

Nueva cubierta para el Monasterio de San Juan (Burgos)

José Manuel Barrio Eguíluz, Alberto Sainz de Aja del Moral | arquitectos redactores del proyecto

URL de la contribución <www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/4095>

RESUMEN

El actual monasterio de San Juan es parte de un conjunto de edificaciones que surgen en el siglo XI en torno a un monasterio benedictino situado extramuros en la ciudad de Burgos. Lugar de paso de peregrinos del Camino de Santiago en su acceso a Burgos por el arco de San Juan.

El proyecto de cubierta para la ruina de la iglesia del monasterio de San Juan pretende proteger los restos arquitectónicos de la iglesia y, al tiempo, crear un nuevo espacio a resguardo de las inclemencias del tiempo en el que poder celebrar actividades culturales con independencia de las condiciones meteorológicas.

La nueva cubierta se materializa en un gran plano plegado que evoca y nos traslada desde su esencia a esa tipología eclesial de tres naves que originalmente existieron. A este plano plegado se le suman otros dos horizontales que cubren la zona del ábside y la zona noroeste. Todo el conjunto de planos, con una visión contemporánea y desde el respeto a los restos de la iglesia, pretende “flotar” por encima de la ruina como una estructura independiente dejando la percepción de los restos arquitectónicos inalterables.

Con esta nueva cubierta para la ruina de la iglesia del monasterio de San Juan, además de garantizar la consolidación y protección de los restos arquitectónicos, la ciudad de Burgos dispone de un nuevo espacio polivalente y de intercambio cultural de alrededor de 1.300 m² para la organización de diferentes actividades.

Palabras clave

Bien de interés cultural (BIC) | Bienes inmuebles | Burgos | Camino de Santiago | Conservación | Intervención | Monasterio de San Juan | Protección | Rehabilitación |



Detalle de la nueva cubierta para el monasterio de San Juan (Burgos) | foto todas las imágenes que ilustran este artículo son de Santiago Escribano Martínez, excepto si se indica lo contrario

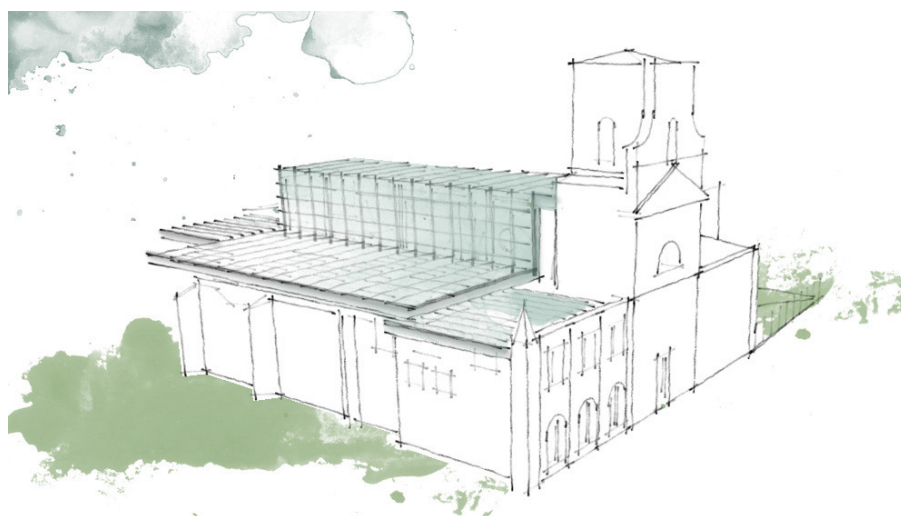
ANTECEDENTES

El actual monasterio de San Juan es parte de un conjunto de edificaciones que surgen en el siglo XI en torno a un monasterio benedictino situado extramuros en la ciudad de Burgos. El monasterio de San Juan es un bien de interés cultural desde 1944. Sin embargo, tal vez la principal cualidad que hace del monasterio importante, incluso a nivel europeo, es su ubicación privilegiada en el Camino de Santiago. El monasterio era, y sigue siendo, un punto de referencia para los peregrinos que toman la ruta justo antes de la entrada a la ciudad vieja de Burgos, al otro lado del arco de San Juan.

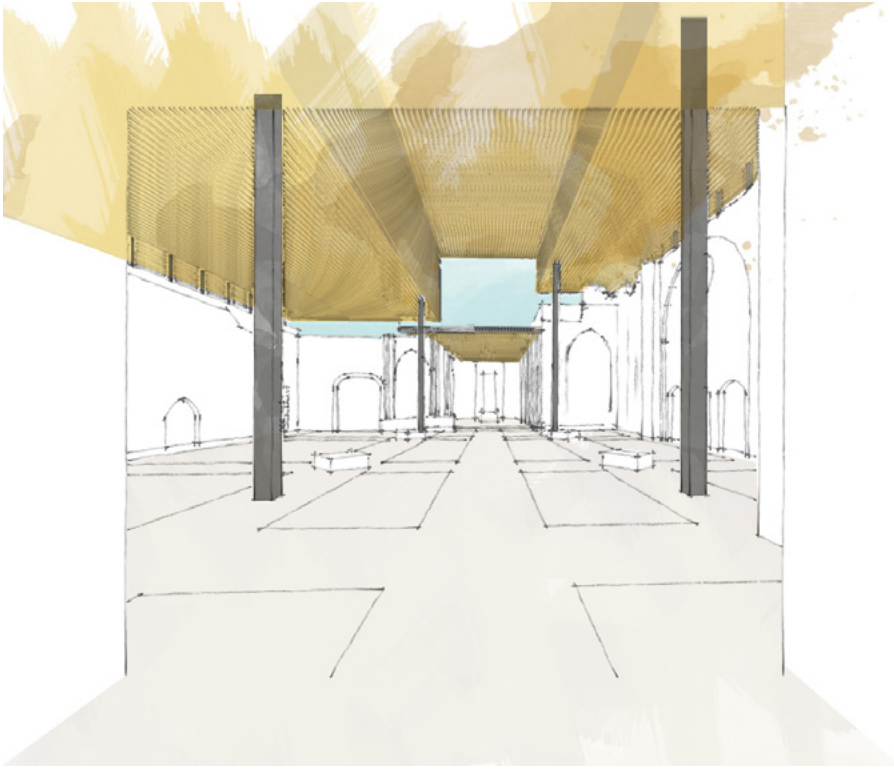
Hoy en día el edificio conserva los muros en ruina de la antigua iglesia del monasterio, la torre y un claustro que alberga la colección del museo de Marceliano Santamaría. El proyecto de nueva cubierta del monasterio de San Juan tiene como objetivo cubrir y proteger los muros de la ruina de la iglesia y al mismo tiempo crear un nuevo espacio a resguardo de las condiciones climatológicas para celebrar diversas actividades culturales.

