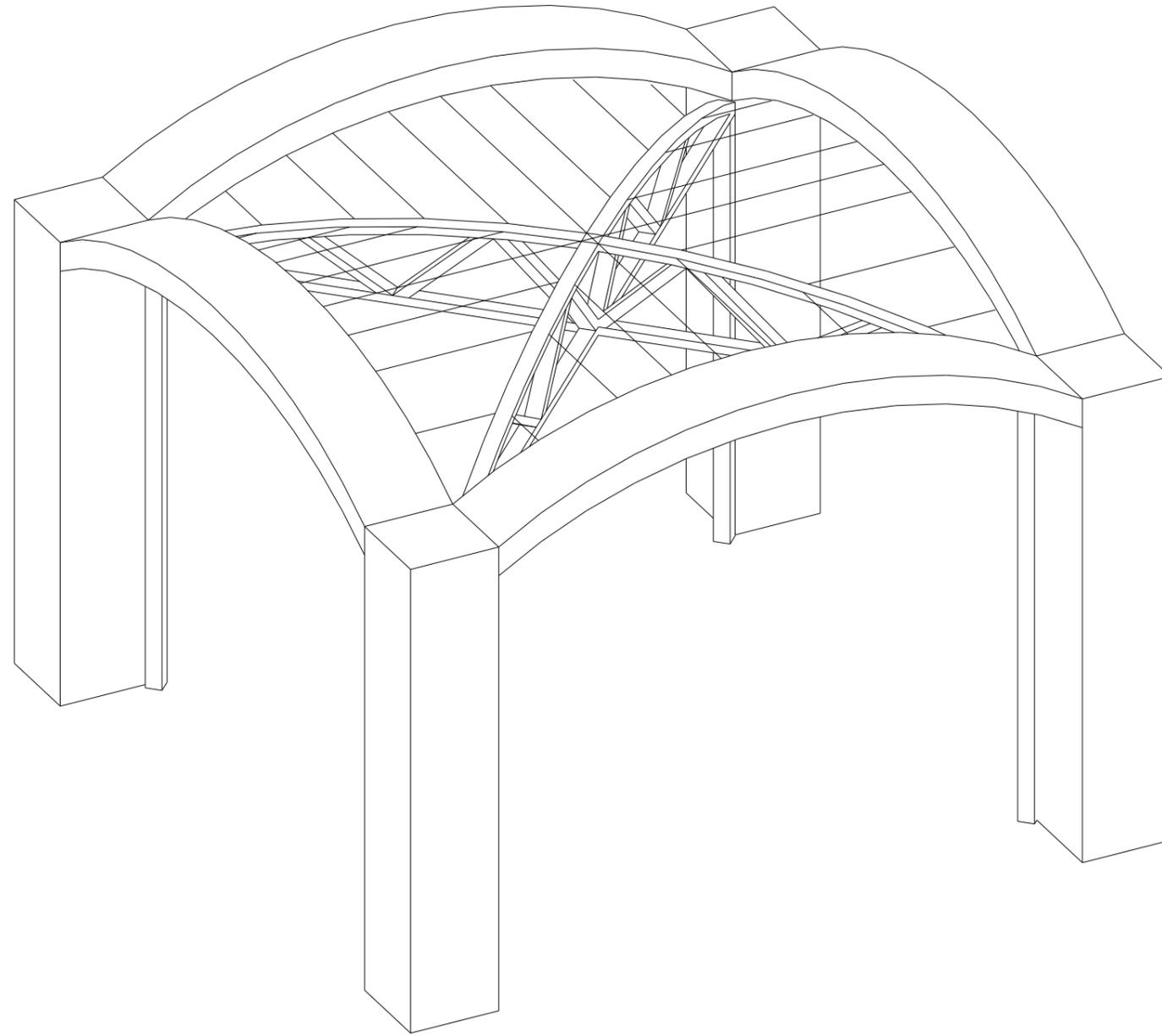


EJECUCIÓN BÓVEDA: COLOCACIÓN CERCHA

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

4.5

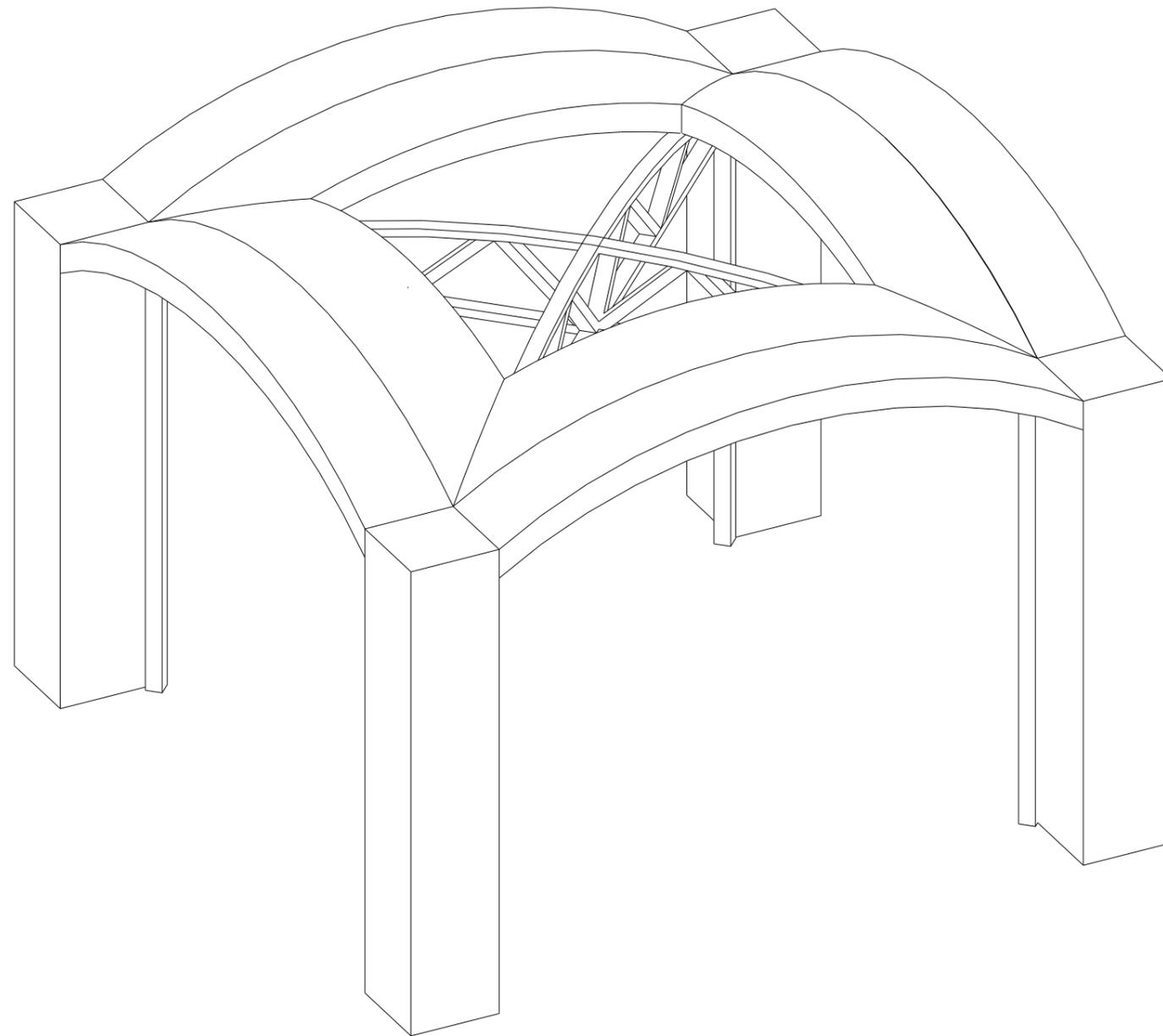


EJECUCIÓN BÓVEDA: REPLANTEO LADRILLO CON HILO

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

4.5

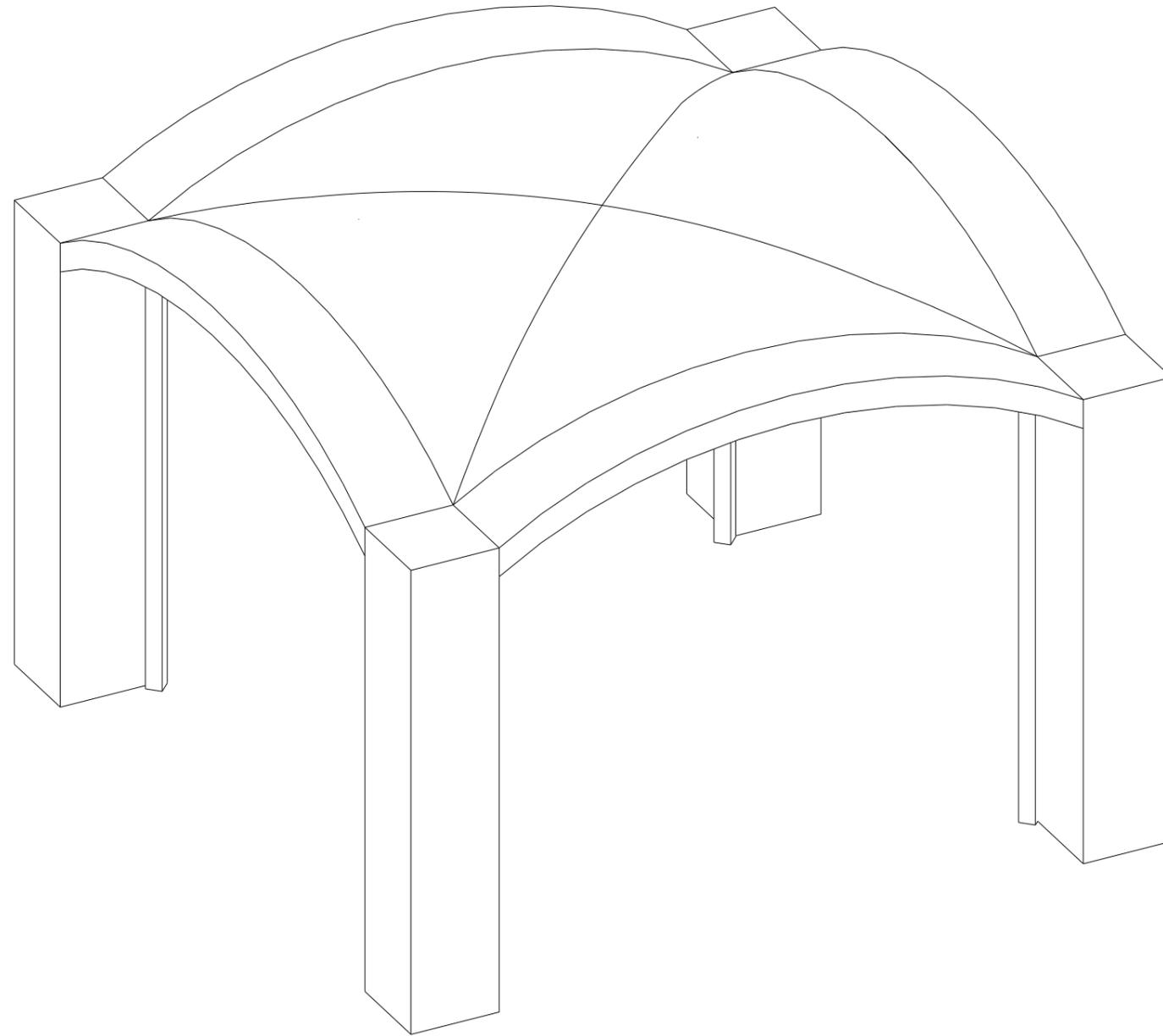


EJECUCIÓN BÓVEDA: EJECUCIÓN HILADAS DE LADRILLO

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

4.5

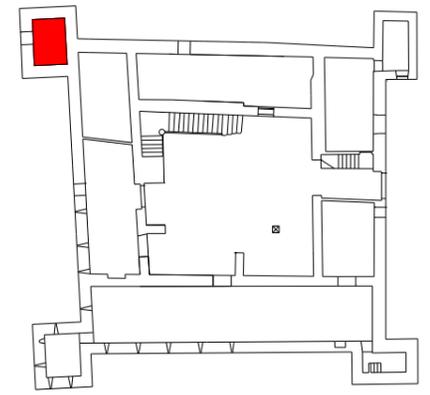


EJECUCIÓN BÓVEDA: FINALIZACIÓN CONSTRUCCIÓN

