



## Trabajo final de Master

# El Castillo de Calatubo: Análisis histórico-constructivo y propuesta de recuperación

Autor :  
Alessandra Catalano

Director : Dr. Miguel García Córdoba  
Codirector : Dr. Pedro Miguel Jiménez Vicario



## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ESTADO DE LA CUESTIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>3. ANÁLISIS HISTÓRICO.....</b>	<b>4</b>
3.1 LA CIUDAD DE ALCAMO Y SU HISTORIA.....	4
3.2 HISTORIA DEL CASTILLO DE CALATUBO.....	10
3.2.1 SISTEMA DEFENSIVO.....	12
3.2.2 LA ZONA RESIDENCIAL.....	14
3.2.3 INTERVENCIONES REALIZADAS EN EL CASTILLO.....	16
<b>4. ANÁLISIS CONSTRUCTIVO DEL CASTILLO DI CALATUBO.....</b>	<b>26</b>
4.1 ANALISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y ESTADO ACTUAL.....	27
4.1.1 LA MURALLA Y LOS PATIOS.....	28
4.1.2 LAS CUATRO TORRES.....	37
4.1.3 EL NÚCLEO RESIDENCIAL.....	47
4.2 LA CUBA DELLE ROSE.....	50
<b>5. CASTILLOS SIMILARES EN SICILIA.....</b>	<b>51</b>
<b>6. PROPUESTA DE RECUPERACIÓN.....</b>	<b>62</b>
6.1 INTERVENCIONES EN EL EXTERIOR .....	64
6.1.1. PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DEL PORTAL DE ENTRADA.....	64
6.1.2 INTERVENCIONES EN LOS PATIOS EXTERIORES.....	65
6.1.2.1 INTERVENCIONES EN EL PRIMER PATIO.....	66
6.1.2.2. INTERVENCIONES EN EL SEGUNDO PATIO.....	67
6.2. PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DE LAS ANTIGUAS RESIDENCIAS.....	68
6.2.1. INTERVENCIONES EN CUBIERTA .....	69
6.2.2. INTERVENCIONES EN LA PAVIMENTACIÓN INTERIOR.....	72
6.2.3. INTERVENCIONES EN LAS ANTIGUAS ABERTURAS Y EN LAS ESCALERAS INTERIORES.....	73
<b>7. REFERENCIAS.....</b>	<b>74</b>



## 1. INTRODUCCIÓN

La idea de estudiar el Castillo de Calatubo y su historia y proponer una idea para una posible recuperación proviene de la conciencia de la importancia histórica de este castillo de orígenes árabes hoy en día en un estado de abandono total.

La primera fase del estudio consistió en buscar documentos históricos y visitar el Castillo. Esta etapa no fue fácil porque por el estado de degradación y falta de seguridad en que se encuentra el castillo, está prohibido visitarlo. Por lo tanto, tuve que dirigirme al personal del Ayuntamiento de Alcamo para obtener los permisos necesarios para la visita con fines de estudio y el 18 de abril de 2017 con un empleado del Ayuntamiento fui por primera vez al Castillo de Calatubo.

Dado el estado de ruina en el que se encuentra el castillo, el primer paso, necesario sin duda para el inicio de la conciencia de la necesidad de actuación, es un estudio en profundidad de este tesoro histórico, para poder hacer propuestas sólidas de recuperación o conservación del Castillo de Calatubo. Con este trabajo pretendo contribuir en lo posible al despertar de esa iniciativa.

## 2. ESTADO DE LA CUESTIÓN

Encontramos escasas referencias sobre el Castillo de Calatubo. Los estudios ya llevados a cabo actualmente son pocos. Los estudios estrechamente relacionados con la área de Calatubo y de su Castillo se llevaron a cabo principalmente por Vincenzo Regina que estudió la zona y el Castillo que allí se encuentra, en el libro “ Calatubo dalla Protostoria ai giorni nostri”. Rosa Di Liberto también presenta el complejo fortificado del Castillo de Calatubo en su estudio “Il castello di Calatubo. Genesi e caratteri di un inedito impianto fortificato siciliano fra l'XI ed il XII secolo”.

Se proporciona más información por varios autores citados en bibliografía, como Roberto Calia, Francesco Maria Mirabella y Pietro Maria Rocca que han estudiado la ciudad de Alcamo, su historia y su arquitectura, que siempre implica referencias al Castillo Calatubo, a su historia, a su función y a su reciente abandono.

### 3. ANÁLISIS HISTÓRICO

El Castillo de Calatubo, es una antigua fortaleza que se encuentra en Italia, alrededor de la ciudad de Alcamo, en la provincia de Trapani, en la parte noroccidental de Sicilia, aproximadamente a mitad de camino entre las ciudades de Trapani y Palermo. (Imagen 1)



Imagen 1 : Sicilia

Fuente: <https://www.antoniogenna.net/marsala/sicilia.gif>

#### 3.1 LA CIUDAD DE ALCAMO Y SU HISTORIA

La ciudad de Alcamo dada su ubicación estratégica fue habitada ya en tiempos prehistóricos, de hecho una comunidad primitiva vivía en la cima de la montaña que domina la moderna ciudad de Alcamo, el Monte Bonifato.



El monte Bonifato de hecho, ha representado a lo largo de los siglos un excelente lugar para el nacimiento de un núcleo de población de tamaño considerable, gracias a su posición topográfica, a las diferencias de altitud que hay, que lo hacen un buen sitio de defensa, y gracias a la presencia de muchas fuentes de agua y tierras de cultivo.

En 1154 el viajero árabe Idrisi en el Libro de Ruggero habla de la ciudad de Alcamo, descrita como un caserío grande, con tierras fértiles y un concurrido mercado.

Como dice Vincenzo Regina en el libro "Alcamo una città della Sicilia", en 1184 un peregrino andaluz "Ibn Gubayr", anotó en su diario de viaje que, durante el viaje de Palermo a Trapani, durmió en Alcamo, que define un país grande, con un mercado y muchas mezquitas, habitadas por musulmanes. Similar a Córdoba con un rey gobernante musulmán.

En su Narración cuenta que se detuvo poco después en un Castillo cercano, un Castillo de agua termal, donde se lavaron.

Es claro, entonces, que la ciudad de Alcamo fue fundada por los árabes y cuyo nombre tiene origen griego, se piensa que se originó a partir del término "Alqam" (lodo).

La fecha de fundación de la ciudad se coloca entonces por los historiadores, entre 902, año en el que terminó la guerra árabe en la isla, y el 1091, el año de la conquista total de la isla por los normandos.

Incluso el núcleo de población de Calatubo nació probablemente en el mismo período, de hecho fueron encontradas muchas cerámicas en el área alrededor del Castillo de Calatubo que atestiguan la presencia humana en la época normana, también su nombre es de origen árabe, se origina del término árabe Kalata et tub ("tierra de toba). Idrisi define Calatubo una fortaleza y un grande "casale", dotado de puerto y con una ubicación estratégica para cargar trigo. (Amari, 1880-1881: 86)

Hoy el monte Bonifato y el área de Calatubo son parte de la ciudad de Alcamo, pero originalmente Alcamo, Bonifato y Calatubo han sido "terra"<sup>1</sup> habitadas al mismo tiempo, hasta el siglo XIV. Pero mientras Alcamo se hizo más amplia a lo largo de los siglos, Bonifato sufrió la alternancia de períodos poblados y períodos despoblados.

Calatubo desde los tiempos de los sarracenos era parte del sistema defensivo de la zona de Alcamo, dada su estratégica posición militar y comercial y poblada gracias

---

<sup>1</sup> Terra: Tierra agreste escasamente poblada

también a las tierras fértiles y la presencia de un puerto; ya bajo el poder de los poderosos señores feudales Federico d'Antiochia y Raimondo Peralta era una "terra". En 1340, cuando Raimondo Peralta consiguió la Baronía de "tierra" de Alcamo y del Castillo de Bonifato, Alcamo era menos fortificada que Calatubo.

Alcamo siempre se mantuvo el centro con el que estaban relacionados los cercanos caseríos de Bonifato y Calatubo.



Imagen 2: Torre principal del Castillo de Bonifato.

Fuente:<http://www.alqamah.it/2015/12/10/inaugurazione-scavo-archeologico-sul-monte-bonifato/>

En el año 440 los vándalos, bárbaros germanos, invadieron la Sicilia y perseguidos los cristianos. Fue en este momento que los cristianos se establecieron en el estratégico Monte Bonifato en un estado de defensa, era de hecho una zona llena de cuevas, ideal como refugio, que tenía además una pared escarpada al sudeste. Los cristianos, incluso cuando terminaron las invasiones permanecieron allí durante muchos años.

Unos años más tarde, los sarracenos decidieron someter a los cristianos y construir



Imagen 3: Funtanazza.

Fuente:[http://www.youreporter.it/foto\\_Alcamo\\_-\\_pulito\\_l\\_antico\\_serbatoio\\_medievale\\_Funtanazza\\_1](http://www.youreporter.it/foto_Alcamo_-_pulito_l_antico_serbatoio_medievale_Funtanazza_1)

allí un Castillo-refugio. Nació en ese siglo IX el Castillo de Bonifato; hoy de este Castillo sólo queda la torre principal. (Imagen 2). Cerca de esto hay un depósito de agua, aún presente



en el monte, la "Funtanazza" (Imagen 3).

La ciudad fue cerrada por muros gruesos aproximadamente 2,06 metros y la carretera principal que va de este a oeste transversalmente cortada por muchas calles estrechas. Desde 1250, después de la muerte de Federico II, siguió un período de confusión política y administrativa que degeneró en un super dominio feudal y en 1282 la ciudad de Alcamo toma parte en la revolución siciliana.

En los años siguientes, debido a la distancia desde la calle comercial, el Monte Bonifato fue abandonado y repoblado en 1332 cuando Federico III de Aragón decretó que los que vivían en Bonifato no debían pagar impuestos. Pero no duró mucho la repoblación, debido a la distancia desde las carreteras principales y fue pronto totalmente abandonado.

El siglo XIV fue un período de consolidación y de desarrollo cultural y económico de Alcamo. Era una ciudad en reconstrucción con viviendas mínimas, las técnicas de albañilería eran muy rudimentarias, con mampostería en seco, piedra mal cortada y unida con tierra, arena o cal magra, mantenidas juntas por una capa de yeso y con techos de paja. En 1317 sigue siendo un "casale"<sup>2</sup>, incluso después de la llegada de los normandos, y debido a la guerra de conquista que sufrió y la expatriación, desaparecen lentamente aldeas y caseríos árabes.

El 1350 es un año de desarrollo y crecimiento en la planificación urbana y en el sector de la construcción y Alcamo pasa desde el grado de "tierra" al grado de "caserío". En el mismo año se construyó también otro Castillo importante de la ciudad, símbolo del poder feudal, el "Castello dei Conti di Modica" (Imagen 4), construido por los señores feudales Enrico y Federico Chiaramonte, recientemente restaurado y abierto al público.

En 1374 los habitantes eran 3.300, la población era heterogénea, cristianos inmigrantes de otras partes de Sicilia y de Italia y musulmanes vivían en Alcamo juntos y en armonía.

---

<sup>2</sup> Aglomeración rural en la campaña



Imagen 4: "Castello dei Conti di Modica"

Fuente: <http://www.icastelli.it/it/sicilia/trapani/alcamo/castello-di-alcamo>

En la segunda mitad del siglo XV Alcamo comienza a tomar el aspecto de ciudad y comienza la construcción de la muralla fortificada.

Entre 1450 y 1550 la ciudad próspera en artes, comercio y agricultura. El crecimiento continúa y se incrementa, hasta que en 1631 el virrey español Francisco Fernández de la Cueva, encontrándose en Alcamo, decretó que esta ya no era un "casale", sino una "città"<sup>3</sup>. Este rápido crecimiento de la ciudad de Alcamo llevó lentamente al abandono de Bonifato y Calatubo. En 1583 el alcamese Graziano De Ballis se convirtió en Barón de Calatubo y desde este momento Calatubo queda en manos de los De Ballis, y aunque el hijo de Graziano intentó poblar la zona que rodea el Castillo, no lo consiguió y el Castillo permaneció durante muchos años una residencia señorial. El 17 de julio 1820 a las noticias los disturbios y desórdenes Públicos en Palermo, de dos días antes, algunos ciudadanos expresaron el odio contra la nobleza y quemaron

---

<sup>3</sup> Traducción: Ciudad





casas, archivos y muchos bienes de los nobles. Pronto se restableció el orden, el 18 de octubre, pero en 1848 la revolución causó otras víctimas.

En 1849 la Sicilia volvió bajo los Borbones y los hermanos Sant'Anna, junto con otros rebeldes, comenzaron a preparar la insurrección.

El 4 de abril, 1860 fue el día de la revolución, en Alcamo la revolución se llevó a cabo el 4 de abril 1860 dirigida por los hermanos Sant'Anna, que lucharon junto a los 1000 en la batalla de Calatafimi. Desde la unidad de Italia en 1861 los sicilianos, que habían votado por unanimidad para la anexión, se sintieron decepcionados porque el norte estaba claramente favorecido en el desarrollo, las industrias se crean sólo en el norte y el sur sufrió un período de declive económico, no estando en condiciones para poder competir con el Norte.

Alcamo en 1865 contaba 22.000 habitantes y gracias a las grandes extensiones de viñedos comenzó lentamente en los años siguientes un mejoramiento de su economía. A principios del siglo XX, entre 1901 y 1911, se observó una fuerte disminución de la población de Alcamo, debido en parte a la migración que se produjo durante esta época desde la Sicilia en el extranjero, sobre todo a Estados Unidos.

En los años siguientes, durante la Primera Guerra Mundial, murieron cuatrocientos ciudadanos de Alcamo y el período siguiente se caracterizó por la miseria. Durante la Segunda Guerra Mundial los habitantes de Alcamo muertos o desaparecidos en batalla fueron 213, pero el período del fascismo llevó en Alcamo numerosas mejoras desde el punto de vista de las infraestructuras.

El 21 de julio 1943, los estadounidenses entraron en Alcamo sin encontrar resistencia y el 18 diciembre 1944 las dificultades económicas y sociales llevaron la población a la rebelión, ocupando el ayuntamiento y quemando los archivos.

A partir de los años sesenta del tejido urbano se ha ampliado en gran medida, sobre todo a los pies del monte Bonifato con la construcción del "Viale Europa", una de las arterias más importantes de la actual ciudad de Alcamo, que hoy con 45.504 habitantes es la tercera ciudad más grande de la provincia de Trapani, uno de los principales centros en Sicilia para la producción del vino, especialmente el "Bianco Alcamo DOC" y rica de monumentos históricos restaurados.

### 3.2 HISTORIA DEL CASTILLO DE CALATUBO

Castillo Calatubo, cuyo nombre proviene desde el árabe Qal' at' awbi ( Kalat et tub), que significa tierra de toba, tiene orígenes muy antiguos, aunque es imposible establecer el momento exacto en que se colocó su primera piedra. El término árabe Qal'a es muy conocido en Sicilia, de hecho, es la raíz del nombre de muchas ciudades que nacieron como presencia de un pueblo en una posición elevada y de difícil acceso, y que a menudo tenían en la cima un Castillo. Gracias a su ubicación, a las cercanas vías de comunicación, a la riqueza de su territorio y a la proximidad del mar, ya existía un pueblo que vivía allí en el período arcaico.



Imagen 5: Área de Calatubo con indicación del Castillo y de la necrópolis.

Fuente: Calatubo dalla protostroia ai giorni nostri. Vincenzo Regina. Alcamo. 1985. (Trapani: Cartograf)



Las noticias sobre la existencia de un pueblo en el área de Calatubo vienen desde el descubrimiento de tumbas relacionadas con una necrópolis y material cerámico del período comprendido entre el siglo VII y el siglo V, que se encuentra en frente de la entrada al Castillo de Calatubo. (Imagen 5)

El estudio de los restos cerámicos ha confirmado la existencia de este pueblo hasta la primera mitad del siglo III a.C., desde estas cerámicas también aparece evidente como la época normana fue el período de mayor crecimiento de la ciudad.

En 1093 existía ya la fortaleza de Calatubo y unos sesenta años más tarde, el geógrafo musulmán Idrisi describió Calatubo como una gran fortaleza con alrededor una ciudad de significativas dimensiones e importancia administrativa.

Después del abandono de la zona, en el período de la guerra antimusulmana, el Castillo se transformó desde fortaleza militar a un cortijo para el control del feudo, como muestran las modificaciones que sufrió en esos años, con la creación de nuevas estructuras.

A norte del Castillo se encuentra la "Cuba delle Rose", un depósito de agua de forma cuadrada, donde se encanalan las aguas de la cercana fuente, recetemente



Imagen 6: La "Cuba delle Rose" antes de la restauración.

restaurada. (Imagen 6).

Es una típica estructura árabe, como demuestra

Fuente: <http://www.foto-sicilia.it/foto.cfm?idfoto=71025&idfotografo=1677>

también su nombre, que viene desde el árabe "qubba", es decir, tierra apilada sobre una fuente de agua. Se trata de un uno de los pocos elementos que quedan de la ciudad y fue construida con mucha probabilidad, en el periodo comprendido entre el siglo XII y el siglo XIII. Es un pequeño edificio de planta cuadrada y está cubierta por una bóveda de cañón, tiene dos aberturas y un orificio de salida que lleva afuera el agua innecesaria.

### 3.2.1 Sistema defensivo

La primera fase de construcción del Castillo de Calatubo consiste en la construcción de un muro, alto 6 metros y dotado de un sistema defensivo. El acceso al Castillo se realizaba desde la torre este y la defensa de la parte más alta estaba reforzada por otro muro. Aproximadamente en la mitad del siglo XII, el Castillo alcanzó su aspecto actual, con la construcción de la torre sur, la construcción de la pared que conecta los dos bastiones de la fachada y de otra torre que defendía el paso entre el primero y el segundo patio. La torre sur fue ciertamente construida para proteger el acceso a la fortificación de Calatubo, con torres de flanqueo, que fueron utilizadas para monitorear el área alrededor.

