

Memoria de restauración de la torre de Vallferosa (La Segarra, Lleida)

JOSÉ JAVIER AGUIRRE ESTOP*
BERNABÉ CABAÑERO SUBIZA**

Resumen

En este artículo se analizan los trabajos de restauración llevados a cabo en la torre de Vallferosa (La Segarra, Lleida) entre los años 2006 y 2009, siguiendo el proyecto redactado por los autores. Se expone en primer lugar el proceso de revalorización de este monumento en la historiografía reciente, en segundo lugar su marco legal, en tercer lugar los datos históricos básicos que se disponen de él, en cuarto lugar su descripción con anterioridad a la restauración, en quinto lugar las patologías que sufría en 2006, en sexto lugar los criterios seguidos en la intervención, y finalmente, en séptimo lugar, una relación sucinta de los trabajos llevados a cabo.

This article analyses the restoration work carried out on the tower of Vallferosa (La Segarra, Lleida) from 2006 to 2009, following the project drafted by the authors. In the first place, the revaluation process of this monument in recent historiography is set out; second, its legal framework; third, the basic historical data available; fourth, its architectonic and archaeological description; fifth, the pathologies undergone in 2006; sixth, the restoration criteria followed; and finally, in seventh place, a brief list of the work carried out.

Palabras clave

Castillo, Catalunya, prerrománico, restauración, Vallferosa.

Castle, Catalonia, Pre-Romanesque, restoration, Vallferosa.

* * * * *

Introducción

El estudio de las fortificaciones catalanas de la Alta Edad Media es relativamente reciente. Poco trató este tema el gran historiador de la arquitectura prerrománica de Catalunya, Josep Puig i Cadafalch, ni tampoco sus inmediatos sucesores, que estuvieron más interesados por los edificios religiosos. A esto hay que añadir que en la torre de Vallferosa no

* Arquitecto encargado de la redacción del proyecto de restauración del castillo de Vallferosa. Dirección de correo electrónico: aguirrest@arquired.es.

** Profesor Titular del Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza e Investigador de la Unidad de Arte del Instituto de Estudios Islámicos y del Oriente Próximo (Cortes de Aragón-C.S.I.C.-Universidad de Zaragoza). Investiga sobre arte medieval occidental e islámico. Dirección de correo electrónico: bernabe.cabanero@unizar.es.

parece que haya tenido lugar nunca ningún hecho de armas importante, lo que aunque por un lado ha favorecido su conservación por el otro ha propiciado que no haya sido sino hasta hace muy pocos años cuando se ha puesto de manifiesto su excepcional interés.

La primera obra notable que se refirió a la torre de Vallferosa fue la que Lluís Monreal y Martí de Riquer dedicaron a los castillos medievales de Catalunya;¹ sin embargo, este trabajo tiene un carácter eminentemente histórico, por lo que en él se encuentran muy pocas observaciones sobre las características arquitectónicas de las fortalezas a las que se refiere.²

Así, pues, el primer estudio arquitectónico sobre las torres prerrománicas catalanas lo llevó a cabo el investigador francés Philippe Araguas en su Tesis de Tercer Ciclo,³ de la que publicó un resumen al año siguiente.⁴ Pese a la importancia capital del trabajo de Philippe Araguas debe decirse que éste —por falta de medios suficientes para salvar las enormes dificultades que presenta el ingreso a la torre de Vallferosa— no pudo elaborar una descripción precisa de su interior ni llevar a cabo los correspondientes planos de dicha torre. De este modo, el trabajo de Philippe Araguas invitaba a llevar a cabo un estudio más exhaustivo de este monumento que arrojará definitivamente luz sobre los numerosos aspectos que tras los trabajos de este investigador permanecían todavía sumamente oscuros; da idea de todo ello el que mientras en el tomo XIII (publicado en 1987) de la obra colectiva *Catalunya romànica* se afirmaba que el interior de la torre de Vallferosa era circular, en el tomo I, que vio la luz años más tarde, en 1994, se defendía que dicho interior era cuadrado.

Los primeros planos de planta, de alzado, de sección y de axonometría que se llevaron a cabo de la torre de Vallferosa fueron los dibujados por José Javier Aguirre Estop, arquitecto del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, con el fin de que figuraran en la Tesis de Licenciatura de Bernabé Cabañero Subiza.⁵ Este trabajo fue ampliado a Tesis de Doctorado,⁶ que fue defendida en esta misma universidad el año 1992. De esta Tesis de

¹ MONREAL TEJADA, LL. y DE RIQUER, M., *Els castells medievals de Catalunya*, Barcelona, 1965, vol. III, pp. 177-178, y p. 180.

² Esto mismo sucede en la importante obra colectiva editada entre los años 1967 y 1979 por Rafael Dalmau bajo el título *Els castells catalans* en seis volúmenes, presentados en siete tomos.

³ ARAGUAS, PH., *Recherches sur les châteaux des marches de Catalogne et Ribagorce, 950-1100*, Tesis de Tercer Ciclo, Universidad de Burdeos III, 1978, (inédita).

⁴ ARAGUAS, PH., «Les châteaux des marches de Catalogne et Ribagorce (950-1100)», *Bulletin monumental*, 137-III, (1979), pp. 205-224.

⁵ CABAÑERO SUBIZA, B., *Problemática de la castelología catalana de la segunda mitad del siglo X. El castillo de Vallferosa*, Tesis de Licenciatura, Universidad de Zaragoza, 1985, (inédita).

⁶ CABAÑERO SUBIZA, B., *Los castillos catalanes del siglo X: Circunstancias históricas y problemas arqueológicos*, Tesis de Doctorado, Universidad de Zaragoza, 1992, (inédita).

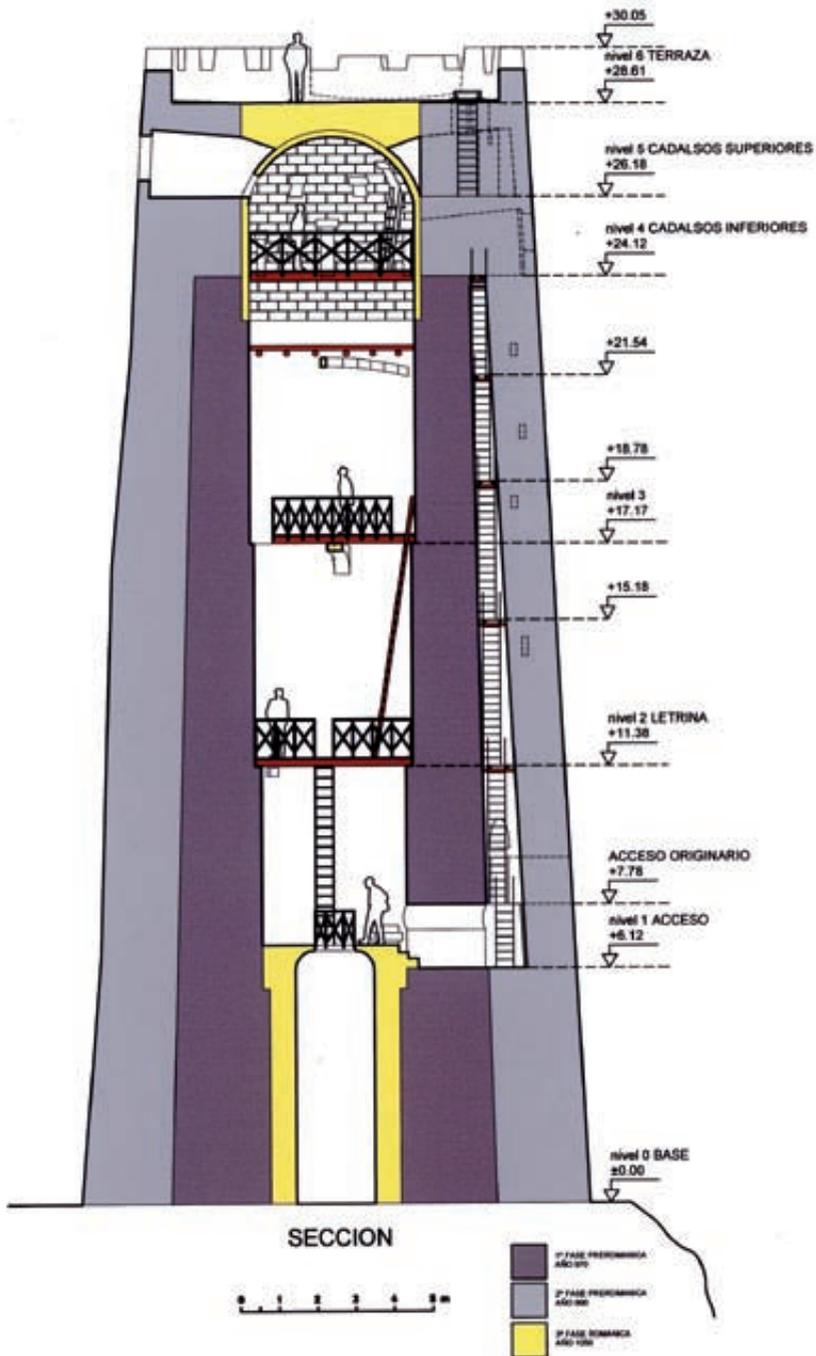


Fig. 1. Plano de sección en el que se indican las tres fases constructivas y los elementos repuestos en los trabajos de restauración.