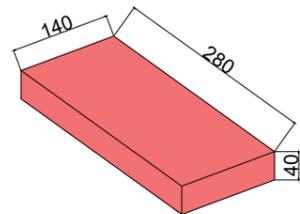
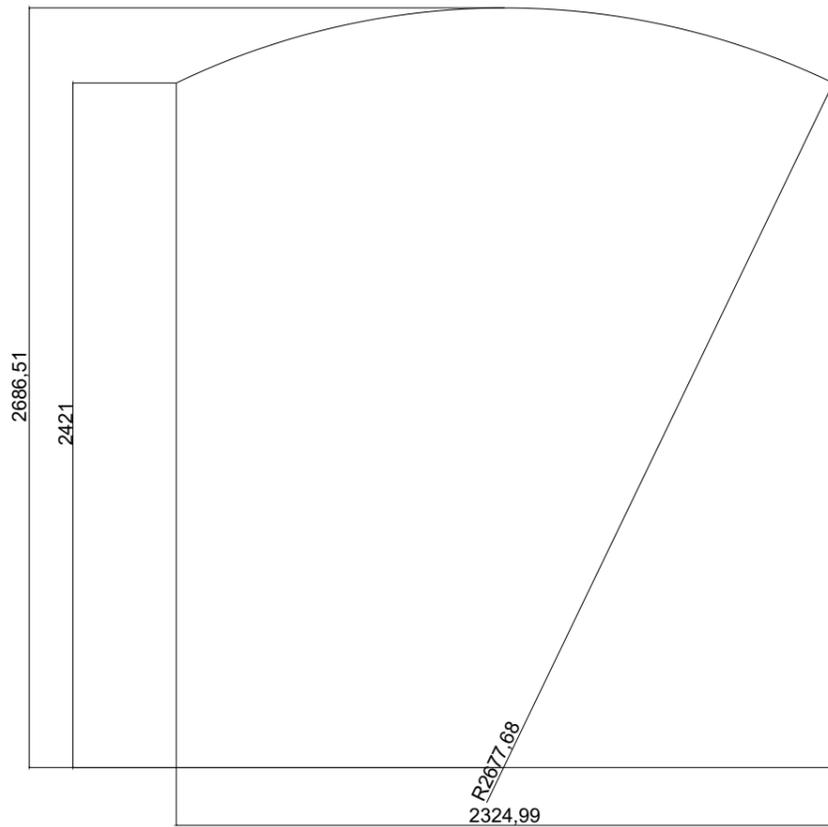
ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

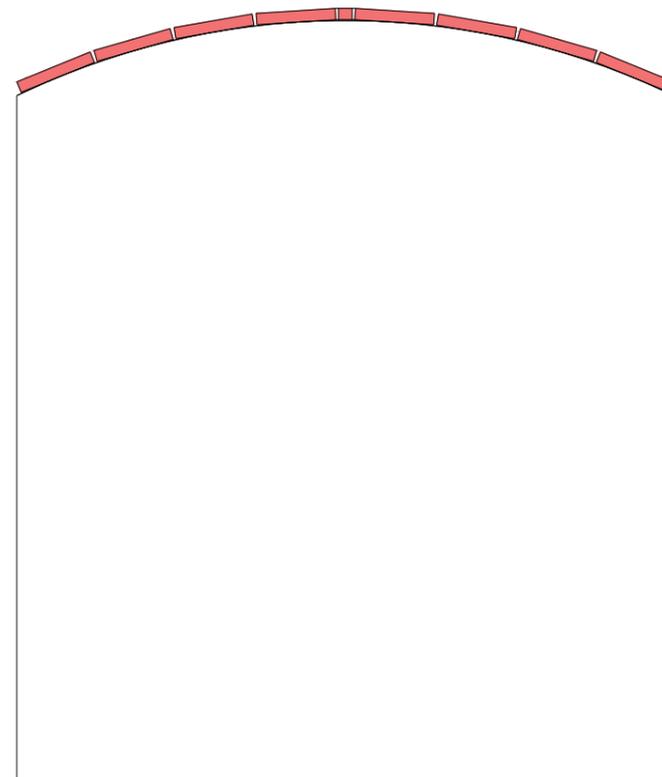
4.5



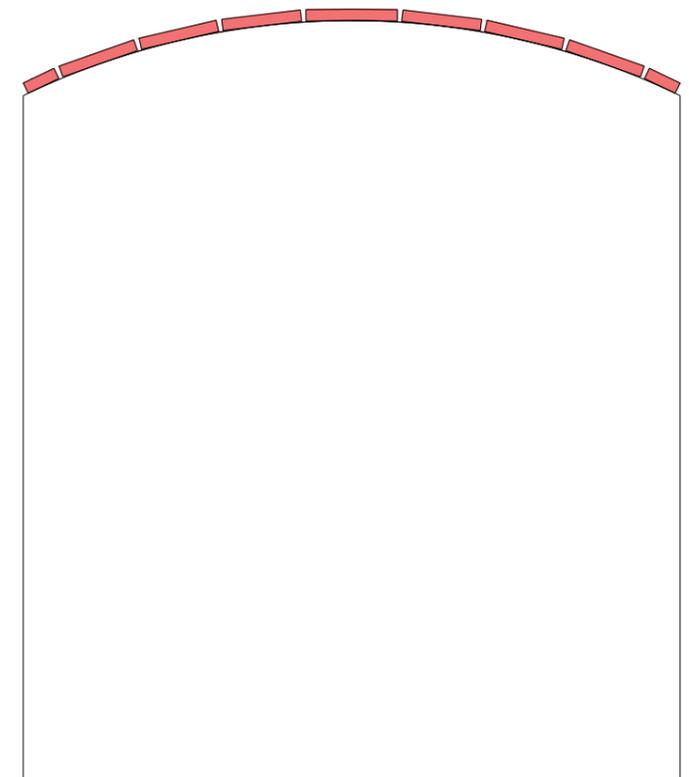
UBICACIÓN:
PRIMERA PLANTA TORRE
NORTE



LADRILLO MACIZO VALENCIANO
280x140x40 (mm)
ESCALA 1:10



HILADAS IMPARES



HILADAS PARES

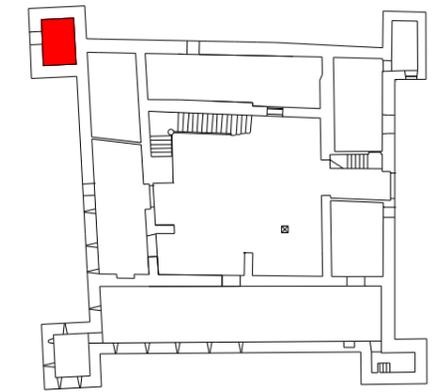
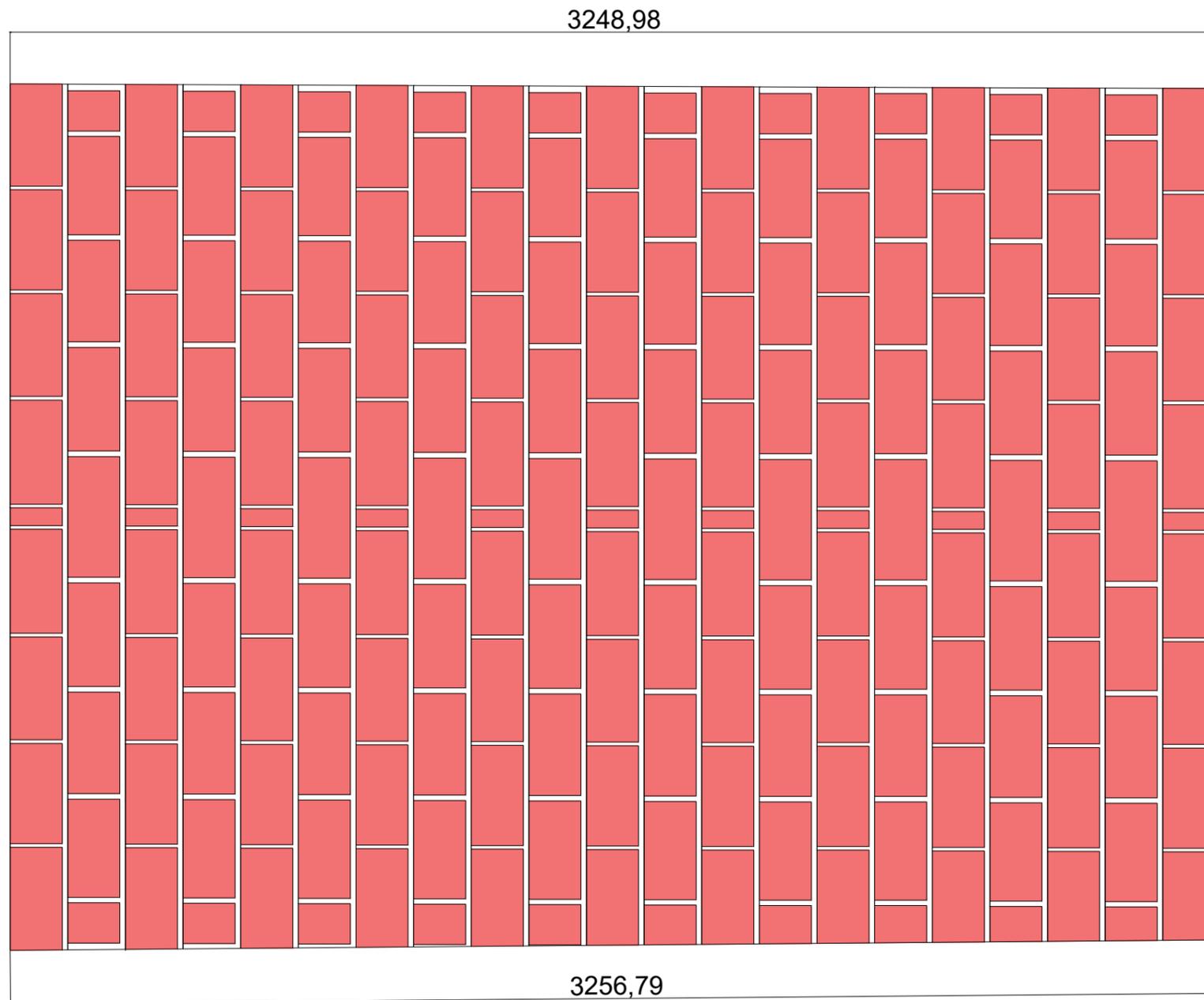
DETALLE BÓVEDA: DIMENSIONES Y DISPOSICIÓN HILADAS

