



1
2



OBRAS DE RESTAURACIÓN EN LA MURALLA RENACENTISTA DE IBIZA

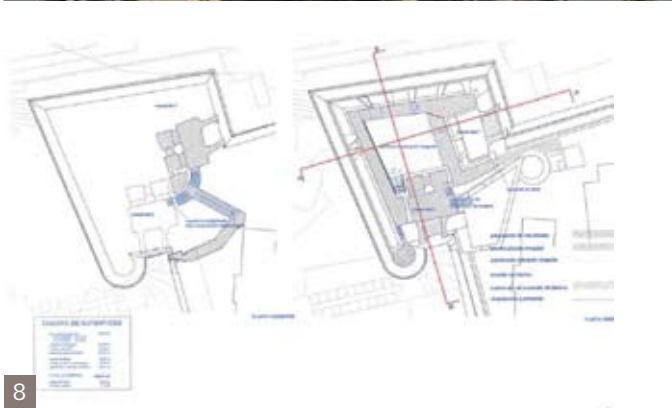
La preservación de la traza como referente de la
ciencia y la técnica del renacimiento

Texto: FERNANDO COBOS GUERRA. *Arquitecto*
Fotos: FERNANDO COBOS, AJUNTAMENT D'EIVISSA Y REFOART S.L.

LA MURALLA Y EL PLAN DIRECTOR

La muralla renacentista de Ibiza es el ejemplo mejor conservado de un prototipo de fortificación que definió y fue elemento clave de la expansión cultural y política de la Europa renacentista más allá de sus límites geográficos. De hecho, a excepción de las fortificaciones en Italia de Sangallo y del valenciano Pedro Luis Escrivá (L'Aquila o San Telmo de Nápoles), son muy pocas las obras del primer período renacentista que no fueron alteradas en

los siglos siguientes. Si en 1942 la muralla era declarada Monumento Nacional por sus valores paisajísticos y en 1969 todo Dalt Vila era reconocido como Conjunto Histórico por la excepcional conservación de su trama urbana, la declaración como Patrimonio Mundial en 1999 hacía hincapié en su condición de hito tecnológico del modelo de fortificación hispano-italiano que debía entenderse entonces desde las leyes compositivas que son propias de la fortificación abaluartada y des-



01. La muralla en su frente al Puig de Los Molinos (la parte históricamente más vulnerable de la Ciudad de Ibiza).

02. Dalt Vila y su muralla desde el mar.

03. Vista aérea del frente de los molinos.

4. Excavación de la plataforma de San Pedro.

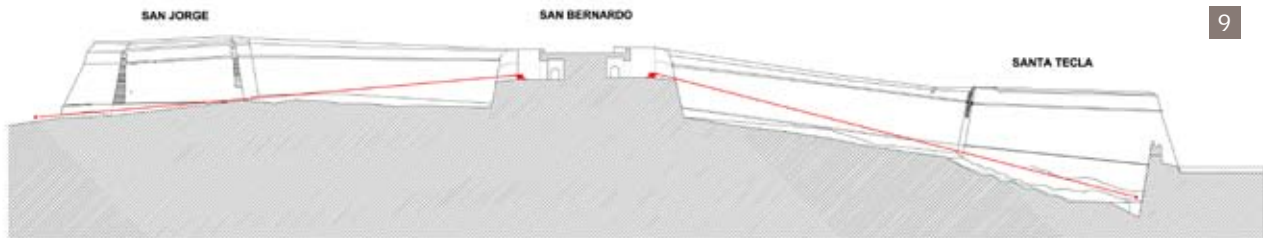
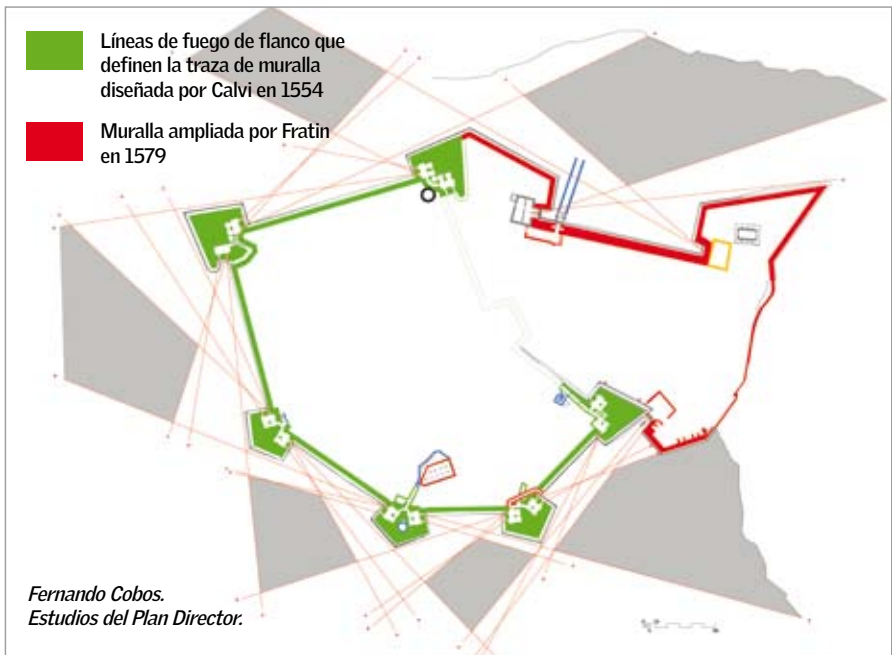
5 y 6. Túneles de bajada a la casamata inferior de San Pedro.