La necesidad urgente de intervenir en el monasterio para proteger y consolidar la ruina de la antigua iglesia lo convierte en una prioridad para el Ayuntamiento de Burgos. Al confirmarse la concesión de los fondos europeos Plan Urban, el Ayuntamiento decide utilizarlos para promover un nuevo techo para cubrir las ruinas de la iglesia del monasterio. Además de garantizar la consolidación y protección de los restos arquitectónicos, la ciudad de Burgos tendrá un nuevo espacio de intercambio multifuncional y cultural.

El estudio de arquitectura BSA Consult elabora el proyecto del Ayuntamiento de Burgos.



Idea de proyecto. Vista exterior | croquis BSA Consult



Idea de proyecto. Vista interior | croquis BSA Consult

BREVE RESEÑA HISTÓRICA

A finales del siglo XI, el rey Alfonso VI y su esposa Constanza de Borgoña donan unos terrenos reales al monje francés Adelelmo, más conocido como San Lesmes, hecho que constata el inicio de la andadura del conjunto del monasterio de San Juan, obra crucial dentro de la consolidación del Camino de Santiago, ya que uno de los objetivos de su construcción era el de atender las necesidades de los peregrinos.

El profesor J. Peña (2000a: 24-25), gran conocedor de la documentación de este conjunto monástico-asistencial, establece 5 etapas en cuanto a su desarrollo:

> Etapa fundacional y expansiva (1091-1200).

Es un momento de auge de la peregrinación jacobea que, junto con la consolidación de la ciudad de Burgos, favorece que el nuevo hospital de peregrinos fuera bien recibido.

El primer prior conocido como San Lesmes, junto a otros 12 monjes, se volcó en hacer del monasterio un referente cultural en Burgos al mismo tiempo que



Materialización virtual del proyecto | infografía BSA
Consult

propició una serie de mejoras urbanísticas, como la construcción de drenajes de las zonas más bajas de los ríos Pico y Vena, que permitió posteriormente la utilización de estos espacios para el cultivo.

> Etapa depresiva (1200-1436).

Por un lado, el conjunto se ve afectado por la apropiación por parte de los señores de una parte de sus haciendas valiéndose del título de encomienda y, por otro, la institución religiosa se desestabiliza y se quiebra el monopolio de los benedictinos dando paso a otras órdenes religiosas que le harán competencia: franciscanos, dominicos, cartujos y cistercienses.

A estas inclemencias se suma el grave incendio que sufrió el monasterio en 1436 dejándolo reducido a ruinas.

> Etapa de recuperación (1436-1530).

Tras la etapa depresiva, la comunidad se integra canónicamente en la congregación de San Benito. Fray Hernando de Aguilar se convierte en el primer prior local castellano que asume un nuevo proyecto de reforma en 1438 y consolida nuevamente la relación entre monjes y burguesía.

Con un nuevo incremento de donaciones y de monjes, se asume la construcción de una nueva iglesia así como un hospital aledaño con el que suplir las deficiencias sanitarias.

El principal impulsor de la reconstrucción de la iglesia gótica es Alvar García de Santa María, que consiguió implicar a la Santa Sede y al obispado, además de costear las cubiertas, el coro, claustro, sala capitular, sacristía, refectorio, casa de colación, bodegas, trojes, cocina, dormitorios, oficinas... Actualmente poco se conserva de estas construcciones debido al incendio de 1537 y a causa de consecutivas ampliaciones y sustituciones realizadas hasta 1660.

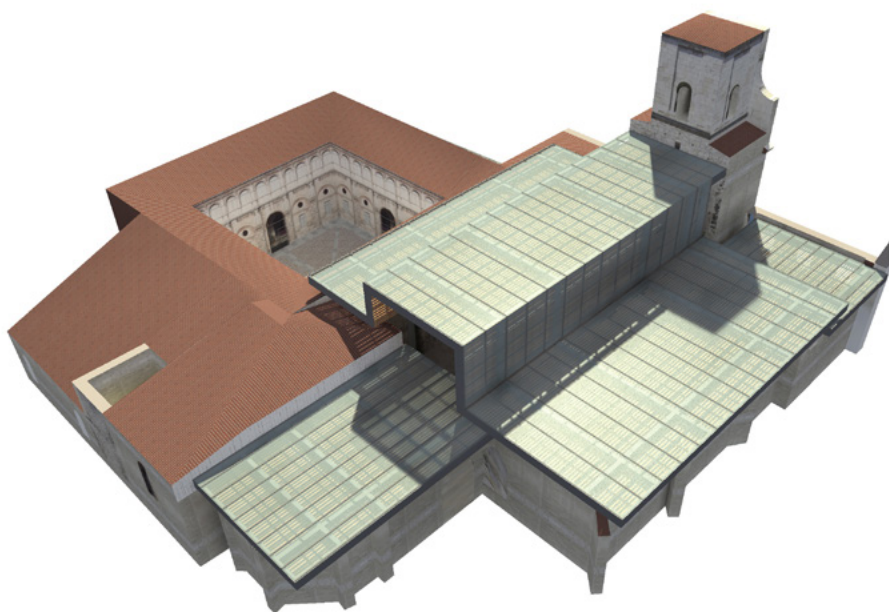
La iglesia, de la que actualmente quedan únicamente los muros perimetrales, constituyó uno de los más espléndidos exponentes de la arquitectura religiosa burgalesa. Una iglesia que el padre Palacios, en 1729, definía “de tres naves con su crucero y capilla mayor, con dos órdenes de capillas muy grandes en las naves laterales” (PALACIOS, 1946-1949).