Con la construcción de esta segunda torre se define el frente oeste del Castillo. La torre en la época medieval constaba de tres niveles, la planta baja es de aproximadamente seis metros de altura y está cubierta por una bóveda de cañón, la primera planta es aproximadamente de tres metros y medio de altura y se separa de la segunda planta por una losa de madera. La segunda planta hoy en día no presenta la parte superior. A partir de estos datos podemos deducir que la altura actual de 11,50 metros no es la elevación original, pues seguramente tenía al menos otra planta.



Imagen 7: Fachada principal. foto histórica

Fuente: Castelli. Melo Minnella. Collana Teatri della Visione. L'Epos 2005



La torre sur y la pared de fachada se construyeron en el mismo momento histórico, como es evidente desde el estrecho enlace entre las dos estructuras. (Imagen 7)

Entre las cuatro torres medievales que todavía son visibles en el Castillo, sólo la oriental sigue la inclinación de la roca, las otras tienen planta cuadrada.

La defensa se realizaba a través de aspilleras en las paredes de las torres. La pared a la derecha del portal de entrada está perfectamente conectada con la torre sur, mientras que el otro lado se superpone a la pared preexistente.

En el centro del lado este encontramos un gran portal, a través del cual se entra en el segundo patio. La protección de la entrada se realizaba a través de dos aspilleras de la pared de fachada.

En el mismo momento en el que se construyeron las dos torres de la fachada, fue construida probablemente también otra torre aislada, como defensa del segundo patio. El Castillo de Calatubo tiene tres niveles defensivos, que corresponden con las diferentes alturas del nivel rocoso. (Imagen 8)



Imagen 8: Foto histórica que muestra cómo el Castillo se construyó siguiendo la inclinación de la roca  
Fuente: Kalòs : arte in Sicilia. Ha spogli: Il castello di Calatubo: il recupero possibile. Lombardo Vincenzo. Palermo. pp. 14-21, n. 4, 2006

Siempre aproximadamente en el siglo XII fue construida la pared que delimita el frente meridional, esta pared está apoyada sobre una base y el paso entre las dos estructuras se hace visible mediante un marco horizontal presente sobre toda la longitud de la pared. La “torre Mastra”<sup>4</sup>, presente en el perímetro superior de la

---

<sup>4</sup> Torre principal

fortificación, antes de las transformaciones que sufrió, tenía una entrada protegida, la entrada era de hecho dentro la valla. Esta torre, de gran espesor, fue al mismo tiempo lugar para vivir, lugar de defensa y centro de avistamiento. No hay conexiones verticales entre las plantas, lo más probable es que el acceso a los distintos niveles se realizaba a través de una escalera de madera. La ventana que se abre en la primera planta en el lado este es una adición reciente.

La primera parte del Castillo consistía en la muralla superior con un aparato de madera que sobresalía, después se añadieron elementos de refuerzo defensivo, con la construcción de la torre sur, la duplicación de las torres de la fachada principal y la construcción de un elemento defensivo aislado en la parte superior.

### 3.2.2 La zona residencial

El Castillo de Calatubo en 1295 se concedió a Federico D'Antocchia que acababa de regresar a Sicilia después del exilio. En este momento histórico se recupera la estructura militar y se transforma en una residencia fortificada. (Imagen 9)



Imagen 9: Edificio residencial del Castillo en la época medieval.

Fuente: Calatubo dalla protostoria ai giorni nostri. Vincenzo Regina. Alcamo. 1985. (Trapani: Cartograf)

El palacio fortificado fue construido entre finales del siglo XIII y principio del siglo XIV, a través de la unión de la antigua "torre Mastra" normanda y de la muralla preexistente. Es todavía visible que se trataba de una estructura defensiva, dada la ausencia de aberturas en el patio inferior.

Esta residencia fortificada consistía en dos plantas, hay tres salas abovedadas en la planta baja y tres salas cubiertas con tejas en el primer nivel. Estas tres salas abovedadas tienen el suelo en diferentes niveles, conectados por pequeños escalones.



Imagen 10: Habitación cubierta con bóveda de cañón

Fuente: Foto personal.



Imagen 11: Habitación cubierta con bóveda de arista

Fuente: Foto personal.

La primera zona está cubierta con una bóveda de arista (Imagen 10), desde aquí se supera una altura de 1,10 metros y se puede proceder a la habitación siguiente, cubierta con una bóveda de cañón (Imagen 11), en esta habitación se puede ver una ventana que se abre hacia el patio, añadida pero más tarde.

La tercera habitación, también cubierta con una bóveda de cañón, se encuentra más arriba de 55 cm respecto al área cubierta por una bóveda de arista y se puede entrar en esta por algunos escalones.

En cambio no existen antiguas conexiones verticales con los ambientes altos del

edificio, por lo que probablemente había una escalera de madera. Actualmente hay una escalera, pero de clara construcción posterior. Ninguna otra fábrica, aparte de estos, es de origen medieval.

### 3.2.3 Intervenciones realizadas en el castillo

El Castillo durante el siglo XIII fue abandonado. Entre finales del siglo XIV y principios del siglo XVII fue iniciada la obra de recuperación del Castillo y la construcción de una nueva ala al oeste de aquella preexistente y la construcción de la iglesia en el patio de entrada.

En 1583, Graziano de Ballis asume la propiedad del Castillo de Calatubo, de hecho, él compró el Castillo por el Conde de Caltabellotta y Duque de Bivona De Luca y Peralta.



Imagen 12: Puerta de entrada, en el centro de la pared de la fachada

Fuente: Foto personal.

La puerta de entrada, en el centro de la pared de fachada, es un elemento evidentemente moderno (Imagen 12), incluso la torre de fachada muestra intervenciones atribuibles a este período histórico, de hecho presenta un marco





horizontal a una altura de seis metros que marca la transición entre la mampostería original y la más reciente.

La restauración del Castillo se lleva a cabo a partir del siglo XVI. La diversidad de los espesores de las paredes y las diferentes técnicas de construcción de algunas partes, son signos evidentes de obras de restauración llevadas a cabo en este periodo.

La familia De Ballis intervino en la torre sur, por el colapso de una parte de esta. De nuevo los De Ballis intervinieron en la entrada de la torre en el lado oriental y abrieron dos ventanas, una en el lado oeste y una en el lado norte.

También hay evidentes obras de restauración en el palacio fortificado, de hecho, en 1597 la torre destacaba por altura el cuerpo del edificio, mientras que en los documentos de 1702 ya no se distingue como un elemento importante en el complejo arquitectónico. Probablemente, esta parte del Castillo ha sido objeto de modificaciones que llevaron todas las partes a tener la misma altura. En este período también fueron seguramente abiertas la ventana en la fachada sur y las ventanas en los tres lados del edificio, estas no podrían existir anteriormente, ya que por razones defensivas las aberturas tenían que ser muy pocas y ser aspilleras para el control y no aberturas reales, del tamaño de las actuales.



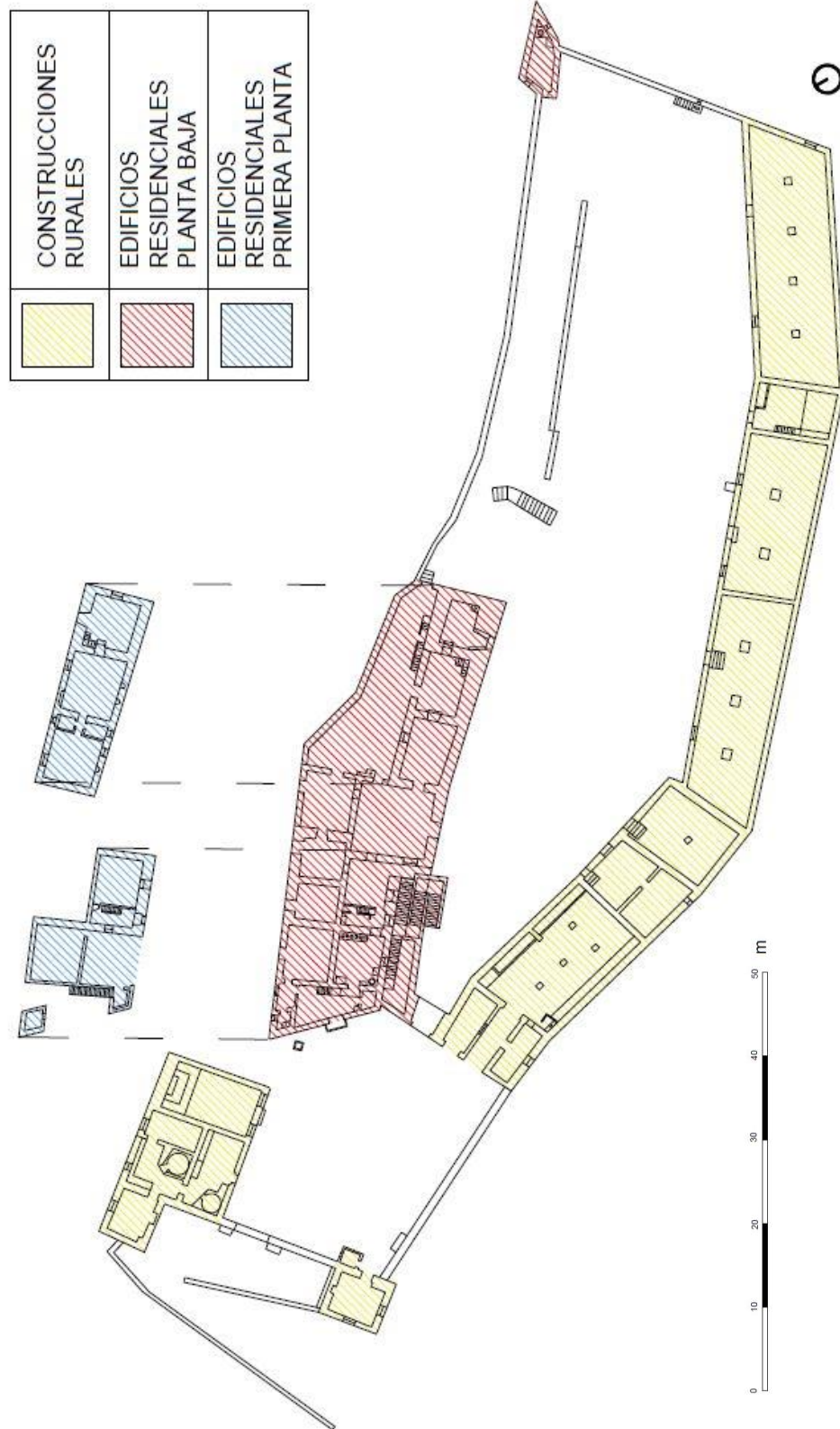
Imagen 13: Armas De Ballis

Fuente: <http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/bibliotecacentrale/mango/ballar%C3%B2.htm>

Las fábricas residenciales construidas entre el siglo XVII y el siglo XIX fueron unidas al palacio fortificado y se apoyan al muro medieval. En este mismo período se construyó la iglesia en el patio de entrada, es una iglesia rectangular con un altar en el interior que atestigua su uso original, tiene un área superficial de aproximadamente 50 m<sup>2</sup> y está cubierta interiormente por una bóveda de cañón.

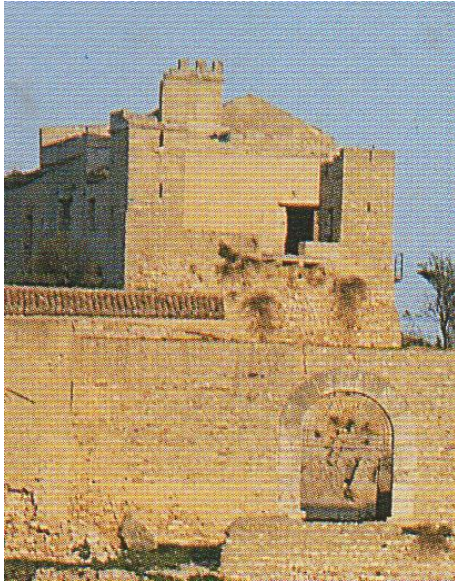
En la parte sur hay una escalera parcialmente excavada en la roca, sin duda construida en la época moderna, que conecta las fábricas residencial con el patio inferior.

También esta iglesia fue construida por la familia De Ballis, como demuestran las armas de la familia en el dintel de la puerta de entrada a la capilla. (Imagen 13).



Fuente: Elaboración personal

A pesar de las diversas intervenciones que el Castillo sufrió a lo largo de los años, la



ausencia de grandes elementos decorativos muestra cómo el proceso de transformación desde fortaleza a casa señorial nunca logró cambiar la apariencia original del Castillo, creado como fortificación de campaña.

En el siglo XVIII el Castillo sufrió otra modificación. Se construyen dos torres esbeltas y las coronas almenadas (Imagen 14), además la residencia se amplía y cambia el acceso a las zonas residenciales con la creación de una escalera exterior.

Imagen 14: Torres esbeltas del siglo XVIII.

Fuente: Calatubo dalla protostroia ai giorni nostri. Vincenzo Regina. Alcamo. 1985. (Trapani: Cartograf)

En 1707 el Castillo de Calatubo pasó a Donna Gaetana, que fue la última baronesa de Calatubo de la Familia De Ballis. Ella se casó con Domenico Papè, y a la muerte de Donna Gaetana el Castillo pasó a Ignazio Papè y Ballo.



Imagen 15: Escalera en voladizo

Fuente: Foto personal.

Estos cambios en la parte residencial, atestiguan la reutilización en este periodo del Castillo, de hecho, en el siglo XVIII estaba de moda tener una casa para las vacaciones de verano, y los Papè di Valdina, fue por esto que decidieron habitar el Castillo en los meses de verano. Pero a finales del siglo XVIII, comenzó la decadencia de la aristocracia siciliana y un período de crisis política que llevó a la crisis de la nobleza siciliana. En 1879 el Castillo fue abandonado, pero fue reformado unos años más tarde por Don Pepè di Valdina, y al finales del siglo XIX el Castillo sufrió las últimas modificaciones.

Se construyó una escalera en voladizo que conduce desde el patio triangular hasta las habitaciones residenciales de nueva construcción (Imagen15) y también el balcón de piedra en el frente occidental fue añadido con las intervenciones de finales del siglo XIX y de esto hoy sólo quedan los tres soportes (Imagen 16).



Imagen 16: Restos del balcón en piedra.

Fuente: Foto personal.

También se añadieron los almacenes para la producción de vino y se amplió la residencia con la construcción de ambientes al lado del frente occidental de la estructura del siglo XVIII.



Imagen 17: Almacenes para la producción de vino construidos en el siglo XIX.

Fuente: Foto personal.

El príncipe Don Pepè di Valdina, siendo un gran experto en vinos, fue capaz de llevar al mercado el vino "Castel Calatubo", que tuvo un gran éxito porque venían utilizadas técnicas especiales para la producción y se guardaba en los nueve almacenes, todavía visibles alrededor del Castillo. (Imagen 17)



Imagen 18: Foto de principios de 1900.

Fuente: Kalòs : arte in Sicilia. Ha spogli: Il castello di Calatubo: il recupero possibile.

Lombardo Vincenzo. Palermo. pp. 14-21, n. 4, 2006.



Con la Primera Guerra Mundial cambia la situación. La situación económica y social se agravó y hubo un período de crisis, especialmente en el comercio del vino.

El Castillo fue habitado hasta 1940, cuando el comandante de las fuerzas italianas se apoderó de este para su utilización como observatorio contra las invasiones estadounidenses.

Después de la Segunda Guerra Mundial está en un estado de abandono. En los años cincuenta, se derrumbó parte de la pared en el lado sur, y desde ese momento el Castillo continuó su rápido declive. La situación empeoró en 1968 como consecuencia del terremoto de Belice. En 2002 otro terremoto provocó el derrumbe de los edificios en el lado sur; en 2003 se derrumbó la torre norte y parte de la torre sur; en 2004 se derrumbó parte del muro de cerramiento en el frente norte y las habitaciones que estaban apoyadas en esta pared. (Imagen 19)

En 2005 se dañó aún más la pared de la fachada de la entrada.

Hoy en día se encuentra en un estado absoluto de abandono, privado de todas las ventanas y de los pavimentos artísticos originales.



Imagen 19: Frente norte del Castillo tras el deterioro sufrido en 2004.

Fuente: <http://iluoghidelcuore.it/luoghi/alcamo/castello-di-calatubo/12847>

Los techos están casi completamente colapsados, las paredes tienen lesiones profundas y los elementos de división verticales son intransitables.

Parece como una ruina cubierta por la vegetación, pero que aún tiene un enorme encanto. (Imágenes 20)



Imagen 20: Estado actual del Castillo de Calatubo. Vista de la fachada principal

Fuente: Foto Personal.