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

ESCALA GRÁFICA 1:25

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

5.1



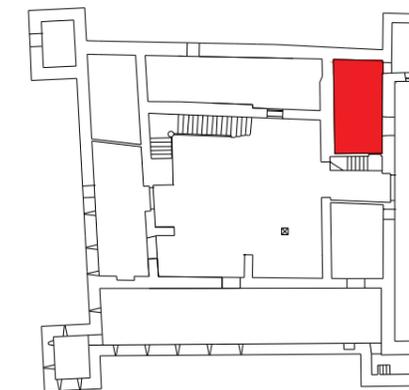
UBICACIÓN:
 PRIMERA PLANTA TORRE
 NORTE

DETALLES BÓVEDA: REPLANTEO TABICA DE LADRILLO

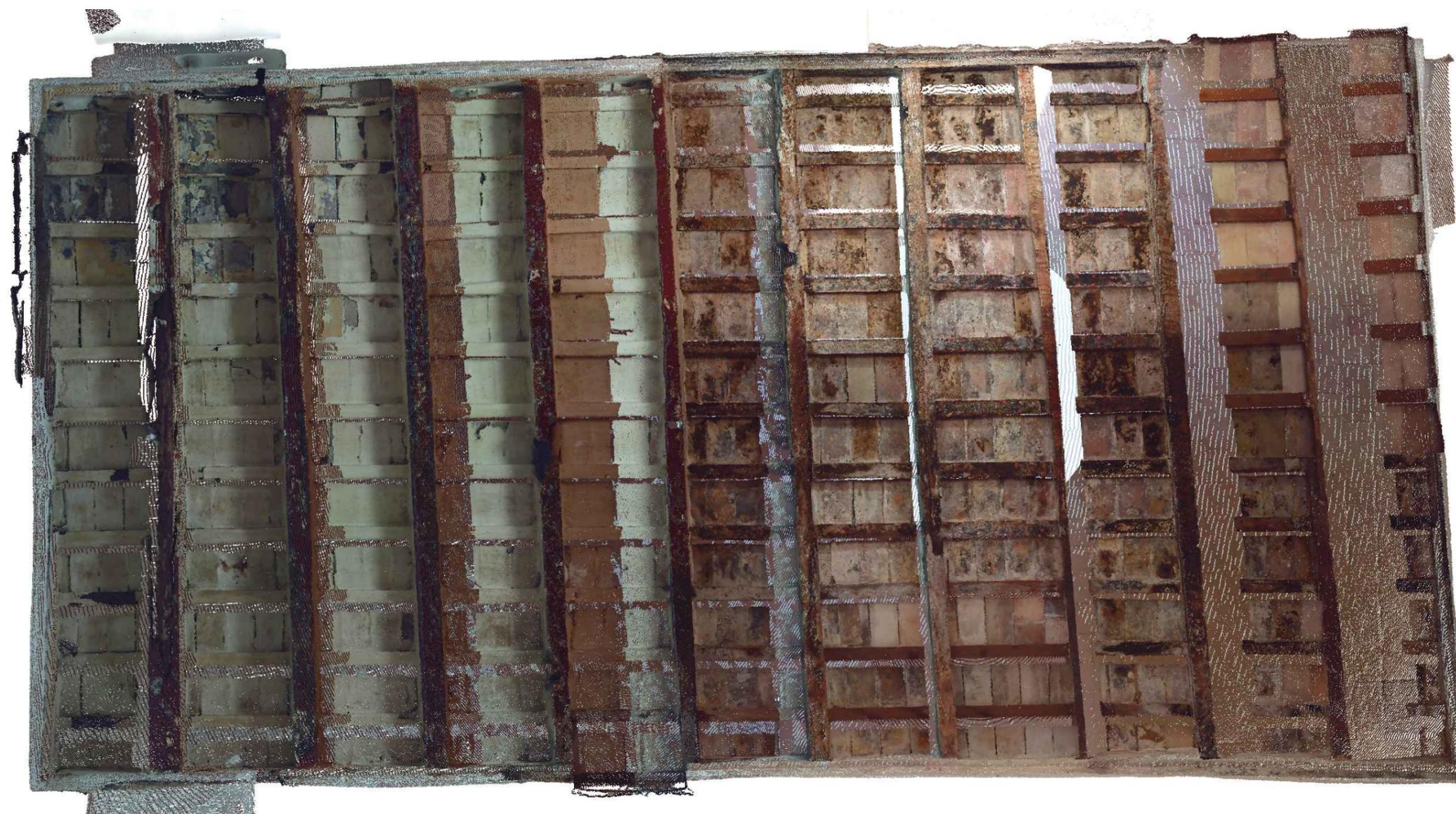
ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

ESCALA GRÁFICA 1:15

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024



UBICACIÓN:
PRIMERA PLANTA ALA
SURESTE



ORTOFOTO ALFARJE

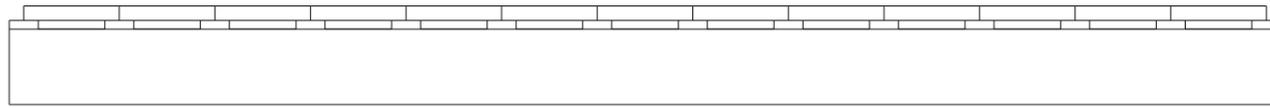
ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

ESCALA GRÁFICA 1:25

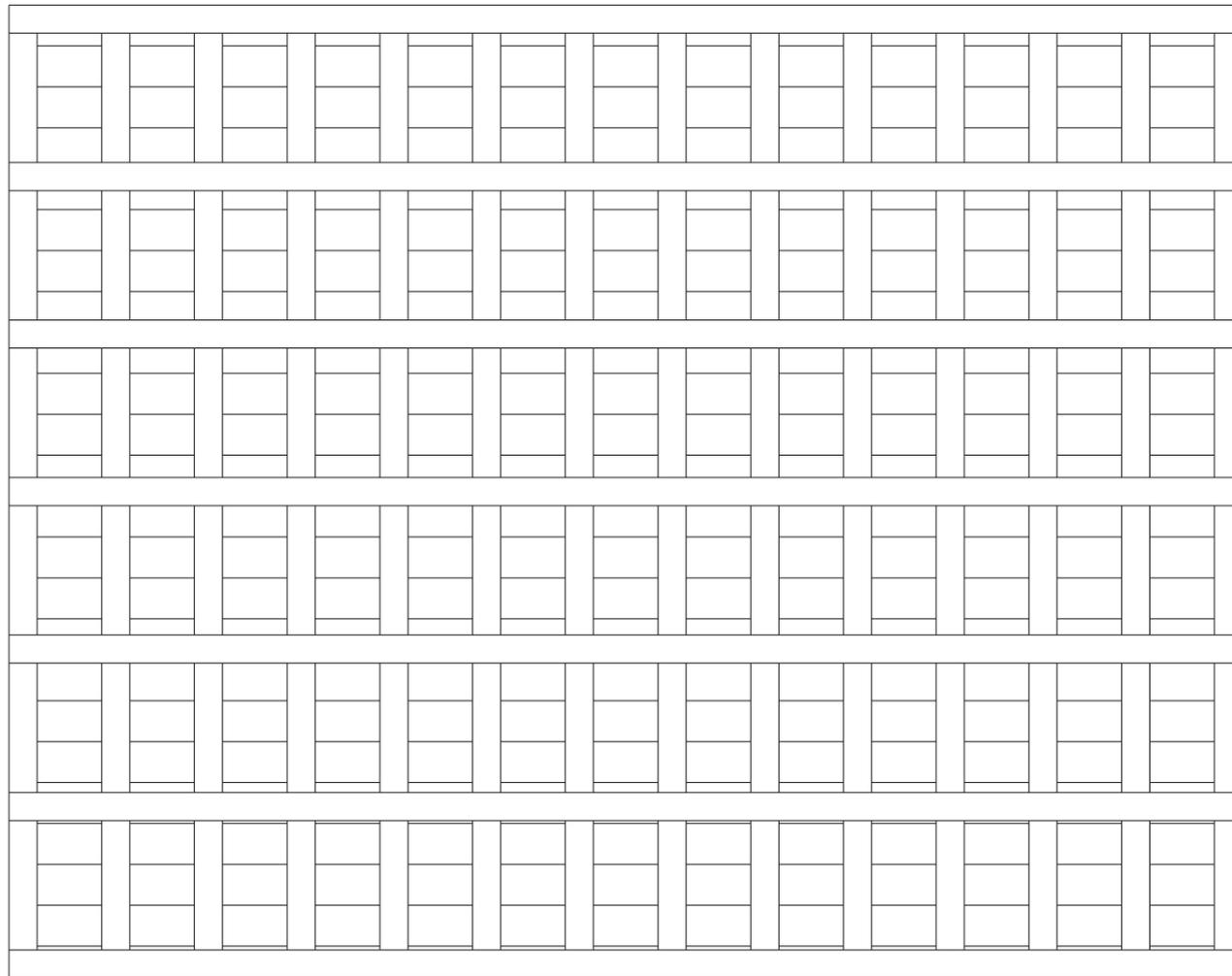
TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