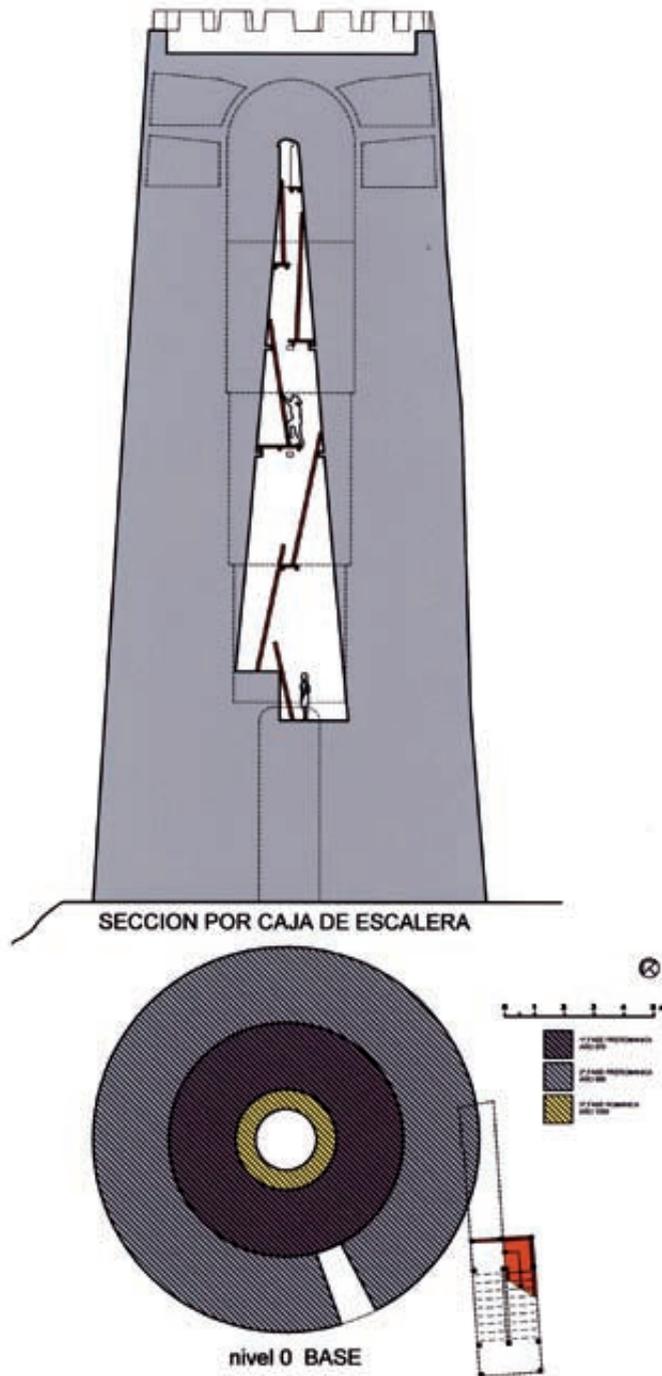


Fig. 2. Plano de sección de la caja de escaleras con plano de planta del nivel 0 BASE.

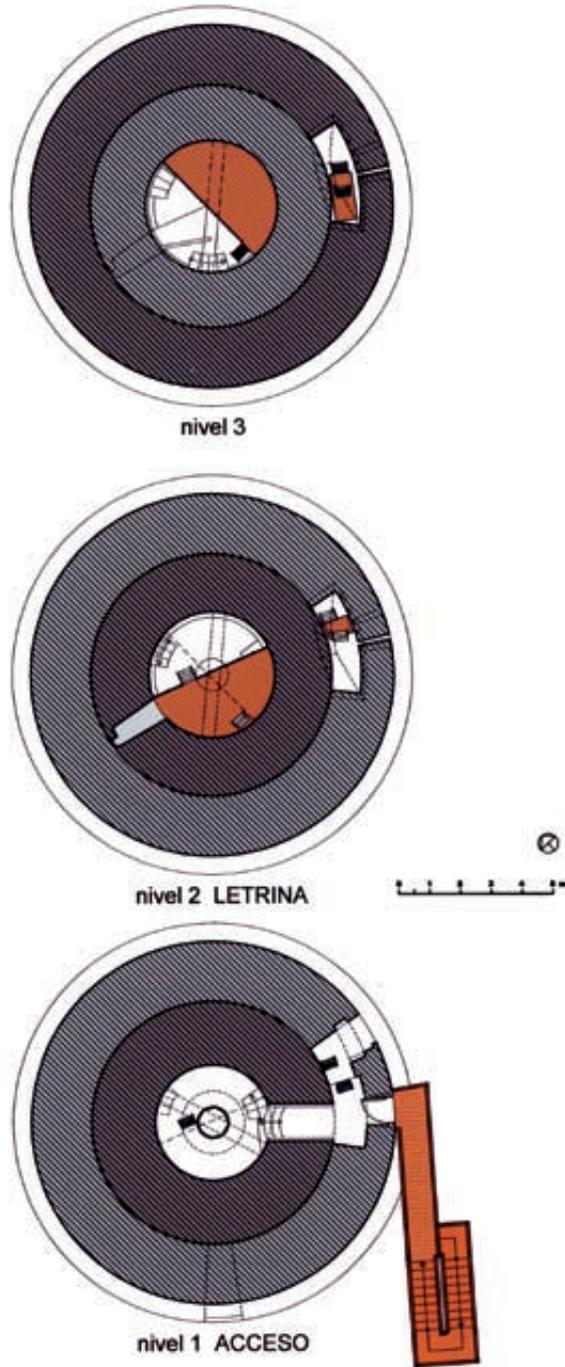


Fig. 3. Planos de planta.

Doctorado se ha publicado un libro resumen⁷ y un estudio monográfico sobre la torre de Vallferosa en forma de artículo.⁸

Todo esto, unido al eco que se hicieron de estos dos últimos trabajos tres prestigiosas e importantes obras,⁹ explica que el arquitecto Carles Solsona i Piña, Coordinador Técnico del 1% Cultural de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya, se pusiera en contacto telefónico en abril de 2002 con José Javier Aguirre para comunicarle que era el deseo de esta institución catalana que el arquitecto aragonés realizara el proyecto de restauración de la torre de Vallferosa; conversación que se sustanció en el encargo por escrito que realizó Carles Solsona a José Javier Aguirre de la redacción de un primer Proyecto Básico de la restauración de la mencionada torre el 2 de septiembre de 2002. Los autores de este artículo desean expresar públicamente su agradecimiento hacia Carles Solsona a cuyo esfuerzo se debe en gran medida que esta restauración haya llegado a buen puerto.

El proyecto definitivo que tiene por título *Proyecto básico y de ejecución para las obras de restauración de la torre de Vallferosa, en Torà (Lleida)*, y del que existen dos *Modificados* posteriores, fue presentado en el mes de septiembre de 2004, tras formalizarse el correspondiente encargo por parte del Institut Català del Sòl, empresa pública de la Generalitat de Catalunya, a través de su expediente número 1532011. Dicho proyecto está realizado por José Javier Aguirre, con la colaboración de Bernabé Cabañero, habiendo participado además en la toma de datos y obtención de la documentación gráfica Alberto Azagra Ezquerro y Melchor Montolío García, del Estudio de Arquitectura de José Javier Aguirre.

El Institut Català del Sòl encargó la dirección de obra a los arquitectos José Javier Aguirre y Ramon Calonge i Vallbona. El arquitecto técnico designado por el Institut Català del Sòl fue Jaume Cuadrench i Bertran. El Institut Català del Sòl sacó la ejecución de la obra a concurso público que fue adjudicado a la empresa constructora Trac Vertical S. L., que por su parte contrató para la dirección de los trabajos de excavación llevados a cabo en la torre al arqueólogo Joan Josep Menchon i Bes.

⁷ CABAÑERO SUBIZA, B., con un Prólogo de BARRAL I ALTET, X., *Los castillos catalanes del siglo X. Circunstancias históricas y cuestiones arquitectónicas*, Zaragoza, 1996.

⁸ CABAÑERO SUBIZA, B., «La torre de Vallferosa (Segarra, Lérida): La obra maestra de la arquitectura militar de los reinos y condados hispanos del siglo X», *Artigrama*, 13, Zaragoza, Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza, 1998, pp. 195-221.