> Etapa de consolidación y estabilidad (1530-1836).

La relación entre los monjes y el poder político dirigente se consolida. Aumentan las peticiones de enterramientos y dotaciones de capellanías. Se continúa con la reconstrucción del monasterio post incendio de 1537; se reconstruye y amplía la capilla de San Martín; se construye la capilla de San Juan Degollado; se amplía la capilla de Santa Catalina y Santa Magdalena, y demás obras destinadas al acondicionamiento de nuevos espacios para enterramientos.

Junto a la iglesia, se levanta la sacristía, siendo este el espacio más amplio que actualmente conserva el monasterio. Al mismo tiempo se inicia la construcción del claustro, del cual se conserva una gran parte, y se finaliza en torno al 1588. Se definen las trazas de la sala capitular (denominada también capilla de Monserrat), que desempeñó tal función hasta que la familia de los Castro obtuvo en 1667 licencia para su uso como recinto funerario.

Al inicio del siglo XVII gran parte de las construcciones más importantes del monasterio de San Juan ya están construidas, entre ellas la imponente



Materialización virtual del proyecto | infografía BSA Consult



Alzado principal desde plaza de San Juan



Alzado posterior desde la calle Calzadas

fachada principal. A la actualidad nos han llegado diversos dibujos donde se constata la importancia de esta fachada y su imponente en el entorno. El anteriormente padre Palacios en 1729 describe su magnitud diciendo: “lo primero que se encuentra es la fachada principal de esta iglesia la que corona una muy alta y fuerte espadaña muy capaz de mantener cinco campanas muy grandes y muy sonoras” (PALACIOS, 1946-1949). A comienzos del siglo XIX, la espadaña pasó a convertirse en el cuerpo de torre que en la actualidad presenta.



Alzado lateral

Durante los siglos XVII y XVIII tanto el monasterio como el hospital tuvieron un gran protagonismo en la ciudad como referentes de divulgación artístico-cultural.

La desaparición de algunas de las murallas provocó la incorporación de los dominios del monasterio al área de expansión urbanística de la ciudad. Este hecho coincide en el tiempo con la irrupción de las tropas napoleónicas y su ideario revolucionario laico que derivó en la supresión de las casas religiosas, entre ellas la de San Juan. Las tropas francesas expulsaron a los monjes y ocuparon el conjunto monástico-hospitalario. En junio de 1813, con la retirada del ejército napoleónico precedida de la voladura del castillo, el monasterio, al igual que muchos de los inmuebles de la ciudad, sufre un importante destrozo. Dos años más tarde regresan los monjes al monasterio y se elabora un proyecto de consolidación que finalmente se centró en la reconstrucción de la monumental fachada.

> Etapa postmonacal (1836-actualidad).

Desde este momento se utiliza el monasterio de San Juan como presidio peninsular. Durante este tiempo los objetos de culto pasan a la vecina iglesia de San Lesmes.

A principios del siglo XX se llevan a cabo diversas reformas que recuperan las sólidas estructuras existentes, respetando el aspecto exterior de la iglesia. En 1924 se traslada el penal. Y en 1934 el Ayuntamiento obtiene la pro-

piedad del monasterio, y realiza un informe donde certifica el peligro de ruina inminente, especialmente de la iglesia y el claustro. En 1936, tras la bomba caída sobre el hospital, se insta de nuevo a la necesidad de derribar todo el conjunto. Finalizada la guerra, se derriban las dependencias del penal y el ala del dormitorio del convento.

Tras la denuncia de la Comisión Provincial de Monumentos y las Academias de Bellas Artes de Historia, en 1944 el monasterio de San Juan es declarado monumento histórico-artístico, así como la fachada del hospital. En 1949 el conjunto sufre un nuevo incendio que afectó gravemente a las fábricas. Durante estos años se suceden los proyectos de conservación y rehabilitación de los elementos que quedaban en pie como el claustro, sala capitular...

En 1966 se redacta un proyecto de conservación de las ruinas de la iglesia consistente en la limpieza y desescombro de las ruinas, consolidación y recalzo de los muros, reparación de las bóvedas que pudieran conservarse, recrecido de los muros del ábside y cerramiento de ventanas abiertas con posterioridad a la primitiva iglesia.

ESTADO DE CONSERVACION DE LA RUINA

Con respecto a la iglesia, en primer lugar hay que señalar que de ella únicamente se conservan los muros perimetrales, quedando el interior como un amplio espacio vacío carente de construcciones y sin apenas restos, salvo la base de algunos pilares, que hagan posible intuir el diseño de las numero-



Vista general de las cubiertas del monasterio

sas capillas que en ella se construyeron, principalmente entre los siglos XV y XVI, como consecuencia de los graves incendios que asolaron el cenobio, en los años 1436 y 1537 respectivamente. A pesar de su paulatino deterioro, fue la retirada de las tropas francesas y la voladura del castillo lo que provocó la ruina del templo incluyendo la fachada. Se han mantenido, no obstante, en las paredes laterales, restos de la fase gótica que indudablemente embellecen la obra y constituyen una reminiscencia del pasado que se debe conservar.