6.1

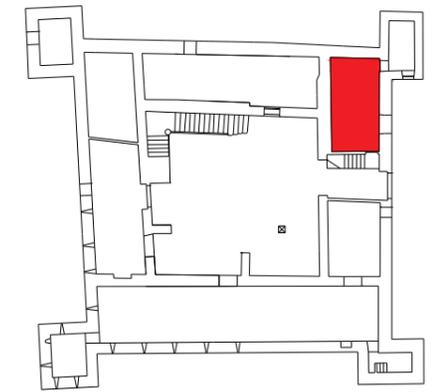
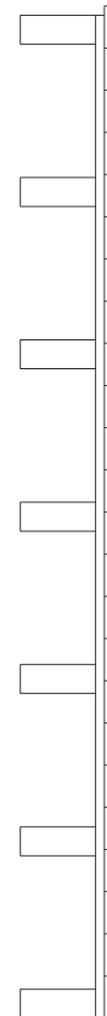
ALZADO LONGITUDINAL



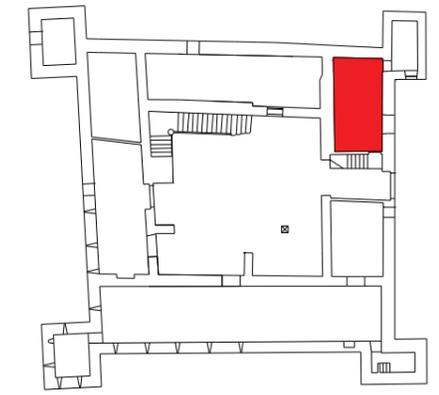
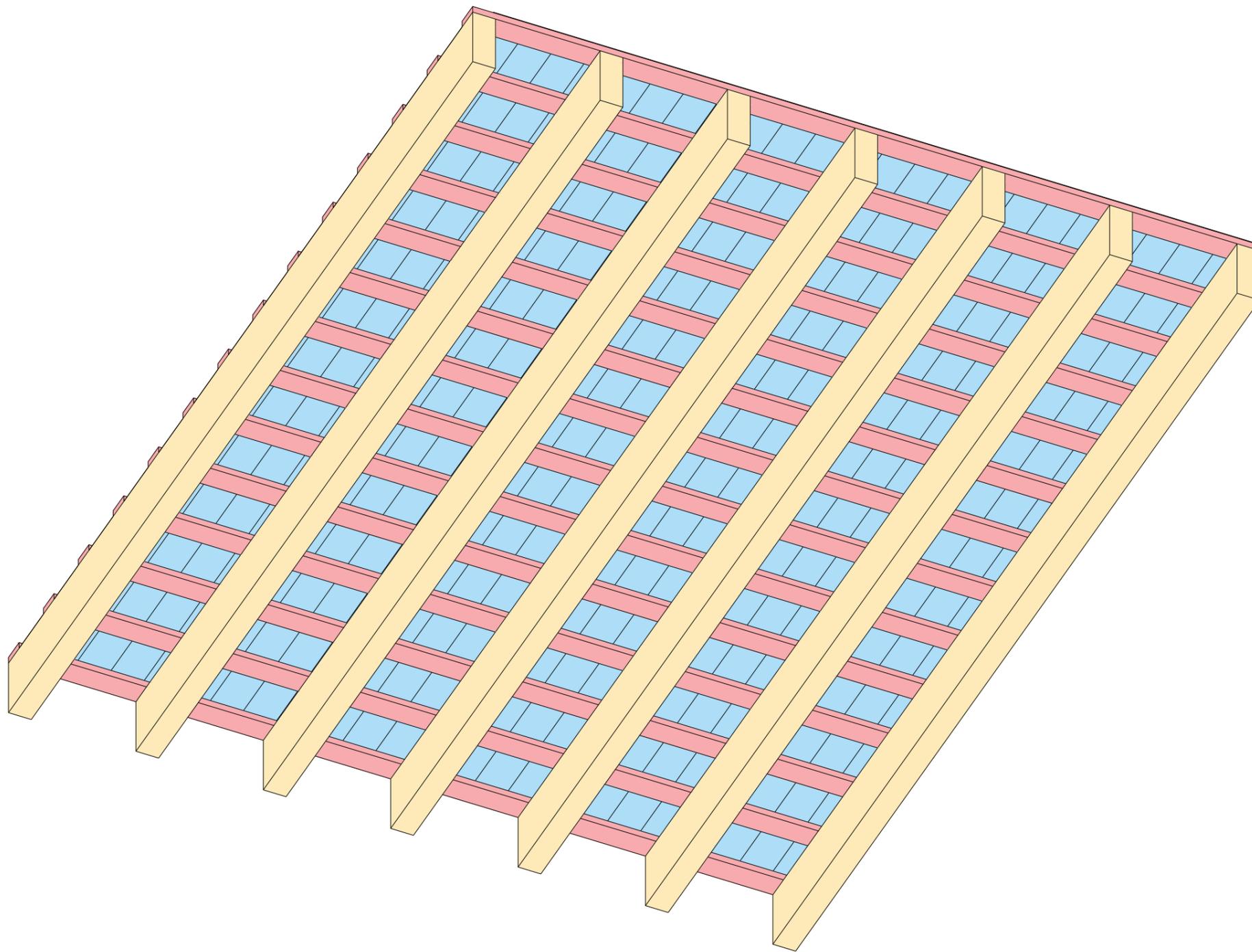
PLANTA INFERIOR



ALZADO TRANSVERSAL



UBICACIÓN:
PRIMERA PLANTA ALA SURESTE



UBICACIÓN:
PRIMERA PLANTA ALA
SURESTE

LEYENDA:

-  TIRANTE
-  ALFARJÍA
-  LADRILLO POR TABLA

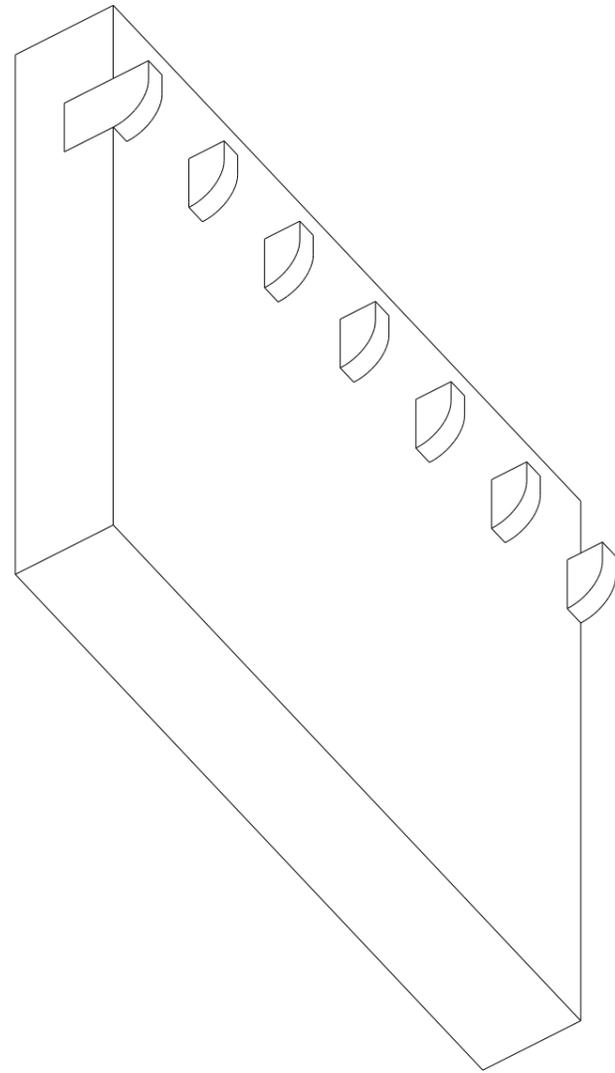
VISTA ISOMÉTRICA ALFARJE

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR



ESCALA GRÁFICA 1:25

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

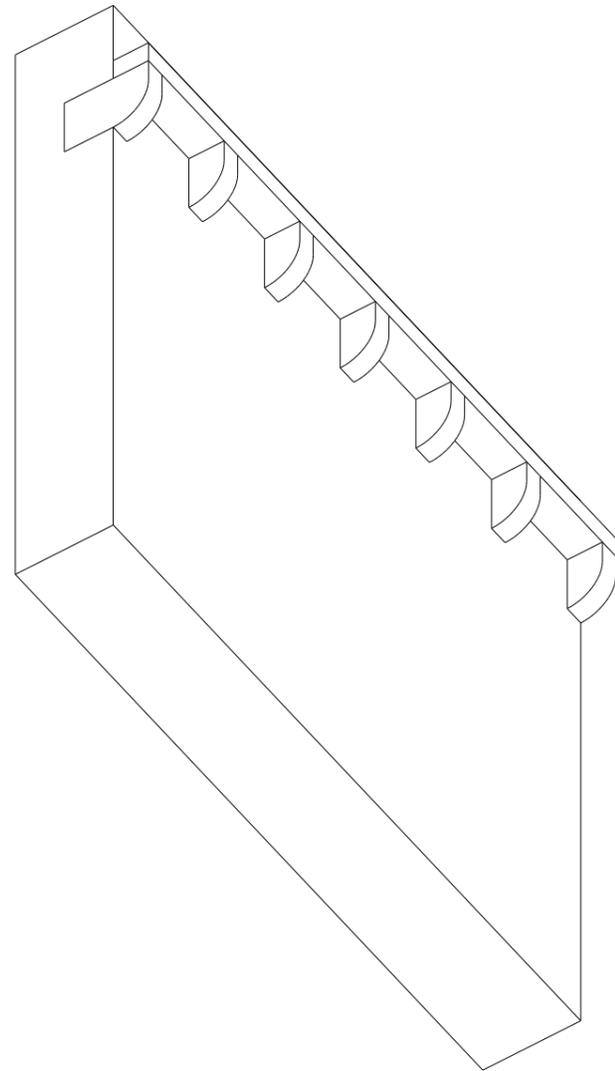


EJECUCIÓN ALFARJE: PARAMENTO DE APOYO CON MÉNSULA

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

6.4

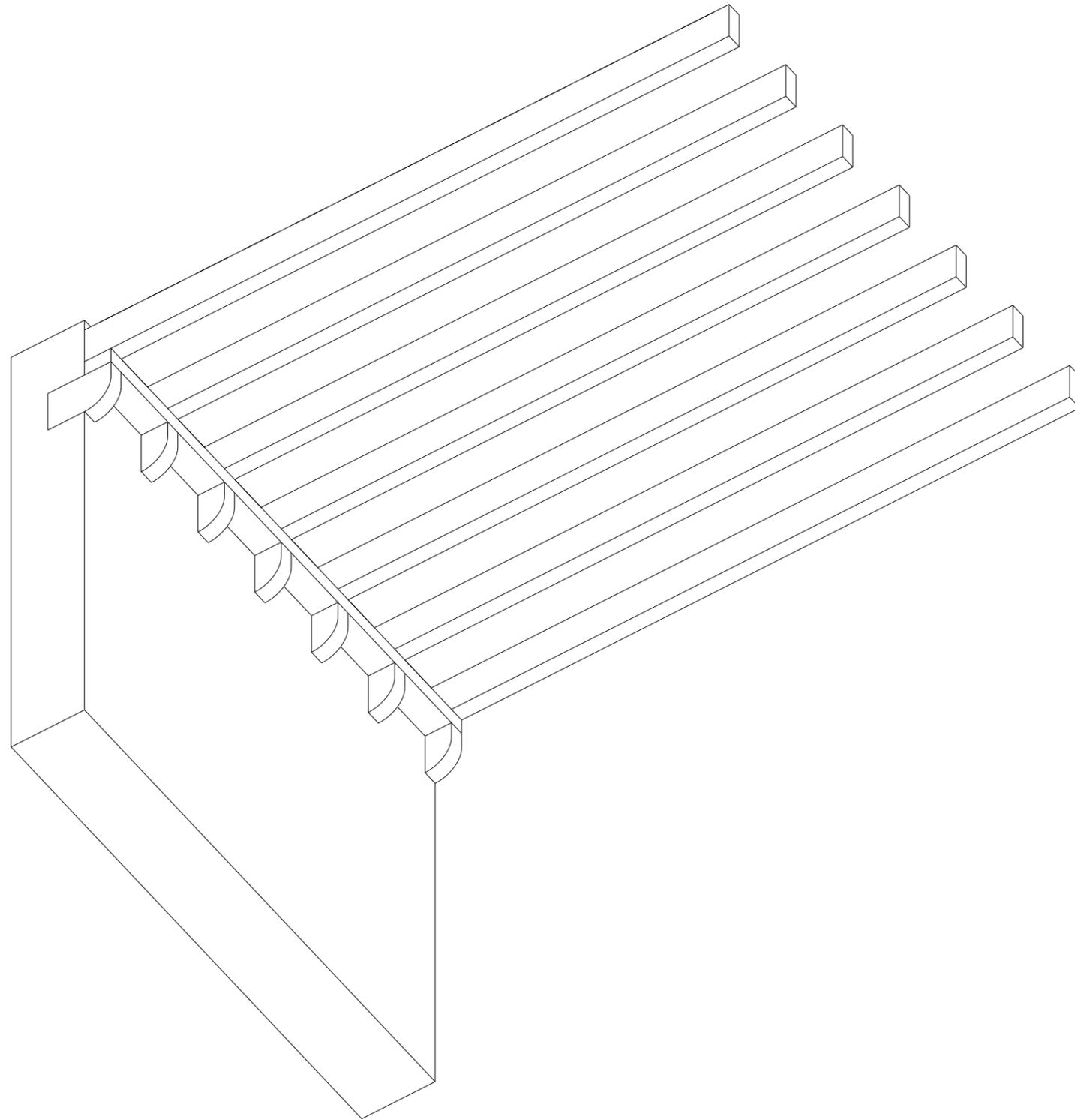


EJECUCIÓN ALFARJE: COLOCACIÓN VIGA DE APOYO

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

6.4

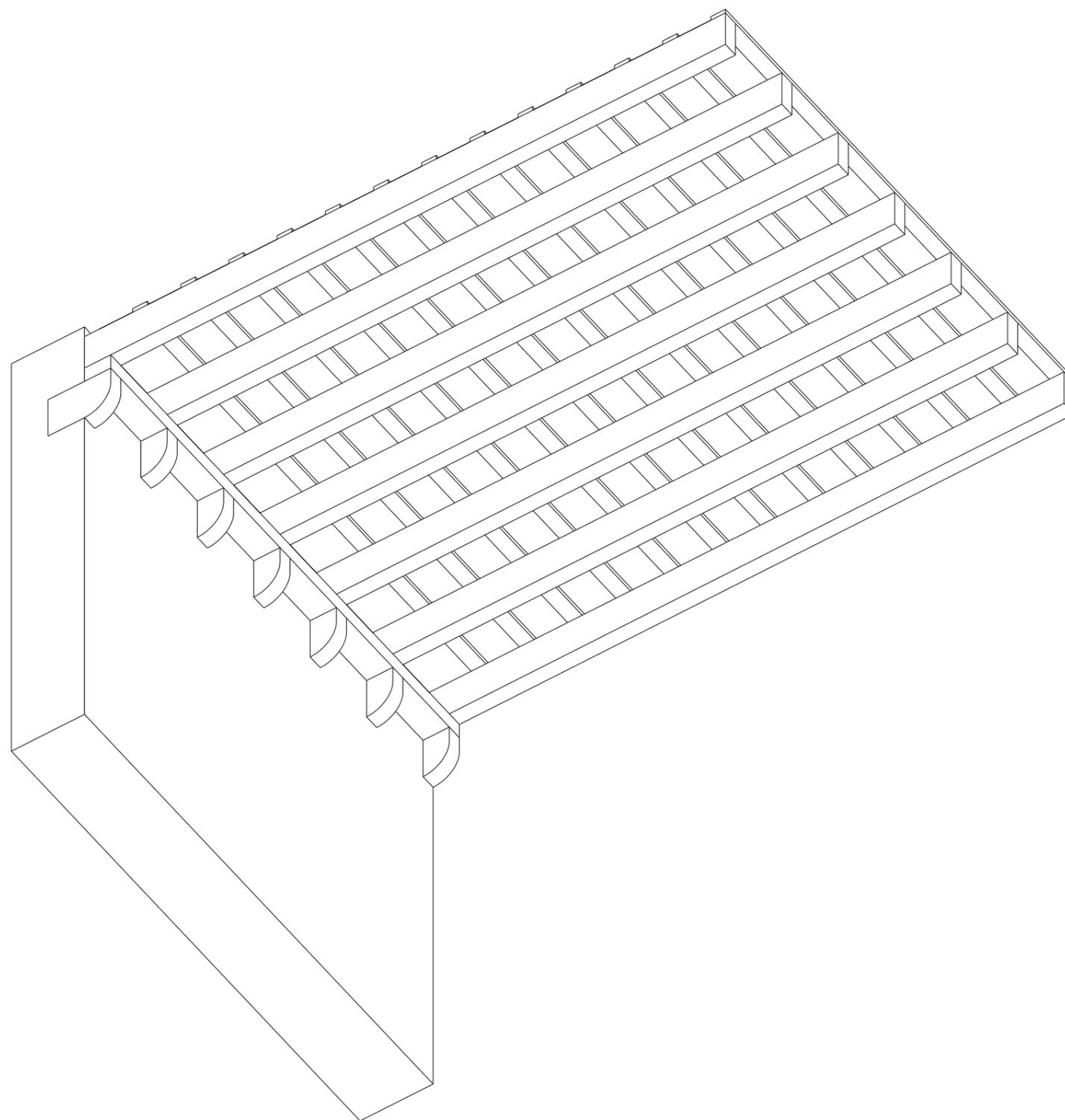


EJECUCIÓN ALFARJE: COLOCACIÓN DE VÍGAS

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

6.4

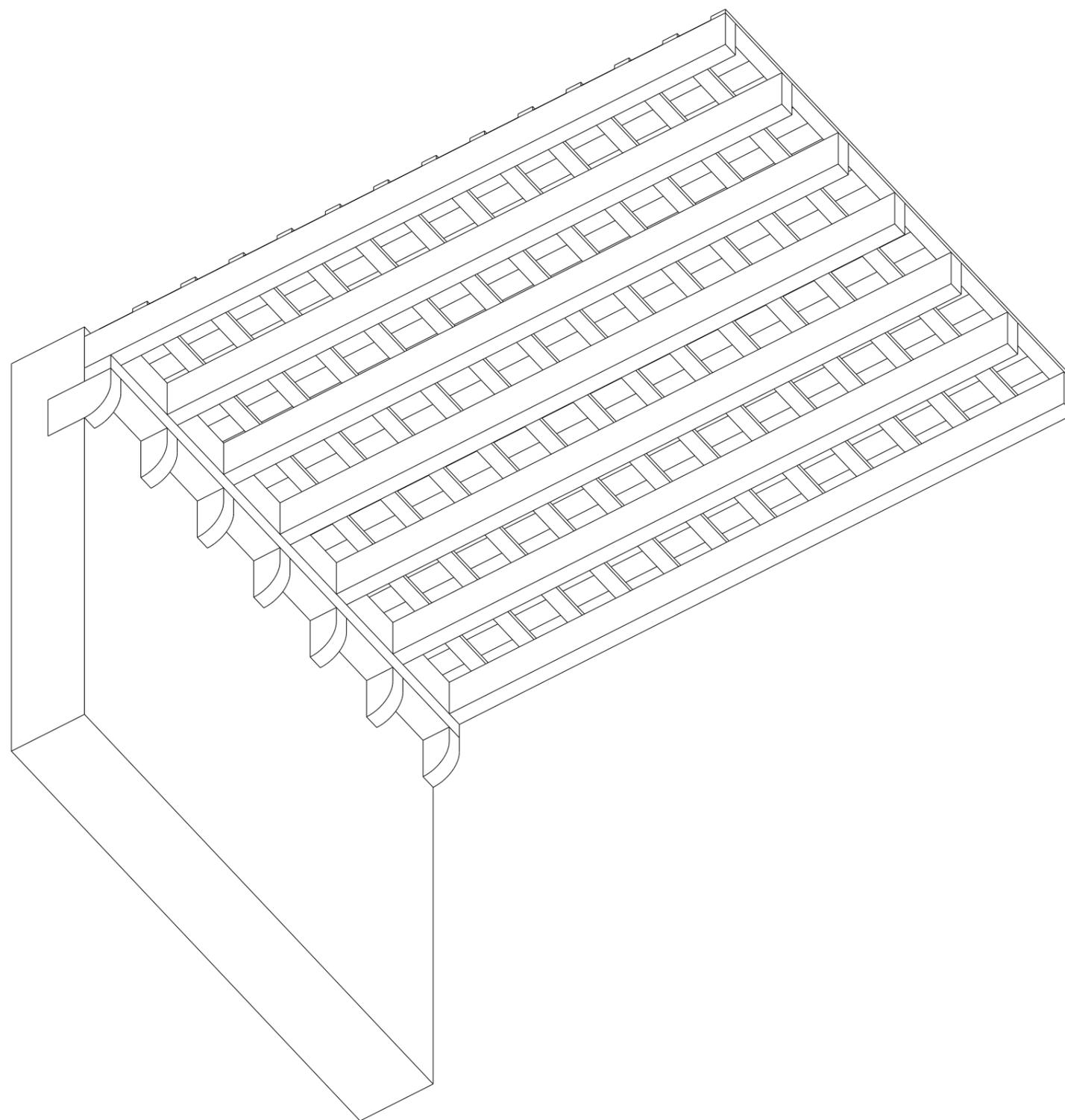


EJECUCIÓN ALFARJE: COLOCACIÓN ALFARGÍAS

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

6.4