⁹ PLADEVALL I FONT, A. (dir.), *Catalunya romànica*, vol. XXVII, *Visió de síntesi. Restauracions i noves troballes. Bibliografia. Índexs generals*, Barcelona, 1998; ARBEITER, A. y NOACK-HALEY, S., *HISPANIA ANTIQUA. Christliche Denkmäler des frühen Mittelalters vom 8. bis ins 11. Jahrhundert*, Maguncia, 1999, y RICHÉ, P. (dir.), Jean-Pierre CAILLET, J. P., GABORIT-CHOPIN, D. y PALAZZO, E., *L'Europe de l'an mil*, «Zodiaque, Les grandes saisons de l'art chrétien», Abbaye Sainte-Marie de la Pierre-qui-Vire (Yonne), 2001.

Marco legal

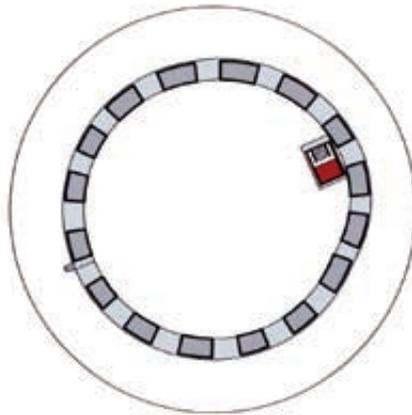
La torre de Vallferosa se encuentra junto a los antiguos restos de dicho pueblo —que fue abandonado definitivamente a partir de la Guerra Civil de 1936 a 1939—. Este despoblado pertenece desde 1968 al término municipal de Torà de Riubregós en la comarca de La Segarra, Lleida; con anterioridad dicho despoblado había formado parte del término municipal de Llanera, en la comarca del Solsonès, Lleida. La torre de Vallferosa, actualmente, es propiedad del Ayuntamiento de Torà de Riubregós y está protegida, según expediente de fecha 25 de junio de 1985, como «Bien Cultural de Interés Nacional: Castell de Vallferosa», que es la máxima protección contemplada en la Ley del Patrimonio.

Introducción histórica

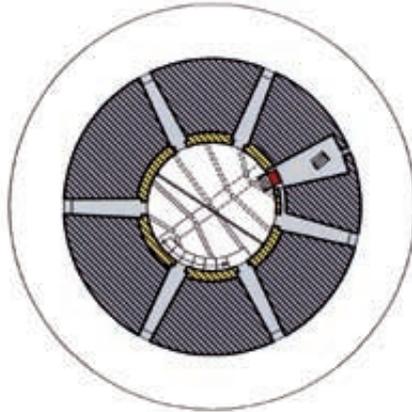
La revitalización de la frontera meridional del condado de Urgell —de la que la nueva consagración de la Canónica de Santa María de Solsona en el año 977 es una prueba— precisó una mayor cobertura militar de la zona. Una noticia transmitida por el cronista aragonés Jerónimo Zurita,¹⁰ y cuya fecha correcta ha sido precisada por Antoni Llorens i Solé, afirma que Borrell II (nacido hacia 915, conde de los condados de Barcelona, Gerona y Osona de 947 a 992 y además conde del condado de Urgell de 948 a 992) procedió en 983 a dar un nuevo impulso a la repoblación de Solsona. Otros argumentos de tipo arqueológico, como la existencia de necrópolis de tumbas antropomorfas o la presencia misma de los castillos prerrománicos de Ardèvol, Biosca, Peracamps y Vallferosa son suficientes para demostrar que en esta parte del valle existía ya en 970 una red de fortificaciones lo suficientemente nutrida como para garantizar la repoblación de estas tierras.

Aunque no existe ninguna fuente escrita que lo explicita la construcción de la torre de Vallferosa tuvo que ser una empresa condal, pues es inconcebible que en época de Borrell II de Barcelona, Gerona, Osona y Urgell, ningún colono pudiera tener tantos recursos económicos como

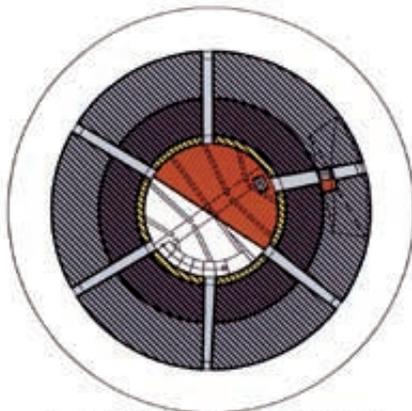
¹⁰ La referencia a las publicaciones donde están editadas las fuentes escritas en las que figuran los datos comentados se encuentran en CABAÑERO SUBIZA, B., «La torre de Vallferosa...», *op. cit.* La razón de que remitamos al artículo publicado en el número 13 de la revista *Artigrama* es que el trabajo que el lector tiene en sus manos no es una repetición o estado de la cuestión de lo que se sabe sobre el castillo de Vallferosa, sino una información nueva y diferente que matiza con mayor precisión y complementa los datos de que se disponía sobre este monumento de la Alta Edad Media.



nivel 6 TERRAZA



nivel 5 CADALSOS SUPERIORES



nivel 4 CADALSOS INFERIORES

Fig. 4. Planos de planta.

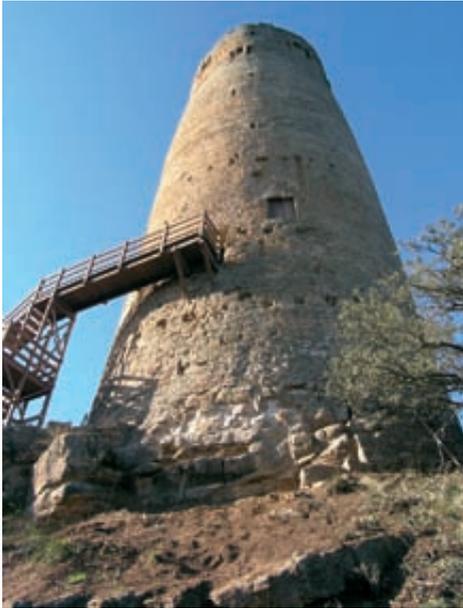


Fig. 5. Zona este con la puerta original consolidada y el acceso mediante escalera y pasarela al interior de la torre.

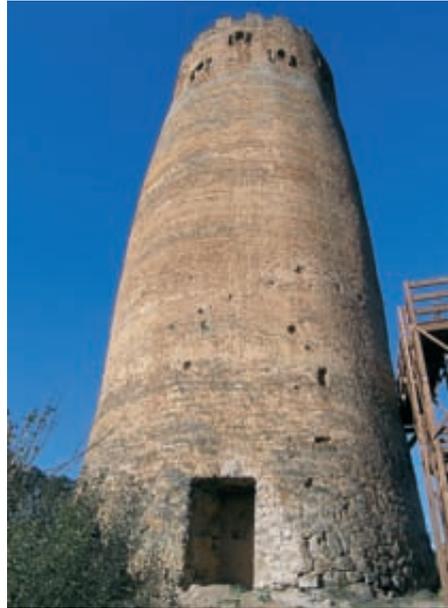


Fig. 6. Zona sur. Hueco abierto en la base que permite apreciar el exterior de la torre levantada hacia 970.

para poder acometer una obra tan ingente como ésta, que además desde un punto de vista visual hubiera constituido un desafío demasiado evidente al poder del conde.

El documento más antiguo que menciona el lugar de Vallferosa remonta a 1031. El *kastrum de Valle Frausa* aparece citado por primera vez el 17 de enero de 1052 en las confrontaciones de un alodio sito en el *castrum* de Llanera que cambia de manos por venta entre particulares. En este documento el término *castrum* tiene un significado abstracto que sirve para designar, además de la torre y los anexos inmediatos, el conjunto de los territorios que domina, los pueblos vecinos, así como los derechos y los poderes vinculados al castillo. La etimología de *frausa* se encuentra en la palabra catalana *frau* que quiere decir *desfiladero* o *congesto*, de tal manera que dicho nombre aludiría a la circunstancia —bastante excepcional para un castillo, a decir verdad— de que, debido a que éste se encuentra en una pequeña colina que domina muy de cerca el antiguo camino medieval (en la actualidad en desuso) que conducía a Solsona desde el sur a través de un valle profundo y estrecho, visto desde la retaguardia da la impresión de no encontrarse en lo alto de un montículo sino más bien en el lecho de un valle. *Kastrum de Valle Frausa* podría traducirse como *castillo del valle del desfiladero*.