7. Baluarte de San Pedro (Sant Pere) durante la excavación de la plataforma.

8. Proyecto de restauración de casamatas y plataforma del baluarte de San Pedro.

de el mundo cultural y científico del renacimiento.

El primer tratado de fortificación escrito en castellano, la Apología, de Pedro Luis Escrivá (Nápoles 1538), cita a Vitrubio cuando éste dice que “la arquitectura debe ser una música bien acordada”, y los ingenieros del XVI eran muy conscientes de que la fortificación renacentista es el resultado de un sistema geométrico, y por esto matemático, en el que todos los elementos están relacionados y responden unos a otros según unas leyes compositivas, matemáticas, ópticas y geométricas muy precisas. Es decir, que existe una armonía entre todas las partes que permite que todas ellas “suenen” de forma acordada.



La traza renacentista, entendida, no sólo por la planta sino por las rasantes, la disposición de las casamatas, las embocaduras de las troneras, los derrames de los parapetos, el corte de la piedra... se convertía así en un valor determinante y propio de esta fortificación tan singular. Analizar y explicar esto, para luego poder intervenir con rigor y criterio, era la idea básica de los redactores del *Plan Director de las Murallas Renacentistas* cuando a principios de 2001 iniciamos nuestro trabajo en Ibiza. La lectura pluridisciplinar del monumento entonces realizada “entender la fábrica leyendo los documentos y entender los documentos leyendo la fábrica” - ha determinado (como veremos) el conjunto de propuestas,

criterios y actuaciones de un *Plan Director* que mereció el reconocimiento de los Premios Europeos de Patrimonio (EUROPA NOSTRA) en 2004 y cuyo estudio histórico-arquitectónico fue publicado en 2008 con el título *De la fortificación de Yviça*.

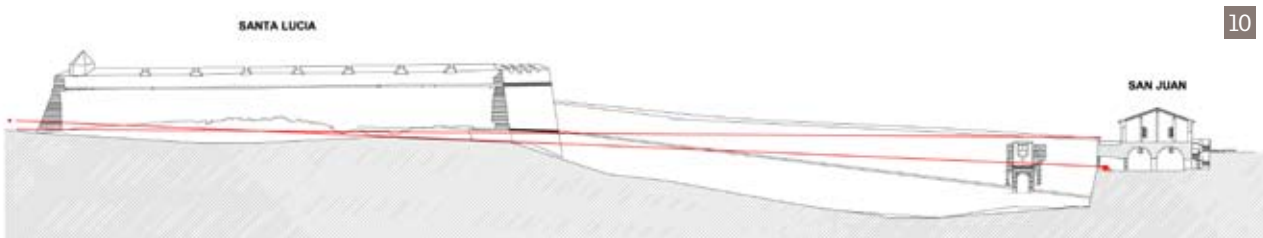
Sin descuidar la preservación de valores reconocidos del monumento como su imagen paisajística, su entorno urbano o su complejidad estratigráfica, el objetivo más novedoso del plan era la “recuperación de los significados y elementos claves de la muralla siguiendo la metodología y las características propias de los recintos abaluartados”. Es decir, estableciendo un criterio de preservación y puesta en valor

de las características técnicas formales y funcionales del proyecto renacentista en cuanto organismo complejo pero unitario regido por unas reglas que son propias de su condición de fortificación abaluartada.