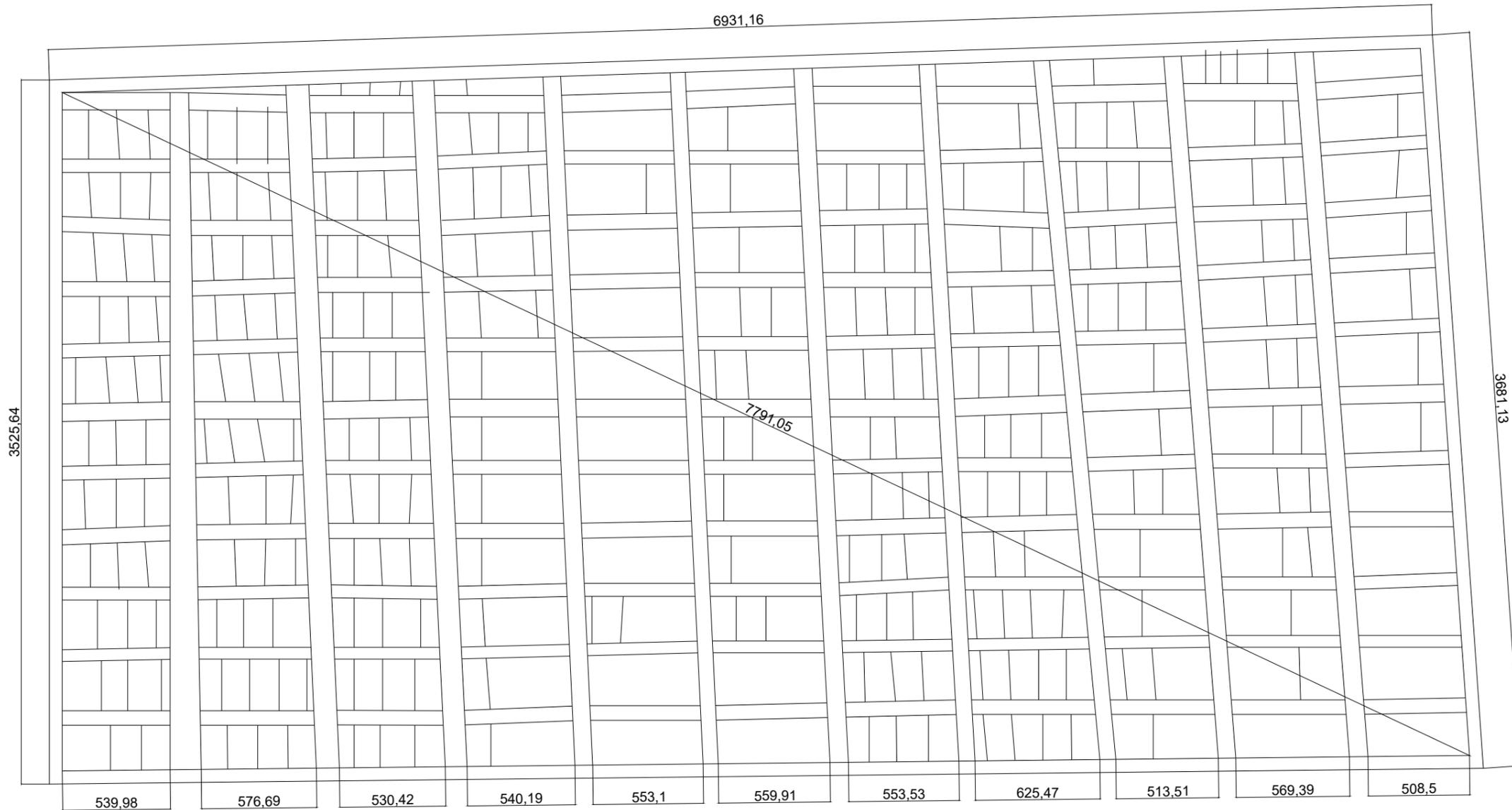


EJECUCIÓN ALFARJE: COLOCACIÓN LADRILLOS Y TAPA DE VIGA

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

6.4



DETALLE ALFARJE: COTAS Y MEDIDAS

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR



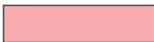
ESCALA GRÁFICA 1:25

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

6.5



LEYENDA ELEMENTOS ALFARJE:

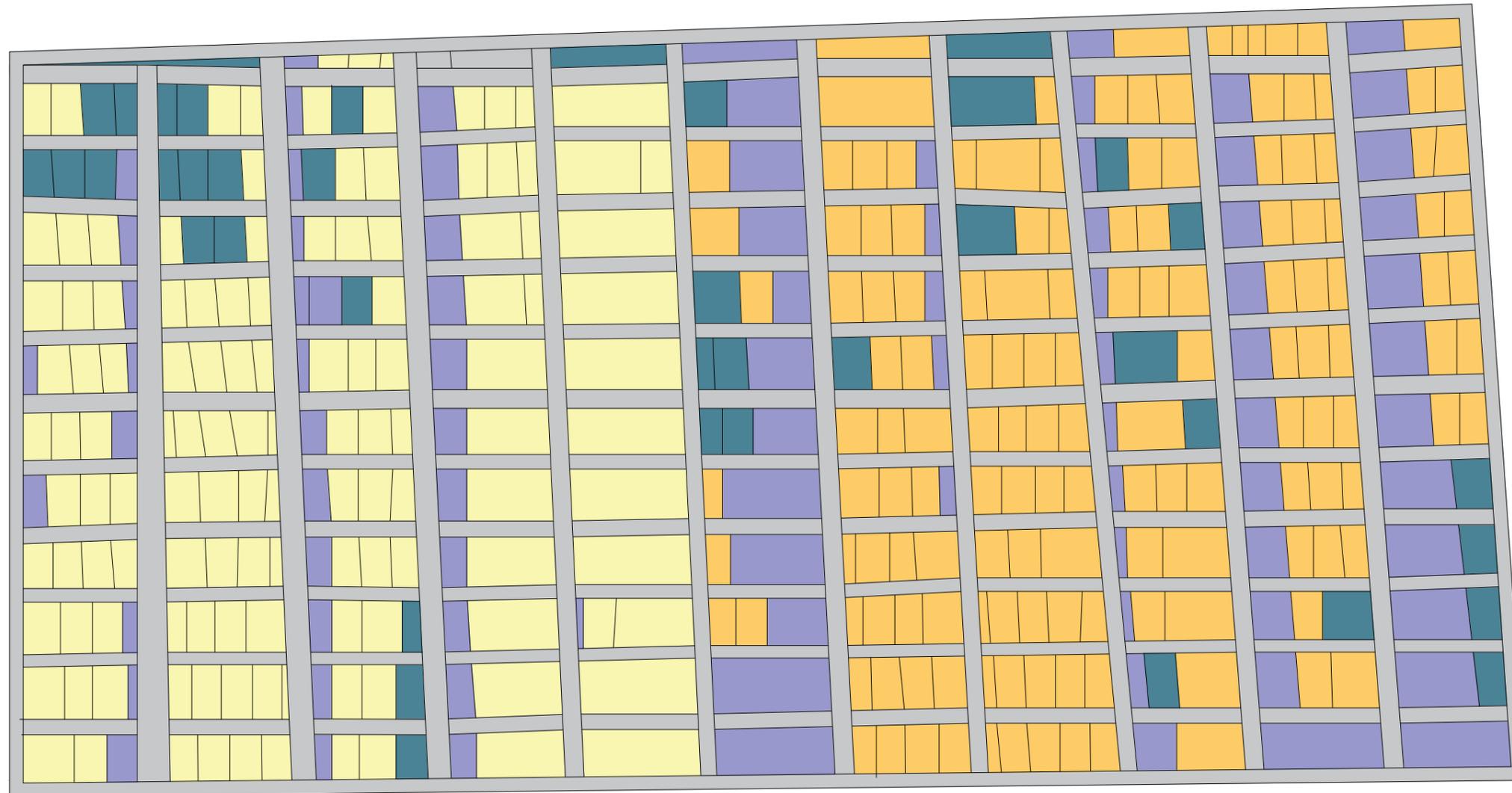
-  VIGA DE MADERA
-  ALFARGÍA
-  ALFARGÍA

DETALLE ALFARJE: ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

ESCALA GRÁFICA 1:25

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024



LEYENDA ESTADO LADRILLOS:

- LADRILLO ENLUCIDO
- LADRILLO SIN ENLUCIDO
- LADRILLO DAÑADO
- LADRILLO SIN VISIÓN DEBIDO A ESCANEEO

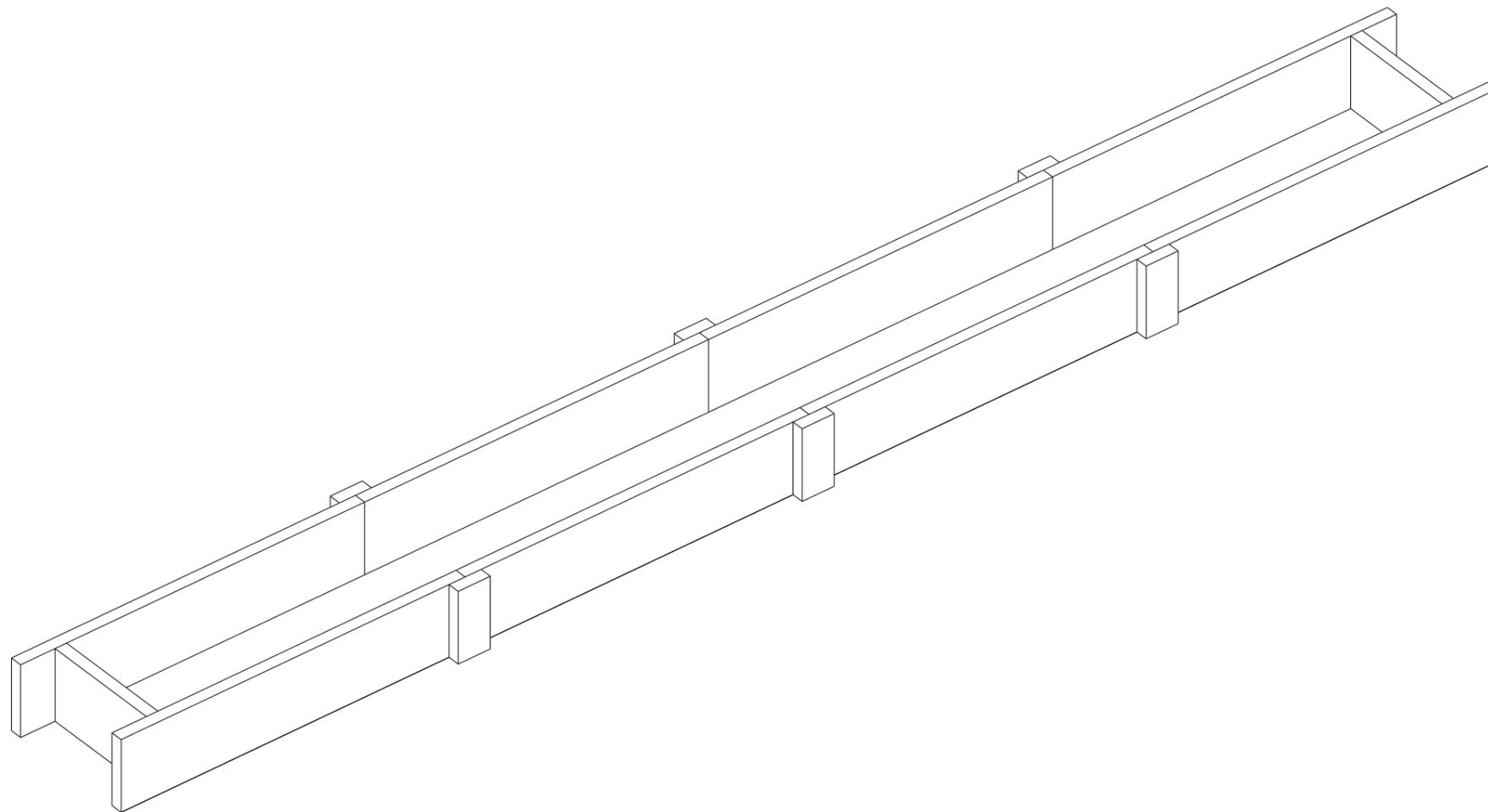
DETALLE ALFARJE: ESTADO DE LOS LADRILLOS MACIZOS