Los diplomas de que se dispone de la segunda mitad del siglo XI para el *castrum* de Vallferosa son bastante pocos en noticias, sin embargo, se sabe gracias a dos documentos de últimas voluntades redactados por Arnau Mir de Tost en los años 1068 y 1072 que en este momento el *castrum* de Vallferosa formaba parte de sus dominios. Se ignora en qué momento concreto Arnau Mir de Tost lo adquirió. A la muerte de Arnau Mir de Tost el *castrum* de Vallferosa pasó a pertenecer a Gureu Ponç y posteriormente a la familia Ribelles, integrándose finalmente en el vizcondado de Cardona. El Archivo de la Corona de Aragón, ubicado en Barcelona, conserva una interesante colección de pleitos que tuvieron lugar entre los años 1327 y 1331 entre los reyes Jaime II y Alfonso IV, de un lado, y el vizconde de Cardona Raimundo Fulchonis, de otro, por haber ejercido este último —sin el consentimiento del soberano— la jurisdicción criminal en el castillo de Vallferosa. Pese a ello, la vida de este importante castillo debió de transcurrir de una manera bastante lánguida durante la Baja Edad Media, ya que esta fortaleza no jugó ningún papel fundamental en las guerras que asolaron esta región en el último cuarto del siglo XIV, lo que ha propiciado el excepcional estado de conservación en que ha llegado a nuestros días.

Descripción del edificio con anterioridad a la restauración

La torre de Vallferosa es el resultado de tres fases constructivas diferentes, las dos primeras prerrománicas y la tercera románica [fig. 1].

En torno a 970 se construyó una primera torre cilíndrica semejante a las de Coaner y Fals (ambas en la comarca de Bages, Barcelona), si bien ésta de Vallferosa era de mayores dimensiones en alzado y en planta, ya que su altura estimamos que era (incluidos los merlones) de 24'12 m y su superficie tomada en el nivel I ACCESO (cota +6'12 m) es de 11'58 m² [fig. 3]. Además no sólo su superficie interna es bastante mayor que la de Coaner (11'58 m² en Vallferosa frente a 7'62 m² en Coaner) sino que frente a la forma ligerísimamente elipsoidal de Coaner (3'28 m diámetro en la dirección este-oeste y 2'96 m de diámetro en sentido norte-sur) la planta del nivel I ACCESO (cota +6'12 m) de Vallferosa tiene la forma de una circunferencia perfecta cuyo diámetro en todas las direcciones es de 3'84 m.

A esta primera torre se accede por una puerta sita en la primera planta (nivel I ACCESO, cota +6'12 m) [figs. 3, 7 y 8], cuyo arco tiene las jambas salientes a lo largo de todo el grosor del muro, presentando en general un aspecto muy semejante al de la puerta del castillo de Coaner. Las jambas de la puerta de esta primera torre de Vallferosa son de sillería

bastante bien escuadrada y desbastada, conservándose en ellas las marcas de la tranca de la puerta. La solera original de esta puerta se encontraba en 1983 oculta por la tierra que se había acumulado sobre ella. Esta puerta debió de tener un dintel de piedra o de madera con tímpano cegado de mampostería que ya no se conservaban en 1983. Este primitivo vano de acceso carecía de gorroneas por lo que la puerta podría haber sido una losa de pizarra escuadrada (como todavía puede verse en el batiente monolítico e *in situ* de la fortaleza de Qasr Azraq, Jordania) o un único batiente de madera protegido al exterior con láminas de metal (para dificultar su combustión) que a manera de tabla exenta era sujetado por el interior con una tranca.

Esta primera torre presentaba cuatro plantas y terraza [fig. 1], sustentándose los respectivos forjados mediante retallos que hacen aumentar la superficie de cada una de las plantas a medida que ascendemos hacia la terraza. En la zona oeste del nivel 2 LETRINA (cota +11'38 m) [fig. 3] existe un elemento ausente en las torres de Coaner y de Fals: una letrina. Esta letrina está practicada en un espacio que desde un punto de vista estructural no es sino un vano derramado al interior —sus medidas en alzado son de 2'23 m en la embocadura y 1'81 m en su fondo— que se cubre con una bovedilla capialzada hecha con cimbra de madera de la que restan las rebabas. Naturalmente, este vano está condenado al exterior, salvo por un sumidero y presenta en el fondo del mismo dos entalladuras en la parte baja de 6 y 8 cm de profundidad que servían para encajar el correspondiente asiento. En un agujero informe practicado en época imprecisa en la zona suroeste a nivel del suelo en el nivel 0 BASE, cota $\pm 0'00$ m [fig. 2] puede apreciarse la faz exterior de este núcleo primitivo en la que destaca la disposición de los mampuestos en *opus spicatum*.

Hacia el año 990 el núcleo primitivo erigido en torno a 970 fue forrado por una segunda torre [fig. 1]. La razón de ser de esta ampliación fue aumentar la base de sustentación con el fin de poder recrecer dicha torre, evitando de este modo un hipotético desplome de su parte alta y pudiendo disponer en la zona que se ganaba en altura doce cadalsos individuales.

La torre de Vallferosa —como otras contemporáneas de la *Catalunya Vella* e incluso de otras latitudes como los famosos *cloitceach* de los monasterios irlandeses— no estaba concebida para un uso habitual sino muy al contrario como un lugar de refugio meramente ocasional en un momento de extremo peligro provocado por una algarada enemiga. Esta es la razón por la que esta torre no presenta ningunas condiciones de habitabilidad, a lo que hay que añadir que en un primer momento su defensa tenía que hacerse exclusivamente desde la terraza.



Fig. 7. Acceso habilitado en la restauración que aprovecha un hueco abierto en época moderna enfrente de la puerta de la primera fase, a la derecha la escalera por la que se accede a la puerta de la segunda fase.

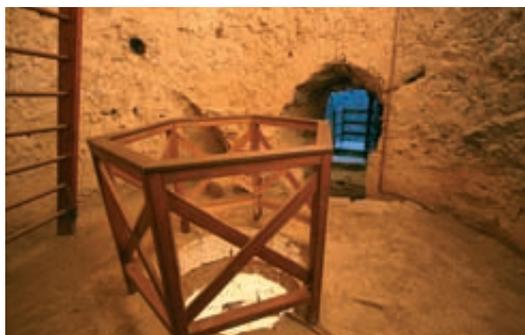


Fig. 8. Nivel de acceso con la puerta de la torre de la década de 1970, el óculo de la clave de la cúpula del almacén, el arranque de la escalera pétrea adosada a la pared y la escalera de madera mediante la que se accede al forjado del nivel de la letrina.

Debido a que semejantes posibilidades defensivas debían ser harto insuficientes, y de eficacia muy limitada en caso de un ataque con una torre de asalto o mediante la realización de una zapa, en la ampliación de hacia 990 del castillo de Vallferosa se le dotó de doce cadalsos individuales, repartidos alternativamente en dos filas de seis, que permitían —aunque fuera todavía de una forma precaria— hostigar al enemigo mediante flechas, piedras o líquidos hirviendo.

Debieron ser el papel fundamental que jugaba la torre de Vallferosa para la defensa de la ciudad de Solsona y el lugar donde se asienta circundado de montañas de mayor altura, las razones que aconsejaron forrar el castillo desde su base en una anchura irregular, que se aproxima a los dos metros (oscila en la zona en la que lo pudimos medir entre 215 cm y 193 cm), para poder recrecerla en unos siete metros (es decir, de la cota +24'12 m —en la que están incluidos los merlones— a la cota +28'61 m del suelo de la terraza y a la cota +30'05 m de la parte superior de los merlones), disponiendo debajo de la terraza con sus dieciséis merlones los doce cadalsos antemencionados.



Fig. 9. Óculo de la clave de la cúpula del almacén, con la barandilla y el espejo que permite ver reflejada la cúpula.



Fig. 10. Imagen en primer término de los dos forjados repuestos en la restauración sobre la mitad de la planta de cada nivel, y en el fondo forjado original del cuarto nivel.

El forramiento afectó también a la puerta que se sitúa a una altura de 7'78 m —1'66 m más arriba que la primitiva y en un recodo respecto a ésta [figs. 1, 2, 5 y 7]—. El nuevo vano está ligeramente al este del anterior y en un lugar del cortado todavía más pronunciado, lo que no hace sino dificultar todavía más el acceso, que, a decir verdad, en la época en la que se empleara exclusivamente una escalera móvil de cuerda con peldaños de madera o una soga con distintos anudamientos debía ser realmente penoso, lo que no hace sino incidir en el uso meramente ocasional y por el menor número de días posibles del espacio interno de este castillo.

Esta nueva puerta es de dintel monolítico —que estaba roto y a punto del colapso en 2006— y arco de descarga en forma de herradura, ocupando su extremo septentrional parte del grosor del muro. Esta puerta —que es bastante semejante a la del castillo de Sant Pere de Ribes (Garraf, Barcelona) comenzado a construir en 990— hubo de poseer dos trancas verticales, una a cada lado, de las que restan las correspondientes improntas en el dintel y en la solera, y otra horizontal con una entrada en escuadra en la jamba meridional y con la correspondiente huella en la jamba septentrional. Por otra parte, el resalte de las jambas de este vano de acceso permitía apoyar en él la losa de pizarra o el batiente lúneo, que en realidad no era sino una hoja de madera forrada al exterior de láminas de metal.

