



XXIV Curset
sobre la intervenció
en el Patrimoni
Arquitectònic

Barcelona,
13-16.12.2001

Patrimoni i equipament

habitabilitat

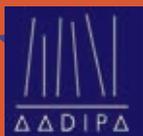
innovació
tecnologia

confort

condicionament



Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya



escola sert

Nuestra completa oferta de servicios nos permite darle una solución integral. Sea cual sea el tipo de trabajo, analizaremos sus necesidades para que consiga el resultado que desea



INTRODUCCION

XXIV Cursillo sobre Intervención en el Patrimonio Arquitectónico

**XXIV Cursillo sobre la Intervención en el Patrimonio Arquitectónico
Barcelona, del 13 al 16 de diciembre de 2001**

Patrimonio y equipamiento

La Agrupación de Arquitectos para la Defensa y la Intervención en el Patrimonio Arquitectónico (AADIPA) del Colegio de Arquitectos de Cataluña (COAC) os invita a participar en el próximo cursillo que sobre Intervención en el Patrimonio Arquitectónico se celebrará en Barcelona, en nuestra sede colegial.

Este XXIV Cursillo se dedicará a presentar una reflexión plural y firme sobre la aplicación arquitectónica de las tecnologías constructivas y los servicios de acondicionamiento actuales e innovadores, así como su adecuación a la normativa legal que cada caso conlleve, sea cual sea el estilo, la época, la dimensión y el uso de estos elementos arquitectónicos, y tanto si son privados como públicos. Esta aplicación para el equipamiento del patrimonio arquitectónico es fruto del trabajo interdisciplinario en el que el arquitecto tiene un papel capital.

La actualidad del tema, "Patrimonio y equipamiento", es patente. Las tecnologías actuales, antiguas o nuevas y casi siempre innovadoras en relación con la antigüedad de los edificios en los que se interviene, ponen en evidencia cuestiones que repetidamente nos planteamos sobre los equipos tecnológicos y sus soluciones; es decir, el acondicionamiento resultante del edificio y de su entorno una vez se ha intervenido en él. Esta evidencia a veces plantea dudas respecto a su idoneidad, ya que no siempre está bien explicada y a menudo no está bien entendida.

Los usos pasados y los nuevos, los edificios viejos, las condiciones de habitabilidad, antiguas y de innovación constante, y la permanencia de la categoría histórica y cultural, que es lo más emblemático, confluyen en un gran paquete de actuaciones profesionales entrelazadas por la tecnología y, en consecuencia, por el parámetro que la evidencia más, el factor económico.

Con todo ello, las nuevas tecnologías tienen que responder a la historia, adaptar el edificio a nuevos usos, no alterar la identidad propia del conjunto restaurado para que con el paso de la historia futura pueda ser leído desde sus orígenes y, sobre todo, facilitar que sus usuarios disfruten exitosamente del confort y la utilidad que la nueva situación determine.

Los conocimientos y las propuestas aportadas llegarán, por tanto, desde los diversos ámbitos que el tema requiere: la propia historia, los orígenes y la evolución de los diferentes sistemas de acondicionamiento y confort, la inclusión de los sistemas de comunicación con los elementos técnicos que comporten, y la accesibilidad para todas las personas.

Ésta es la reflexión a la que queremos llegar en este XXIV Cursillo.

ALBERT PLA i GISBERT
Director XXIVè. Curset de Patrimoni Arquitectònic

**XXIV Curset sobre la Intervenció en el Patrimoni Arquitectònic
Barcelona, del 13 al 16 de desembre de 2001**

Patrimoni i equipament

L'Agrupació d'Arquitectes per a la Defensa i la Intervenció al Patrimoni Arquitectònic (AADIPA) del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya (COAC) us convida a participar al proper curset que sobre Intervenció al Patrimoni Arquitectònic se celebrarà a Barcelona, a la nostra seu col·legial.

Aquest XXIV Curset es dedicarà a presentar una reflexió plural i ferma sobre l'aplicació al patrimoni arquitectònic de les tecnologies constructives i els serveis de condicionament actuals i innovadors, així com la seva adequació a la normativa legal que cada cas comporti, sigui quin sigui l'estil, l'època, la dimensió i l'ús d'aquests elements arquitectònics i tant si són privats com públics. Aquesta aplicació per a l'equipament del patrimoni arquitectònic és fruit del treball interdisciplinari en què l'arquitecte té un paper cabdal.

L'actualitat del tema, "Patrimoni i equipament", és palesa. Les tecnologies actuals, antigues o noves i quasi sempre innovadores en relació amb l'antiguitat dels edificis en què s'intervé, posen en evidència qüestions que repetidament ens plantegem sobre els equips tecnològics i les seves solucions; és a dir, el condicionament resultant de l'edifici i el seu entorn un cop s'hi ha intervingut. Aquesta evidència a vegades planteja dubtes respecte de la seva idoneïtat, ja que no sempre és ben explicada i sovint no és ben entesa.

Els usos passats i els nous, els edificis vells, les condicions d'habitabilitat, antigues i d'innovació constant, i la permanència de la categoria històrica i cultural, que és el més emblemàtic, conflueixen en un gran paquet d'actuacions professionals entrelligades per la tecnologia i, en conseqüència, pel paràmetre que l'evidència més, el factor econòmic.

Amb tot això, les noves tecnologies han de respondre a la història, adaptar l'edifici a nous usos, no alterar la identitat pròpia del conjunt restaurat perquè amb el pas de la història futura pugui ser llegit des dels seus orígens i, sobretot, facilitar que els seus usuaris gaudeixin exitosament del confort i la utilitat que la nova situació determini.

Els coneixements i les propostes aportades, doncs, arribaran dels diversos àmbits que el tema demana: la mateixa història, els orígens i l'evolució dels diferents sistemes de condicionament i confort, la inclusió dels sistemes de comunicació, amb els elements tècnics que comporten, i l'accessibilitat per a totes les persones.