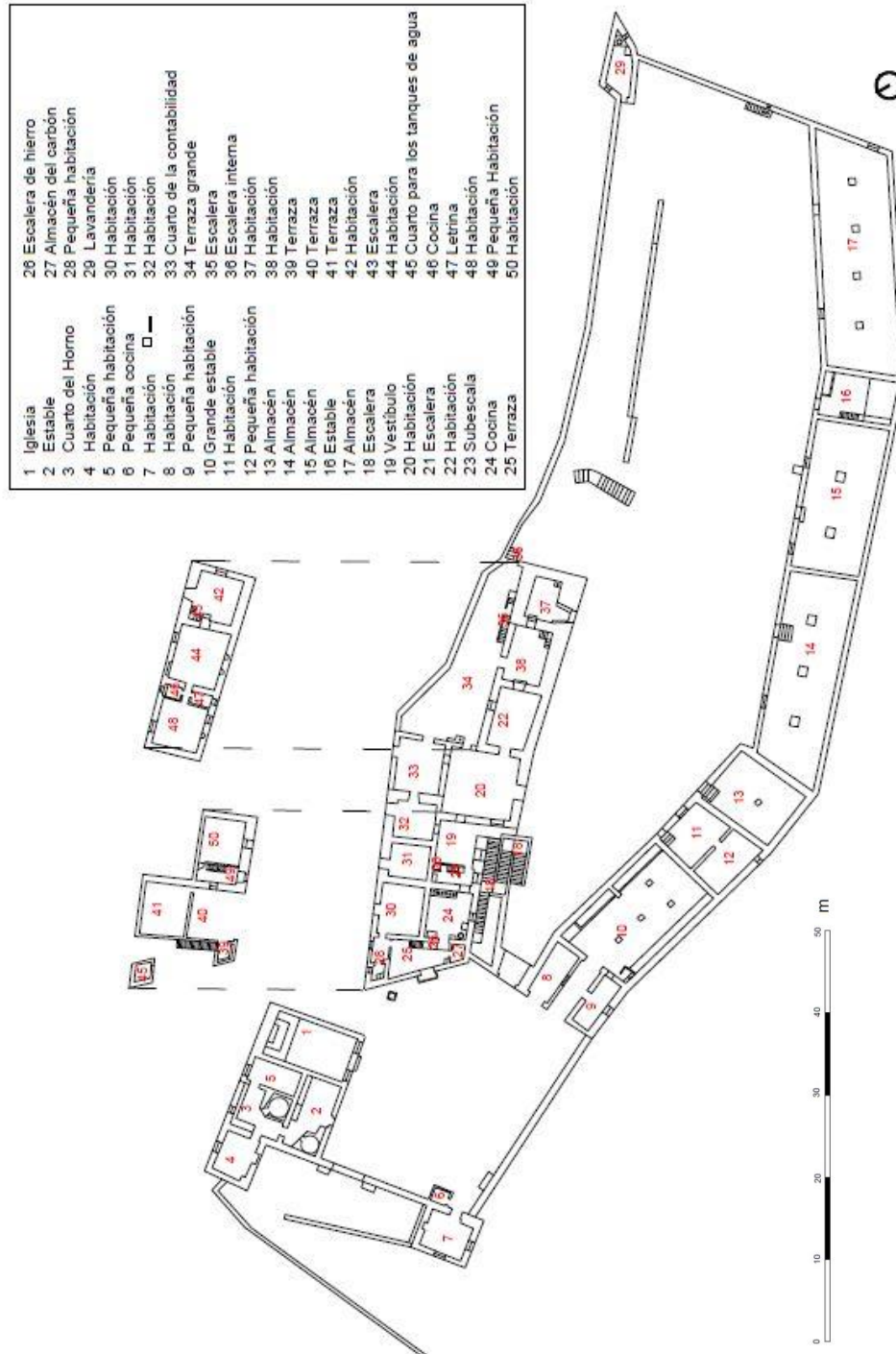
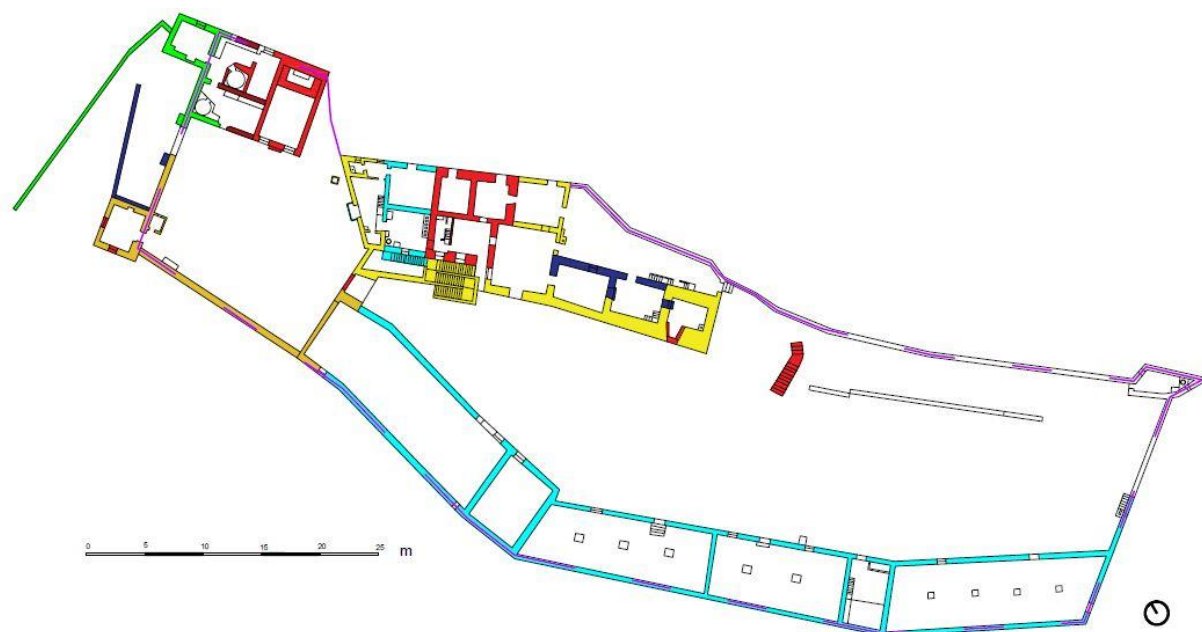










Imagen 21

Fuente: Elaboración personal



## CRONOLOGÍA DE LAS ETAPAS HISTÓRICAS PRINCIPALES



XI siglo 	La fortificación de Calatubo ocupa la cima de la colina. El Castillo Calatubo consiste en un amuralla y una torre en el lado este.
XI – XII siglo 	Se refuerzan las defensas donde había la entrada al Castillo y se construye la torre norte.
XII siglo 	Se construyen la torre sur junto a la entrada y una fortaleza de forma cuadrada en la parte superior de la colina.
XIII – XIV siglo 	La fortificación se une con una residencia articulada en la sucesión de tres salas abovedadas. En 1560 estas estructuras del Castillo están en ruinas.
XVI siglo – XVII siglo 	Se consolidan las estructuras medievales y se construye una nueva zona residencial al oeste de la existente y la iglesia en el patio de entrada.
XVIII (1707) – XIX siglo 	Cambia el aspecto de la fachada oeste de la zona residencial a través de la construcción de dos torres esbeltas y de las almenas. Se construyen escaleras exteriores que conectan el patio con la residencia, que en ese momento ya ocupaba casi toda la zona en la cima.
Finales del siglo XIX 	En el segundo patio se construyeron almacenes para la producción de vino.
Principios del XX siglo 	Intervenciones funcionales.

## 4. ANÁLISIS CONSTRUCTIVO DEL CASTILLO DI CALATUBO

El Castillo de Calatubo, construido en la cima de una roca, se compone de varias estructuras multicapa y constituye un conjunto arquitectónico de enorme tamaño. (Imagen 22)



Imagen 22: El Castillo de Calatubo. Vista aérea.

Fuente: <https://i.ytimg.com/vi/laMNf-y7vc0/maxresdefault.jpg>

Desde la época de la conquista normanda de Sicilia el Castillo de Calatubo ha acumulado las señales de diversas y continuas transformaciones. Según datos documentales históricos el castillo fue construido en el año 1093, siguiendo la inclinación de la roca.

#### 4.1 ANALISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y ESTADO ACTUAL DEL CASTILLO DE CALATUBO

El Castillo de Calatubo tiene la entrada al oeste, y es inaccesible desde el lado norte y desde el lado este.



Imagen 23: Castillo de Calatubo. Vista aérea.

Fuente:<http://www.baglioridiscilia.com/wp-content/uploads/2017/09/maxresdefault-6.jpg>

Sigue siendo visible cerca del Castillo el signo de la antigua presencia de un río (que tenía homónimo nombre) que llegaba hasta el mar, a unos dos kilómetros del Castillo.

### 4.1.1 La muralla y los patios

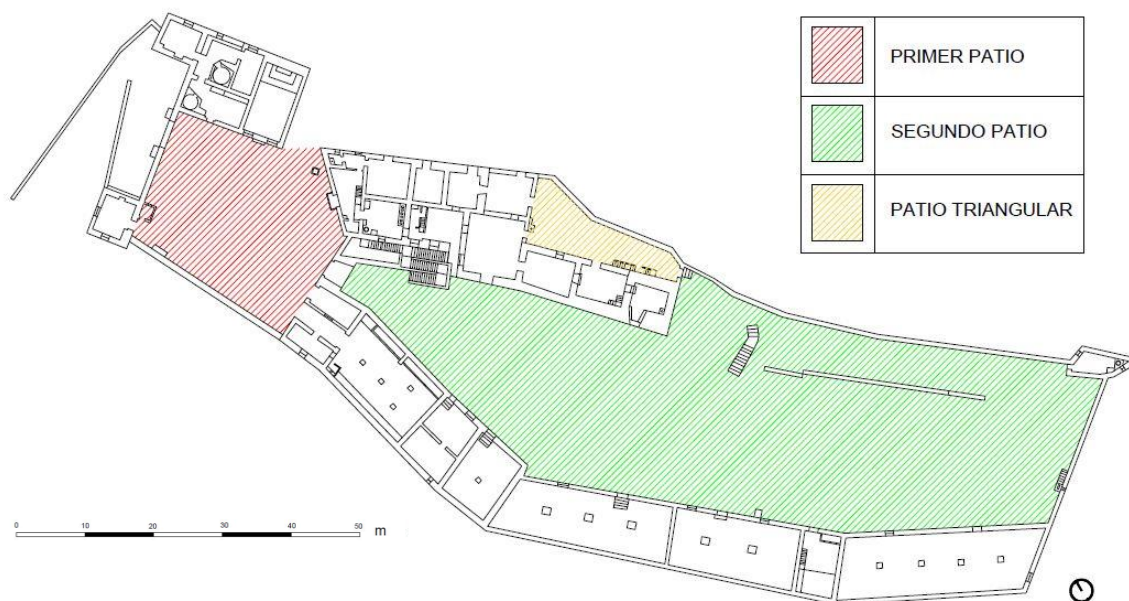


Imagen 24: Patios del Castillo de Calatubo

Fuente: Elaboracion personal

El Castillo de Calatubo originalmente tenía tres murallas, alrededor del siglo XI consistía en una muralla en la parte más alta del relieve rocoso y estaba cerrado al este por una torre, la torre oblonga. (Imagen 25)

Hoy en día, sólo hay una parte de este muro, en el lado norte, y la torre oblonga está parcialmente destruida y desprovista de su parte superior.

Se puede acceder al Castillo con una rampa a través de la cual se llega a la puerta de entrada y se accede así al primer patio de 26 x 20 metros.

Este patio se compone de un pozo, una iglesia y algunos locales, hoy casi completamente destruidos.

Esta parte está cerrada al sur por un muro y al este todavía son visibles los restos del portal a través del cual se accede al segundo patio. Este segundo patio es de considerable tamaño y tiene una forma alargada de 20 x 100 metros. Está cerrado en el lado norte por un muro construido sobre la pared rocosa, al sur por una serie de locales que en la última etapa de vida del Castillo se utilizaban como almacenes para

la producción de vino y al este había un muro, hoy en día casi totalmente destruido. Donde este muro se une al muro norte encontramos una torre oblonga.



Imagen 25: Muro norte y torre oblonga

Fuente: Foto Personal.

El muro sur es un muro perimetral y sólo está presente en algunas partes. (Imagen 26)



Imagen 26: Castillo de Calatubo. Lado sur.

Fuente: Calatubo dalla protostroia ai giorni nostri. Vincenzo Regina. Alcamo. 1985. (Trapani: Cartograf)

Esto de hecho fue construido sólo donde la roca no era suficiente como barrera defensiva y se ha creado una unión perfecta entre elemento natural y elemento artificial.

En el lado norte está la parte de muro que se conserva mejor, tiene un espesor de 7,70 metros y tiene 4 agujeros de 21x17 cm, con una distancia entre ellos de 80 cm, y se encuentran a 40 cm desde el extremo superior del muro. (Imagen 27)

La posición bien estudiada y precisa de estos agujeros, su regularidad, su distancia calculada y la altura a la que se hicieron se debe probablemente al hecho que formaban parte del sistema defensivo del Castillo.



Imagen 27: Los agujeros en el muro norte y en la torre oblonga

Fuente: Foto Personal.

La defensa del Castillo entonces se realizaba además que por el muro perimetral como es evidente por su espesor, también gracias a la presencia de las almenas y de estas aberturas que proporcionaron la oportunidad de repeler los enemigos por el tiro con arco desde las aspilleras.

Hoy las almenas no son visibles, porque la parte superior está casi completamente destruida. Es posible establecer la altura total del muro perimetral y de la torre oblonga, gracias a los agujeros para las vigas de madera, estos agujeros de hecho siempre se realizaban en la parte superior de la pared, entonces podemos establecer que la altura

total de la torre, sin almenas, es aproximadamente la actual más las almenas que hoy en día no existen, así que la altura total original era más o menos cuatro metros.

Sobre las murallas defensivas medievales caminaban los defensores, por esto presentaba un adarve protegido por un parapeto de 1,20 metros y rematado por almenas un metro de ancho y poco menos de un metro de altura. Entonces esta estructura con las almenas tenía una altura total de unos 6 metros.

El muro perimetral ha sufrido varios colapsos, como es visible en la parte norte del Castillo.

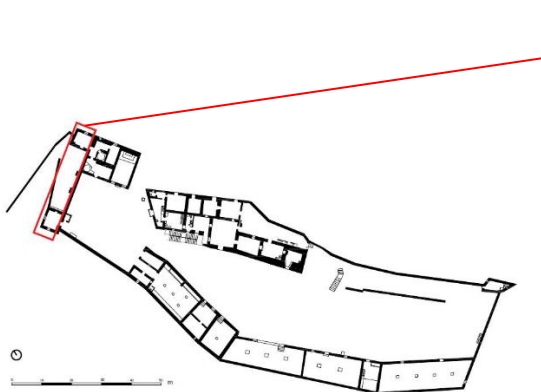


Imagen 28: Muro perimetral de la entrada del Castillo con agujeros defensivos, hecho con piedra caliza solamente esbozada

Fuente: Foto Personal.

En la primera fase de la vida del Castillo se construyó un muro perimetral de 6 metros de altura, con agujeros defensivos, la mayoría de los cuales en la pared de entrada al Castillo.

Las estructuras se adaptan mucho a la inclinación del suelo, las paredes tienen un grosor entre 62 y 78 cm y están hechas con piedra caliza solamente esbozada (Imagen 28). El material utilizado es muy probable que llega de una cueva al oeste del Castillo.

La piedra caliza está unida por un mortero, que principalmente consta de cal, yeso y arena fina. La mampostería está llenada principalmente con piedras.

La entrada tiene las características de una estructura defensiva, de hecho el gran portal está situado en el centro de una pared flanqueada por dos torres grandes y resistentes.

La fachada de entrada del Castillo se superpone a un muro construido antes, 1,30 metros de ancho, que está a la izquierda de la puerta de entrada. Comienza en el borde de la puerta y sigue en los lados sur y oeste de la torre norte, de 5,50 x 5,80 metros, de forma cuadrada.

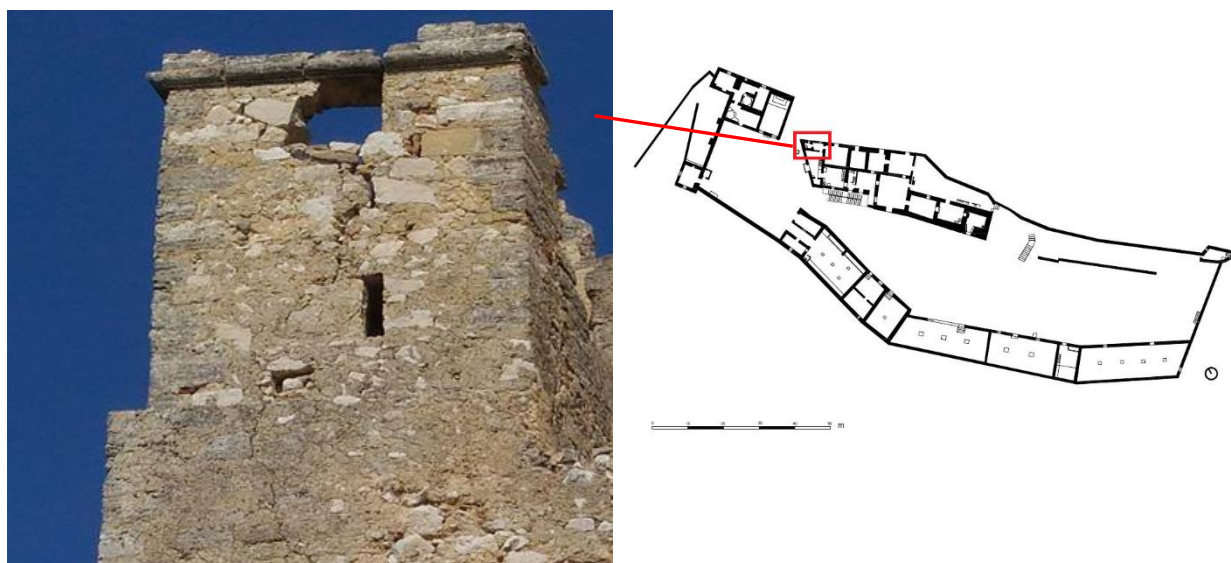


Imagen 29: Signos, en la esquina del muro que permiten identificar el paso entre la mampostería de las torres y la mampostería de abajo

Fuente: Foto Personal.

Con las intervenciones de consolidación del siglo XVII en la esquina sureste de la “torre Mastra” y con las transformaciones del uso del complejo, se interrumpió la continuidad del muro perimetral. La única parte todavía reconocible es la parte norte del muro, que llega hasta el patio triangular.

La pared que cierra el perímetro al oeste del segundo patio está encima de una roca, esta fachada tiene dos torres que se apoyan en una pared de 3,50 metros de altura. Dos signos, en la esquina del muro permiten identificar el paso entre la mampostería de las torres y la mampostería de abajo (Imagen 29).

La base rocosa, casi totalmente vertical, es además muy pulida, probablemente para evitar la posibilidad de poder subir (Imagen 30).