En una época imprecisa se abrió enfrente de la primera puerta un agujero informe con el fin de hacer algo más fácil el acceso al castillo [fig. 5]. En la zona sur quedan restos de mechinales que corresponden a una casa adosada en una época que es imposible precisar [fig. 6].

En el lugar en el que se encuentran las puertas y aprovechando la construcción del forro, se dispuso una caja de escaleras por la que se accedía mediante dos rellanos intermedios —de los cuales sólo se conservaba en 1983 el superior— hasta un cadalso de la serie inferior [figs. 1, 2, 3, 4, 7, 17, 18 y 19]. Esta caja de escaleras es absolutamente independiente del interior de la torre y desde ningún punto de vista fue construida para dar acceso a las respectivas plantas, siendo sus únicas posibilidades las de crear un acceso directo a los dos pisos del cuerpo de guardia y la terraza sin tener que pasar los *milites* que defendían la torre por las estancias intermedias. En realidad, la caja de escaleras está concebida para proporcionar cierta privacidad a las cuatro plantas del núcleo interno que existen entre el nivel de la puerta de acceso y el del primer nivel de los cadalsos inferiores. Así, esta caja de escaleras de Vallferosa recuerda los dos túneles que existen en las torres del lado noreste de la Alhambra de Granada —y concretamente en la de la Cautiva (cuyo nombre original

era *Qalahurra*) de época de Yusuf I (reinó de 1333 a 1354) y en la de las Infantas (cuyo nombre original era el de *Qalahurra nueva*) erigida a instancias de Muhammad VII (r. 1392-1408)— que permitían a los soldados que vigilaban los adarves y discurrían por el foso anejo atravesarlas, incluso montados a caballo, sin interferir en la vida de los miembros de la familia del sultán que entre tanto se encontraban en su interior entregados a los placeres de la vida cortesana.

Los cadalsos de Vallferosa son estrechos vanos practicados en el grosor del muro con un perfil de jambas salientes y cubiertos por una bóveda ligeramente capialzada de la que restan las rebabas de la cimbra de madera. Su estructura lígnea se componía al menos de cinco vigas fijas que estaban colocadas verticalmente en dos profundas cajas dispuestas en un ángulo muy oblicuo respecto al vano y situadas a ambos lados de éste. Las vigas inferiores eran de mayor anchura que las restantes, lo que les permitía sobresalir horizontalmente hacia el interior del cadalso, con el fin de soportar una trampilla en el suelo. Los cadalsos quedaban descubiertos por su parte superior. Es una evidente demostración de que estos cadalsos eran una experiencia pionera en los condados catalanes el que la puerta de ingreso a la torre quedaba desprotegida, ya que se encontraba justamente debajo del espacio existente entre dos cadalsos.

Los seis cadalsos superiores se completan con una pequeña habitación de planta trapezoidal cubierta con una bóveda de medio cañón en la que existe un vano rectangular por el que se accede a la terraza [figs. 4 y 20]. La terraza consta de un pretil continuo que mide una altura de 87 cm del que destacaban dieciséis merlones, de los que sólo se conservaban en 1983 trece, de aspecto denticular con una cúspide probablemente piramidal (esto al menos es claro en alguno de ellos) separados entre sí por unos 72 cm de media [figs. 4 y 21]. Esta terraza dispone de un pequeño desagüe en la zona oeste.

Hacia el año 1050 se llevó a cabo una última fase constructiva que comportó numerosas modificaciones [fig. 1]:

En primer lugar, el forrado —por el interior— de la planta baja de la torre construida en torno a 970, con el fin de poder apoyar sobre el nuevo retallo de mayor anchura una cúpula de sillería con un óculo central [figs. 8 y 9]. Aunque el punto de unión entre esta tercera fase y la primera quedó oculto por la obra, éste debió de existir, ya que el retallo de esta planta baja es muy diferente en profundidad al de los otros niveles y desproporcionadamente grande para las necesidades de la primera fase. La construcción de la cúpula que cubría esta estancia inferior comportó el recrecimiento del suelo con la construcción de tres escalones cóncavos.



Fig. 11. En la derecha forjado de la mitad de la superficie de la planta del nivel de la letrina al que se accede por una escalera de madera y en la parte izquierda escalera de madera por la que se accede al forjado del nivel tercero que apoya sobre un arco diafragma construido hacia 1050.

En segundo lugar, el desarrollo de tres grandes arcos diafragma destinados a sustentar los forjados de la segunda planta (cota +11'38 m), la tercera planta (cota +17'17 m) y la cuarta planta [fig. 12], de los cuales el inferior estaba ya hundido el año 1983, pudiéndose ver los sillares desperdigados sobre el pavimento del nivel 1 ACCESO (cota +6'12 m). Estos arcos estaban dispuestos en distintas direcciones [fig. 10]; así, el de la segunda planta (cota +11'38 m) —del que únicamente se conservan las mortajas del lugar donde estuvieron los arranques— estaba dispuesto en un eje sur-norte, el de la tercera planta (cota +17'17 m) en un eje suroeste-noreste; y por último el de la cuarta planta en un eje este-oeste.

Y en tercer, y último lugar, la construcción de una cúpula destinada a sustentar el piso holladero de la terraza. Esta última obra debió resultar extremadamente compleja ya que la nueva sillería partía del retallo de la terraza de la torre de hacia 970 y desde aquí forraba todo el perímetro interno de la torre hasta la altura de los primeros cadalsos donde se dejaron seis aberturas equivalentes a su anchura y altura y que permiten el acceso a dichos vanos de defensa [figs. 1, 14, 15 y 16]. La cúpula propiamente dicha comienza a la altura del nivel 5 SEGUNDOS CADALSOS (cota +26'18 m) [figs. 1 y 4], por lo que en realidad tiene la forma de un casquete esférico menor que una semiesfera. A los problemas estáticos mencionados hay que añadir que los canteros que erigieron esta cúpula también tuvieron que hacer numerosos agujeros en el nivel 5 SEGUNDOS CADALSOS (cota +26'18 m), ya que en el lugar de acceso a los seis cadalsos superiores abrieron pequeños vanos cuadrados de aproximadamente unos 40 cm de lado que permitían acceder a su interior, aunque con notables dificultades dado lo pequeño del vano; la base de este cuadrado de 40 cm abierto en la cúpula coincide con el nivel del suelo de los cadalsos superiores.



Fig. 12. Forjado original del tercer nivel apoyado sobre un arco diafragma construido hacia 1050.



Fig. 13. Escalera pétrea existente en la zona suroeste que permite el acceso desde el nivel tercero hasta el nivel de los cadalsos inferiores.

A los cadalsos inferiores se ingresaba desde un forjado del que se conservaban en 1983 restos de los mechinales que indicaban donde habían estado las vigas de madera que lo sustentaban. A los cadalsos superiores se accedía originariamente con una escalera de madera móvil que pudiera ser trasladada con facilidad; esta posibilidad nos parece más verosímil que la de que existiera una casamata de madera (a modo de plataforma interna) a la altura de los cadalsos superiores ya que el espacio hábil que quedaría entre el forjado del nivel de los cadalsos inferiores y el nivel de los cadalsos superiores incluido el grosor de las vigas y del tablero sería de tan sólo unos 165 cm.

En la zona este del nivel 5 CADALSOS SUPERIORES (cota +26'18 m) se abrió también un vano adintelado que daba acceso a la habitación dispuesta entre dos cadalsos y en la que existe un vano rectangular en el extremo oriental de su bóveda por donde se accede a la terraza. Originariamente esta estancia era independiente del cadalso situado debajo, teniendo que acceder hasta ella mediante una escalera de madera desde el forjado del nivel 4 CADALSOS INFERIORES (cota +24'12 m), si bien en 1983 en la bóveda del cadalso inferior se había abierto un agujero informe moderno que intercomunicaba ambos espacios.

Al cadalso situado inmediatamente al sur de la estancia de planta trapezoidal por la que se accede a la terraza se puede entrar también desde la mencionada estancia por el intradós de la bóveda que en este lugar no se encuentra cegado —todo ello con las habituales dificultades que se observan en otros lugares de este mismo nivel— (para comprender mejor lo expuesto véase en la figura 4 el plano de planta nivel 5 CADALSOS SUPERIORES).