El análisis de las paredes existentes permite constatar las diversas remodelaciones llevadas a cabo con posterioridad a que fuera desalojado el centro penitenciario acogido en él desde mediados del siglo XIX, en un intento de recuperar la vieja fábrica burgalesa mediante la aprobación –a lo largo de todo el siglo XX– de sendos proyectos con los que fuera posible consolidar, mantener y otorgar un nuevo uso a la estructura. A este período corresponde la presencia de numerosos vanos cegados, el parcheado de los paños y el alzado de los lienzos, hechos que constituyen un claro indicio de su rediseño contemporáneo. También se observan nuevas intervenciones en el ámbito de la fachada y pórticos laterales, manteniéndose las fábricas del siglo XVII, aunque con variaciones acometidas en el siglo XX, como el tejado sustituyendo al elevado chapitel, o la construcción de la esquina suroeste del pórtico meridional, a semejanza del opuesto, después de que se demoliera parte del espacio propiamente conventual.

La iglesia fue diseñada con tres naves, una de crucero y una capilla mayor con cabecera poligonal de tres lados en la que estaba alojado el coro de los



Vista general nocturna



Vistas de las cubiertas desde el interior de las ruinas de la iglesia del monasterio

monjes quedando separado de las naves por una reja siguiendo la jerarquía de espacio establecida por ciertas órdenes religiosas.

A pesar del estado de ruina del edificio, los arranques de muros interiores observables, sobre todo en el muro sur, permiten hacernos la idea de que se trataba de un espacio compartimentado, una imagen que se aleja de la visión actual. Su fisonomía era el resultado de la intensa ocupación del espa-

cio sacro por parte de las familias capaces de acometer el pago de lugares destinados al culto litúrgico o funerario.

Las cubiertas no se han conservado pero han pervivido algunos de sus arranques que determinan que contó con bóvedas góticas con nervios rectos que generaban una tracería estrellada de características flamígeras.

COMIENZO DE LOS TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS INICIALES

La ejecución del proyecto ha conllevado unos movimientos de tierra que podían ocasionar una incidencia directa sobre los vestigios conservados, máxime ante el alto potencial arqueológico que dicho espacio revela. En la redacción del mismo ya se tuvo en cuenta este hecho y se buscaron soluciones para que el impacto en el subsuelo fuera mínimo y así garantizar la preservación de la secuencia estratigráfica subyacente, tal es el caso del empleo de micropilotaje como sistema de cimentación de la nueva cubierta para la ruina de la iglesia del monasterio.

El alcance de invasión del subsuelo previsto en el proyecto suponía la apertura de una serie de zanjas para subsanar las diferentes instalaciones (saneamientos, electricidad, etc.) o mejorarlas. Asimismo se proponía la reparación del hundimiento que presentaba el suelo del ábside y la colocación de un nuevo solado. Por otra parte, la creación de la cubierta requería una serie de apoyos en el suelo: por un lado, una cimentación de soportes con micropilotaje y, por otro, pilares que descargan sobre un zuncho de hormigón apoyado en la corona de los muros.

En este sentido, en consonancia con la normativa arqueológica vigente, hubiera sido necesario plantear un sondeo arqueológico que permitiera el conocimiento de la estratigrafía conservada previamente a la ejecución del proyecto constructivo. Ahora bien, debido a que las áreas de incidencia han sido puntuales y dispersas, la actuación programada se tradujo en un control arqueológico intensivo.

Este control arqueológico tuvo como fin documentar y registrar cualquier vestigio que pudiera salir a la luz durante las afecciones en el subsuelo proyectadas en concordancia con las necesidades constructivas.

En base al estudio documental adjunto al proyecto, existía un alto porcentaje de posibilidades de que bajo el solado actual se conservaran muros relacionados con las diversas capillas que conformaban la iglesia, enterramientos de patrocinadores y feligreses, así como una estratigrafía antrópica asociada a las diferentes fases constructivas a las que ha sido sometido el inmueble.

Por ello, el control arqueológico ha sido de carácter intensivo y sujeto a las pautas y directrices marcadas por el arqueólogo al objeto de obtener una correcta documentación de los restos arqueológicos y permitir, en caso necesario, adoptar las medidas cautelares y correctoras necesarias de cara a preservar el patrimonio arqueológico que el inmueble alberga.

Para los trabajos de excavación se utilizó el apoyo de una pala excavadora con la que se retiraron solados y echadizos contemporáneos, y/o estériles desde el punto de vista arqueológico. La localización de vestigios arqueológicos en algunos sectores obligó a que las labores se completaran de forma manual.

Durante la excavación de uno de los encepados apareció una gran cantidad de piezas óseas junto con pequeños mampuestos, guijarros y algunos fragmentos de teja. A partir de ese momento los trabajos se realizaron de forma manual e intentando descubrir si se conservaban huesos con conexión anatómica relacionados con un enterramiento primario. Los resultados fueron negativos ya que todos ellos estaban sueltos formando parte del paquete sedimentario muy homogéneo que alcanzaba un espesor de aproximadamente 1 m. Tras una evaluación de los mismos se comprobó que correspondían tanto a sujetos adultos como infantiles, de ambos sexos y que no mostraban patologías evidentes a primera vista. Posteriormente las piezas fueron metidas en una bolsa y enterradas nuevamente a un lado del hueco practicado.

Otro dato relevante es la aparición, a una profundidad de 1,10 m, de una estructura de mampuestos compactada. Salió al norte del sondeo con una orientación este-oeste. Desconocemos su anchura aunque sí que se sitúa a una distancia de 1,30 m del muro de cierre de la nave. Es habitual en las iglesias la presencia de enterramientos ocupando el subsuelo e incluso la reutilización del mismo espacio para diferentes inhumaciones cuando existe una necesidad provocada por la capacidad de espacio, asumiendo entonces la exhumación de enterramientos primitivos para proceder a otros nuevos. En este caso, a partir de esta exploración, estamos ante un espacio en el que todo el conjunto óseo responde a una posición secundaria y no a una posición primaria, dificultando establecer si corresponden a la fase cultural de la iglesia o son fruto de una remoción posterior al igual que apreciamos en la estratigrafía de otras zonas del templo y teniendo en cuenta la presencia junto al mismo de material constructivo. Por el contrario, la estructura muraria detectada, por la profundidad a la que se encontraba, sí quedaba encuadrada en una fase constructiva del templo anterior al gran conjunto gótico conservado.