Aquesta és la reflexió a que volem arribar en aquest XXIV Curset.

ALBERT PLA i GISBERT

Director del XXIVè. Curset de Patrimoni Arquitectònic

Dijous, 13 de desembre / Thursday, 13th of December

10.00-16.30	Recepció de curseistes	Reception of the course participants	
16.30-16.40	Benvinguda	Welcome	Joan Mur Soteras, doctor arquitecte, degà del COAC
16.40-16.50	Inauguració oficial del XXIV Cursset sobre la Intervenció en el Patrimoni Arquitectònic	Official inauguration of the 24 th Course on Intervention on Architectural Heritage	Francesc Xavier Asarta Ferraz, doctor arquitecte, president de l'AAADIPA
16.50-17.00	Presentació del XXIV Cursset Patrimoni i Equipament	Presentation of the 24 th Course Heritage and Equipment	Albert Pla i Gisbert, arquitecte, director del XXIV Cursset de l'AAADIPA
17.00-17.30	Equipaments tècnics i edificis antics: una qüestió de tecnologia i d'història de la tecnologia	Technical facilities and old buildings: a matter of technology and the history of technology	Marco Filippi, Professore Ingeniere
17.30-18.00	La implantació d'instal·lacions en edificis del patrimoni arquitectònic	The installing of modern facilities in buildings that form part of architectural heritage	J. Lluís Fumadó i Alsina, doctor arquitecte Joan Briz i Caro, arquitecte
18.00-18.30	Patrimoni, temps i tecnologia	Heritage, time and technology	Wolfdietrich Elbert, engineer
18.30-19.00	Pausa—café	Coffee—break	
19.00-19.30	Aplicació en el patrimoni: idees arquitectòniques i coordinació de l'equip multidisciplinari	Architectonic ideas and coordination of multidisciplinary teams: ways to address heritage	Fcs. Xavier Fabré i Carreras, arquitecte Lluís Dílmé i Romagós, arquitecte
19.30-20.00	Adequació estètica i funcional de l'accés Ramblad'Egara del mercat de la Independència de Terrassa	Functional and aesthetic improvements in the Rambla d'Egara entrance to the Independència Market place of Terrassa	Amadeu Oliva i Uriel, arquitecte
20.00-20.30	Revises d'arquitectura i patrimoni: presentació de la revista crossing	Architecture and heritage journals: presentation of crossing journal	Oriol Bohigas i Guardiola, arquitecte
20.30-21.00	Inauguració de l'exposició	Exhibition opening	

MARCO FILIPPI

Equipamientos técnicos y edificios antiguos: una cuestión de tecnología y de historia de la tecnología

prof. ing. MARCO FILIPPI

*Dipartimento di Energetica – Facoltà di Architettura
Politecnico di Torino*

ABSTRACT DELLA RELAZIONE

Impianti tecnici ed antichi edifici: una questione di tecnologia e di storia della tecnologia

Il progetto dell'inserimento degli impianti tecnici negli antichi edifici comporta una valutazione critica delle esigenze che la nuova impiantistica è chiamata a soddisfare, una scelta consapevole delle possibili soluzioni tecniche ed anche una attenta riflessione sulle tecnologie impiantistiche preesistenti, tecnologie che hanno segnato la storia degli edifici stessi.

Da un lato, nel momento in cui vi è conflitto fra esigenze di conservazione ed esigenze di fruizione, è normale che di tale conflitto siano protagonisti gli impianti tecnici che con la loro invasività e la loro modernità influiscono pesantemente sull'espressione architettonica.

Dall'altro il progetto si deve porre la questione se conservare e valorizzare le tracce del passato impiantistico dell'edificio in quanto ascensori, sistemi di raccolta e distribuzione delle acque, lampadari, stufe o caloriferi possono costituire eccezionali memorie della vita che si è vissuta nell'edificio e della storia della tecnologia.

CURRICULUM

Marco Filippi, torinese, cinquantasette anni, è ingegnere e professore ordinario presso il Politecnico di Torino, dove insegna "Fisica tecnica ambientale" (illuminazione, acustica e climatizzazione nell'edilizia) ed è membro del Senato Accademico, vice preside della I Facoltà di Architettura e coordinatore del Dottorato di ricerca "Innovazione tecnologica per l'Architettura e il Disegno industriale".

Autore di numerose pubblicazioni a carattere scientifico, didattico e divulgativo, opera come responsabile di contratti di ricerca con enti pubblici e privati nel settore delle tecnologie per i condizionamenti ambientali e l'uso razionale dell'energia, nonché, in campo edilizio, in settori riferentisi a tematiche quali l'architettura sostenibile, la certificazione ambientale del costruito e l'innovazione tecnologica nei sistemi edilizi ed impiantistici.

In qualità di consulente ha operato ed opera come esperto di tecniche per il controllo ambientale, particolarmente nel settore terziario ed in quello della conservazione dei beni culturali, supervisore di processi di progettazione e gestione in edilizia, redattore di studi di fattibilità in campo energetico, valutatore di obiettivi ed effetti di programmi di innovazione tecnologica nel settore manifatturiero.

Nel triennio 1990-92 è stato presidente della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino.

Nel triennio 1993-95 è stato presidente dell'AICARR (Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento Refrigerazione) e del Sottocomitato "Condizionamento dell'aria e refrigerazione" del Comitato Termotecnico Italiano, nonché direttore della rivista "Condizionamento dell'aria".

Nel biennio 1997-99 è stato direttore del Centro Interdipartimentale Servizi Didattici Architettura.

È stato inoltre membro di comitati scientifici e chairman in convegni nazionali ed internazionali.