La última intervención que se llevó a cabo en la torre, superponiéndose a todos los elementos arquitectónicos descritos hasta ahora, fue la construcción de una escalera de mampostería que iba adosada a las paredes internas del núcleo primitivo y sujeta con vigas de madera empotradas en el muro. Aunque no existe ningún dato *ante quem* que permita datarla y el uso de escaleras de este tipo se prolongó durante siglos, nos parece que lo más probable es que sea también de los años centrales siglo XI y por tanto que forme parte de la renovación que se llevó a cabo en este momento en la torre. Esta escalera únicamente se conserva en su arranque en el nivel 1 ACCESO (cota +6'12 m) [fig. 8], en un pequeño fragmento junto a la letrina en el nivel 2 LETRINA (cota +11'38 m) [figs. 10 y 11], y sobre todo entre la cota +21'54 m y el nivel 4 CADALSOS INFERIORES (cota +24'12 m) donde resta casi intacto el tramo que, partiendo del forjado del siglo XI, llega hasta el forjado que hubo en el nivel de los cadalsos inferiores [fig. 13].

Este suelo románico existente en la cota +21'54 m [fig. 12] es de gran interés por ser prácticamente el único de esta época que se ha conservado hasta nuestros días. Está organizado en torno al arco diafragma central hasta donde llegan las distintas vigas de madera (cuya longitud es de aproximadamente la mitad del radio) de las cuales un extremo apoya en este arco y el otro está empotrado sin retallo en el muro.

Patologías

Estructuralmente se observaba en 2002 una importante grieta en la zona sureste de la torre, que es la situada junto al precipicio. Dicha grieta arrancaba del suelo natural, junto al murete moderno que delimita un espacio aproximadamente rectangular al suroeste de la torre, ascendiendo hasta el hueco inferior abierto en época moderna para facilitar el acceso y continuando hasta una altura total de unos veinte metros. Existía otra grieta como consecuencia del arco de descarga de la puerta de la segunda torre erigida hacia 990 que posiblemente se produjo en primer lugar y cuya aparición afectó al muro exterior de la torre que se fisuró en la zona de la caja de escaleras, de menor espesor, hasta alcanzar la condición de equilibrio. Ello indica la posibilidad de asientos diferenciales debidos a que la zona más cercana al precipicio puede tener peores características resistentes o se haya visto afectada por la acción del agua u otros factores.

El hecho de que la torre primitiva de hacia 970 fuera forrada con una segunda torre hacia 990 hace que la distancia hasta el precipicio sea mínima y su peso mucho mayor. En esa zona se encuentra la caja de escaleras, lo que supone un menor espesor del muro que además, debido a su notable altura, genera una zona más frágil desde el punto de vista de su resistencia.

En algunos puntos de la torre, debido a las grietas existentes, los paramentos se encontraban en planos desplazados entre sí, propiciando que el agua pudiera penetrar en el interior de la fábrica con facilidad.

En el lado sur del exterior de la torre existía un hueco, sin contornos definidos, practicado en época moderna (ya fuera con el propósito frustrado de conseguir un acceso a pie llano hasta el interior de la torre o para la creación de una habitación en el edificio que en su día estuvo adosado y del que se conservan los orificios de los mechinales en los paramentos del lado meridional del monumento prerrománico) que demuestra el forramiento de la primera torre dos décadas después. Este hueco suponía una disminución de la capacidad resistente de la segunda fase de la torre, si bien no había generado problemas de inestabilidad.



Fig. 14. Forjado de madera reconstituido en la mitad de la superficie del nivel de cadalsos inferiores visto hacia el sur. En la parte izquierda se aprecia la escalera de madera colocada en la restauración por la que se accede desde el cadalso inferior donde termina la caja de escaleras hasta la estancia trapezoidal por la que se accede a la terraza.

Para facilitar el acceso al interior de la torre se abrió, en una época imprecisa, al sur de la puerta de ingreso a la segunda fase, un hueco informe al nivel del acceso de la puerta de la primera fase. Este hueco moderno degradaba notablemente el aspecto externo de la torre.

Respecto al arco de ingreso de la torre de la segunda fase es preciso indicar que su dintel monolítico se había visto afectado por la cesión parcial del arco de descarga en forma de herradura, que hizo trabajar al dintel de piedra a torsión hasta partirlo, estando girados sus dos planos.

Antes de pasar a lo que es propiamente el interior de la torre debe decirse que en el momento de comenzarse los trabajos de restauración en 2006 el acceso al interior era muy difícil, no sólo porque incluso el orificio abierto en época moderna a 1'66 m por debajo del de la torre de 990 queda a 6'12 m de altura del suelo natural,

sino también porque debido a que en esta zona existe un cortado muy pronunciado era difícil apoyar una escalera de mano con la que ganar el hueco moderno. En realidad, esto que comentamos no es propiamente una patología del edificio sino más bien una característica, pero a la que lógicamente hubo que darle una solución satisfactoria en esta restauración.

Ya dentro de la torre lo primero que debe indicarse es que en el nivel I ACCESO (cota +6'12 m) había una gran cantidad de tierra acumulada que ocultaba el suelo del siglo X, y por tanto, la solera del ingreso al núcleo primitivo. Al acceder al interior de la primera torre, que, con anterioridad a dotársele de luz artificial mediante un generador autónomo externo, era muy oscura, existía un evidente peligro de caer al interior del almacén.



Fig. 15. Forjado de madera del nivel de cadalsos inferiores visto hacia el norte.



Fig. 16. Forjado de madera del nivel de cadalsos inferiores visto hacia el noroeste con los dos pequeños vanos cuadrados por los que se accede a los cadalsos superiores.

Los sillares del arco diafragma del nivel 2 LETRINA (cota +11'38 m), que se había hundido, se encontraban en esta planta baja, de tal modo que no sabemos desde cuándo alguien los había ido apartando a los extremos del círculo interno. Había otros sillares de este arco diafragma —así como la enruna procedente de los distintos forjados y de la escalera de mampostería adosada al interior del cilindro de la torre— que habían sido arrojados al interior del almacén.

En el núcleo interno de la torre en 1983 sólo quedaban restos del forjado de la cuarta planta [fig. 12], mientras que en la caja de escaleras también se había hundido el rellano intermedio inferior. Debido a que, desde una época que se ignora, en la parte interna no se conservaba el forjado correspondiente al nivel 4 CADALSOS INFERIORES (cota +24'12 m), y por tanto no era posible acceder a la estancia de planta trapezoidal por la que se asciende a la terraza desde el interior de la torre, se abrió un grosero agujero en la bóveda capialzada del cadalso inferior en el que desemboca la caja de escaleras por el que se accedía a dicha estancia trapezoidal. El vano que permitía el acceso a la terraza —abierto en la bóveda de la habitación trapezoidal antedicha— carecía en 1983 de cierre, lo que motivaba que el agua de lluvia penetrara por este lugar deteriorando la torre.

Por último, en la terraza, a la altura de 1983, habían desaparecido tres merlones (dos en el lado noreste y uno en el lado sureste) de los dieciséis que originariamente tuvo la torre. En la fecha que indicamos la terraza estaba llena de vegetación alta (como si se tratara del más cuidado de los jardines) lo que se explica porque dicha vegetación dificultaba la evacuación del agua de la terraza y además el trasdós de la cúpula había sido relleno en el siglo XI con tierra, con el fin de crear un plano horizontal en la terraza desde el que poder defender la torre del ataque de posibles sitiadores; si existió un suelo de mortero de cal mezclado con tierras del lugar de éste no quedaban restos en 1983. Esta acumulación de tierra y de humedad, así como las raíces de las plantas hubieran podido con el tiempo deteriorar la cúpula del núcleo interno, aunque desde luego hay que decir, en honor a la verdad, que en 2006, cuando se comenzó su restauración, dicha cúpula se encontraba en muy buen estado.

Criterios de restauración

La torre de Vallferosa ha llegado a nuestros días en un estado de conservación espléndido, no sólo en relación con otros castillos catalanes contemporáneos, sino incluso respecto a otros monumentos europeos del siglo X, a pesar del tiempo transcurrido desde su construcción y de

la ausencia de mantenimiento. Ante un edificio milenario como éste, en todos los sentidos memorable y digno de admiración, en el que el paso del tiempo no ha hecho mella importante en su estructura, hemos entendido que era necesario mantener un claro criterio de mínima intervención que pretendiera en todo momento mantener el edificio existente sin aportar nuevas reconstrucciones o lenguajes. En ningún momento se barajó la posibilidad de una *intervención-rehabilitación* para acondicionar el monumento para un uso distinto al que tuvo originariamente, enfoque éste que habitualmente altera de una manera importante la forma y la función del edificio sobre el que se actúa; debe decirse, no obstante, y por ser sinceros, que las características espaciales de la torre de Vallferosa tampoco se prestaban a darle un uso distinto al que tuvo en el siglo X.

En los primeros años del siglo XX los arquitectos restauradores españoles se debatían en una profunda discusión entre dos modos muy diferentes de entender lo que debía ser la intervención del arquitecto restaurador, los que fueron denominados restauración o conservación.