PRIMERAS INTERVENCIONES: CASAMATAS Y BALUARTE

Entendiendo que la fortificación se define esencialmente en planta y sección por el fuego cruzado de las casamatas, que sólo desde éstas se comprende realmente cómo funciona esta muralla y que, además, son estos espacios los más bellos de la muralla con sus bóvedas y sus túneles, no tenía sentido que fueran inaccesibles, estuvieran ocupadas

9 y 10. Estudio de la rasante exterior de la muralla establecida a partir de las bocas de fuego de las casamatas.





11. Remate de la cortina parcialmente inconclusa entre los baluartes de Santa Lucía y San Juan.

12 y 13. Túneles y casamatas de San Pedro ya musealizadas.

14. Parapetos de Santa Lucía con su costra de cal repuesta.

15. El Portal Nou (Puerta Nueva) oculta y protegida por el orejón del baluarte de San Pedro.

por depósitos de agua obsoletos, o desfiguradas por baños públicos o los restos de antiguas discotecas. Por esta razón uno de los primeros objetivos (ya en gran parte cumplido) fue recuperarlas, hacerlas visitables y aprovecharlas para desde ellas, y con una musealización atractiva documentada en los estudios del Plan director, explicar la muralla a los visitantes y, mucho más importante, a los vecinos de Ibiza que nunca habían podido entrar en estos espacios.

De todas las casamatas y baluartes recuperados la acción más importante se ha llevado a cabo en el baluarte de San Pedro que presentaba el interés de haber quedado inconcluso por una sucesión de infortunios que empiezan en 1562 cuando naufraga el barco y se ahoga el maestro de obras Antonio Jaime que regresaba desde Perpiñán de recibir la solución que Calvi había diseñado para este baluarte. Transformado hasta el

Las casamatas son los espacios más bellos y los que explican realmente cómo funciona la muralla

punto de haber estado plantado de árboles o albergar una antigua discoteca abandonada y cerrada hace 30 años, la intervención consistió en excavar la plataforma hasta recuperar la traza de la inconclusa casamata superior, demoler los restos de la discoteca, reparar las profundas heridas de los paramentos, recuperar y abrir los accesos, escaleras y túneles y reparar la casamata baja para su musealización.

PARAPETOS

Otro aspecto importante del Plan fue caracterizar la evolución que habían sufrido los parapetos de la muralla, detectándose tres tipos principales e

infinidad de reformas de estos tipos principales lo que suponía que en la práctica cada tramo de la muralla presentaba un remate distinto, fruto de una historia distinta y de una solución restauradora diferente, a veces no muy afortunada. De esta forma, conocer la historia particular de cada tramo de muralla es el condicionante principal en los trabajos de consolidación y remate de los parapetos, vitales para evitar desprendimientos, filtraciones en el muro y la colonización de las indestructibles alcaparras que persistentemente reivindican su lugar desde que la muralla ocupó el espacio de sus antiguos huertos hace casi cinco siglos.





16, 17 y 18. Recuperación de la estereotomía original del Portal Nou donde se observa el estado inicial con el chapado de 12 cms del siglo XIX, el estudio de la estereotomía original del arco a partir de las piezas renacentistas que estaban detrás del chapado parcialmente mutiladas, y la recuperación del arco y la estereotomía original.

19. Jambas y trasdós del arco del Portal Nou una vez retirado el forro del siglo XIX (a la izquierda) y donde se observan los sucesivos retalles renacentistas con los huecos del gorrón del vástago de la puerta y de la tranca originales, hasta ahora ocultos.

20, 21, 22, 23 y 24. El cordón de las murallas renacentistas marca la traza geométrica de la fortaleza (como el muro va ataluzado cuando la línea de cordón y la rasante con el suelo no son paralelos, la línea de rasante no coincide con la traza). La degradación del cordón, además de ser un riesgo para los viandantes desprotege el paramento de las escorrentías. En el caso de Ibiza, el tamaño de las piezas y la profundidad del engarce hacían imposible su reposición por otras piezas de piedra, por lo que se optó por recuperar con morteros especiales de reposición armados.