Attualmente è membro del gruppo di lavoro ministeriale (Ministero per i Beni e le Attività Culturali) per la definizione degli standard qualitativi per i musei, membro del comitato scientifico del Centro di Studio sulle cause di deperimento e sui metodi di conservazione delle opere d'arte "Gino Bozza" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, membro del Comitato Termotecnico Italiano, componente della Commissione Air Conditioning dell'IIR (International Institut of Refrigeration), componente dei comitati internazionali di revisione per le riviste "Condizionamento dell'aria (sezione Ricerca)" e "Building and Environment (International Journal of Building Science and its Applications)".

È iscritto nell'Elenco dei Periti di cui al regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici.

È socio onorario dell'AICARR e socio effettivo dell'ASHRAE (American Society of Heating Refrigerating and Air conditioning Engineers), dell'ATI (Associazione Termotecnica Italiana), dell'AIDI (Associazione Italiana Di illuminazione) e della SIE (Società Italiana di Ergonomia).

XXIV CURSILLO SOBRE LA INTERVENCION EN
EL PATRIMONIO ARQUITECTONICO

Barcelona, 13-16 diciembre 2001

*Impiantistica tecnica ed antichi edifici:
una questione di tecnologia e
di storia della tecnologia*

*prof. ing. Marco Filippi
ordinario di Fisica Tecnica Ambientale
presso il Politecnico di Torino*

Introduzione

- * seconda metà del XIX secolo
 - le esigenze di comfort nell'abitare cominciano a crescere
 - l'edificio, da solo, non è più in grado di soddisfarle
 - le tecnologie impiantistiche cominciano ad "invadere" l'edificio

- * secolo XX
 - gli impianti tecnici, divenuti indispensabili, rimangono "estranei" alla concezione architettonica

- * architettura contemporanea
 - gli impianti tecnici sono oggetto dell'elaborazione progettuale e risultano sempre più "integrati" nella costruzione

- * *negli edifici antichi l'impiantistica tecnica esercita una "violenza" sul costruito preesistente poiché afferisce ad una diversa cultura dell'abitare e ad una diversa cultura tecnologica*

L'inserimento degli impianti tecnici negli antichi edifici comporta...

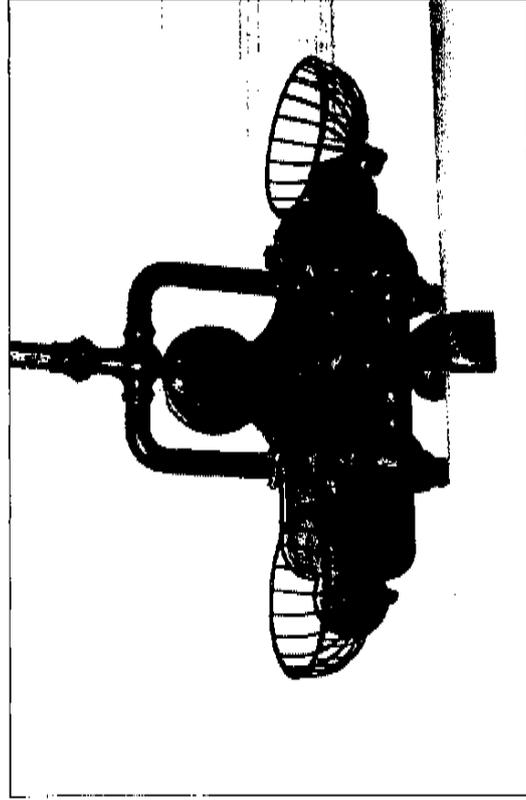
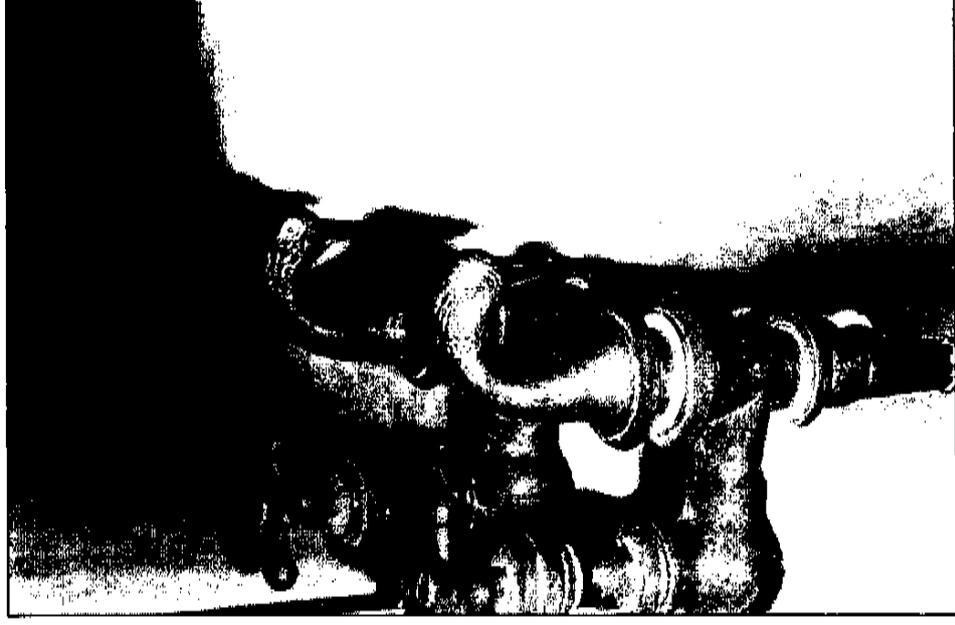
- * una valutazione critica delle esigenze**
- * una riflessione sulle tecnologie impiantistiche preesistenti**
- * una scelta consapevole delle possibili soluzioni tecniche**

Una valutazione critica delle esigenze è necessaria perché...