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR



ESCALA GRÁFICA 1:25

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

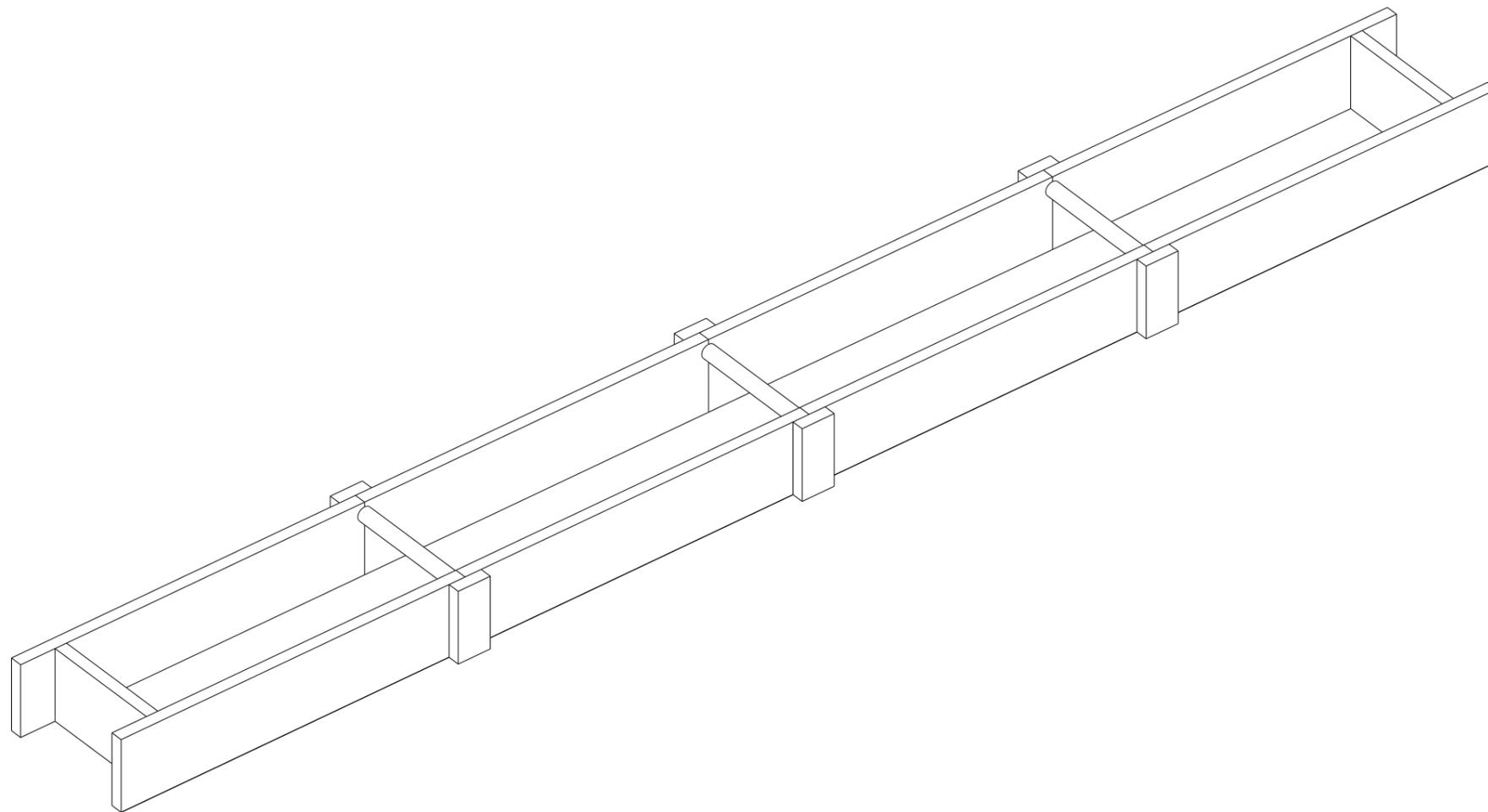


EJECUCIÓN TAPIA: ENCOFRADO CIMENTACIÓN E: 65cm

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

7.1

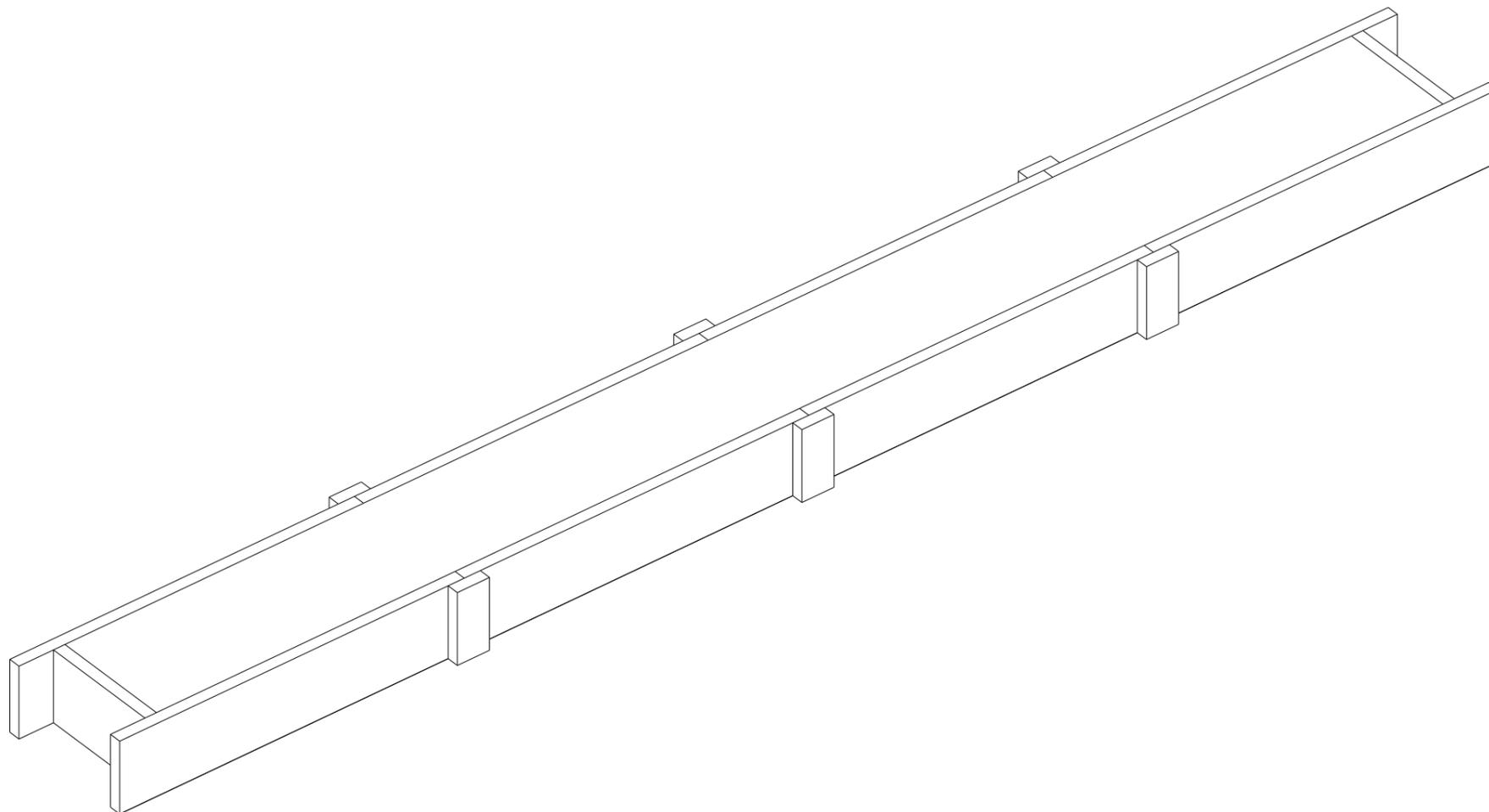


EJECUCIÓN TAPIA: COLOCACIÓN ESPERAS LLAVES

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

7.1

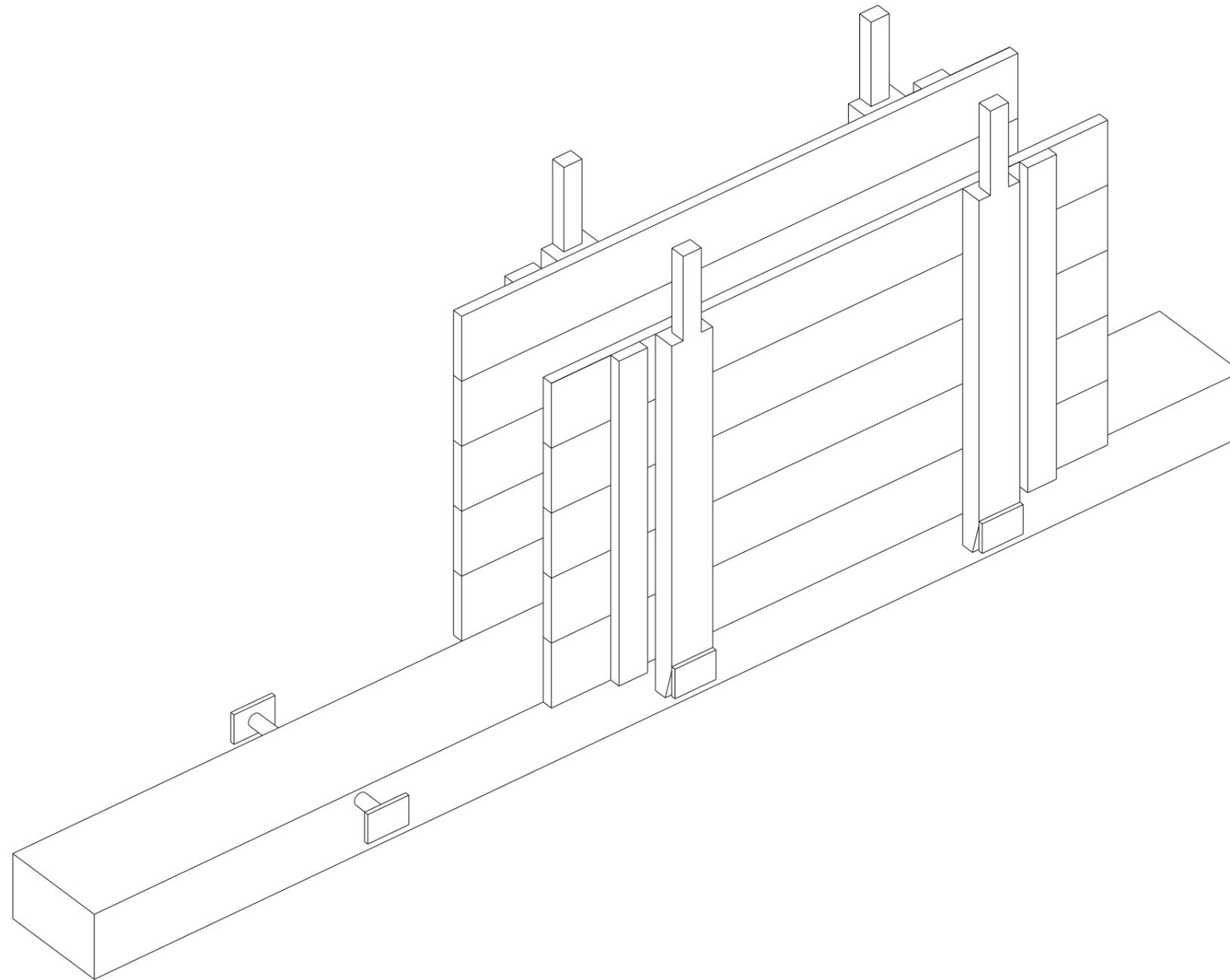


EJECUCIÓN TAPIA: HORMIGONADO CIMENTACIÓN