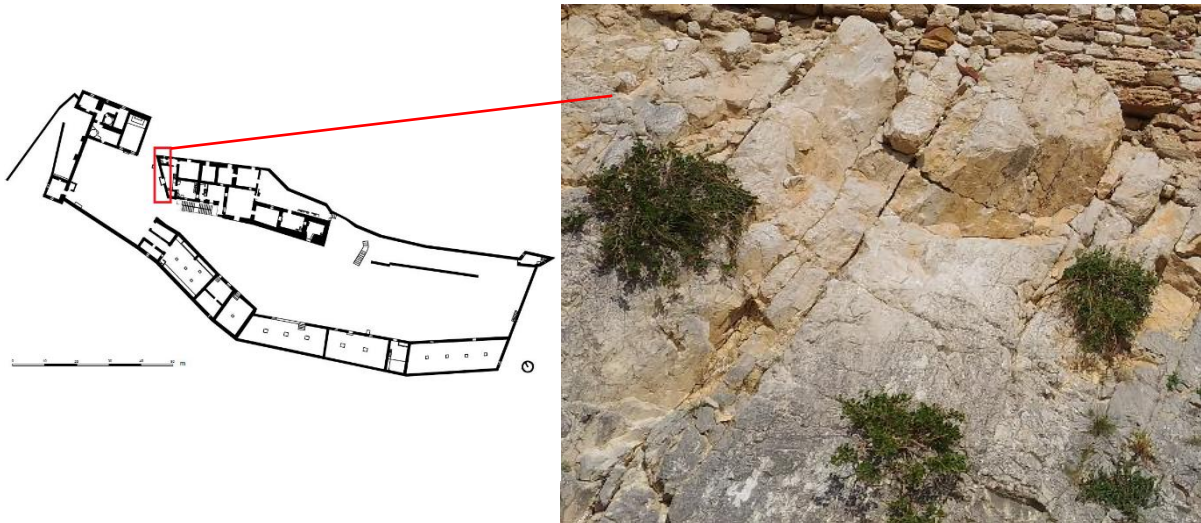


Imagen 30: Base rocosa, casi totalmente vertical muy pulida, evitar la posibilidad de poder subir.

Fuente: Foto Personal.

Las estructuras del siglo XVIII, se han hecho con un mortero muy fiable, entre los inertes encontramos yeso en grandes cristales, grano con gran granulometría, pequeños guijarros y pequeños fragmentos de yeso, provenientes de otras estructuras antiguas. El Castillo en una primera fase de vida tenía un muro perimetral inferior para defender los lados sur y oeste.



Imagen 31: Portal de entrada

Fuente:<http://i7.alamy.com/zooms/43414f834a0343ca8f4ade97d6a9ee3d/i-greso-al-castello-di-calatubo-28196729-jg232n.jpg>

defender los lados sur y oeste.

En el extremo sur de la torre oblonga se enlazaba otra pared, aproximadamente 51 cm de ancho que todavía es visible, de hecho aún existe con una longitud de 1,10 metros en la base de la torre.

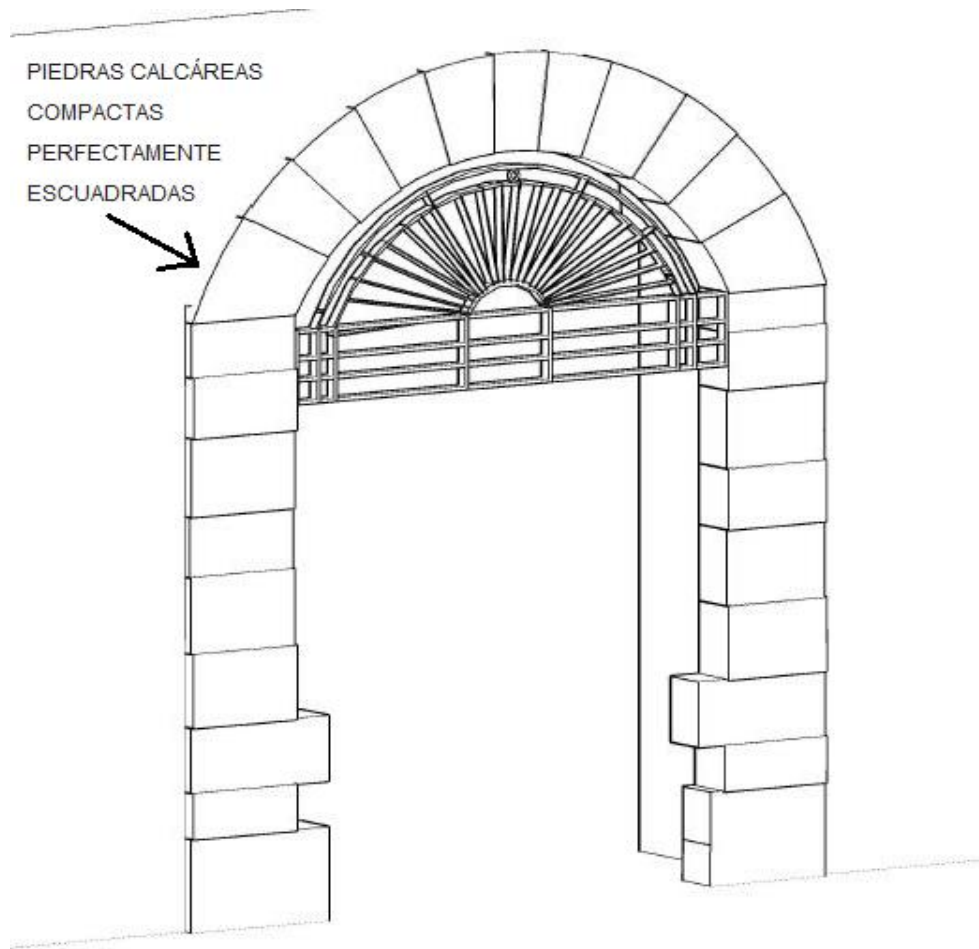


Imagen 32: Modelo 3D del portal de entrada

Fuente: Elaboracion personal

La torre norte en la actualidad tiene poco de su estructura original, a excepción de la base, de hecho las paredes tienen espesores diferentes, las paredes medievales son de 1,30 metros de espesor, en cambio las otras tres que componen el perímetro, realizadas con las intervenciones de consolidación de la edad moderna, tienen espesores entre 55 y 69,5 cm. Incluso en el muro de fachada, que conecta las dos torres de entrada, son evidentes los signos de las intervenciones en la mampostería. El portal de entrada (Imagen 31) se ha añadido en épocas posteriores, desde el exterior es semicircular, hecho con piedras calcáreas compactas, perfectamente escuadradas (Imagen 32), desde el interior en cambio el arco rebajado se compone de pequeños ladrillos de terracota.

Al mismo tiempo que las torres de la fachada principal habían sido construidas las paredes que delimitan la rampa de entrada hacia el oeste. Las paredes que bordean la rampa de entrada fueron construidas para obligar al enemigo a un camino forzado. Las características constructivas de esta pared, que parte de la torre sur y continúa a lo largo de la rampa, son las mismas que la torre.

La parte del muro que delimita la rampa hacia el este, llamado “antemurale”<sup>5</sup>, que se conecta a la torre sur, crea un ángulo casi recto con esto, y está formado con sillares bien escuadrados de 60 x 25 cm.

La rampa todavía está presente, aunque en un estado de abandono total y cubierta de vegetación.



Imagen 33: Puerta de entrada y torre sur

Fuente : Foto personal.

Las técnicas constructivas utilizadas en este lado oeste del Castillo son diferentes de las utilizadas en el este, de hecho el tipo de sillares bien escuadrados que encontramos al oeste, no están presentes en el este, la torre oblonga y el muro

---

<sup>5</sup> Antiguamente eran muros mas bajos, construidos delante los de la fortaleza para protegerlos del asalto del enemigo

perimetral de la parte superior están constituidos con piedras gruesas esbozadas, probablemente construidos en la época anterior.

Actualmente hay muchas aberturas en el Castillo, seguramente añadidas en las fases posteriores, de hecho el Castillo de Calatubo nació como una estructura defensiva, y como tal podría tener sólo unas pocas aberturas y que eran aspilleras para control, ventilación y defensa. A la entrada del Castillo es evidente una obra de consolidación de la defensa, de hecho, se ha construido un “antemurale” y la torre sur que está en una posición más avanzada que la pared a la que se conecta. (Imagen 33)

Después de esta fase normanda el Castillo sufrió varios cambios, que condujeron al tamaño más o menos actual. Su entrada alcanzó su aspecto actual alrededor del siglo XII, cuando fueron construidos la torre norte y la “torre Mastra”.

A finales del siglo XVI se construyó la iglesia en el primer patio (Imagen 34) y el núcleo residencial en el relieve, en este período de hecho el Castillo se convierte en una residencia señorial.

El Castillo ha sufrido una modernización del frente occidental y se le dió una aspecto que siguió la moda romántica.



Imagen 34: Iglesia en el primer patio

Fuente: Foto personal

### 4.1.2 Las cuatro torres

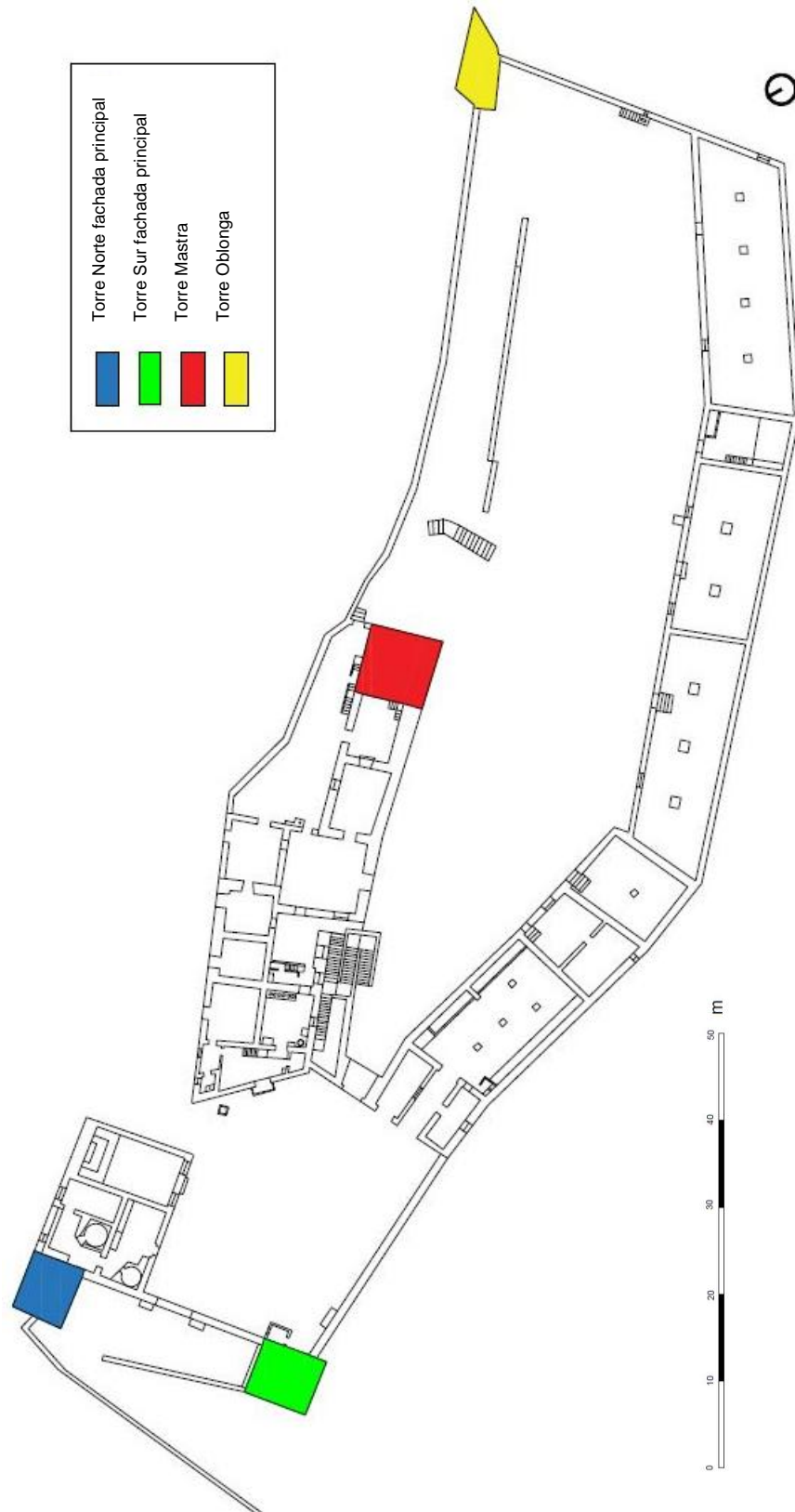


Imagen 35: Las cuatro torres

Fuente: Elaboración personal



La parte norte del segundo patio está cerrada parcialmente por una pared y parcialmente por el núcleo principal del Castillo, inicialmente constituido por una torre, la “torre Mastra” (Imagen 36).

La torre oblonga de 8 x 2,50 metros cierra el perímetro. Se remonta a la época medieval y tiene una clara función defensiva, de hecho está en una posición inaccesible que le permite una importante función en la defensa del Castillo, a pesar del espesor modesto de sus paredes de 77-78 cm. Esta torre está conectada con el muro perimetral, que tiene un espesor variable entre 52 y 62 cm.

La torre y el muro se remontan al mismo período histórico, de hecho tienen una unión perfecta, están compuestas de los mismos materiales y con las mismas técnicas constructivas.



Imagen 36: Torre Mastra

La torre oblonga tiene una forma muy inusual, probablemente debida al intento de seguir la inclinación de la roca, esto no ocurre con las otras tres torres, que tienen una forma regular y casi perfectamente cuadrada.

Fuente: Foto personal.

Originalmente la entrada al Castillo estaba justo en esta torre, en el lado norte. La presencia de una antigua abertura es evidente desde el compartimento cerrado, se trata de una abertura que se enfrenta al vacío, de hecho como era típico en la

arquitectura medieval el acceso al Castillo estaba en la cima de la roca, en una posición inaccesible para el enemigo y el acceso se realizaba a través de escalas temporales colocadas cuando era necesario.

En la torre oblonga hay dos filas de agujeros de 21x17 cm como los que hay en el lado norte del muro perimetral, la segunda fila de agujeros se encuentra un metro más arriba que la primera fila de aperturas. (Imagen27)

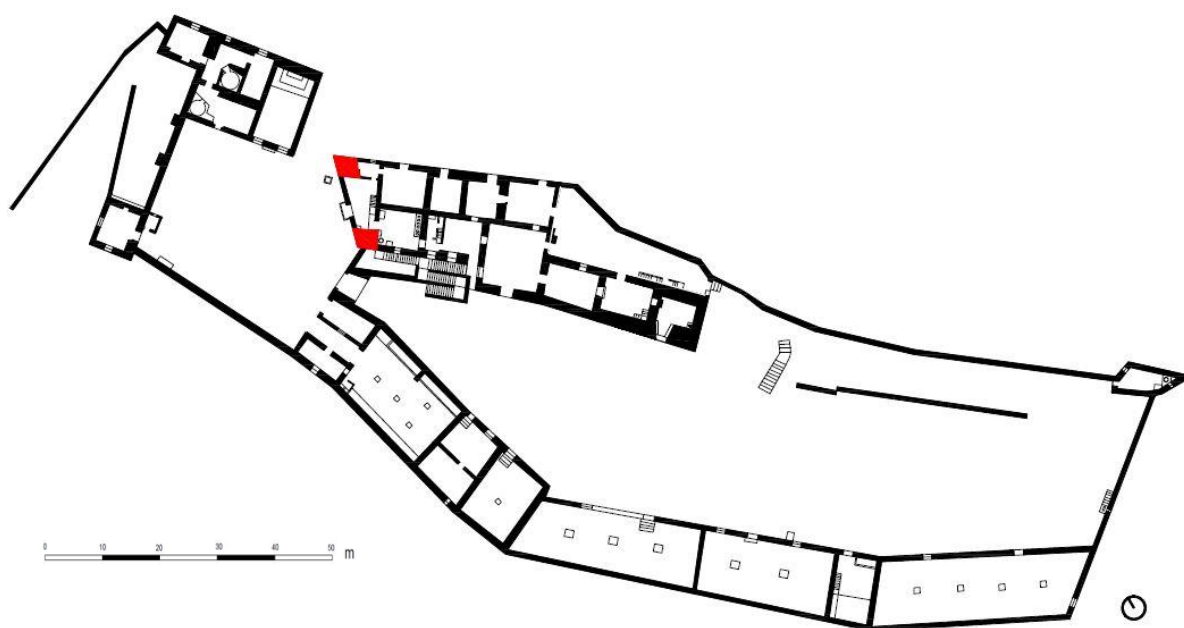


Imagen 37: Localización de las dos torres en la parte superior, construidas en el siglo XVII por la familia Papè de Valdina.

Fuente: Elaboracion personal

Lo mismo ocurre en la pared norte de la torre. Aquí los agujeros presentes son de 20x22cm y son similares a los que hay en el muro perimetral.

El núcleo principal del Castillo, que hoy ha completamente incorporado la "torre Mastra", cierra actualmente la parte norte del segundo patio.

La torre norte está casi completamente destruida, sin cubierta y sin la mayoría de las paredes perimetrales. La torre sur sigue siendo bien visible pero en un estado de abandono.

En cambio, no tienen ninguna función militar las dos torres (Imagen 37) construidas con pequeños sillares cuadrados, de máximo 54 cm de espesor y con almenas en la parte superior, construidas en el siglo XVII por la familia Papè de Valdina. (Imagen 38)

Se llega a la configuración actual de la entrada del Castillo en el medio del siglo XII, cuando se construyen la torre sur, la pared que conecta las dos torres de la fachada y la torre sobre el relieve rocoso.



Imagen 38: Las dos torres construidas en el siglo XVIII por la familia Papè de Valdina

Fuente: Calatubo dalla protostroia ai giorni nostri. Vincenzo Regina. Alcamo. 1985. (Trapani: Cartograf)

Nació así la base de lo que luego, tras varios cambios a lo largo de los siglos, conducirá a lo que hoy es el Castillo de Calatubo.

Las dos torres de fachada se ven iguales, pero la torre norte es más antigua que la torre sur (Imagen 39), la esquina suroeste de ésta está construida con piedras de diferente naturaleza y tamaño, que van desde 23 x 10 cm hasta 78 x 22 cm, la mampostería está constituida para estratos de 90 cm de alto y con mortero de cal que lleva mucho yeso y poca arena.

La torre sur de la fachada principal originalmente tenía una abertura, hoy cerrada.

La torre sur de la fachada del Castillo, de base rectangular de 6,50 x 6,00 metros, ha sufrido varios colapsos y varias restauraciones.(Imagen 40)



La torre se apoya en un suelo rocoso más bajo de 6,50 metros en comparación con el del primer patio del Castillo. El lado sur ha sufrido un dramático colapso en los últimos diez años, el lado occidental presenta un signo horizontal alrededor de 6,00 metros de altura de la base rocosa, lo que permite distinguir la parte original desde la parte de siguiente construcción, de hecho también las técnicas constructivas utilizadas son diferentes. Lo mismo ocurre con la fachada norte de la torre, donde una línea permite identificar la diferencia de técnicas de construcción utilizadas.