*** nell'intervento sugli edifici antichi gli impianti tecnici, con la loro invasività e la loro modernità, sono protagonisti del conflitto fra esigenze di conservazione ed esigenze di fruizione**

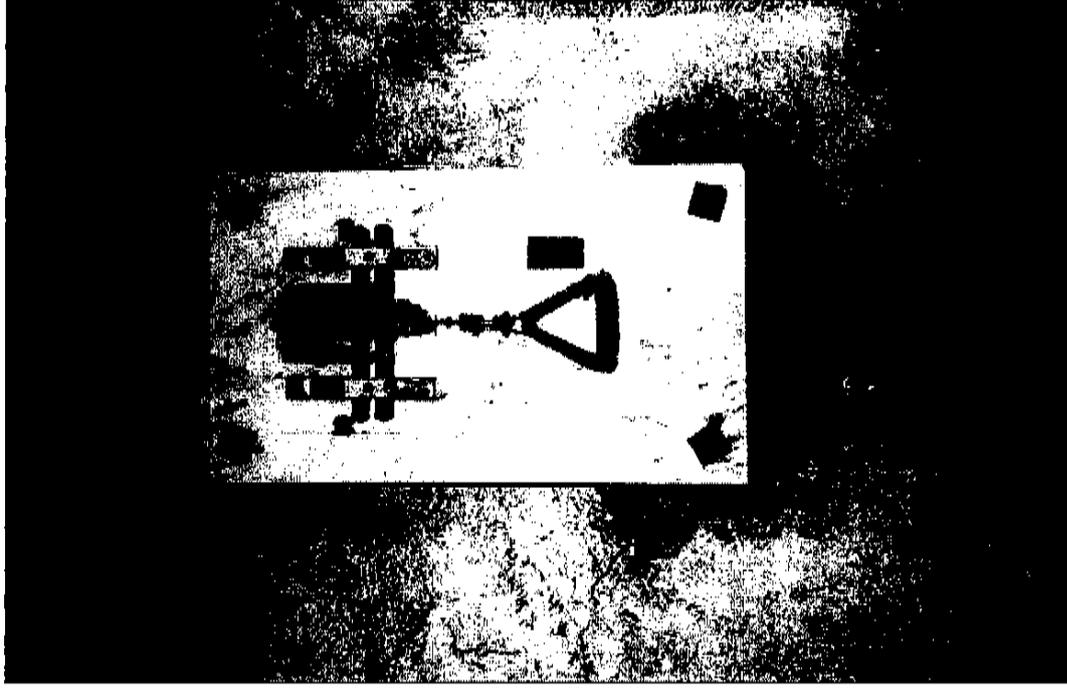
*** la soddisfazione di certe esigenze induce "automaticamente" l'installazione di certi impianti**

impianti idrosanitari



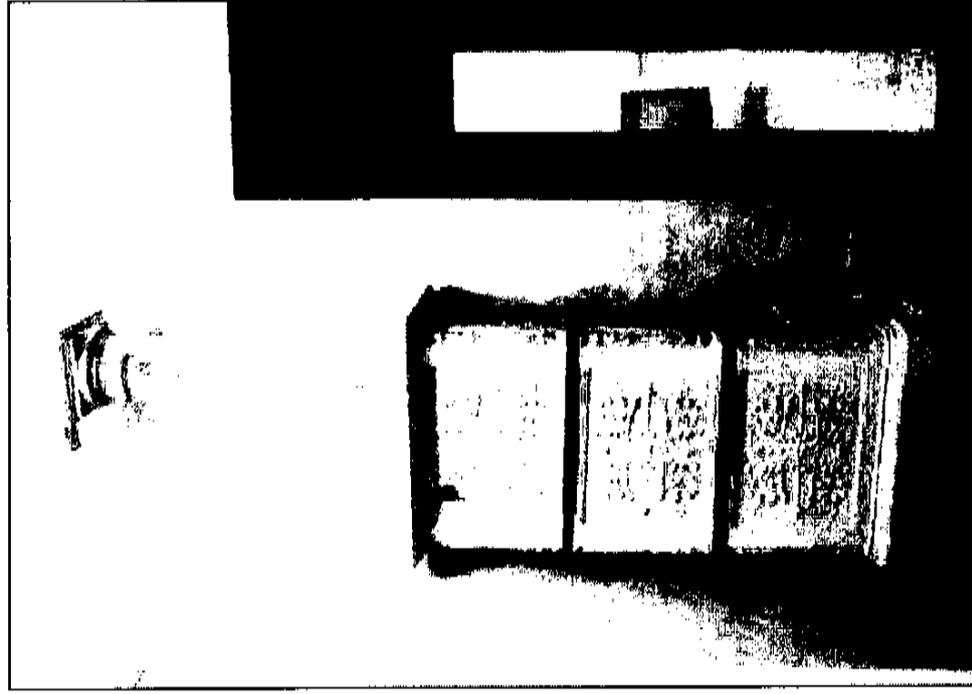
Castello di Racconigi
Rubinetteria (1834-1842)

impianti elettrici

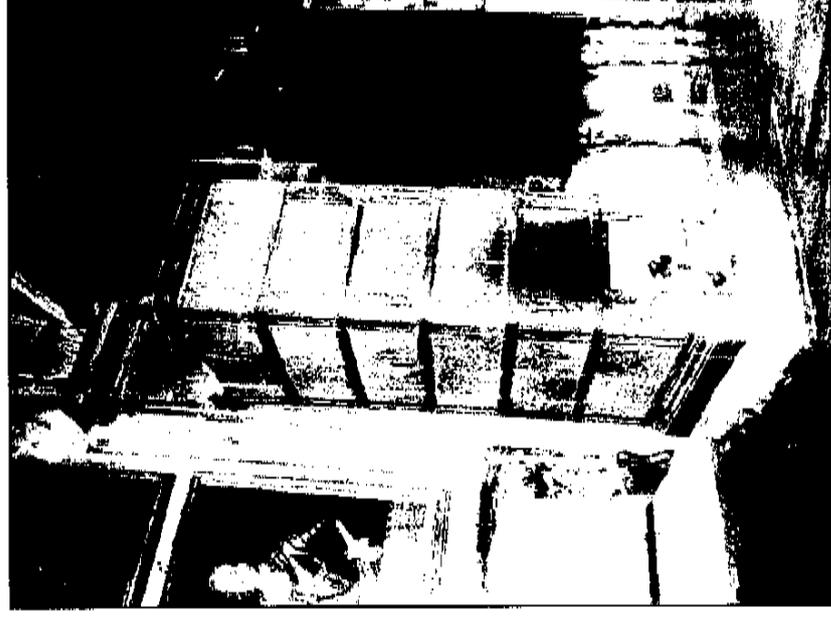


Castello di Racconigi
Quadri elettrici (fine secolo XIX)