En el siguiente encepado se localizó un sillar moldurado en uno de los bordes a modo de cornisa. También un conjunto de cuatro yeserías con deco-



Vistas nocturnas desde el interior



Detalle del falso techo interior de lamas de madera

ración flamígera. De la misma manera, en otro de los encepados se han rescatados cuatro fragmentos de piezas escultóricas enmarcadas en el estilo gótico formando parte del relleno. Todas ellas están talladas en piedra caliza. Dos forman parte del mismo conjunto escultórico. Son motivos geométricos posiblemente pertenecientes a un vano. Los otros dos fragmentos también forman una misma composición, en este caso de motivos vegetales de cardinas trepanadas, un conjunto escultórico claramente vinculado con la fase del templo en el siglo XV.

EL PROYECTO

El proyecto de cubierta para la ruina de la iglesia del monasterio de San Juan pretende proteger los restos arquitectónicos de la iglesia y, al tiempo, crear un nuevo espacio a resguardo de las inclemencias del tiempo en el que poder celebrar actividades culturales con independencia de las condiciones meteorológicas.

La nueva cubierta se materializa en un gran plano plegado que evoca y nos traslada desde su esencia a esa tipología eclesiástica de tres naves que originalmente existieron. A este plano plegado se le suman otros dos planos horizontales que cubren la zona del ábside y la zona noroeste. Todo este conjunto de planos, con una visión contemporánea y desde el respeto a los restos de la iglesia, pretende “flotar” por encima de la ruina como una estructura independiente dejando la percepción de los restos arquitectónicos inalterables.

El respeto a lo existente de esta propuesta se materializa también desde el punto de vista constructivo. Los planos que conforman la cubierta se prolongan más allá de los límites de la ruina, por encima de las coronaciones de los muros, con el objeto de garantizar la protección de los restos arquitectónicos. Con el objetivo de afectar en la menor medida posible el sustrato arqueológico se ha limitado al mínimo los apoyos mediante pilares situados en la parte central. Al prescindir, casi en su totalidad, de soportes en el interior de la iglesia se consigue una lectura más limpia y clara de lo que queda de monumento pues prácticamente no existen elementos que pudieran tapar u ocultar detalles de pilastras o portadas.

En el proyecto se ha cuidado que la percepción de la cubierta con respecto a la ruina sea diferente en función de cada punto de vista. Se ha puesto especial atención a la dimensión de la propuesta de forma que tenga la presencia justa para evidenciar el carácter profundo y contemporáneo de la intervención manteniendo el protagonismo del edificio histórico. En ese sentido se ha tenido especial cuidado en minimizar el impacto visual desde el acceso desde el arco de San Juan. Desde este punto, la percepción de esta intervención es mínima, casi nula, ya que la cubierta se ha ido adaptando a las diferentes alturas de fachada, torre y cubiertas para permanecer en un claro segundo plano frente a los restos preexistentes de la fachada que da a la plaza de San Juan. Por el contrario, si nos situamos en la parte posterior del monasterio (calle Alvar García o calle Calzadas), donde la ciudad y el urbanismo cambian de manera radical hacia unas características mucho más contemporáneas, los planos de cubierta toman mayor protagonismo a través de un tamiz de árboles que rodean buena parte de las ruinas del monasterio.

El acabado del conjunto de planos de cubierta es en todos los casos el mismo aunque adopta distintos criterios según se trate del interior o el exterior. Se trata de una estructura de perfiles de acero laminado que siempre queda oculta al revestirse por el exterior en vidrio laminado con un acabado translúcido mate y al interior con un falso techo de lamas de madera. Tanto el vidrio traslúcido como la celosía de madera tamizan la entrada de luz al interior del espacio provocando un interesante efecto escenográfico adecuado para el espacio monumental que se cubre. La madera del acabado interior de la cubierta sirve como elemento de transición entre el carácter marcado de ruina de la iglesia y la contemporaneidad de las líneas rectas y cerramientos de vidrio de la cubierta propuesta.

La iluminación juega un papel clave en la intervención. Interiormente el filtrado de la luz natural a través de la cubierta acentúa el carácter ambiguo cubierto-descubierto del planteamiento y pone en valor el carácter de la ruina. De noche, sin embargo, una cuidada iluminación puntual de los restos arquitectónicos y una iluminación general proyectada de forma indirecta sobre la madera aportan al conjunto una sugerente puesta en valor del espa-