Imagen 39: Las dos torres de fachada. 1968

Fuente: <http://www.siciliano.it/go-foto.cfm?id=70879&provincia=tp&citta=ALCAMO&idcategoria=12>

La diversidad de los períodos constructivos es aún más evidente en la esquina noroeste de la torre, donde gracias a la presencia de pequeños sillares escuadrados (Imagen 41), es evidente la intervención llevada a cabo en tiempos sucesivos, probablemente por los De Ballis, que también incluyeron un escudo con las armas de su familia.

Después de las restauraciones, lo que queda de la torre medieval es toda la base hasta 6,00 metros de altura, su lado oriental y el frente norte con sus dos aspilleras.



Imagen 40: Torre sur  
Fuente: Foto Personal.

Dentro de la torre, a la altura del signo horizontal visible al exterior, sigue siendo visible el signo de una división horizontal por debajo del cual es visible el signo de una bóveda de cañón. La torre en tiempos medievales se desarrollaba en tres niveles, la planta baja, de 6,00 metros de altura, que estaba cubierta con una bóveda de cañón, el primer piso, de unos 3,50 metros de altura, que estaba separado del segundo piso

de la torre por un forjado de madera y el segundo piso, hoy completamente desprovisto de la parte superior. Así que la altura actual de 11,50 metros no es la original, que seguramente presentaba además al menos la coronación.

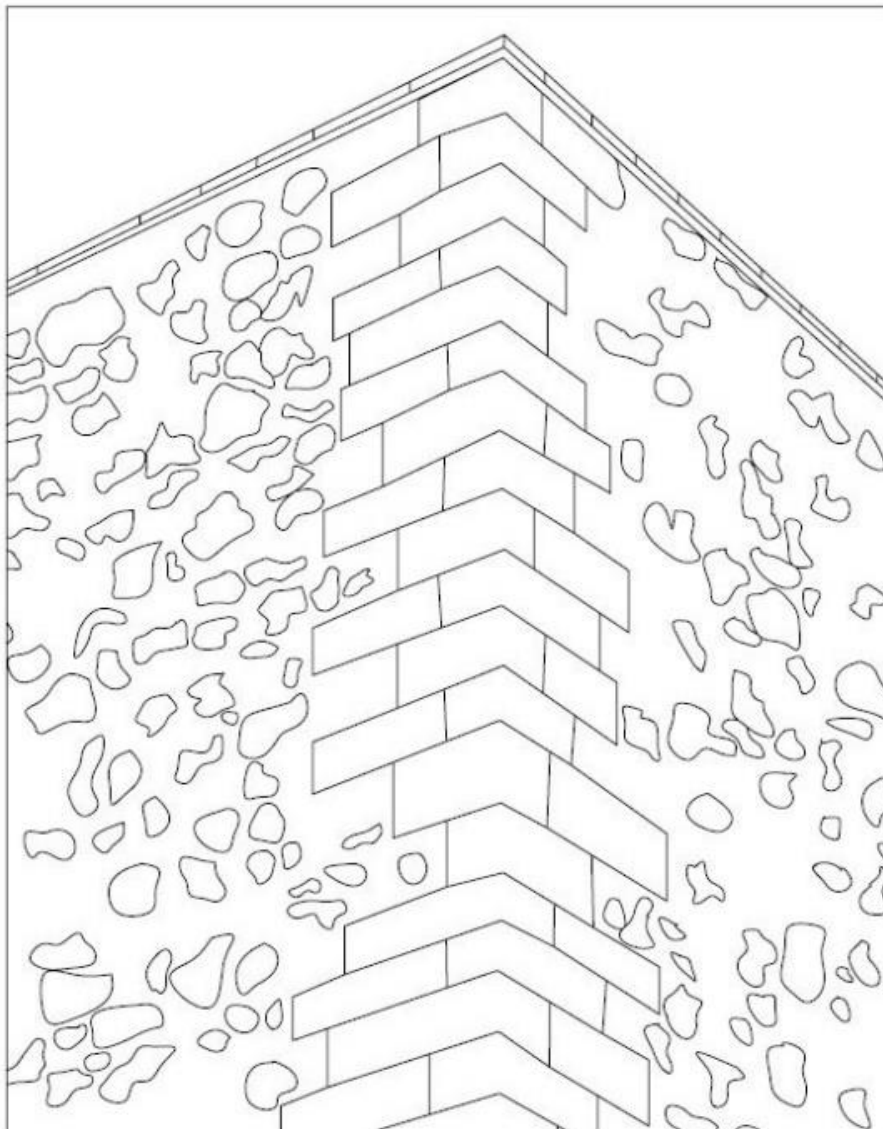


Imagen 41: Vectorización de los diferentes sillares de la esquina noroeste de la torre sur

Fuente: Elaboración personal

La torre sur fue construida por razones defensivas, lo que llevó a la necesidad de dotar el acceso a la fortaleza con torres de flanqueo, es de hecho también provista de aspilleras, para poder ejercer una defensa extrema.

Las intervenciones realizadas en la primera mitad del siglo XII, en el Castillo de Calatubo, son intervenciones de mejora de la defensa. Se

construyen las dos torres de fachada.(Imagen 42)

La “torre Mastra”

(Imagen 36) se construye dentro del perímetro superior de la fortificación, tiene una forma cuadrada de 7 x 7 metros y las paredes del perímetro son anchas, desde 1.30 hasta 2.30 metros. Se desarrolla en dos niveles, la planta baja está cubierta por una bóveda de cañón y no es accesible desde el exterior. Hay una ventana a 5 metros de altura que se abre en el patio inferior de la fortificación, pero que fue ciertamente abierta más tarde, de hecho hay una reanudación de la mampostería en la abertura.



Imagen 42: Castillo de Calatubo. Las dos torres de fachada

Fuente: <https://castlesintheworld.files.wordpress.com/2014/07/castello-di-calatubo9.jpg>

Hay una diferencia de 1,10 metros entre los planos de pasos. Para superar la diferencia de altura había sido construida una escalera en el espesor de la pared.

El acceso a la torre, estaba originalmente en el primer nivel de la torre, a través de una puerta, cerrada más tarde, como es evidente por la presencia de una abertura tapada. Así que originalmente la torre tenía una entrada dentro de la valla, bien protegida de posibles ataques de enemigos. Hay restos de conexiones verticales, por lo que la conexión entre los planos ocurría muy probablemente con una escalera de madera. Entonces las habitaciones que actualmente se abren en las otras tres paredes, ciertamente no pertenecían a la estructura original. Como pasaba para las torres defensivas la planta baja no tenía comunicación con el exterior, para evitar el fácil acceso de los enemigos, la planta baja estaba aislada, con muros ciegos. De la torre principal del Castillo de Calatubo hoy permanecen sólo dos plantas, pero los

actuales 9,50 metros son sólo parte de la altura total original que seguramente tenía otro piso y la coronación.

Había una bóveda de cañón cubriendo el primer nivel, ahora colapsado pero aún identificable gracias a la presencia de los signos de su antigua presencia a lo largo de las paredes occidentales y orientales, de hecho, es visible un signo por encima del cual el espesor de la pared se reduce en 25 cm. A partir de esta altura la pared tiene un grosor de 90 cm, por lo que había otro nivel además del segundo. Así que si a 11 metros que se identifican hoy, agreguemos otros 4 metros del otro piso que existía, la torre en la época medieval era de unos 15 metros de altura.

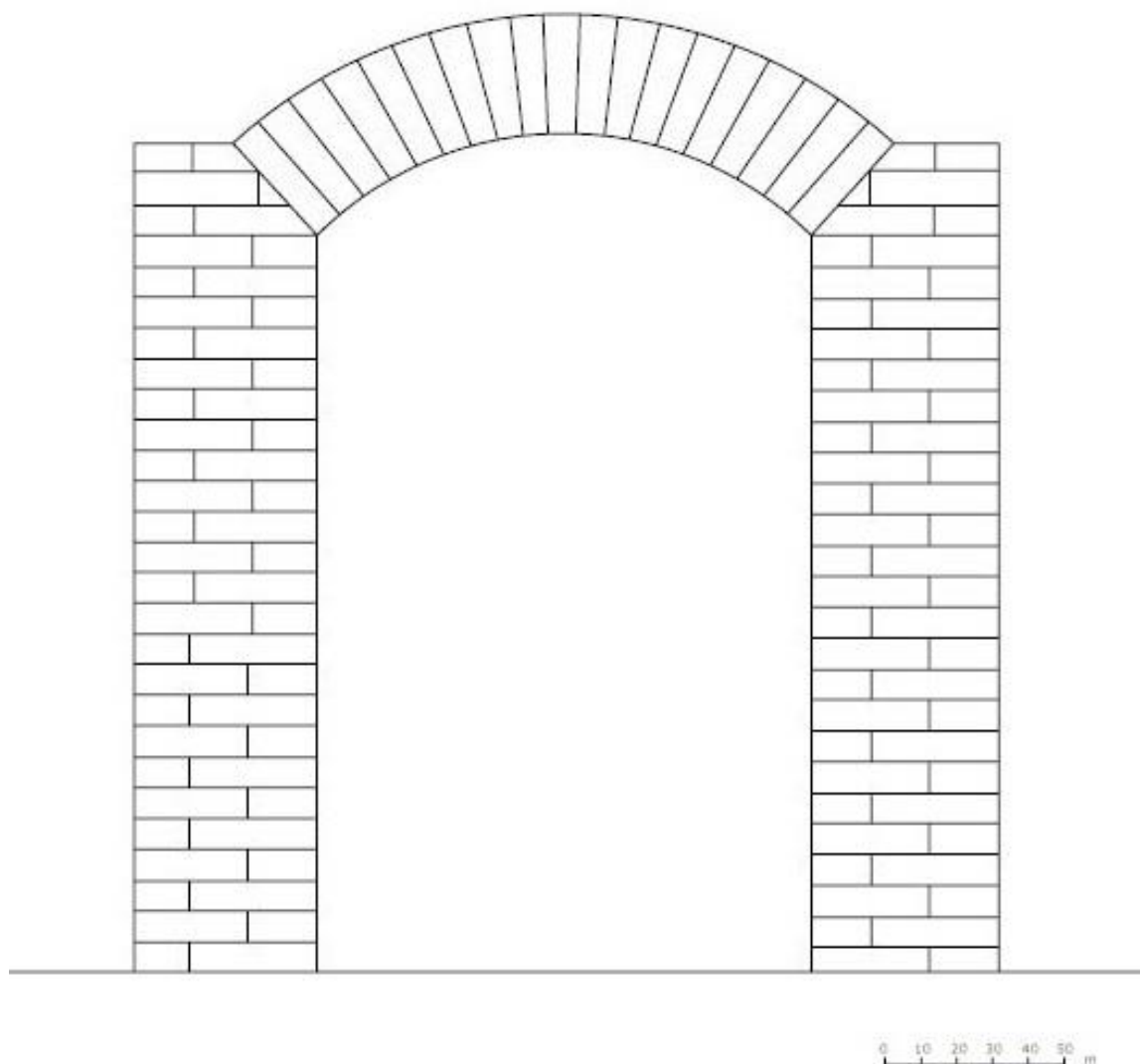


Imagen 43: Vectorización de las aberturas del patio triangular (Ver imagen 44)

Fuente: Elaboración personal

La torre desde el punto de vista estratigráfico es bastante regular, con paredes formadas por sillares compuestos de piedra caliza.

En la esquina noreste encontramos sillares escuadrados de diversos tipos y dimensiones entre 17,5 x 18 cm y 71,5 x 18 cm y las piedras están unidas con un mortero de cal. Las paredes del frente este y el frente norte de la torre están perfectamente unidos entre sí.

En la esquina sureste encontramos grandes sillares de piedra caliza compacta que consolidan la parte de la estructura que va desde el suelo, hasta 5 metros de altura.

Esta intervención se llevó a cabo tras el colapso de la parte superior de la torre.

La cubierta de esta torre principal actualmente está totalmente destruida, hay una ventana que se abre a este entorno, pero se ha añadido en los últimos años, probablemente en su lugar había originalmente una aspillera, de hecho tiene una posición perfecta para la vigilancia de toda la pared perimetral.

En el espesor de la pared al oeste de la torre hay una escalera que le permite llegar al entorno siguiente. En este entorno hay una ventana y al lado una antigua apertura tapada.

En el lado sur hay dos aspilleras, en cambio, en el lado occidental se puede acceder a través de un compartimento al tercer entorno, sin superar diferencias de nivel.

Incluso en este tercer entorno, es visible una antigua apertura ahora cerrada (Imagen 43), mientras que en el lado sur hay una pequeña ventana y junto a ella una aspillera.

Desde el patio triangular son visibles estas aberturas antiguas ahora cerradas. (Imagen 44). La mampostería de esta estructura está cubierta por una capa de yeso, aunque todavía es evidente que la “torre Mastra” se ha unido al núcleo residencial.



Imagen 44: Antigua apertura ahora cerrada en el patio triangular.

Fuente: Foto Personal.

### 4.1.3 El núcleo residencial

Desde el primer patio se puede admirar la estructura principal del Castillo reconocible gracias a sus dos torres almenadas.

Este núcleo, de 7x21,50 metros, en su interior tiene un patio triangular bajo el cual se encuentra un gran depósito de agua que aprovecha de una cavidad natural, estos ambientes, tiene hoy un aspecto típicamente residencial, dado el cambio de uso que sufrió el Castillo en sus últimos años de vida.

Desde este patio triangular se llega a los planos superiores a través de una escalera en voladizo construida en el siglo XIX. (Imagen 45)



Imagen 45: Patio triangular, escalera en voladizo y modelo de la puerta de acceso a las residencias

Fuente: Foto Personal y elaboración personal del modelo en Autocad

La escalera está hecha de bloques de piedra perfectamente cortados y es similar a la del frente sur exterior de los entornos residenciales del siglo XVIII. Los entornos que constituyen este núcleo principal se encuentran hoy en un estado de abandono total, algunas de las habitaciones todavía tienen la cubierta, otros tienen sólo las vigas del techo.



Imagen 46: Núcleo del siglo XVI. Cubierta de vigas de madera y "coppi siciliani" en la parte norte.  
Fuente: Foto Personal.

Las torretas y la pared se construyeron en dos periodos diferentes, de hecho hay un arco de apoyo en la torre norte, seguramente antecedente a la construcción de la torre, ya que no es necesario para llevar su peso.

Las paredes del lado sur son una sucesión continua de estructuras construidas claramente en tiempos diferentes.

El muro perimetral sur y el núcleo residencial se apoyan en mamposterías muy diferentes. El muro perimetral fue construido antes de la construcción de los edificios residenciales, que fueron construidos en el período comprendido entre el siglo XVI y el siglo XIX.





Imagen 47: Interior de la iglesia

Fuente: Foto personal

El núcleo del siglo XVI, en la parte norte, es fácilmente distinguible, de hecho las habitaciones de este núcleo tienen una cubierta de vigas de madera y "coppi siciliani" (Imagen 46) seguramente de reciente construcción.

El otro compartimento del núcleo, del siglo XVIII, tiene una cubierta plana.

El sistema defensivo medieval del Castillo también ha condicionado las modernas fábricas residenciales, cerradas dentro de una pared perimetral, para necesidades de orden funcional. De hecho muchos aspectos en el Castillo de Calatubo tienen una razón más funcional que estética. La iglesia se caracteriza por un estilo arquitectónico simple, externamente se constituye de grandes sillares escuadrados, de piedra caliza compacta enmarcando la puerta de entrada y las ventanas.

En el interior se cubre con una bóveda de cañón. Apoyado en la pared del fondo, hay el altar. (Imagen 47)

Posteriormente el Castillo fue sometido a nuevas modificaciones con la adición en las fábricas del siglo XVIII de las almenas y con la construcción de las dos torres y en ese momento el Castillo volvió a parecerse a una fortaleza, aspecto que aún conserva.

## 4.2 LA CUBA DELLE ROSE



Imagen 48: Cuba delle Rose después de la restauración

[https://it.wikipedia.org/wiki/Alcamo#/media/File:Cuba\\_delle\\_rose.jp](https://it.wikipedia.org/wiki/Alcamo#/media/File:Cuba_delle_rose.jp)

Otra intervención importante es la intervención del 2014 de la “Cuba delle Rose”, depósito de agua de tipo árabe, al norte del Castillo (Imagen 48).

Fueron limpiadas las tuberías de agua y el interior del depósito, también han sido desinfectados los túneles subyacentes a la Cuba, con la adición de un sistema de iluminación.

## 5. CASTILLOS SIMILARES EN SICILIA

Para demostrar cómo el ejemplo de Calatubo no es un caso aislado en Sicilia, hablaremos de Castillos similares que datan del mismo período histórico (Imagen 49), nacidos como Castillos defensivos, que son el Castello de Calatrasi en Roccamena, el Castello de Caltavuturo, el Castello Belvedere en Fiumedinisi, el Castillo de Battelaro en Bisacquino y el Castillo de Calatamauro en Contessa Entellina.



Imagen 49: Castillos similares de la misma época en Sicilia



<p><b>Castillo de Calatrasi</b></p>	
<p><b>Castillo de Caltavuturo</b></p>	
<p><b>Castillo de Battellaro</b></p>	
<p><b>Castillo de Calatamauro</b></p>	
<p><b>Castillo de Belvedere</b></p>	



Incluso el **Castillo de Calatrasi**, al igual que el Castillo de Calatubo, tiene orígenes árabes, como su nombre indica; la primera noticia es del 1093, en el mismo documento en el que también se menciona el Castillo de Calatubo. Se cree, sin embargo, que fue construido entre 1091 y 1130.

En 1150 Idrisi describe Calatrasi como "Castillo primitivo y fortaleza primitiva y válido para poder confiar en el".

Es una fortificación, situada en la cima del Monte Maranfusa



(Imagen 50) y se desarrolla en tres niveles que, como en el Castillo de Calatubo, siguen el curso de la roca.