impianti di climatizzazione



“Le stufe di maiolica, divulgate in Germania già fino dal XIV secolo,,con piastrelle di terracotta [che] a maggior titolo di solidità vengono all'interno rivestite con embrici di terra argillosa. La trasmissione del calore avviene più rapidamente...il tipo più antico di piastrella è quello in forma di piatto con orlo quadrato ripiegato...che accordava il vantaggio di una maggior superficie e quindi di un maggior irradimento del calore.”



Castello di Masino
Stufa di Castellamonte (1850)

Le tecnologie impiantistiche preesistenti...

- * in quanto elementi “estranei” all’architettura sono da eliminare o da tutelare?*
- * è opportuno valorizzarle e conservarle in situ?*
- * è possibile rifunzionalizzarle?*

Una scelta consapevole delle possibili soluzioni impiantistiche comporta la necessità di...

- * verificare le condizioni di compatibilità fisica**
- * disporre di una componentistica appropriata alle esigenze**
- * trovare una “sintonia” fra architettura e componenti impiantistici e di porre attenzione al dettaglio costruttivo**

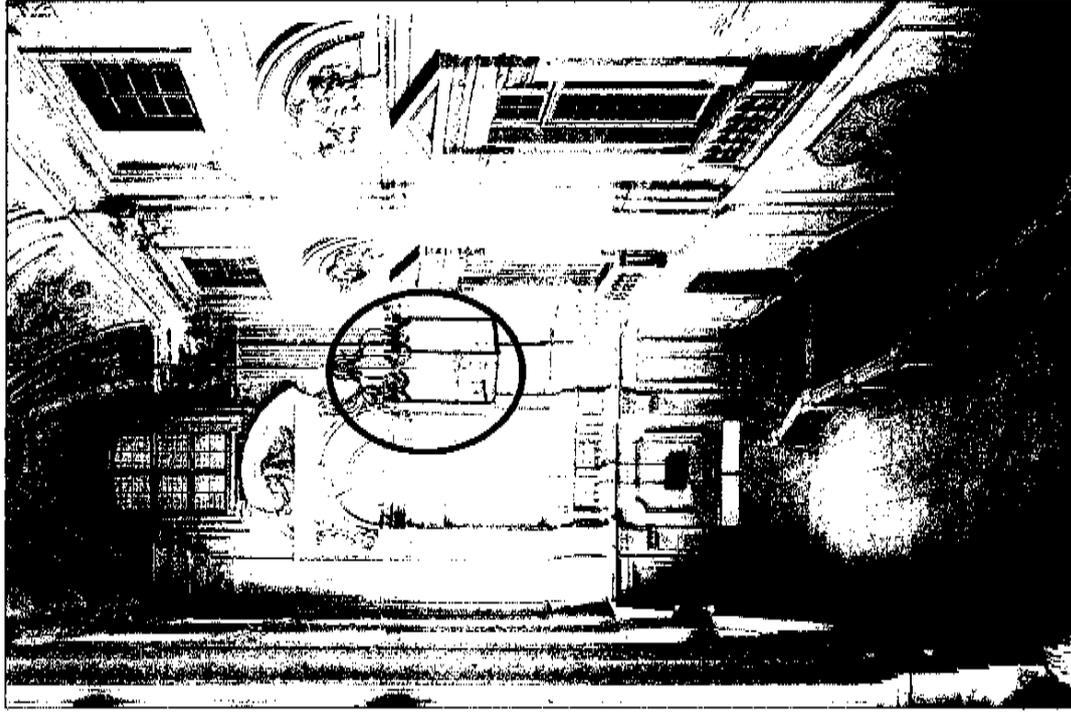
- * i componenti impiantistici sono prodotti industriali di serie condizionati da standard prestazionali
- * la ricerca sul design del componente impiantistico è ispirata al gusto contemporaneo
- * *si può pensare alla realizzazione di componenti impiantistici specifici per gli antichi edifici?*

* il giudizio estetico su uno spazio considera tutti i valori sussidiari a carattere decorativo, scultoreo, pittorico e di arredo; un'architettura è pur sempre un oggetto che si legge come insieme di linee, superfici, masse, colori...ogni architettura è caratterizzata da una pluralità di valori

* Frank Lloyd Wright scrisse: “...all heating, lighting, plumbing became constituent parts of the building itself...these services features became architectural and in this attempt the deal of an organic architecture was the work”