LA NATURALEZA DE LAS PIEDRAS DE LA MURALLA Y SU CONSOLIDACIÓN

Texto y fotos: MIQUEL VIDAL FEMENIES - *Conservador-restaurador de Refoart SL*

El material pétreo que constituye el Portal de las Tablas y el Portal Nou, -a excepción de los escudos de ambos- se conoce comúnmente en las Baleares como marés y procede de Eivissa (de un mínimo de tres canteras diferentes). Se trata de una arenisca calcárea de origen sedimentario de color ocre, textura granuda y grano del orden de 1 mm, con bioclastos de mayor tamaño. El cuerpo superior del Portal de las Tablas está realizado con otro tipo de roca: una caliza oolítica conocida como piedra de Santanyí (procedente del SE de Mallorca). Su color es más claro y su grano es más fino y homogéneo. Por último apuntaremos que el escudo del Portal Nou es de mármol blanco.

Los dos portales presentaban, en mayor o menor medida, formas de alteración de tipo antropogénico, atmosférico y biológico. Las de tipo antropogénico eran muy importantes en el Portal Nou, conduciendo a la modificación formal y dimensional del arco. Las formas de alteración de tipo atmosférico seguían siendo más importantes en este mismo portal, presentando pérdidas de volumen principalmente por alveolización y cavernización, de mayor tamaño. Estos dos tipos de degradación estaban íntimamente ligados a los mecanismos de cristalización de sales solubles. Las variaciones de humedad y temperatura controlan los mecanismos de disolución y precipitación. Las sales (procedentes del



suelo, materiales de construcción, aerosoles atmosféricos o marinos y al metabolismo de ciertos microorganismos), se hidratan debido a la humedad ascendente o al agua de lluvia, migrando a través de los intersticios de los sillares y juntas. La acción del sol y del viento hace que cristalicen en su interior o en la superficie produciendo microfisuras que conducen a la degradación del material. Las analíticas realizadas sobre muestras extraídas han identificado principalmente

cloruros, pero también sulfatos y nitratos .

Las pérdidas de volumen de mayor entidad obligaron a la completa sustitución del sillar, usando un marés de características muy parecidas al original. Pérdidas menores fueron recuperadas con mortero de restauración.

Entre las formas de alteración de tipo biológico hay que hacer referencia a las decoloraciones de la piedra principalmente en el cuerpo superior del Portal de las Tablas producidas por hongos y líquenes.

La colonización biológica era muy importante, encontrando además algas, plantas superiores y restos orgánicos animales (excrementos de ave). La utilización de biocidas de amplio espectro retiró los diferentes depósitos vegetales. Las decoloraciones, al fin y al cabo alteraciones de orden estético, fueron matizadas con la entonación cromática.

NOTAS

1. Para mayor información ver los informes de los ensayos realizados sobre diferentes muestras de marés y mortero por el CTAP (Centro Tecnológico Andaluz de la Piedra) y la Universitat de les Illes Balears. Sobre las distintas procedencias del marés en el portal y la importancia de su diferente comportamiento y durabilidad ver las referencias al tema en el libro "De la fortificación de Yviça", de Fernando Cobos y Alicia Cámara, editado por el Ajuntament de Eivissa.





25. Vista general de la fachada imperial del Portal de las Tablas tras su restauración.

26. Rampa de acceso al Portal de las Tablas, junto al baluarte de San Juan.

27. Detalle del escudo de Felipe II, con su inscripción, tras la restauración.

28, 29 y 30. Portada interior o municipal del Portal de las Tablas, galería de la plaza de armas interior y Casa de La Guardia.



27



26



28



29



30

FICHA TÉCNICA

Promotor:
Ajuntament d'Eivissa

Financiación
Ajuntament d'Eivissa, Consorcio Patrimonio de la Humanidad de Eivissa y 1% cultural del Gobierno de España.

Plan Director
Fernando Cobos, arquitecto y director del equipo;
Manuel Retuerce, arqueólogo;
Mónica Roselló, restauradora;
Alicia Cámara, historiadora.
Otros colaboradores: los arquitectos Valentín Cobo, José Luis Fajardo y Mercedes González, el equipo de topografía de la FGUA, el geólogo Roberto Sánchez y los historiadores Pablo de la Fuente, Rocío Casas y Germán Prieto).