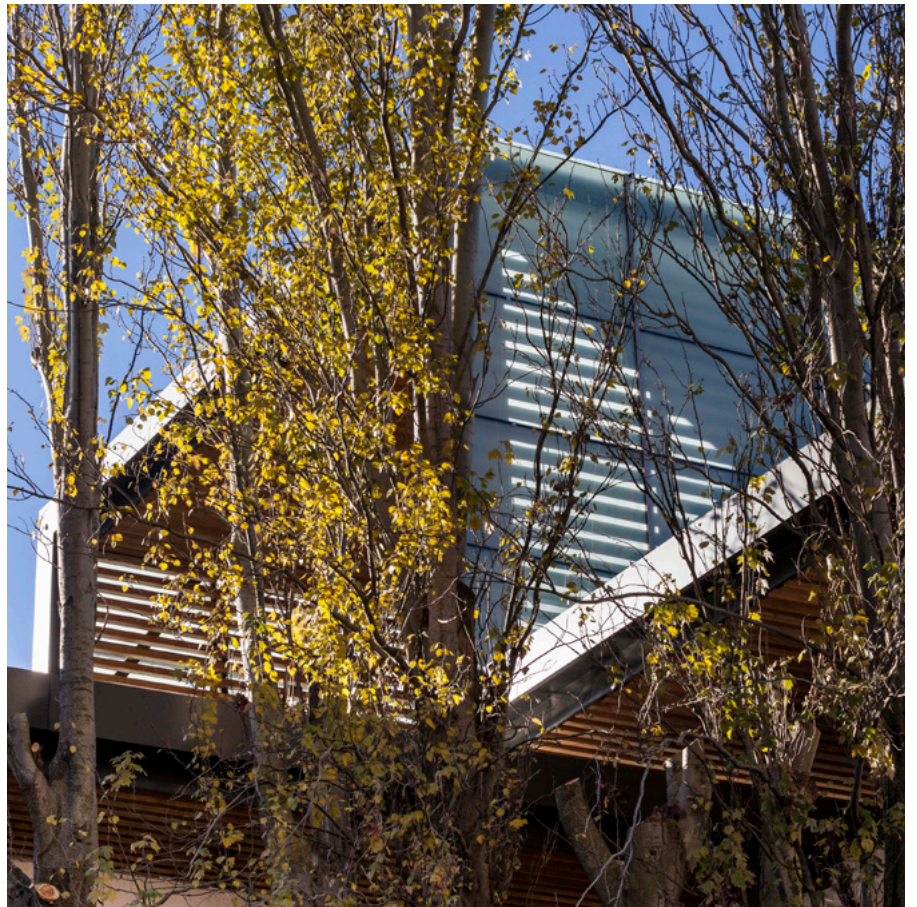
cio de forma más recogida. Al exterior, el plano plegado de vidrio traslúcido, iluminado desde el interior, actuará de noche como farol que delata la intensa actividad cultural interior.

Con esta nueva cubierta para la iglesia del monasterio, además de garantizar la consolidación y protección de los restos arquitectónicos, la ciudad de Burgos dispondrá de un nuevo espacio polivalente y de intercambio cultural de alrededor de 1.300 m² para la organización de diferentes actividades.

EL PROCESO DE LOS TRABAJOS

La obra se llevó a cabo en un plazo de seis meses, incluyendo la realización del estudio geotécnico.

En primer lugar se llevó a cabo la retirada de la hiedra que cubría gran parte de los muros perimetrales y la protección del suelo que, a pesar de no tener



Detalle. Naturaleza y nueva cubierta desde el exterior

un gran valor histórico, no iba a ser objeto de actuación. Por el exterior se montó un andamio en todo el perímetro de la fachada que se mantuvo toda la obra para poder ejecutar los distintos trabajos (ejecución de muro perimetral sobre fachada, remates de cubierta, limpieza de fachada...). Interiormente los trabajos se realizaron desde plataformas elevadoras y grúas móviles para poder liberar todo el espacio.

Tanto la estructura horizontal como la vertical se resuelven con perfiles de acero laminado s275 con uniones atornilladas o soldadas según el caso.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la esbeltez y la facilidad constructiva.

La estructura de la cubierta se ha resuelto con estructura metálica de acero laminado.

El diseño estructural de la misma se vio condicionado por la presencia de solo cuatro pilares de 12 y 15 m de altura que sustentan la totalidad del espacio central. Debido a la presencia de planos verticales, la acción del viento originaba desplazamientos laterales inadmisibles sobre el global de la estructura. Por ello se utilizaron los muros de mampostería como apoyos diseñando un zuncho sobre la coronación de los mismos. De ese zuncho nacen pequeños postes que solo trabajan a tracción-compresión evitando transmitir esfuerzos al muro fuera de su plano. Rigidizando recuadros estratégicamente ubicados sobre estos muros se consiguió obtener unos desplazamientos mucho más reducidos. Se diseñaron asimismo sistemas secundarios en el plano horizontal para canalizar las acciones horizontales hacia las zonas de apoyo configuradas previamente.

La cimentación de los cuatro pilares centrales principales se resuelve mediante sendos encepados de grandes dimensiones que conectan cada uno con cuatro micropilotes ejecutados *in situ* de longitud máxima de 17,5 m y diámetro Ø 160.

Por otro lado los pequeños pilares perimetrales apoyan sobre un zuncho de hormigón *in situ* color blanco que reparte las cargas de manera uniforme sobre la coronación de los muros perimetrales. Para asegurar el correcto funcionamiento de estos apoyos a tracción fue necesario la realización de ensayos de arrancamiento sobre los muros de tal modo que quedase garantizado su comportamiento en esta circunstancia.

Los planos verticales se resolvieron con cerchas de 4,00 y 7,00 m de canto. Las uniones de toda la estructura se diseñaron atornilladas facilitando una puesta en obra rápida y con calidad.



Detalle. Relación entre la ruina y la nueva cubierta

El montaje de la estructura tuvo que ser especialmente cuidadoso por tratarse de un espacio de muy difícil acceso y rodeado de elementos de alto valor artístico. Los cuatro pilares principales están formados por perfiles HEB-500 y forrados con platabandas de 10 mm y tienen un peso de 4.100 kg por unidad. Las jácenas se llevaron a obra en dos mitades cada una que se unieron mediante tornillos en la plaza de San Juan antes de ser elevadas y trasladadas hasta el interior de la ruina para su colocación. La jácena mayor tiene unas dimensiones de 37 m de longitud y 7 m de altura y un peso de 14.000 kg. Tanto los pilares como las jácenas fueron izados con una grúa de 700 toneladas, no ya por el peso sino por la altura del campanario que hubo que salvar. El resto de la estructura se montó con la grúa de obra por ser toda ella atornillada.