Imagen 50: Castillo de Calatrasi

<https://www.vivasicilia.com/itinerari-viaggi-vacanze-sicilia/castelli-in-sicilia/castello-di-calatrasi-roccamena.html>

Tiene una superficie total de unos 1000 metros cuadrados. En el lado norte hay una zona fortificada de 600 metros cuadrados. Como en Calatubo, este Castillo en la época normanda también sufrió cambios, de hecho la fachada de entrada alcanzó la configuración actual cuando, en este periodo, se añadió la segunda torre de flanco. Una torre defendía el acceso inferior a la fortificación, es decir, el primer patio. Entre el segundo y tercer patio había otra torre que cerraba la valla. El Castillo tiene una planta triangular con la hipotenusa curvada y con un patio central. Incluso en este Castillo en un momento posterior se agregan las fábricas residenciales que se encuentran en la parte más alta de la roca.

En el momento de máxima expansión el Castillo tenía tres torres colocadas en los vértices del triángulo, conexas por muros gruesos, a las que, en parte, fueron apoyados algunos ambientes. La torre noroeste controlaba el acceso a la montaña y

tenía una planta cuadrada de 9 x 10 metros. La torre noreste y la torre sur tenían una forma rectangular. Unidos a la pared encontramos, como en el Castillo de Calatubo, algunos ambientes con un patio central. En el interior hay un depósito de agua y, como en Calatubo, se han construido los muros exteriores donde la roca no era suficiente como una defensa natural, uniendo perfectamente el elemento natural con el elemento construido.

El Castillo fue habitado hasta el siglo XVI y actualmente se encuentra en un estado de abandono (Imagen 51).



Imagen 51: Restos del Castillo de Calatrasi

<https://www.panoramio.com/photo/50031123>

El **Castillo de Caltavuturo** se encuentra a 703 metros sobre el nivel del mar, en la montaña de la ciudad de Caltavuturo.

Incluso este Castillo tiene un papel defensivo y, como el Castillo de Calatubo, se construyó en una posición estratégica, en una altura, bien protegida de los posibles ataques del enemigo, y con un borgo alrededor.



Incluso el nombre de este Castillo tiene origen árabe; según muchos estudiosos de hecho, el nombre deriva del árabe Qal'at Abī I-Thawr (Fortaleza de Abū Thawr) desde el nombre del caudillo que lo hizo suyo.

Idrisi en 1150, el mismo año en que definió el Castillo de Calatubo como fortaleza fuerte y una gran caserío, recuerda Caltavuturo como "Fuerte Castillo".

El Castillo, como el Castillo de Calatubo, estaba rodeado por muros, cuya parte sur está completamente colapsada.

Lo que queda son los restos de dos ambientes probablemente utilizados originalmente como iglesias y una serie de entornos entreplanta.

Hoy también este Castillo parece una ruina de unos 1000 metros



cuadrados.

Imagen 52: Castillo de Caltavuturo

Fuente:[https://www.bb30.it/bed\\_and\\_breakfast/bed\\_and\\_breakfast\\_Collegio\\_di\\_Maria\\_Caltavuturo\\_BB13813.htm#map-position](https://www.bb30.it/bed_and_breakfast/bed_and_breakfast_Collegio_di_Maria_Caltavuturo_BB13813.htm#map-position)

(Imagen 52)

También este Castillo, como Calatubo, estaba provisto de un depósito de agua, todavía visible al noreste. Los muros perimetrales, que varían de 1,50 a 2 metros, todavía están sólo parcialmente presentes, y para una altura total de 7/10 en comparación con el original. Las tres torres, dos rectangulares y una semicircular están todavía visibles.

Había sido construido sobre una roca y los muros del perímetro habían sido construidos con piedras calizas unidas con mortero, las esquinas estaban hechas de



piedras bien cuadrada, la misma técnica que encontramos utilizada en algunas partes del Castillo de Calatubo, como en la torre sur del frente principal.

Incluso en este Castillo son visibles restos de bóvedas en las torres. Hoy en día es difícil determinar qué ambientes estaban abiertos y cerrados, dado el estado actual del Castillo.

La planta del Castillo tiene la forma de un cuadrilátero irregular, con la puerta de acceso en el lado sur.

También este Castillo fue una residencia, hay un mapa dibujado a partir de 1400 donde están indicados establos, cocinas, habitaciones y dormitorios, graneros y bodegas, y un molino.



Imagen 53: Restos del Castillo de Caltavuturo

<http://castelliere.blogspot.it/2014/09/normal-0-14-false-false-false.html>

En 1600 el Castillo de Caltavuturo fue abandonado. El descuido humano y los terremotos condujeron entonces a la lenta decadencia del Castillo que hoy aparece como el Castillo de Calatubo, como una ruina al aire libre (Imagen 53).



Otro Castillo del período árabe en Sicilia es el **Castillo de Battellaro**, también construido en un promontorio aislado (Imagen 54).



Imagen 54: Castillo de Battellaro

Fuente:<http://www.icastelli.it/it/sicilia/palermo/bisacquino/castello-di-battalari-o-di-patellaro>

Las primeras noticias también en este caso son de Idrisi que lo define como "Battalari, Castillo primitivo, [se une] a la antigüedad de la construcción, la belleza y la validez de la defensa".

Al igual que el Castillo de Calatubo, este Castillo también fue creado para controlar el pueblo presente alrededor, habitado por campesinos árabes.

Originalmente el Castillo estaba rodeado por muros perimetrales y había tres torres, dos con un plano rectangular y una con planta pentagonal.

También hubo una cuarta torre fuera de los muros perimetrales. La mampostería de las torres se construye con bloques de piedra caliza, unidos con mortero. Las paredes de la torre pentagonal tienen un grosor de hasta 1,4 metros. En el lado norte están presentes incluso en este Castillo, como en el de Calatubo, los edificios que fueron utilizados como residencias; estos eran en dos niveles y tenían bóvedas de cañón.



Imagen 55: Restos del Castillo de Battellaro

<https://www.vivasicilia.com/itinerari-viaggi-vacanze-sicilia/castelli-in-sicilia/castello-di-battellaro-bisacquino>

El pueblo desapareció a finales del siglo XIV, pero el Castillo se mantuvo, y se transformó en una granja fortificada.

Lo que queda hoy es un espléndido pero deteriorado Castillo en un terrible estado de conservación. (Imagen 55)

El **Castillo de Calatamauro** es otro Castillo siciliano de la misma época. El Castillo, como el Castillo de Calatubo, se encuentra en un relieve rocoso a 764 metros de altitud, y fue también construido siguiendo la inclinación del suelo.

El Castillo de Catamauro, cuyo nombre deriva del árabe Qal'at Mawru es recordado por Idrisi en 1150; en 1239, en el momento de la revuelta islámica contra Federico II, desempeñó un importante papel estratégico, a lo largo de los siglos, el Castillo pierde importancia desde el punto de vista militar, y ya a mediados del siglo XVI Fazello describe el Castillo como en la ruina.



Imagen 56: Restos del Castillo de Calatamauro

Fuente: <http://www.castellodicalatamauro.it/portal/images/itinerariocastellopomo/250417-48.jpg>

El Castillo ocupa la cima de una montaña muy empinada, accesible en los lados norte y este, y empinada en los lados sur y oeste.

Tiene dos sistemas de muros perimetrales, los externos, de 1,10 metros de espesor, y los internos de 1,50 metros. La fortificación está cerrada al este con una torre de vigilancia y se accede a esta torre con una escalera tallada en la roca.

En la esquina noreste de la pared del muro exterior todavía hay signos visibles de un edificio de aproximadamente 11,40 x 5,00 m. El muro interior es lo que mejor se conserva y en algunos puntos alcanza la altura de 9 m. Tiene todavía una aspillera y una ventana. Debajo del patio interior hay un depósito de agua subterráneo de 6,80 x 11,30 metros. En el lado este del muro perimetral interior, todavía es visible el signo de una abertura que probablemente fue el acceso a la parte superior del Castillo. Al suroeste, en la parte más alta, se ven los restos de una estructura de 6,70 x 2,70 metros, que probablemente fue una torre. Los muros se caracterizan por una técnica constructiva irregular, con el uso de piedras pequeñas y medianas, pegadas con mortero y llenas de fragmentos de tejas.



El estado del Castillo no permite establecer con seguridad la fecha de las diversas estructuras. También el Castillo de Calatamauro se presenta hoy en día como una ruina en la cima de una montaña.(Imagen 56)

El **Castillo de Belvedere** en Fiumedinisi se encuentra a 750 metros del nivel del mar, en una montaña en la ciudad de Fiumedrisi (Imagen 57).

Este Castillo, como el Castillo de Calatuba, está cerca del mar, garantizando así un control constante de la costa.



Imagen 57: Castillo de Belvedere en Fiumedinisi

Fuente: <https://castlesintheworld.wordpress.com/2015/10/02/castello-belvedere-di-fiumedinisi/>

El Castillo tenía una planta pentagonal, de la que hoy sólo quedan los muros exteriores, algunos muros de partición y la torre principal (Imagen 58).

La parte que mejor se conserva es la parte norte con la torre principal, algunos ambientes y la entrada al Castillo.

Al igual que con el Castillo de Calatuba aún quedan restos de muros perimetrales con los restos de las pasarelas de ronda y algunas aspillera que se usaban para defenderse desde los enemigos.(Imagen 59)



Imagen 58: Restos del Castillo de Fiumedinisi

Fuente: <http://www.typicalsicily.it/sicilia/Elenco/castello-a-fiumedinisi-belvedere/>

Al igual que con el Castillo de Calatubo aún quedan restos de muros perimetrales con los restos de las pasarelas de ronda y algunas aspillera que se usaban para defenderse desde los enemigos.(Imagen 59)

Dentro del Castillo, en el lado sur, también hay un depósito de agua de grandes dimensiones, de unos 5 metros de profundidad.



Imagen 59: Restos del Castillo de Fiumedinisi

Fuente: <http://www.typicalsicily.it/sicilia/Elenco/castello-a-fiumedinisi-belvedere/>

También este Castillo en algunos años, con los normandos, fue utilizado como residencia señorial.



## 6. PROPUESTA DE RECUPERACIÓN

Solo un uso estable del Castillo asegura su conservación. Aún no siendo el objetivo principal definir la propuesta de uso, el hecho cultural inegable de la cultura vitivinícola de la zona, así como el relato histórico en el que el vino interviene cuando durante algunos años el príncipe Don Pepè di Valdina producía el vino "Castel Calatubo" que se guardaba en los nueve almacenes del Castillo de Calatubo.

El objetivo de la intervención en el Castillo es preservar el existente, para que pueda conservar su autenticidad histórica, consolidando la estructura para que sea de nuevo accesible al público y utilizable para fines culturales.

La ciudad de Alcamo, así como muchas otras zonas de Sicilia, es conocida por la producción de vino. La ciudad acoge cada año ferias y eventos como degustación de vinos locales (Imagen 60).

Actualmente no hay en Alcamo, un espacio para estos eventos, que tienen lugar en varios espacios que pertenecen al ayuntamiento de la ciudad.

La idea es consolidar y recuperar el Castillo de Calatubo, para que se pueda dedicar este espacio a una exposición permanente sobre la historia del vino de Alcamo y con referencia especialmente al vino de Calatubo que se produjo en el Castillo de Calatubo

Otro objetivo es dotar la ciudad de un espacio para exposiciones y eventos de vino, tanto en el invierno, utilizando la parte cubierta, como en los meses de verano, arreglando el suelo y haciendo así que sean utilizables los patios interiores a la muralla.

El camino para acceder al castillo no está asfaltado, y no le permite llegar fácilmente a la puerta de entrada al castillo. Por lo tanto, se plantea asfaltar este camino y hacerlo practicable también con el coche, dada la posición alta y lejana del castillo con respecto a las vías de comunicación (Imagen 61).



Imagen 60: Flyers del evento "Vino & Olio" tenutosi ad Alcamo a Maggio 2017  
<http://www.alessandrocamporeale.it/wp-content/uploads/2017/05/SITO-6-1.png>



Imagen 61: Nueva carretera para llegar al Castillo de Calatubo

El castillo se destinará en su parte cubierta, lo que una vez fue residencia, a una exposición permanente de vinos sicilianos. El exterior del Castillo, donde se encuentran los dos grandes patios, se dedicará a exposiciones y ferias temporales de vinos que se celebran cada año en la ciudad de Alcamo (Imagen 62)

La ciudad tendrá así un espacio dedicado durante todo el año a una de sus principales actividades económicas, y podrá ser así, también un destino turístico y además será una forma de hacer conocer la ciudad de Alcamo más allá de la isla.

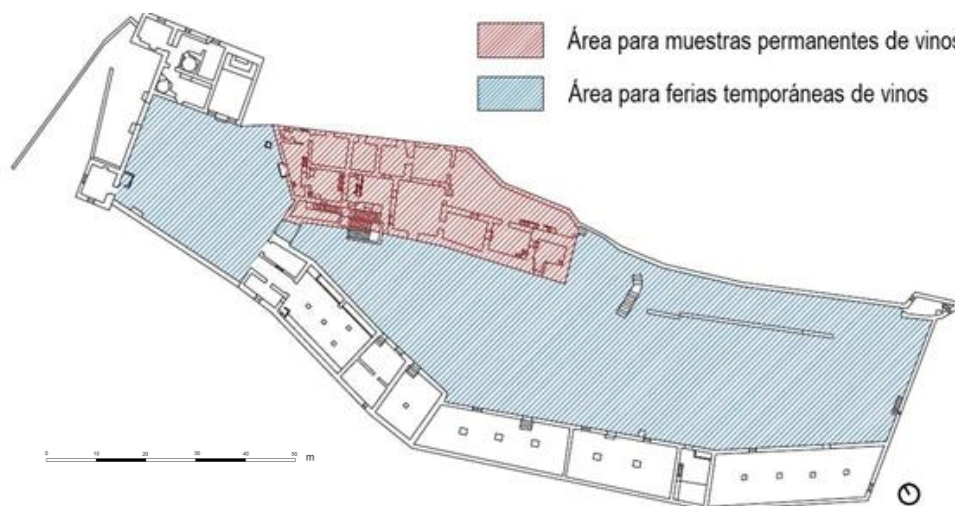


Imagen 62: Mapa de las nuevas funciones del Castillo de Calatubo

Fuente: Elaboración personal



## 6.1 INTERVENCIONES EN EL EXTERIOR

En esta parte será principalmente recuperación, pero en el caso de las adiciones, aquí como en las otras partes del Castillo, se llevarán a cabo con materiales que permiten diferenciar el existente desde las adiciones. Siguiendo los principios de restauración y rehabilitación de la carta de Venecia ( Artículos 3, 6, 7, 9, 11, 12).

### 6.1.1. Propuesta de recuperación del portal de entrada

Una puerta de metal se añadirá al portal de entrada. Actualmente, de hecho, se encuentra sin cierre y en mal estado de conservación. Con la adición de una puerta de metal será posible cerrar el castillo cuando no esté en uso, y se evitará de esta manera que pueda ser sujeto a actos de vandalismo.

El metal es un material de gran resistencia, las propiedades que tiene no cambian apreciablemente con el tiempo. Es un material muy ligero y permite además rapidez de montaje. El desarrollo de nuevos sistemas de protección contra la corrosión, garantizan con un mantenimiento mínimo y una vida casi ilimitada. Un ejemplo de restauración con una solución similar para cerrar la entrada es el Castillo de Doria en la ciudad italiana de Dolceacqua. El castillo construido en 1177 fue restaurado recientemente. De hecho, la restauración del Castillo con el proyecto del arquitecto Andrea Bosio terminó en 2015 y la puerta de entrada hoy en día está cerrada con una puerta de metal (Imagen 63).



Imagen 63: Puertal de metal.  
Entrada Castillo de Doria.  
Proyecto de Andrea Bosio.  
Restauración del 2015.

Fuente: <https://divisare.com/projects/322872-ld-sr-andrea-bosio-restoration-of-doria-castle-in-dolceacqua>



### 6.1.2 Intervenciones en los patios exteriores

En los dos grandes patios exteriores habrá limpieza y remoción de la vegetación y se añadirá una pavimentación en hormigón árido visto, conocido como hormigón desactivado (Imagen 64). En este tipo de suelo encontramos en la fórmula cemento, gránulos de piedra y agua; a diferencia del hormigón clásico, este tipo de suelo presenta en la superficie las piedras de la composición del hormigón.

Es uno de los más resistentes sistemas de pavimento para exteriores y se puede realizar en varios colores y granulaciones, así que se podrá realizar en un color muy similar a la piedra que compone el castillo. Es además antideslizante, gracias a la piedra de la superficie y más resistente que el cemento normal gracias al hormigón utilizado.



Imagen 64: Indicación de dónde se reemplazará el pavimento existente con Hormigón desactivado

Fuente: Elaboración personal

Para los patios exterior es una buena solución porque es también muy fácil de mantener gracias a la superficie de piedra.

### 6.1.2.1 Intervenciones en el primer patio

En el primer patio se sustituirán la puerta de acceso a la capilla y la puerta de la habitación contigua, con puertas de madera de pino acabada natural y las ventanas estarán cerradas con vidrios bajo emisivos que garantiza alta eficiencia energética, alto nivel de aislamiento térmico y además deja pasar una elevada cantidad de luz (Imagen 65).