Por un lado se encontraban los partidarios de los fundamentos teóricos de Eugène Emmanuel Viollet-le-Duc, cuyo ideal era devolver al monumento restaurado el aspecto que tenía cuando fue levantado. Viollet-le-Duc llegaba incluso más lejos, en sus escritos defendía que el arquitecto restaurador, tal como él mismo dijo, debía *mejorar el edificio*, es decir, contribuir con su actuación al embellecimiento del conjunto arquitectónico restaurado, aún cuando esta intervención no estuviera basada en elementos auténticos. Viollet-le-Duc, además, consideraba que no era necesario que las adiciones hechas a los monumentos en su restauración fueran fácilmente reconocibles.

Junto a esta actitud de Viollet-le-Duc ante el monumento que puede denominarse *restauración* existía otra completamente opuesta, que puede llamarse *conservación*, era la mantenida por el crítico de arte británico John Ruskin. Para Ruskin los edificios debían conservarse con una veneración absoluta, casi idolátrica, que llevaba a exigir a los arquitectos restauradores la renuncia total a cualquier intervención en ellos, a cualquier protagonismo, prefiriendo antes su ruina que su falsificación.

Frente a la metodología de trabajo de arquitectos como Ricardo Velázquez Bosco, Vicente Lampérez y Romea, Francisco Iñiguez Almech y Fernando Chueca Goitia, fuertemente intervencionista, lo que llamamos *restauración*, en los que había calado profundamente el ideario arquitectónico de Viollet-le-Duc, desde 1918 en adelante empieza a aparecer en los trabajos y textos de los arquitectos Antonio Flórez Urdapilleta, Leopoldo Torres Balbás, Félix Hernández Giménez y Gabriel Ruiz Cabrero un modo



Fig. 17. Caja de escaleras. Escalera de madera repuesta que llega hasta un rellano intermedio que no existía originariamente y desde el que mediante otra escalera se llega hasta el primer rellano intermedio del siglo X cuyo suelo no se conserva.

de afrontar las restauraciones mucho más respetuoso ante el monumento, actitud que conocemos como *conservación*.

En las intervenciones llevadas a cabo en la torre de Vallferosa hemos pretendido estar más próximos al concepto de conservación estrictamente necesaria y totalmente reversible que al de restauración.

Trabajos llevados a cabo

Los trabajos de restauración de la torre de Vallferosa comenzaron el 26 de abril de 2006 y se prolongaron hasta el 30 de marzo de 2009.

La primera actuación consistió en salvar el arco de descarga en forma de herradura del ingreso a la segunda fase (la erigida hacia 990), que se encontraba en 2006 al borde del colapso. En primer lugar se apuntaló convenientemente el

dintel, para a continuación llevarlo de nuevo al lugar original donde estuvo antes de fracturarse y de torsionarse. Se retacaron los mampuestos del tímpano, por los que en 2006 pasaba la luz, sin suprimirse ninguno de los elementos originales ni añadirse ningún mampuesto nuevo. Se empleó como mortero uno de cal mezclado con las tierras rojizas del lugar conseguido según la manera tradicional. Estabilizado el dintel se dispuso un batiente de madera atrancado de forma permanente aprovechando para ello los huecos originales de las trancas. Este batiente de madera no es macizo pues está conformado por tablas bastante estrechas entre las que quedan espacios huecos que permiten aportar una luz natural adicional al arranque de la caja de escaleras que de por sí es muy oscuro.

Acto seguido se retacaron los sillares de la base del lado noreste y se acentuó en este lugar la pendiente que presenta la colina sobre la que se alza la torre de Vallferosa con el fin de favorecer que el agua de lluvia fluya pendiente abajo sin deteriorar el monumento prerrománico. A continuación se consolidó el hueco existente en la zona sur de la base; se retacaron los mampuestos existentes añadiendo otras piedras del lugar que al adin-



Fig. 18. Caja de escaleras. Suelo de madera del siglo X apoyado sobre grandes sillares de piedra y con un bordillo en su extremo superior externo correspondiente a la cota +18,85 metros visto desde abajo.

telar el hueco permitieron que éste trabajara como un arco de descarga. Aunque se redujo notablemente la luz del extremo derecho del hueco existente rellenándola con mampuestos y mortero de cal, consiguiendo de este modo una mayor estabilidad, no se condenó totalmente, puesto que de este modo queda visible el exterior de la base de la primera torre construida hacia 970 y se puede apreciar la profundidad del forramiento llevado a cabo hacia 990 en esta zona. De este modo se adoptó el criterio de restauración utilizado por Félix Hernández en la catedral de Nuestra Señora de la Asunción de Córdoba, en el que siempre primó un carácter científico y pedagógico, dejando vistos o al menos señalados con losas blancas de mármol o de caliza los principales testimonios arqueológicos para el conocimiento del edificio.

La primera propuesta que hicimos de una escalera de madera, sumamente discreta, de tres tramos tangenciales al cilindro de la torre, que hubiera permitido alcanzar el nivel del hueco abierto en época moderna al sur de la puerta de la fase de 990, fue modificada en julio de 2004 —tras conversaciones con la Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya en Lleida— por otra escalera de madera mucho más cómoda —aunque desde luego con un impacto visual mucho

mayor— que puede ser utilizada por cualquier persona (sin que requiera ningún esfuerzo físico especial) y que se prolonga con una pasarela hasta el hueco moderno antedicho.

El cambio de planteamiento se debe a que se pensó que la torre debía de contar con dos niveles de lectura:

El primero aquél al que pudieran acceder todos los visitantes, independientemente de su condición física, y en el que se pudiera ver el nivel de las puertas de acceso.

Y el segundo, que exige ya ciertas aptitudes físicas, que mediante escaleras de mano de una longitud media de cinco metros y utilizando elementos de seguridad (como un arnés de escalador y un mosquetón prendido a una línea de vida) permita apreciar la parte alta de la torre con las dos series horizontales de seis cadalsos e incluso acceder a la terraza.

La escalera exterior se hizo en madera tropical de calidad adecuada para exteriores siendo protegida con un barniz a poro abierto; sus entramados estructurales están arriostrados con cruces de San Andrés. En todos los elementos de la restauración se utilizó la madera, que siempre se integra mucho mejor con la torre del siglo X que el metal visto.

La utilización para el ingreso actual a la torre del hueco moderno abierto al sur de la puerta de la segunda fase —que no hacía sino degradar de una manera muy importante el aspecto externo de la torre— presenta, entre otras bondades, la de mantener el vano de ingreso —de extraordinario interés arqueológico y artístico— con un aspecto idéntico al que tuvo en la última década del siglo X, sin ninguna adición indeseable que hubiera desvirtuado su aspecto original.

Una vez practicado el acceso al interior de la torre, y estabilizado dicho agujero moderno, disponiendo mampuestos que al adintelar el hueco permitieron que éste trabajara como un arco de descarga, se procedió al vaciado de la enruna que contenía el almacén y en cuyo seguimiento arqueológico no fueron encontrados restos de interés. Al terminar este trabajo de vaciado se pudo apreciar como este almacén —debido a su gran altura y a su escaso diámetro— presentaba un espacio sumamente angosto con unas características que habrían permitido que fuera utilizado, al menos ocasionalmente, como mazmorra, tal como sucede en la Torre de la Vela y en la Torre del Homenaje de la Alcazaba de la Alhambra de Granada, construidas a instancias del sultán Muhammad I (r. 1232-1273). Los sillares que procedentes del arco diafragma hundido del nivel 2 LETRINA (cota +11'38 m) se encontraban en el nivel de la puerta de acceso construida en torno a 970 han sido trasladados al exterior de la torre y se han limpiado los pavimentos de toda esta zona, recuperando la solera del vano de ingreso al núcleo primitivo.

Las siguientes actuaciones consistieron en disponer escaleras de mano en la caja de escaleras. Debido a que el primer rellano se encontraba a una altura de 7'40 m respecto al nivel del suelo de la puerta de la segunda fase se dispuso un rellano intermedio que hiciera menos penosa la ascensión y que no existía en el siglo X [fig. 17]. La razón de la existencia de este primer tramo tan alto es que éste estaba concebido como una buharda, solución poliorcética que con anterioridad a Vallferosa está ya presente en la puerta de mayor tamaño del castillo de Gormaz (Soria) terminado en el año 965-966 y luego más tarde en la Puerta de la Explanada y/o de la Justicia (en árabe *Bab al-Saria*) de la Alhambra de Granada construida a instancias de Yusuf I. Es decir, incluso si los sitiadores conseguían entrar por la puerta de la segunda fase construida a nada menos que a 7'78 m del suelo, éstos llegaban a la zona inferior de la caja de escaleras, desde donde no podían acceder al interior de la torre construida hacia 970 porque ésta conservaba su propio vano de entrada que estaba cerrado, carecían de posibilidad de giro suficiente para introducir desde el exterior un ariete de grandes dimensiones con el que poder atacar el batiente de la puerta más antigua (debido a que el acceso de hacia 990 describe un doble recodo respecto al de hacia 970), tampoco contaban con un recorrido mínimo de oscilación para que la acción de un pequeño ariete fuera eficaz contra el batiente del ingreso construido en primer lugar (entre la parte externa de la puerta de hacia 970 y el muro de la caja de escaleras situado enfrente sólo hay 101 cm), y además eran hostigados desde el rellano intermedio inferior (que estaba a una altura inalcanzable —sin la ayuda de una escalera de mano— de 7'78 m y que funcionalmente actuaba como un cadalso interno [figs. 1 y 2]). En realidad la parte inferior de la caja de escaleras era una ratonera letal para un posible atacante.