El cerramiento de toda la superficie de cubierta está formada por el sistema de lucernario y muro cortina Viss Basic TVS semi SG de JANSEN con completa rotura de puente térmico, tapeta vista en uno de los sentidos y junta de silicona estructural en el otro. Aunque en un principio se pensó en dos tipos



Detalle. Relación entre los distintos materiales

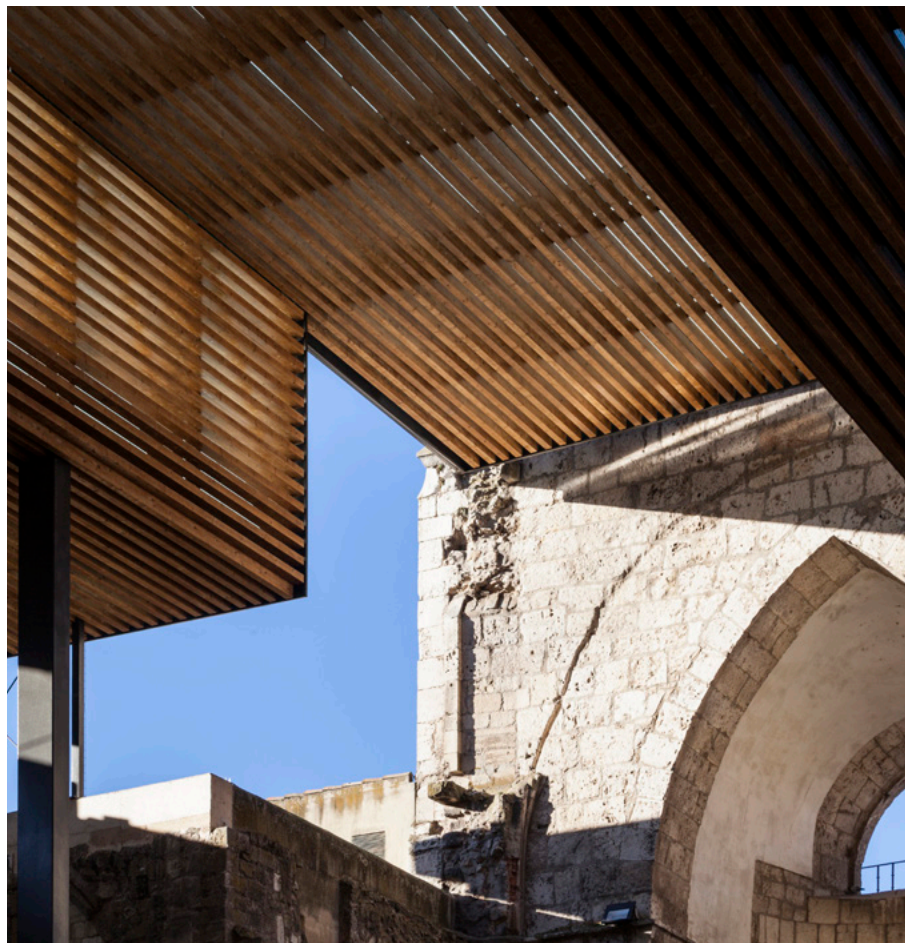
de vidrios según el plano donde se encontrasen situados, horizontal y vertical, una vez vistas las muestras se decidió colocar vidrio laminar 8+8 con butiral translúcido en toda la cubierta.

Para la ejecución del muro cortina se utilizaron plataformas elevadoras de grandes dimensiones, cestas elevadoras y la grúa que se montó en el exterior. Para el mantenimiento posterior de la cubierta se instalaron líneas de vida y escaleras en la parte central de cada cercha ancladas al muro cortina.

El interior de la estructura queda también completamente forrada, en este caso por un falso techo de lamas de madera laminada encolada de calidad industrial, de sección rectangular 10x16 separadas 12 cm y unidas a la subestructura de madera, que a su vez se colgó de la estructura principal de acero mediante tornillería. Este acabado interior proporciona un aspecto más cálido e integrado con las ruinas. En este punto se instaló una malla antipájaros para evitar que aniden palomas en ese espacio.

El techo de madera se ejecutó una vez colocado el vidrio de la cubierta, por lo que el material se metió por la puerta principal del monasterio y hubo que elevar las lamas con plataformas elevadoras y grúas interiores portátiles. En las zonas más bajas se ayudaban de plataformas elevadoras donde trabajaban los operarios para poder colocar las lamas. En la zona central de la nave, más alta, se elevaban con dos grúas y los operarios trabajaban en unos cestos elevados.

En cuanto a la carpintería interior, hubo que modificar algunas puertas o huecos existentes para adaptarlos al cumplimiento de la normativa de incendios en previsión de los posibles usos que el recinto puede llegar a albergar. La puerta acristalada que comunica este espacio con el claustro ha sido ejecutada con perfilera Jansen con protección a fuego de categoría EI2 45-C5. También fue necesario situar una nueva salida de emergencia en la zona del ábside y para ello hubo que abrir un nuevo hueco en la fachada del monasterio coincidiendo con un hueco existente originalmente y cegado en algún



Detalle. Relación de la cubierta con la luz

punto de la historia. Estos trabajos supusieron un seguimiento detallado de la arqueóloga y el visto bueno de la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de la Junta de Castilla y León y del Instituto del Patrimonio Histórico Español (actual Instituto del Patrimonio Cultural de España). Una vez abierto el hueco la puerta se ha realizado de madera con un recercado de chapa de acero perimetral que actúa como cargadero y a su vez remata el encuentro entre los distintos materiales.

Al haber protegido el pavimento en su conjunto, su reposición quedó limitada a las zonas afectadas por las obras de cimentación, saneamiento y conducciones de electricidad. La reposición fue con el mismo material y sistema constructivo existente.

En la zona del ábside, sin embargo, sí fue finalmente necesario intervenir de forma general. Se reparó el hundimiento en el pavimento pétreo existente, levantando el actual y saneando toda la zona rellenando con zahorra compactada, ejecutando una solera de hormigón y ejecutando un nuevo pavimento en toda la zona con piedra caliza. Se aprovechó para situar una iluminación rasante en todo el perímetro del ábside.