Proyectos y dirección de obra
Fernando Cobos Estudio Arquitectura SL y Técnicos Municipales

Patrimonio y Arqueología Municipal
Rosa Gurrea

Contratistas ejecución de obras
Refoart SL.
Jefe de Obra: Gabriel Cárdenas Sarralde.
Conservador-restaurador: Miquel Vidal Femenies.
Encargado General: Raúl Barbieri Fontana

Escuela taller de Eivissa
Directora: Ángeles Martín

PORTADAS

Los estudios documentales permitieron comprender que la aparente desigualdad de las piedras de marés de la muralla (y su diferente grado de deterioro y patología actual) tienen su origen en las distintas canteras de procedencia, en unos casos por cambios forzados por los ataques turcos a las canteras de la isla negra que obligaban a sacar la piedra (de aparente inferior calidad) de la punta de Ses Portes, y en otros casos, por ser piedras labradas incluso fuera de la isla.

Al primer caso corresponde la patología del Portal Nou (Calvi, 1554) y la degradación de la piedra debía ser tan grande que en el siglo XIX se decidió forrar el arco por dentro y picar entre 12 y 15 centímetros de la cara exterior colocando un chapado

que también se degradó rápidamente y fue sucesivamente reparado con apósitos y morteros de cemento. La intervención proyectada ha consistido en retirar los apósitos y las chapas y recuperar las proporciones y la estereotomía original de la obra renacentista, piedra a piedra, a partir de los elementos conservados pero ocultos inicialmente.

La Puerta del Mar, el portal de las tablas para los Ibicencos, fue concebida entre 1585 y 1589 como representación del poder imperial frente al turco. FELIPE REY CATÓLICO INVICTO DE LAS ESPAÑAS Y DE LAS INDIAS ORIENTALES Y OCCIDENTALES dice la inscripción y transmite esta idea claramente la bella y proporcionada traza y las esculturas romanas reutilizadas y que

expresan un programa iconográfico tan medido que posiblemente sólo se explique admitiendo que se trajeran ex profeso de Cartagena o de Sagunto y no fueran producto de un hallazgo local. El escudo, cuya piedra vino, quizá ya labrada, de Mallorca, remata una portada en la que la colonización por hongos (una patología que curiosamente es endémica especialmente de la piedra mallorquina) y otras colonizaciones vegetales habían dejado ilegible y gravemente alterada. La intervención supuso su limpieza y su consolidación y se extendió a toda la plaza de armas y paramentos interiores del portal donde los importantes daños obedecían “sólo” a las patologías propias de la piedra marés ibicenca.

BIBLIOGRAFÍA

• Sobre la fortificación española de la época.

COBOS, Fernando. “La formulación de los principios de la Fortificación abaluartada: de la Apología de Escrivá (1538) al Tratado de Rojas (1598)”. En: SILVA, M. (ed). *Técnica e ingeniería en España. El renacimiento*. Zaragoza, 2004.

COBOS, Fernando, CASTRO, Javier de, y SÁNCHEZ-GUJÓN, Antonio. *Luis Escrivá, su Apología y la Fortificación Imperial*. Valencia, 2000.

• Sobre la Muralla de Ibiza
COBOS, Fernando y CAMARA, Alicia. *De la fortificación de Yviça*. Ibiza/Eivissa, 2008.

• Sobre el Plan director de la Muralla de Ibiza

COBOS, Fernando. “El Plan director de las Murallas de Ibiza” en *Fortificaciones Americanas y la convención del Patrimonio Mundial*. World Heritage Papers nº 19. París, UNESCO, World Heritage Center, 2006.

The Renaissance wall at Ibiza is the best preserved example of a kind of fortification which became a key point in the expansion of Europe beyond its geographical borders.

In 1942 this wall was declared a National Monument because of its scenic value. In 1969 Dalt Vila became a historical complex as a whole because of the outstanding preservation of the urban scene.

In 1999 the whole complex was declared World Heritage site, emphasizing the importance of this fortification as a technological milestone since it is a model of the Spanish-Italian defence which should be then understood from a cultural and scientific Renaissance point of view.

The first fortification treaty written in Spanish, the “Apología” by Escrivá quotes Vitruvius when he says “architecture must be harmonious

music” and the sixteenth century engineers were perfectly aware: the Renaissance fortification is the result of a mathematical system where all the elements are related to one another following quite precise rules.

The first restoration work planned in the Master Plan of the City wall of Ibiza recovers some of the most valuable elements of the whole following the plan criteria with the aim of preserving and documenting the Renaissance trace.

Casemates and interior bastions have been the first to be recovered as well as the consolidation of the wall parapets, observing the existing types, and the restoration of both Renaissance doors. In Portal Nou, besides, the nineteenth century platted has been dismantled showing the original quartering and the Renaissance arch dimensions projected by Calvi in 1554.