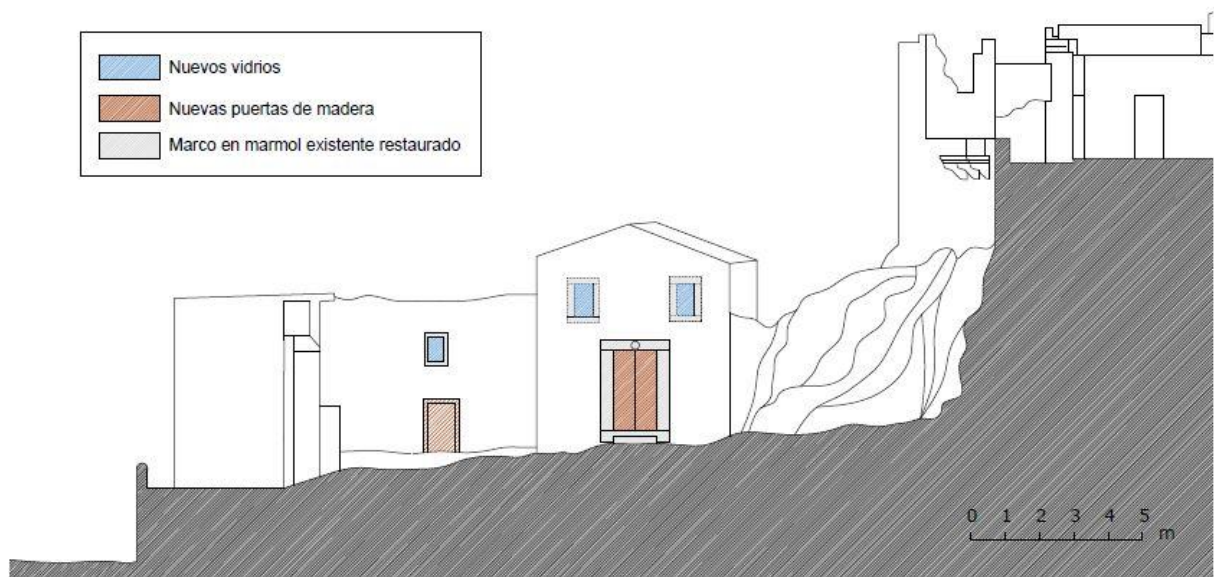


Imagen 65: Ubicación en la sección de intervenciones de restauración en las habitaciones del primer patio  
Fuente: Elaboración personal

Esta parte del castillo es uno de los mejor conservados Estas habitaciones todavía tienen la cubierta y la iglesia también tiene una puerta que, aunque en malas condiciones, ha permitido en estos años de poder cerrar y así proteger de la degradación este entorno. La habitación a lado tiene aberturas en mal estado y la puerta de acceso ya no está presente. Será restaurado el marco de mármol de las ventanas, la adición en estas de vidrios y el cierre de las aberturas de acceso con puertas de madera.

En estas habitaciones será sustituida la pavimentación con una pavimentación de madera, que se pondrá también en las otras habitaciones del Castillo.

### 6.1.2.2. Intervenciones en el segundo patio

En el segundo patio se sustituirá la escalera, casi completamente destruida, que permitió un tiempo de acceder a las habitaciones superiores y se llevará a cabo en su lugar una escalera de madera.

Se han encontrado un problema similar en la restauración del Castillo de Polpenazze del Garda en Italia y en la fase de restauración en 2011, los arquitectos Giulio Lamperti y Brunella Cappa han utilizado una conexión con una escalera de madera en el exterior (Imagen 66).

Incluso los almacenes del siglo XVIII donde se producía vino se pondrán a disposición del público, y serán provistos de carteles explicativos con respecto a su antigua función. Dado el estado de degradación en el que se encuentra este lado del castillo, no procederemos a una verdadera restauración, sino a una conservación de lo existente. El



Imagen 66: Escalera de madera en el exterior del Castillo de Polpenazze del Garda.

Restauracion de 2011. Giulio Lamperti y Brunella Cappa  
Fuente: <https://divisare.com/projects/169545-giulio-lamperti-brunella-cappa-restauro-del-castello-di-polpenazze>

objetivo es consolidar esta parte del Castillo para evitar un mayor deterioro. La consolidación se llevará a cabo utilizando consolidadores inorgánicos. Los consolidantes inorgánicos están compuestos por resinas (acrílicas, vinílicas, alquídicas, poliuretanos, siloxánicas) y por solventes (agua y derivados de hidrocarburos o “disolventes”).

El uso de estos consolidadores para la conservación de esta parte del Castillo se debe a la alta penetrabilidad y alta durabilidad que tienen los consolidantes inorgánicos.

En esa manera se dará la oportunidad de visitar y conocer la historia de esta parte del castillo, añadida en una etapa posterior y en estrecha relación con la nueva función que se dará en el castillo.

## 6.2. PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DE LAS ANTIGUAS RESIDENCIAS



Imagen 67: Sección longitudinal de la parte del Castillo antiguamente destinada a residencias.

Fuente: Elaboración personal

Se realizarán intervenciones importantes en la parte antiguamente destinada a residencias (Imagen 67). Esta parte, que es la parte cubierta del castillo, permite un mayor uso después de la recuperación.

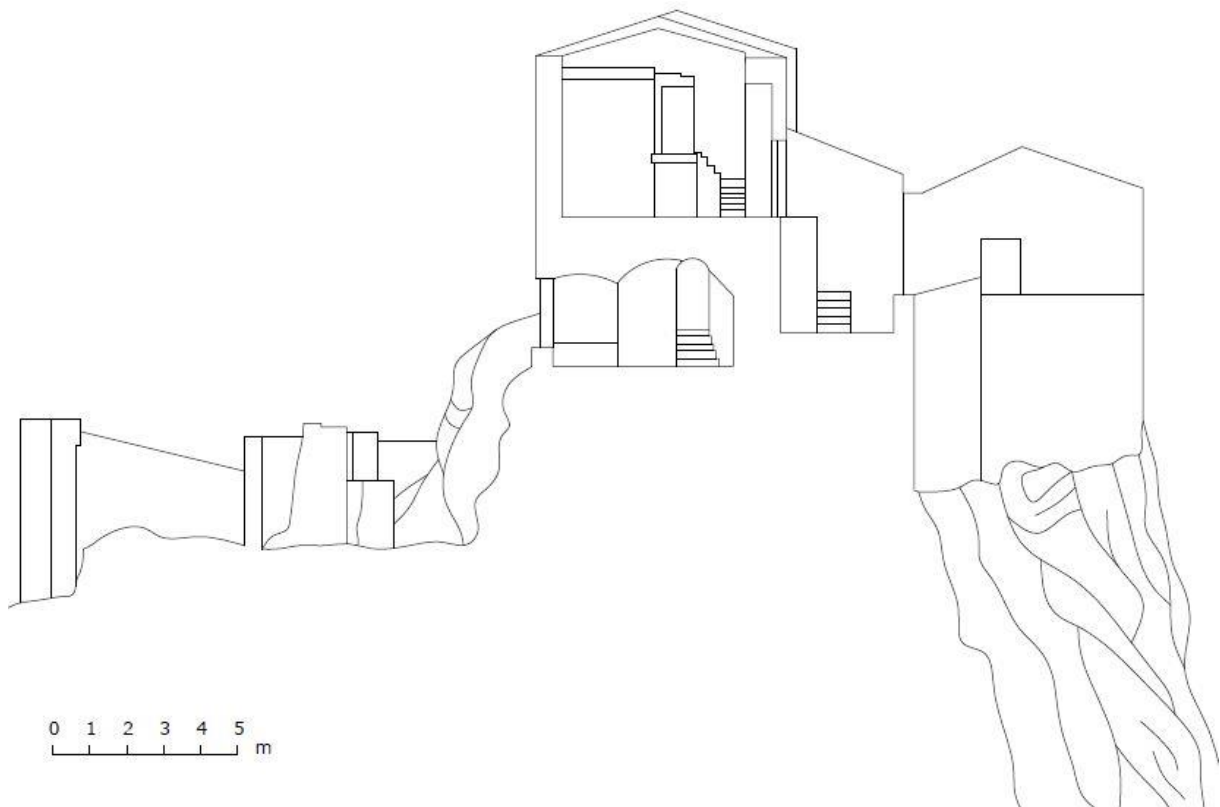


Imagen 68: Sección transversal de la parte del Castillo antiguamente destinada a residencias.

Fuente: Elaboración personal

Estas intervenciones permitirán al castillo una reutilización y la oportunidad de abrirlo al público y hacer conocer este trozo de la historia de Sicilia tanto a sus ciudadanos como a los turistas.

En el patio interior triangular, desde el cual se accede a las residencias, se añadirá a la escalera construida en el siglo XIX un barandilla de vidrio instalada con ataques puntuales utilizando elementos de acero inoxidable de 50 mm de diámetro, para garantizar una mayor seguridad en su uso.

### 6.2.1. Intervenciones en cubierta

En las habitaciones de la residencia se añadirá una cubierta en las habitaciones que quedaron sin la cubierta original y en aquellas donde de la cubierta queda poco y en malas condiciones. Al acceder a las residencias desde el patio triangular, las tres primeras habitaciones en la planta baja están todavía en buen estado y con techos abovedados aún existentes.

En estas se pintarán las paredes y los techos abovedados de blanco como se hizo en las residencias de un castillo cerca de Berlín, restaurado por el arquitecto Loft Kolasiński en el año 2015 (Imagen 69).



Imagen 69: Residencias de un Castillo cerca de Berlín, restaurado con el proyecto de Loft Kolasiński. 2015.

En estas tres habitaciones entonces el techo no será reemplazado a diferencia de las siguientes, de hecho avanzando hacia el este las siguientes habitaciones de la planta baja, están actualmente sin cubierta, con el suelo cubierto por vegetación y aberturas sin cierres (Imagen 70). En estas vendrán realizadas cubiertas de vidrio. Serán elementos de vidrios unidos entre sí y a las paredes con una estructura de acero.

Fuente: <https://divisare.com/projects/344221-loft-kolasinski-hiepler-brunier-summer-residence-in-a-castle-near-berlin>

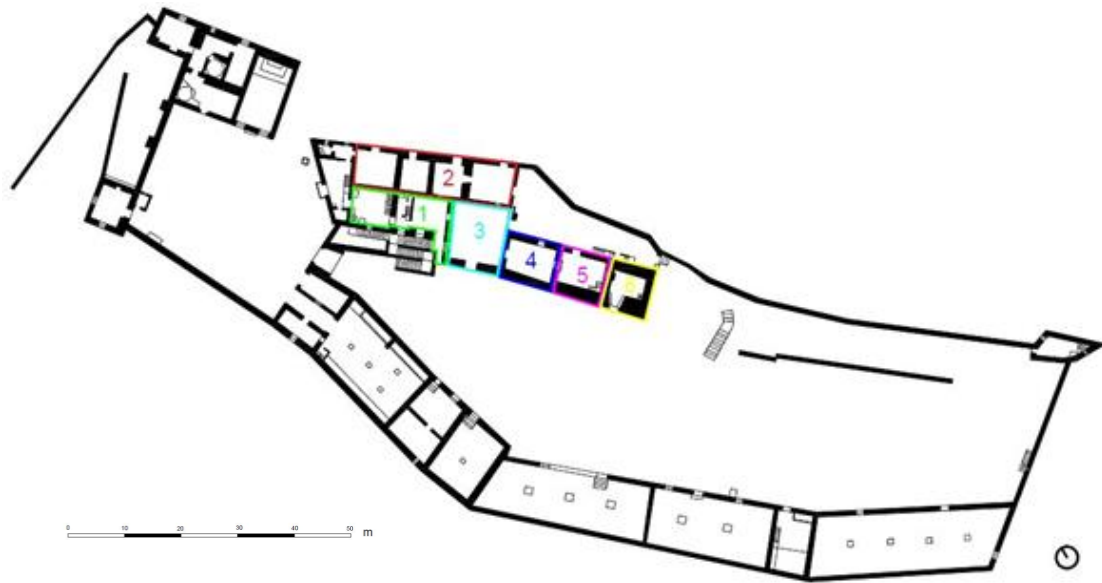


Imagen 70: Mapa de la planta baja que muestra las habitaciones de las residencias, enlace para cada habitación con su foto donde es visible qué habitaciones aún tienen cubierta.

Fuente: Elaboración personal



El mismo tipo de cubierta se usará para todas las habitaciones del primer piso, de hecho en el primer piso las habitaciones están todas sin cubiertas. (Imagen 71 )



Imagen 71: Indicación de las habitaciones del primer piso de las antiguas residencias del Castillos, actualmente sin cubierta.

Fuente: Elaboración personal

La cubierta de vidrio permite dejar visible la estructura actual, tener una buena iluminación de las habitaciones durante las horas diurnas y crear una cubierta que sin embargo, tendrá poco impacto en el existente.

Este tipo de cubierta se usó en la restauración del Castillo de Caza de Herdringen en Alemania que se realizó con los sistemas CI-System KWS60 Prefire Lamilux. El proyecto es del arquitecto Friedrich Zwirner, que en este Castillo proyectó de cerrar el patio interior con un sistema de doble acristalamiento y estructura de aluminio. Se trata de un diseño hecho a medida que combina ventilación natural, control y evacuación de humos y aislamiento térmico, pero permite igualmente una gran entrada de luz natural.



Cubierta en vidrio y aluminio que se realizó con la restauración del Castillo de Caza de Herdringen en Alemania con el proyecto del arquitecto Friedrich Zwirner

Fuente: [https://www.prefire.es/referencias/110921\\_Castillo%20de%20caza%20Herdringen.pdf](https://www.prefire.es/referencias/110921_Castillo%20de%20caza%20Herdringen.pdf)

## 6.2.2. Intervenciones en la pavimentación interior

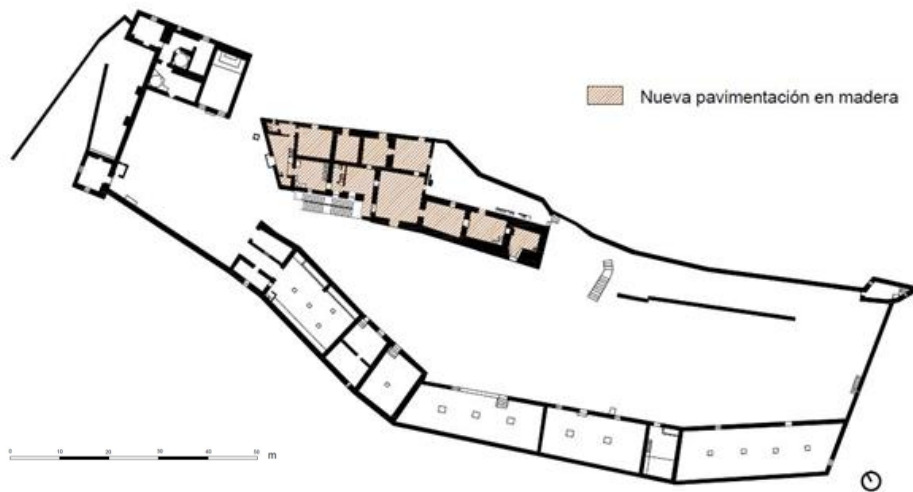


Imagen 73: Indicación de la parte del castillo donde se añadirá el suelo de madera

Fuente: Elaboración personal

En las habitaciones de las antiguas residencias se sustituirá el pavimento casi completamente inexistente con suelos de madera (Imagen 73).

Se añadirá un suelo de madera de roble acabado natural de un espesor de unos 4 cm así que será resistente y duradero en el tiempo.

Operación similar se llevó a cabo en la restauración del castillo de Doria, en Italia, en la ciudad de Dolceacqua, donde el arquitecto Andrea Bosio en la restauración de 2015 pavimentó el suelo con madera (Imagen 74).



Imagen 74: Suelo de madera. Castillo de Doria. Restauración de Andrea Bosio. 2015.

Fuente: <https://divisare.com/projects/322872-ld-sr-andrea-bosio-restoration-of-doria-castle-in-dolceacqua>



### 6.2.3. Intervenciones en las antiguas aberturas y en las escaleras interiores

Además se volverán a abrir las antiguas aberturas que a lo largo de los años se cerraron (Imagen 75), estas también serán proporcionadas de un marco y un vidrio tras la reapertura. Al interior entre una habitación y otra hay a menudo escalas, son en realidad pocos escalones pero en la mayoría de los casos inutilizables por el estado de degradación en el cual se encuentran.

En estos casos, serán reemplazados con escaleras en voladizo de vidrio templado y laminado y con una estructura en acero inoxidable.



Imagen 75: Aberturas en las residencias actualmente tapadas que serán reabiertas

Fuente: Foto personal. 18/04/2017



Imagen 76: Escalera interior en vidrio. Restauración de 2012 de “Villa Boscarino”. Arquitecto Salvatore Gozzo.

Fuente: <https://divisare.com/projects/325428-architrend-architecture-salvatore-gozzo-villa-boscarino>

Ejemplo de una intervención de este tipo es visible en la restauración de 2012 de “Villa Boscarino” en Italia, en la ciudad de Ragusa con el proyecto del arquitecto Salvatore Gozzo (Imagen 76).



## 7. REFERENCIAS

- Amari M. (1880-1881), *Biblioteca arabo-sicula*, 2 vol., Loescher , Torino- Roma.
- Amico V. (1858), *Dizionario topografico della Sicilia*, trad. da Gioacchino Di Marzo, 2 voll., Palermo.
- Argeri G. (1984), *Storia di S. Pietro Patti attraverso gli avvenimenti più importanti della Sicilia*, Palermo.
- Bembina G. B. (1979), *Storia ragionata della città di Alcamo*, Editrice Zulemia. Alcamo.
- Bembina G.B., Mirabella F.M., Rocca P.M., (1956), *Alcamo sacra*, Edizioni Accademia di Studi "Cielo D'Alcamo". Alcamo.
- Bresc H. (1986), *Un monde méditerranéen. Economie et société en Sicile 1300-1450*, Roma-Palermo.
- Calia R. (1991), *Una città da scoprire: Alcamo*. Edizioni Blu Imaging & ADV. Alcamo.
- Calia R. (1992), *Lo Stemma della Città di Alcamo (attraverso i secoli)*, Sarograf. Alcamo.
- Calia R. (1997) *I palazzi dell'aristocrazia e della borghesia alcamese*, Carrubba. Alcamo.
- Calia R., Craparo E., Baldassano Cataldo E. (1991), *La Bella Alcamo*, Edizioni Blu Imaging & Adv., Alcamo.
- Cataldo C. (1991), *Accanto alle aquile: Il castello alcamese di Bonifato e la chiesa di S. Maria dell'Alto*, Brotto. Palermo.
- Cataldo C. (2001), *La conchiglia di S. Giacomo*, Edizioni Campo, Alcamo.
- Cataldo C.(1982), *Guida storico-artistica dei beni culturali di Alcamo*, Calatafimi, Castellammare del golfo, Salemi, Vita, Sarograf. Alcamo.
- Chiarelli A., Cocchiara D. (2005), *Alcamo nel XX secolo* , Volume I: 1900-1943, Campo Edizioni. Alcamo.
- Chiarelli A., Cocchiara D. (2009), *Alcamo nel XX secolo* , Volume II: 1944-1999, Campo Edizioni. Alcamo.