* *l'elemento impiantistico contemporaneo va esibito o sottratto alla vista?*

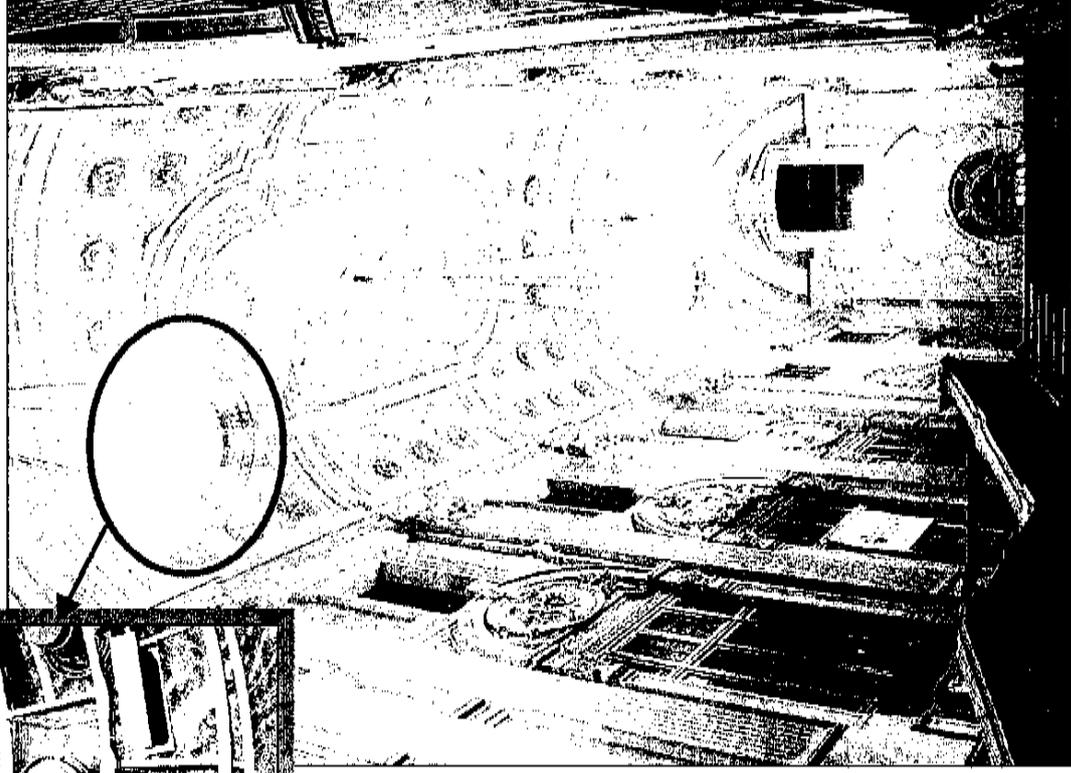
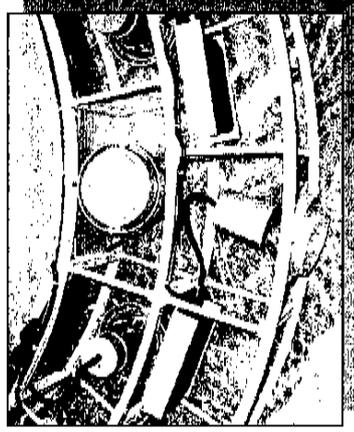
impianti di illuminazione



corpo illuminante preesistente(1890)

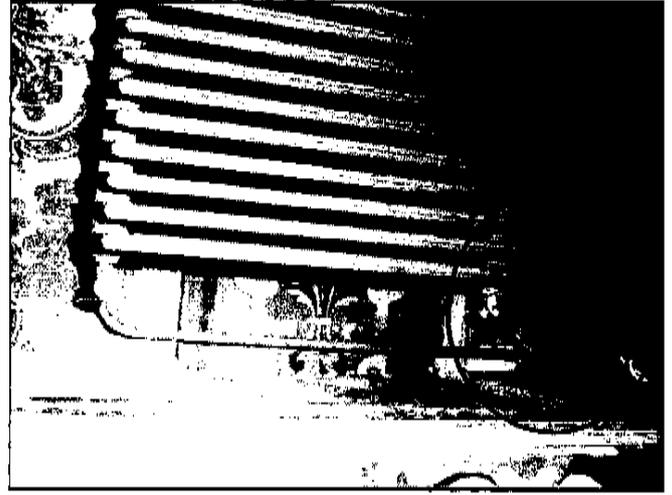
Scalone Juvarriano - Palazzo Madama

Torino



corpo illuminante attuale (2001)

dettaglio costruttivo



Castello del Valentino
Torino (1999)

J. LLUÍS FUMADÓ i ALSINA
JOAN BRIZ i CARO

La implantación de instalaciones en edificios del patrimonio
arquitectónico

XXIV CURSO – PATRIMONIO Y EQUIPAMIENTO

Ponencia sobre la implantación de instalaciones a edificios del patrimonio arquitectónico.

J. Briz Caro y J. Ll. Fumadó Alsina, Arquitectos.

¿Es admisible incorporar a un edificio instalaciones que resulten anacrónicas con la época en que fue proyectado, realizado y utilizado?

Nuestra opinión es que la decisión de incorporarlas o no, y el modo de hacerlo dependen de las características del edificio y de los objetivos que se quieren conseguir en relación al previsible disfrute del edificio, y por el contrario, no dependen de las características técnicas de cada una de las instalaciones que se desean incorporar.

A modo de ejemplo:

Cuando se actúa sobre un edificio anterior al 1878, año en que Thomas Edison y Joseph Swan inventan, cada uno por separado, las lámparas de incandescencia de filamento de carbono, se tiene la seguridad de que el edificio fue proyectado, realizado y utilizado, cuanto menos hasta ese momento, sin iluminación eléctrica. Consecuentemente la eventual incorporación de tal alumbrado artificial puede ser considerada un anacronismo.

Pero en aras del puritanismo histórico, ¿Sería admisible obligar a que actualmente un edificio continúe funcionando con las instalaciones de alumbrado propias de la época que hemos decidido atribuirle?.

Aceptemos, por el momento que renunciamos a electrificar un edificio.

Una alternativa admisible a no incorporar el alumbrado artificial eléctrico sería la utilización exclusiva del edificio con luz diurna, manteniéndolo fuera de uso durante los periodos sin luz natural suficiente.