La recogida de aguas pluviales de la cubierta se realizó con el sistema de evacuación sifónica Akasison de Jimten basado en el concepto de paso total (tubería llena al 100%). Esto significa que las aguas pluviales fluyen a altas velocidades a través de una instalación de menor diámetro, y normalmente con una pendiente cero. El efecto sifónico se crea por la energía cinética que provoca el émbolo hidráulico, originada a su vez por la diferencia de altura entre la caldereta de la cubierta y el punto de descarga del edificio. Unos sumideros especiales evitan que se introduzca aire en el sistema. De esta forma se consigue menor número de bajantes, tuberías horizontales sin necesidad de pendiente, diámetros menores de tuberías y auto limpieza, debido a la gran velocidad que lleva el flujo.

En la instalación eléctrica se colocó un nuevo cuadro secundario. En cuanto a la canalización y cajas de derivación nuevas, se distribuyen enterradas perimetralmente.

Por otro lado se hizo una canalización nueva en superficie con trazado siguiendo la coronación de los muros de la ruina para suministro eléctrico de luminarias.

La instalación de protección contra incendios se ejecuta de acuerdo con la normativa vigente (CTE DB SI) y atendiendo a las prescripciones reflejadas en los planos correspondientes. Toda la estructura metálica tiene pintura intumescente para conseguir la resistencia al fuego necesaria según normativa previa a las últimas manos de pintura. Se instalaron bocas de incendio

equipadas exentas para interferir lo menos posible con la preexistencia. En el espacio existente entre el falso techo de madera y la estructura se instaló un sistema de detección de incendios de temperatura. Es un sistema lento de respuesta, pero al ser un riesgo en exteriores un sistema de detección de humos nos obliga a un mantenimiento mucho más costoso y a mayor probabilidad de alarmas. Por otra parte, la velocidad del aire a nivel de cubierta, debido a la corriente de aire formada, es superior al máximo permitido para este tipo de sistemas haciéndolo ineficaz. El cable sensor de temperatura es insensible a la suciedad y su mantenimiento es bastante económico además sin falsas alarmas.

Por último se hizo una limpieza de paramentos por la parte exterior de las fachadas de la antigua iglesia. Se tuvieron que rejuntar algunas zonas y consolidar los dinteles de las ventanas de la fachada principal que da a la plaza de San Juan.

Se utilizaron dos métodos distintos de limpieza: por un lado, la fachada principal, que estaba más sucia y se le quería dar un tratamiento más profundo, se limpió con chorro de arena y el resto de fachadas se limpió con chorro de agua. Aquellas zonas que estaban demasiado sucias y no se quitaba con este sistema se limpiaron con chorro de arena para homogeneizar lo más posible todas las fachadas.

RESULTADO FINAL

El resultado final de la intervención no deja indiferente a nadie. La ciudad de Burgos ha acogido con entusiasmo este nuevo espacio para la ciudad, que ahora es un punto referente del turismo.

La nueva cubierta consigue posicionar a la ciudad en la vanguardia arquitectónica al conseguir fusionar la ruina de un edificio histórico con una intervención más contemporánea. Es más, este concepto se ha visto reforzado con la concesión del premio Europa Nostra 2017 de rehabilitación. Un reconocimiento a nivel europeo que confiere al proyecto y a la ciudad una proyección internacional cultural sin igual.

BIBLIOGRAFÍA

- MONZÓN MOYA, F. (2015) *Informe Técnico de la actuación arqueológica realizada con motivo de la ejecución del proyecto: Cubierta del Monasterio de San Juan* (informe inédito)
- PALACIOS, Padre B. (DE) (1946-1949) Historia de la ciudad de Burgos de sus familias y de su Santa Iglesia. En *Boletín Municipal de Estadística de Burgos*, n.º 294-329, 1946-1949
- PEÑA PÉREZ, F. J. (1983) *Documentación del Monasterio de San Juan de Burgos (1091-1400)*. Burgos: Ediciones J. M. Garrido Garrido, 1983 (Colección Fuentes Medievales Castellano-Leonesas)
- PEÑA PÉREZ, F.J. (1997) Patrimonio y cultura en Castilla en el siglo XI: los dominios eclesiásticos y la fundación del Monasterio de San Juan de Burgos (1091). En LÓPEZ SANTIDRIÁN (dir.) *San Lesmes en su tiempo*. Burgos: Aldecoa, 1997, pp. 281-307
- PEÑA PÉREZ, F. J. (2000a) Las historias del Monasterio de San Juan (siglos XI y XX). En PEÑA PÉREZ, F. J. (coord.) *El monasterio de San Juan de Burgos: historia y arte: I Jornadas de Temas de Nuestra Historia*. Burgos: Ayuntamiento de Burgos, Instituto Municipal de Cultura de Burgos, 2000, pp. 9-40
- PEÑA PÉREZ, F. J. (2000b) La oligarquía burgalesa bajomedieval y el Monasterio de San Juan. En PEÑA PÉREZ, F. J. (coord.) *El monasterio de San Juan de Burgos: historia y arte: I Jornadas de Temas de Nuestra Historia*. Burgos: Ayuntamiento de Burgos, Instituto Municipal de Cultura de Burgos, 2000, pp. 99-130

FICHA TÉCNICA. PROYECTO NUEVA CUBIERTA PARA EL MONASTERIO DE SAN JUAN (BURGOS)

Cliente: Ayuntamiento de Burgos

Arquitectos: José Manuel Barrio Eguíluz y Alberto Sainz de Aja del Moral

Arquitecta técnica: Silvia Saiz Camarero

Colaboradores: Lucía Sanz Nieto, Andrés del Río Salio, Christian Bragado González

Constructora: FCC

Arqueóloga: Fabiola Monzón Moya

Fotógrafo: Santiago Escribano Martínez