- D'Alessandro V. (1963), *Politica e società nella Sicilia aragonese*, Palermo.
- De Blasi I. (1880), *Della opulenta città di Alcamo. Discorso storico*, British Library, Historical Print Editions. Alcamo.
- Di Giovanni V. (1876), *Notizie storiche della città di Alcamo*, Amenta M. Palermo.
- Di Graziano A. A. (1981), *Note e documenti per la storia di Alcamo nei secoli XIII e XIV*, Centro Ricerca. Roma.
- Di Liberto R. (1998), *Il castello di Calatubo. Genesi e caratteri di un inedito impianto fortificato siciliano fra l'XI ed il XII secolo*, en *Mélanges de l'Ecole française de Rome. Moyen-Age*, vol. 110, nº 2. Roma.
- Fazello T. (1558), *De Rebus Siculis decadæ duæ*, Palermo.
- I. Peri (1952), *Città e campagna in Sicilia*, I, Dominazione normanna, vol. I, Atti della Accademia di Scienze Lettere e Arti di Palermo. Palermo.
- L. Catalioto (1995), *Terre, baroni e città in Sicilia nell'età di Carlo I d'Angiò*, Messina.
- Lo Cascio P. (2002), *Comunicazioni e trasmissioni. La lunga storia della comunicazione umana dai fari al telegrafo*. Rubbettino Editore. Catanzaro.
- Longo I. (2013), *Terra Alcamì. Imago Urbis. Rappresentazioni iconografiche e cartografiche antiche*, Aracne editrice. Roma.
- Malanima P. (2009), *Pre-Modern European Economy: One Thousand Years (10th-19th Centuries)*, BRILL, Leiden-Boston.
- Maniaci G., Di Bernardo R., (1974), *Espansione e problema ecologico nel comprensorio di Alcamo*, Damiano Campo. Alcamo.
- Marsala M. T. (1980), *Atlante di Storia Urbanistica Siciliana "Alcamo"*, Flaccovio. Palermo.
- Maurici F. (1992), *Castelli medievali in Sicilia. Dai bizantini ai normanni*, Sellerio, Palermo.
- Mazzarella S., Zanca R. (1984), *Il libro delle torri. Le torri costiere di Sicilia nei secoli XVI-XX*, Sellerio, Palermo.
- Mirabella F.M. (1876), *Cenni degli alcamesi rinomati in scienze, lettere, arti, armi e santità*, Surdi, Alcamo.



- Mirabella F.M. (1919), *Sull'origine della città di Alcamo*, Popolare. Acireale.
- Mirabella F.M.( 1980), *Alcamensia noterelle storiche con appendici di documenti inediti*. Sarograf. Alcamo.
- Mirabella F.M., Rocca P.M. (1884), *Guida artistica della città di Alcamo*, Bagolino. Alcamo.
- Mirabella G. (1981), *Alcamo quello che resta...*, Sarograf. Alcamo.
- Orlandi C. (1770), *Delle città d'Italia e sue isole adjacenti compendiose notizie*. Perugia.
- Pirri R. (1733), *Sicilia sacra disquisitionibus et notitiis illustrata*. Palermo.
- Polizzi G. (1879), *I monumenti di antichità e d'arte della provincia di Trapani*, Trapani, 1879.
- Regina V (1979), *Alcamo dalla prima guerra mondiale ai giorni nostri*, Edizioni di Studi "Cielo D'Alcamo", Alcamo.
- Regina V. ( 1956), *Brevi note su Alcamo del 1700*, Edizioni Accademia di studi "Cielo D'Alcamo".Alcamo.
- Regina V. (1972), *Profilo storico di Alcamo e sue opere d'arte dalle origini al secolo XV*, Edizioni Accademia di Studi "Cielo d'Alcamo", Alcamo.
- Regina V. (1975), *Storia società e cultura dal cinque al settecento*, Edizioni Accademia di studi "Cielo D'Alcamo". Alcamo.
- Regina V. (1977), *Ottocento alcamese storia e arte*, Edizioni Accademia di studi "Cielo D'Alcamo. Alcamo.
- Regina V. (1982), *Bonifato Terra Sicana Elima da Lungaro a Longarico*, Cartograf. Alcamo.
- Regina V. (1985), *Calatubo dalla protostoria ai giorni nostri*, Cartograf. Alcamo.
- Regina V. (1986), *Alcamo, paesaggio urbano e rurale*, Edizioni Leopardi. Alcamo.
- Regina V. (1992), *Alcamo una città della Sicilia*, Aracne. Palermo.
- Rocca P. M. (1905), *Di alcuni antichi edifizi di Alcamo*, tip.Castellana-Di Stefano & C. Palermo.
- Rocca P.M.( 1894), *Delle muraglie e porte della città di Alcamo*, Lo Statuto. Palermo.
- Santagati L. (2010), *La Sicilia di al-Idrisi ne Il Libro di Ruggero*. Sciascia Editore. Caltanissetta.
- Santoro R. (1986), *La Sicilia dei Castelli*, Palermo.



Trasselli C.(1971), *Alcamo un comune feudale del trecento*, Corrao G. Trapani.

Varios Autores (2001), *Castelli medievali di Sicilia : guida agli itinerari castellani dell'isola*, Sicilia, Assessorato dei beni culturali e ambientali e della pubblica istruzione, Centro Regionale per l'inventario, la catalogazione e la documentación de los bienes culturales e ambientales. Cordinamento di F.Maurici. Palermo.

## PÁGINAS WEB

<http://climalit.es/blog/tipos-de-cristales-como-elegir-el-mejor-cristal-para-tu-ventana/>

[Accesado el día 25 de Junio 2017]

<http://gtmingeneria.blogspot.com.es/2012/03/estructuras-metalicas-ventajas-e.html>

[Accesado el día 18 de Octubre 2017]

<http://iluoghidelcuore.it/luoghi/alcamo/castello-di-calatubo/12847> [Accesado el día 29 de Julio 2017]

<http://iluoghidelcuore.it/luoghi/contessa-entellina/castello-di-calatamauro/25598> [Accesado el día 24 de Agosto 2017]

<http://i7.alamy.com/zooms/43414f834a0343ca8f4ade97d6a9ee3d/ingresso-al-castello-di-calatubo-28196729-jg232n.jpg> [Accesado el día 30 de Noviembre 2017]

<http://old.castellodizena.it/> [Accesado el día 9 de Septiembre 2017]

[http://pti.regione.sicilia.it/portal/pls/portal/!PORTAL.wwpob\\_page.show?\\_docname=5916377.PDF](http://pti.regione.sicilia.it/portal/pls/portal/!PORTAL.wwpob_page.show?_docname=5916377.PDF) [Accesado el día 10 de Octubre 2017]

<http://siciliainformazioni.com/redazione/79403/i-ruderi-del-castello-di-terravecchia-a-caltavuturo> [Accesado el día 10 de Julio 2017]

<http://siciliana.it/sicilywine/files/2013/08/ALCAMO-DOC-logo-.jpg> [Accesado el día 25 de Junio 2017]

<http://www.alqamah.it/2015/12/10/inaugurazione-scavo-archeologico-sul-monte-bonifato/> [Accesado el día 24 de Agosto 2017]



<http://www.archiexpo.it/fabbricante-architettura-design/ringhiera-486.html> [Accesado el día 25 de Junio 2017]

[http://www.arquitecturadelvidrio.com/referencia.php?id\\_not=82&page=8](http://www.arquitecturadelvidrio.com/referencia.php?id_not=82&page=8) [Accesado el día 29 de Julio 2017]

<http://www.bagloridiscilia.com/wp-content/uploads/2017/09/maxresdefault-6.jpg> [Accesado el día 30 de Noviembre 2017]

<http://www.beissier.es/es/guia-de-soluciones/fachadas-pintadas/consolidacion-e-imprimacion/consolidacion-e-imprimacion.html> [Accesado el día 10 de Octubre 2017]

<http://www.beissier.es/es/guia-de-soluciones/fachadas-pintadas/consolidacion-e-imprimacion/consolidantes-inorganicos-/consolidantes-inorganicos-.html> [Accesado el día 10 de Julio 2017]

<http://www.castelli-sicilia.com/links.asp?CatId=148> [Accesado el día 25 de Junio 2017]

<http://www.castellodiandraz.it/it/castello-di-andraz/gli-spazi-del-castello-di-andraz/quinto-livello> [Accesado el día 9 de Septiembre 2017]

<http://www.castellodicalatamauro.it/portal/images/itinerariocastellopomo/250417-48.jpg> [Accesado el día 24 de Agosto 2017]

<http://www.castellodicalatamauro.it/portal/index.php/il-castello/il-castello-di-calatamauro> [Accesado el día 10 de Julio 2017]

<http://www.comune.fiumedinisi.me.it/monumenti.html> [Accesado el día 10 de Julio 2017]

<http://www.comune.roccalumera.me.it/foto/il-castello-belvedere-di-fiumedinisi> [Accesado el día 10 de Julio 2017]

[http://www.construmatica.com/construpedia/Estructuras\\_Met%C3%A1licas](http://www.construmatica.com/construpedia/Estructuras_Met%C3%A1licas) [Accesado el día 10 de Julio 2017]

<http://www.foto-sicilia.it/foto.cfm?idfoto=71025&idfotografo=1677> [Accesado el día 25 de Octubre 2017]



<http://www.icastelli.it/it/sicilia/palermo/bisacquino/castello-di-battalari-o-di-patellaro> [Accesado el día 9 de Septiembre 2017]

<http://www.icastelli.it/it/sicilia/palermo/caltavuturo/castello-di-caltavuturo>[Accesado el día 24 de Agosto 2017]

<http://www.icastelli.it/it/sicilia/palermo/caltavuturo/castello-di-caltavuturo>[Accesado el día 29 de Julio 2017]

<http://www.icastelli.it/it/sicilia/palermo/contessa-entellina/castello-di-calatamauro> [Accesado el día 25 de Junio 2017]

<http://www.icastelli.it/it/sicilia/palermo/roccamena/castello-di-calatrasi> [Accesado el día 10 de Julio 2017]

<http://www.icastelli.it/it/sicilia/trapani/alcamo/castello-di-alcamo> [Accesado el día 15 de Octubre 2017]

<http://www.inpralatina.com/201012062021/articulos/pinturas-y-recubrimientos/ventajas-de-la-arquitectura-metalica.html> [Accesado el día 26 de Junio 2017]

<http://www.lasicilia.es/alcamo> [Accesado el día 10 de Julio 2017]

<http://www.marrettiescaleras.es/escaleras-de-caracol/vidrio-estructural/peldano-vidrio/index.php?photo=03>[Accesado el día 24 de Agosto 2017]

<http://www.palermotoday.it/eventi/location/castello-di-calatamauro/> [Accesado el día 9 de Septiembre 2017]

<http://www.siciliano.it/go-foto.cfm?id=115685> [Accesado el día 10 de [Accesado el día 10 de Octubre 2017]

<http://www.siciliano.it/go-foto.cfm?id=70879&provincia=tp&citta=ALCAMO&idcategoria=12> [Accesado el día 10 de Octubre 2017]

<http://www.typicalsicily.it/sicilia/Elenco/castello-a-fiumedinisi-belvedere/> [Accesado el día 27 de Julio 2017]

<http://www.viaggisicilia.net/mappa-sicilia/> [Accesado el día 23 de Junio 2017]

<http://www.virtualsicily.it/Monumento--PA-1113> [Accesado el día 10 de Octubre 2017]



[http://www.youreporter.it/foto\\_Alcamo\\_-\\_pulito\\_l\\_antico\\_serbatoio\\_medievale\\_Funtanazza\\_1](http://www.youreporter.it/foto_Alcamo_-_pulito_l_antico_serbatoio_medievale_Funtanazza_1)

[Accesado el día 3 de Agosto 2017]

[https://books.google.es/books?id=ZGUOAAAQAAJ&pg=PA330&lpg=PA330&dq=Orlandi+C.\(1770\)+Delle+citt%C3%A0+d%27Italia+e+sue+isole+adjacenti+compendiose+notizie.&source=bl&ots=1eUnbUGKGu&sig=ykFwPnOW4EDviW1mVOdaJPdC9LM&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwjfi8T3j4fXAhVBSHQKHfVhCxsQ6AEINTAD#v=onepage&q&f=falsehttp://castelliere.blogspot.it/2014/09/normal-0-14-false-false-false.html](https://books.google.es/books?id=ZGUOAAAQAAJ&pg=PA330&lpg=PA330&dq=Orlandi+C.(1770)+Delle+citt%C3%A0+d%27Italia+e+sue+isole+adjacenti+compendiose+notizie.&source=bl&ots=1eUnbUGKGu&sig=ykFwPnOW4EDviW1mVOdaJPdC9LM&hl=it&sa=X&ved=0ahUKEwjfi8T3j4fXAhVBSHQKHfVhCxsQ6AEINTAD#v=onepage&q&f=falsehttp://castelliere.blogspot.it/2014/09/normal-0-14-false-false-false.html) [Accesado el día 16 de Julio 2017]

<https://castlesintheworld.files.wordpress.com/2014/07/castello-di-Calatubo9.jpg> [Accesado el día 3 de Noviembre 2017]

<https://castlesintheworld.wordpress.com/2015/10/02/castello-belvedere-di-fiumedinisi/> [Accesado el día 10 de Octubre 2017]

<https://divisare.com/projects/169545-giulio-lamperti-brunella-cappa-restauro-del-castello-di-polpenazze> [Accesado el día 10 de Octubre 2017]

<https://divisare.com/projects/322872-ld-sr-andrea-bosio-restoration-of-doria-castle-in-dolceacqua> [Accesado el día 9 de Septiembre 2017]

<https://divisare.com/projects/337251-carlos-de-riano-lozano-miguel-de-guzman-la-coracera-castle> [Accesado el día 10 de Octubre 2017]

<https://divisare.com/projects/344221-loft-kolasinski-hiepler-brunier-summer-residence-in-a-castle-near-berlin> [Accesado el día 10 de Octubre 2017]

<https://i.ytimg.com/vi/laMNf-y7vc0/maxresdefault.jpg> [Accesado el día 3 de Noviembre 2017]

<https://it.wikipedia.org/wiki/Alcamo> [Accesado el día 10 de Julio 2017]

[https://it.wikipedia.org/wiki/Alcamo#/media/File:Cuba\\_delle\\_rose.jpg](https://it.wikipedia.org/wiki/Alcamo#/media/File:Cuba_delle_rose.jpg) [Accesado el día 24 de Agosto 2017]

[https://it.wikipedia.org/wiki/Carta\\_di\\_Venezia](https://it.wikipedia.org/wiki/Carta_di_Venezia) [Accesado el día 18 de Noviembre 2017]

[https://it.wikipedia.org/wiki/Castello\\_di\\_Andraz](https://it.wikipedia.org/wiki/Castello_di_Andraz) [Accesado el día 9 de Septiembre 2017]

[https://it.wikipedia.org/wiki/Muhammad\\_al-Idrisi](https://it.wikipedia.org/wiki/Muhammad_al-Idrisi) [Accesado el día 18 de Noviembre 2017]

<https://it.wikivoyage.org/wiki/Alcamo> [Accesado el día 19 de Septiembre 2017]





<https://www.antoniogenna.net/marsala/sicilia.gif> [Accesado el día 18 de Noviembre 2017]

[https://www.expedia.it/Castello-Di-Calatamauro-Contessa-](https://www.expedia.it/Castello-Di-Calatamauro-Contessa-Entellina.d553248621564732274.Punti-di-Interesse)

[Entellina.d553248621564732274.Punti-di-Interesse](https://www.expedia.it/Castello-Di-Calatamauro-Contessa-Entellina.d553248621564732274.Punti-di-Interesse) [Accesado el día 10 de Octubre 2017]

[https://www.google.es/search?q=consolidacion+productos+inorg%C3%A1nicos+ejemplos&spell=1&sa=X&ved=0ahUKEwirvvqxz6\\_XAhUJDxoKHfyyAUMQvwUIJCgA&biw=1366&bih=662](https://www.google.es/search?q=consolidacion+productos+inorg%C3%A1nicos+ejemplos&spell=1&sa=X&ved=0ahUKEwirvvqxz6_XAhUJDxoKHfyyAUMQvwUIJCgA&biw=1366&bih=662) [Accesado el día 9 de Septiembre 2017]

[https://www.icomos.org/charters/venice\\_sp.pdf](https://www.icomos.org/charters/venice_sp.pdf) [Accesado el día 21 de Noviembre 2017]

<https://www.panoramio.com/photo/50031123> [Accesado el día 29 de Julio 2017]

<https://www.patologiasconstruccion.net/2013/03/consolidacion-y-proteccion-de-ladrillos-y-piezas-ceramicas/> [Accesado el día 10 de Julio 2017]

[https://www.prefire.es/referencias/110921\\_Castillo%20de%20caza%20Herdringen.pdf](https://www.prefire.es/referencias/110921_Castillo%20de%20caza%20Herdringen.pdf) [Accesado el día 29 de Julio 2017]

[https://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink-g2578255-d7362096-i119445956-Castello\\_di\\_Calatamauro-Contessa\\_Entellina\\_Province\\_of\\_Palermo\\_Sicily.html](https://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink-g2578255-d7362096-i119445956-Castello_di_Calatamauro-Contessa_Entellina_Province_of_Palermo_Sicily.html) [Accesado el día 10 de Julio 2017]

<https://www.vetreteriafrau.com/scale-e-balaustre-in-vetro> [Accesado el día 10 de Octubre 2017]

<https://www.vivasicilia.com/itinerari-viaggi-vacanze-sicilia/castelli-in-sicilia/castello-di-calatrasi-roccamena.html> [Accesado el día 3 de Noviembre 2017]

<https://www.vivasicilia.com/itinerari-viaggi-vacanze-sicilia/castelli-in-sicilia/castello-di-battelaro-bisacquino> [Accesado el día 29 de Julio 2017]

[https://www.bb30.it/bed\\_and\\_breakfast/bed\\_and\\_breakfast\\_Collegio\\_di\\_Maria\\_Caltavuturo\\_BB13813.htm#map-position](https://www.bb30.it/bed_and_breakfast/bed_and_breakfast_Collegio_di_Maria_Caltavuturo_BB13813.htm#map-position) [Accesado el día 3 de Noviembre 2017]