Otra alternativa, aunque inaceptable, sería seguir empleando sistemas de alumbrado anteriores a la aparición de la lámpara de incandescencia, basados en la combustión con llama, asumiendo el riesgo de incendio que comportan, como una merma de la obligada seguridad, junto con las pertinentes rebajas en confort y funcionalidad.

Y queda por último, la opción de mantener el sistema de alumbrado por combustión y recuperar la seguridad obligada, aplicando medidas adicionales que posiblemente comportarán a su vez, la utilización de otras técnicas e instalaciones igualmente anacrónicas, cubriendo de este modo, al menos, la seguridad y renunciando a mejorar el confort y la funcionalidad (en comparación con el alumbrado eléctrico).

Resumiendo:

Ante la opción de aplicar técnicas anacrónicas para adaptar el uso del edificio al momento actual caben varias opciones, situadas entre el rechazo y la aceptación.

Opciones:

1. Rechazar el empleo de las nuevas tecnologías anacrónicas manteniendo el edificio según las técnicas y el equipamiento propios de su época histórica y adaptándolo a la seguridad obligada en el momento actual.

Esta adaptación puede hacerse:

- 1.A. Restringiendo su uso únicamente a aquellas utilidades funcionales que, con procedimientos del pasado, aun son de aplicación en el presente con suficientes garantías de seguridad; y renunciando a nuevos usos que exijan el empleo de tecnologías anacrónicas. Ejemplo 1.
- 1.B. Ampliar el ámbito restringido de usos (1.A), añadiendo las medidas de seguridad adicionales exclusivamente que resulten compatibles con el principio de rechazo al anacronismo tecnológico, lo que la mayoría de las veces es difícil de aplicar estrictamente. Ejemplo 2.
2. Admitir el empleo de las nuevas tecnologías anacrónicas dentro de criterios de equilibrio entre la funcionalidad estricta y el respeto por el "espíritu" del edificio (rasgos esenciales). Esta segunda opción rompe el "fundamentalismo ideológico" de la primera y abre un amplísimo campo de posibilidades de intervención.

La primera opción (1), que no admite el anacronismo, es básicamente conservadora y reduccionista con eventuales y ligeras intervenciones de adición (en el caso 1.B). Se justifica por motivos testimoniales y pedagógicos.

La segunda opción (2), que admite la posibilidad del anacronismo, es aditiva y protésica, con dosis variables de cirugía reparadora y estética, que en mayor o menor medida modificarán el aspecto y consecuentemente el "espíritu" del edificio inicial. Se justifica por motivos de aprovechamiento funcional.

Los principios de Seguridad, Rendimiento y Confort, revisados y ampliados con el criterio de la Sostenibilidad, han de estar siempre presentes en la concepción y utilización de cualquier edificio, incluidos los pertenecientes al patrimonio histórico, considerado en un sentido amplio. Pero, lo que resulta inadmisibles para este tipo de edificios es forzar y obligar a la extrapolación de las soluciones concretas y tipológicas que se pretenden para la obra nueva, ya que la premisa principal en estos casos, es que se parte de algo construido, con unas características de diseño, de ejecución y de conservación que orientan y predeterminan las posibles soluciones.

Más concretamente, cuando se considere necesaria la incorporación a un edificio del patrimonio arquitectónico, de nuevas instalaciones, que en general, siempre aparecerán como anacrónicas con su época histórica, es preciso establecer de antemano, el tipo de relación que deberán mantener éstas nuevas instalaciones con el edificio preexistente, para ajustarse, en las posteriores etapas de proyecto, ejecución y explotación, a la premisa programática que se acuerde.

Las relaciones que de forma esquemática pueden establecer las instalaciones anacrónicas con el edificio preexistente, se sitúan en alguna de las siguientes categorías:

- 2.A. Sometimiento (esclavitud): las instalaciones recién llegadas se inquilinan como pueden, procurando pasar desapercibidas y provocando las mínimas molestias. Ejemplo 3.
- 2.B. Reparto territorial: a las instalaciones se les adjudican unos determinados espacios, definiendo sus ámbitos de intervención que no deben interferir ni mezclarse con los espacios esenciales preexistentes. Ejemplo 4.
- 2.C. Coordinación mutua (cooperación), las instalaciones se integran en el edificio preexistente compartiendo los beneficios de la asociación y asumiendo sus servidumbres (de espacio y apariencia). Ejemplo 5.
- 2.D. Invasión: las instalaciones imponen sus propias leyes, modifican las características del edificio anfitrión y lo someten a una reconversión funcional y formal. Ejemplo 6.

En principio, de las situaciones planteadas, las opciones 1B, 2B y 2C pueden ser tildadas de moderadas y las 1A, 2A y 2D de extremistas y ninguna debe ser considerada teóricamente descartable.

Cuestión aparte es el rigor con que se asumen las premisas de actuación acordadas, y los límites, tangibles e intangibles que se establecen.

VALORAR LOS PRINCIPIOS ANTES DE SUCUMBIR A LA FASCINACIÓN POR LAS FORMAS

Hasta aquí, hemos supuesto que la decisión sobre incorporar o no, determinadas instalaciones y sobre el modo de implantarlas, responde a planteamientos objetivables, basados en un conjunto de razonamientos lógicos que llevan hacia la resolución, pero cabe también contemplar otras posibles maneras de actuar que renuncian someterse a reglas preestablecidas y se confían al “sentimiento”, trascendiendo el estricto ámbito que corresponde a la implantación de instalaciones.

Estos posicionamientos, que denominaremos subjetivos e intuitivos, confían en que capacidades resolutorias previamente adquiridas orientarán adecuadamente la solución de los problemas que vayan surgiendo, a lo largo del proceso de diseño.