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

7.1

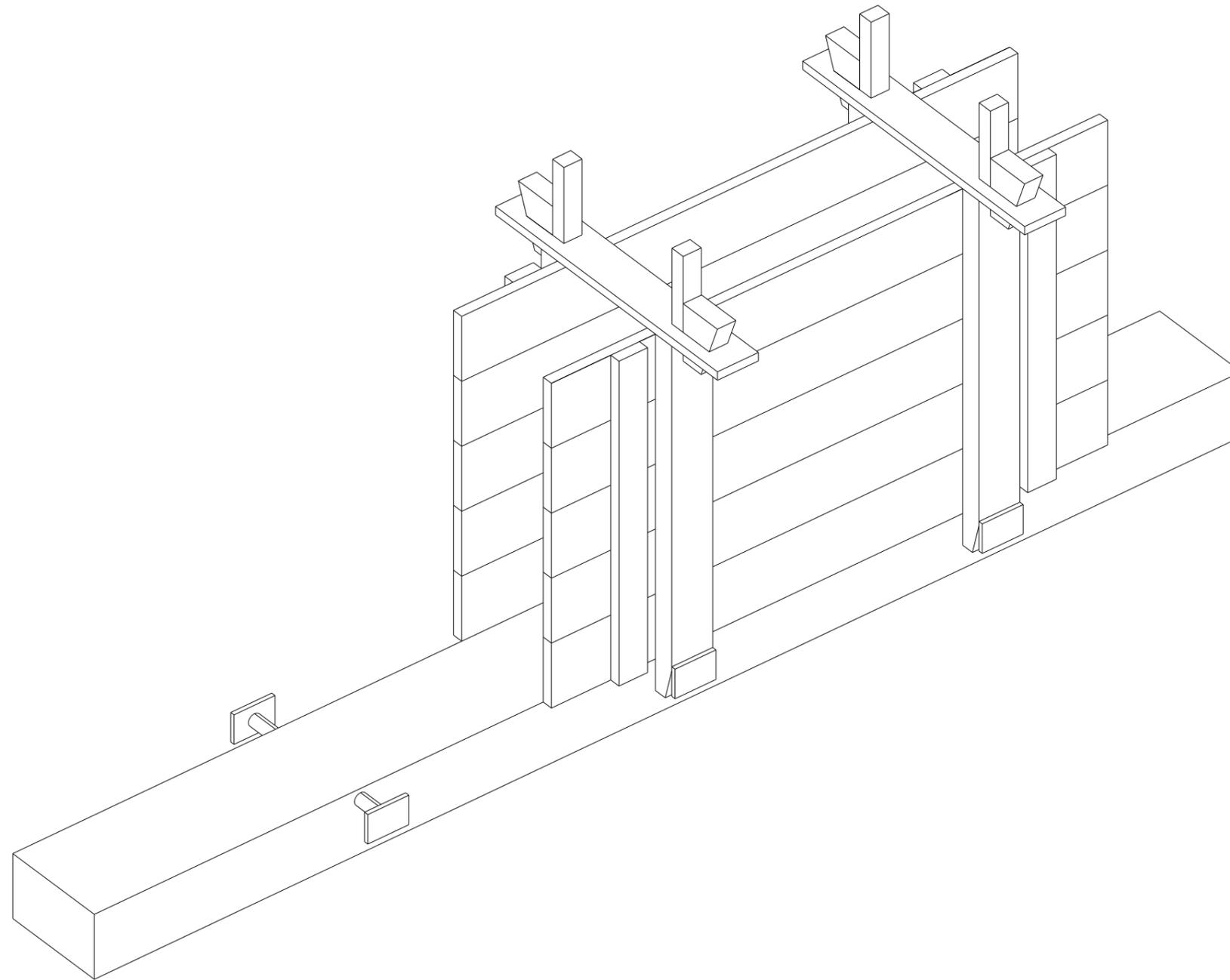


EJECUCIÓN TAPIA: ENCOFRADO MURO APOYADO SOBRE LLAVE

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

7.1

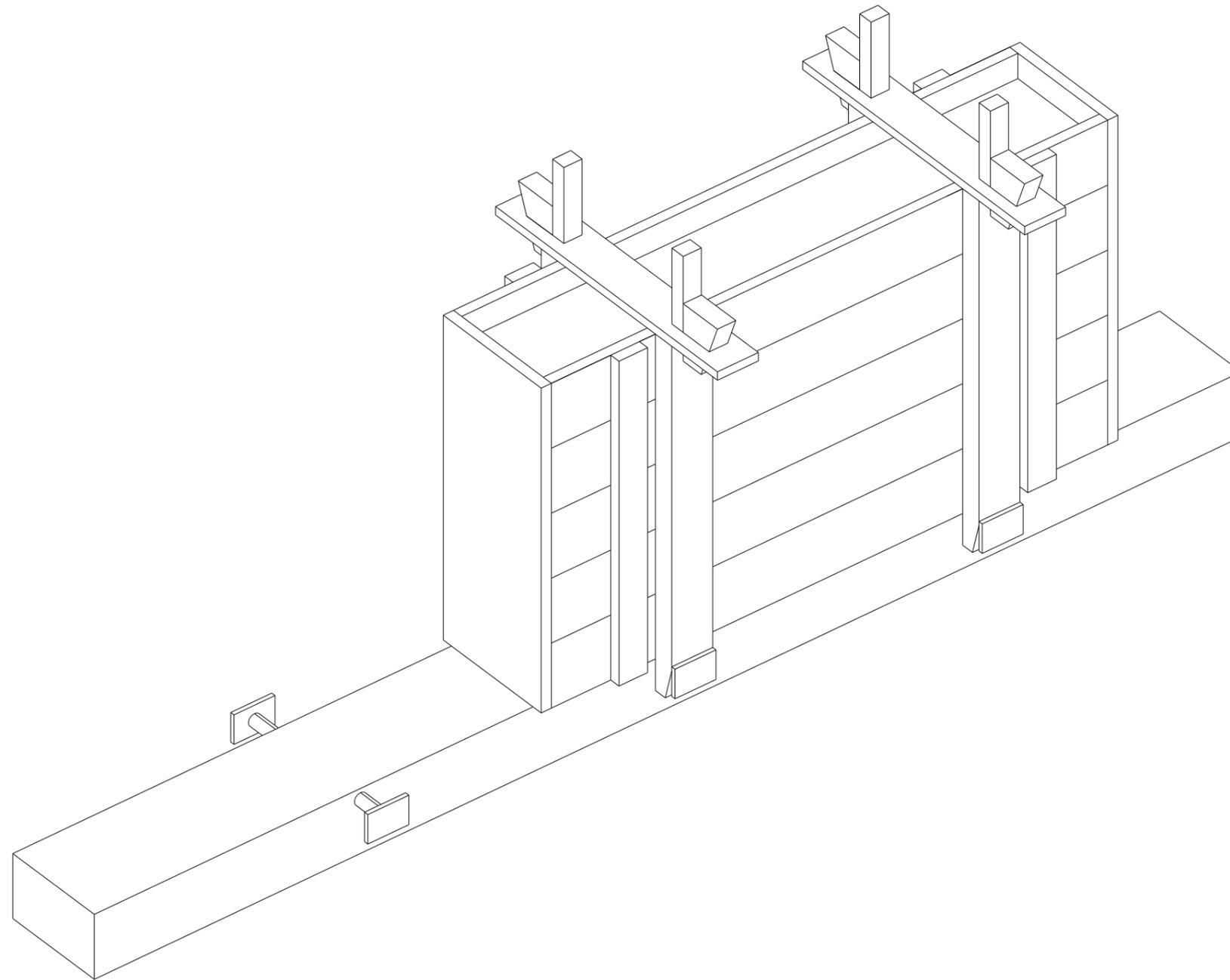


EJECUCIÓN TAPIA: CALZADO DEL ENCOFRADO

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

7.1



EJECUCIÓN TAPIA: INCORPORACIÓN TIERRA DE APISONADO

ROSELLÓ MARTÍN, VÍCTOR

TRABAJO FIN DE GRADO ETSIE CURSO 2023-2024

7.1