Fueron también repuestas las escaleras de mano de los tramos superiores de la caja de escaleras creando un suelo superpuesto sobre el segundo rellano intermedio del siglo X para preservarlo [figs. 18 y 19]. Debido a que entre este rellano intermedio y el suelo del cadalso inferior en el que desemboca la caja de escaleras existe una gran altura se colocó otro rellano intermedio, que no existía originariamente, pero que funcionalmente es preciso para facilitar una ascensión menos incómoda y peligrosa.

En el interior de la torre se colocó en torno al óculo que existe en la clave de la cúpula del almacén una barandilla [fig. 8], así como un espejo que permite ver reflejada su hermosa cúpula [fig. 9]. Se rehicieron un total de tres medios forjados: el primero en el nivel 2 LETRINA (cota +11'38 m) [figs. 10 y 11]; el segundo en el nivel 3 (cota +17'17 m) [fig. 10];



Fig. 19. Caja de escaleras. Suelo moderno superpuesto sobre el del siglo X de la cota +18.85 metros, para preservarlo, visto desde arriba.



Fig. 20. Acceso original a la terraza (visto hacia el sur) que ha sido protegido con una estructura línea a una vertiente.

y el tercero en el nivel 4 CADALSOS INFERIORES (cota +24'12 m) [figs. 14, 15 y 16] provistos con sus correspondientes barandillas de protección. Todas estas barandillas disponen de entramados estructurales de madera, arriostrados con cruces de San Andrés.

Debido a que los arcos diafragma están dispuestos en distintos ejes los dos medios forjados inferiores no ocultan la parte alta de la torre, pudiéndose ver a través de los dos espacios semicirculares que carecen de forjado el piso del siglo XI que existe entre el nivel 3 (cota +17'17 m) y el nivel 4 CADALSOS INFERIORES (cota +24'12 m). Así, incluso las personas que han ingresado cómodamente por la escalera y que no aspiran a ascender por las penosas escaleras de mano pueden tener una visión del monumento en su conjunto.

En el nivel 4 CADALSOS INFERIORES (cota +24'12 m) se ha repuesto una escalera de mano que permite acceder desde este medio forjado a la habitación de planta trapezoidal donde se encuentra en la bóveda la trampilla de ingreso a la terraza [figs. 14 y 15].

En 1983 existía entre el caldoso inferior y la mencionada habitación superior de planta trapezoidal un agujero de comunicación de época incierta y que dificultaba notablemente la comprensión espacial del



Fig. 21. Vista general de la terraza hacia el oeste con el cordón de señalización de peligro.

monumento original, por lo que, en la restauración llevada a cabo en la torre de Vallferosa entre los años 2006 y 2009, ha vuelto a ser cerrado con una cimbra tradicional de madera. En este nivel 4 CADALSOS INFERIORES (cota +24'12 m) se ha estudiado con ahínco en la zona noroeste, tanto por el interior como por el exterior, la posibilidad de la existencia de una letrina a la que podría haber correspondido lo que parece ser un desagüe que se ve al exterior, pero el resultado de estas prospecciones ha sido completamente negativo. En el momento presente, 2010, creemos que esta hipotética letrina no debió de existir, tanto más cuanto que los cadalsos individuales, a algunos de los cuales se les pudo dotar de un asiento con un orificio en el centro, podían cumplir una función exactamente igual.

Tanto el hueco moderno que ha sido habilitado en la restauración de 2006 a 2009 para entrar a la torre como los doce cadalsos individuales fueron cerrados al exterior con una red metálica muy tupida con el fin de evitar que los pájaros entren y aniden en el interior de la torre deteriorándola y ensuciándola.

En la terraza se eliminó la vegetación y se excavó arqueológicamente el suelo, encontrando que en torno a la trampilla de acceso había existido originariamente un muro de mampostería de protección, concebido para evitar que los *milites*, en un momento de distracción o de poca visibilidad, pudieran sufrir un accidente precipitándose a la estancia inferior

[fig. 20]. Se saneó la terraza eliminando las plantas silvestres (con sus raíces) y echando un suelo (de mortero de cal mezclado con las tierras rojizas que abundan en los alrededores de la torre conseguido al modo tradicional) sobre el que existía en 1983 que era exclusivamente de tierra compactada. El aspecto general del suelo de la terraza ha quedado muy entonado con el resto del edificio [fig. 21], sin llegar a constituir una restauración mimética que induzca al error; además en dicha terraza se ha creado una leve pendiente hacia el oeste y se ha colocado una gárgola, que no existió en el siglo X, pero que es muy conveniente para facilitar una evacuación más ágil del agua de lluvia que garantice la conservación del interior de la torre.

Esta memoria de los trabajos de restauración llevados a cabo en la torre de Vallferosa entre los años 2006 y 2009 se publica precisamente para hacer constar por escrito que actuaciones se llevaron a cabo y que elementos, que no existían en la torre prerrománica, fueron añadidos, ya fuera porque estructuralmente eran imprescindibles o porque funcionalmente eran necesarios para hacer posible su visita y poder disfrutar de la belleza e interés que tiene este monumento. De este modo el presente artículo no es una reproducción literal del *Proyecto básico de restauración*, sino que precisa de manera más detallada como las actuaciones aprobadas por las distintas instituciones competentes en la salvaguarda del patrimonio se sustanciaron finalmente; por lo tanto esta memoria de restauración complementa la información contenida en el *Proyecto básico de restauración* del que se conserva un ejemplar en el Archivo del Institut Català del Sòl, empresa pública de la Generalitat de Catalunya.

Sobre el vano rectangular por el que se accede a la terraza se ha dispuesto una trampilla lúnea que cierra el hueco del siglo X, impidiendo que entre el agua, con un elemento de madera fijo y otro que se puede deslizar mediante unas guías existentes en los lados largos este y oeste; para retirar el elemento móvil de la trampilla hay que descorrer previamente un pequeño cerrojo [fig. 20]. La trampilla presenta una ligera vertiente concebida para evacuar el agua. La parte más alta de la trampilla es la del lado norte-noreste, que es por donde desemboca la escalera de mano, y la más baja la del lado sur-suroeste. La trampilla destaca en altura muy poco sobre el suelo de la terraza, de tal manera que dicha trampilla no es visible cuando se contempla la torre desde los alrededores, incluidas las montañas próximas que están a una mayor altura sobre el nivel del mar que el lugar elegido para construir la torre.

Los merlones y la zona del pretil perdidos no han sido reconstruidos pero sí han sido retacados los mampuestos existentes con mortero de cal mezclado al modo tradicional con la tierra rojiza del lugar, ya que la acción

del viento había erosionado mucho las juntas de esta parte alta de la torre. En el perímetro interno de la terraza ha sido colocado un cordón de señalización de peligro integrado por 16 barras de hierro (hincadas verticalmente en el nuevo suelo de la terraza, sin cimentación, y dispuestas junto a cada uno de los merlones supervivientes y en el lugar donde estuvieron los desaparecidos) de las que pende una gruesa sogá.

Los trabajos en Vallferosa terminaron con la creación de una instalación eléctrica estanca en tubos de cobre que proporciona no sólo luz al interior sino también a tres focos que por la noche iluminan el exterior. La energía que requiere esta instalación la proporciona un generador externo autónomo.¹¹

Los autores de este artículo, finalmente, deseamos agradecer a la Generalitat de Catalunya el honor que nos ha hecho al encargarnos la restauración de la torre de Vallferosa, un monumento excepcional que sin ninguna duda se encuentra entre los más importantes de la arquitectura europea del siglo X, y cuyo estudio y recuperación aunque nos ha proporcionado grandes satisfacciones también nos ha exigido grandes sacrificios y nos ha hecho correr grandes riesgos.

¹¹ En el proyecto de restauración figuran también el cálculo de los esfuerzos de los elementos estructurales, el estudio de seguridad y salud para la obra, y la memoria económica, a los que no nos vamos a referir.