En estos casos, los responsables de la intervención, confían en cierta "inspiración" propia del artista que libremente decide, siguiendo el camino que intuye como correcto, considerando que la garantía de un resultado satisfactorio no está en el planteamiento sino en la idoneidad personal, a priori reconocida, del autor de la obra, junto al acierto en la orientación creadora tomada en cada momento.

Naturalmente estas actuaciones subjetivas e intuitivas sin reglas preestablecidas resultan muy peligrosas en general y mas cuando se aplican sobre el Patrimonio Histórico. Pero a mayor abundamiento hay que considerarlas injustificables cuando se adoptan en relación a las instalaciones.

En el ámbito de aplicación de las instalaciones, la intuición que ha de permitir acertar en las soluciones concretas sólo puede destilarse tras un reposado proceso basado en el estudio de los principios generales, el conocimiento de las técnicas y la experiencia en la resolución e implantación de los sistemas así como en la evaluación de su eficiencia en explotaciones concretas donde se hayan empleado; todo ello muy lejos de lo que pueda entenderse como una inspiración apoyada en criterios personales no contrastados.

En consecuencia, cuando los "artistas" responsables de una actuación deciden abordar aspectos cuya técnica resolutive desconocen, hay que suponer que se asocian con especialistas, intuitivos o racionales, no importa, que dominan la técnica y saben dar respuestas correctas a las sugerencias de otros, e incluso favorecer su inspiración. Todo menos pretender aplicar simplemente el sentido común cotidiano, mas o menos culto, a unos ámbitos que superan el alcance de su utilidad.

RECETAS SIMPLES PARA APLICACIONES CONCRETAS

Sea cual sea la decisión que se adopte sobre la incorporación de nuevas instalaciones y sobre el cómo implantarlas a un edificio del Patrimonio Arquitectónico, serán las soluciones concretas que se apliquen las que en definitiva determinarán el resultado final y global de la actuación y en consecuencia su validez. De modo que pese a lo dicho hasta aquí, serán los planteamientos los que terminen olvidados mientras las soluciones permanecerán en el tiempo, ya que de nada sirve un buen planteamiento si no genera una buena solución.

Como una aproximación al proceso de resolución, que culminará con la definición del proyecto ejecutivo primero y después con el desarrollo de la auténtica ejecución, sugerimos una serie de recetas que pueden ayudar a organizar el esquema que comandará ese proceso creativo fluctuante entre el intelecto y la sensibilidad.

- A. Un criterio general que permite avanzar en la intervención sobre edificios ya construidos y de interés, sin asumir grandes riesgos de fracaso irreparable, es establecer que lo que resulte de cualquier actuación ha de admitir siempre volver a reponer la situación inicial, es decir, ser retirado sin dañar al edificio, todo ello con independencia de que con su presencia, la solución mientras persiste, pueda o no, alterar, ocultar o enmascarar lo preexistente. Este criterio lógicamente evita el fracaso irreparable pero no es ninguna garantía de resultado satisfactorio, si

bien aplicado a la implantación de instalaciones apunta indirectamente en otras direcciones complementarias como son las de facilitar: la flexibilidad, la adaptabilidad y el mantenimiento (revisión, reposición y reparación). Ejemplo 7.

- B. Dado que para solventar el conjunto de premisas que constituyen lo que denominamos una "cuestión no crítica" de diseño, pueden adoptarse diversas soluciones que aún resolviendo lo esencial discrepan en el énfasis con que abordan los aspectos accesorios, resulta generalmente conveniente al incorporar instalaciones, elegir las soluciones menos aparatosas, es decir, las que son de menor tamaño precisan menos espacio y provocan menos servidumbres. Ejemplo 8.
- C. Una opción que siempre conviene considerar, es la de desplazar fuera del edificio patrimonial los equipos de producción, de transformación, de conexión de redes, de captación, de trasiego, etc... bien sea: haciendo uso de otros equipamientos urbanos, enterrándolos en terrenos circundantes, encerrándolos en recintos separados, incorporándolos al vallado o empleando construcciones anexas (volúmenes o edificios), etc... Ejemplo 9.

Otros criterios de aplicación más restringida son:

- D. La potenciación de aquellos sistemas con que fue concebido inicialmente el edificio, complementados con medios actuales que los mejoren, constituye una buena alternativa, que puede competir con los sistemas convencionales considerados habituales. Ejemplo 10.
- E. Hay que comenzar a valorar y reconsiderar el mantenimiento, conservación y reutilización de las máquinas (no solo por su forma sino también por sus principios y fundamentos históricos); ascensores, calderas, luminarias, chimeneas, máquinas de vapor,... son valores culturales y patrimoniales a respetar. Ejemplo 11.
- F. En muchos casos resulta conveniente hacer una segregación y separar las instalaciones que han de aproximarse al usuario, de las que permiten que el usuario se desplace hasta donde ellas están. De este modo se puede reducir la enmarañada superposición de los trazados de interconexión entre las diversas instalaciones a implantar. Ejemplo 12.
- G. Deben desterrarse los procedimientos de empotrar elementos técnicos en la masa construida y muy especialmente si no se tiene al menos la precaución de alojarlos en cámaras de las que puedan ser extraídos con facilidad para su reparación, reposición o sustitución. Ejemplo 13.
- H. El empleo de elementos técnicos que manteniendo su funcionalidad se presentan como muebles incorporados al espacio, solventa en parte los criterios contemplados en las recetas A y G. Ejemplo 14.

- I. Los sistemas inalámbricos y los autónomos aparecen como alternativas de aplicación interesante, siempre que no generen servidumbres excesivas.
Ejemplo 15.
- J. Si en algún caso es admisible forzar una solución es en estas circunstancias de respeto al espíritu de un edificio del patrimonio arquitectónico y su justificación lo está en relación directa al interés histórico-monumental que presente.
Ejemplo 16.
- K. Conviene sopesar y evitar una excesiva valoración de los elementos aislados de ornato (pinturas, esculturas,...) y la tendencia a convertir el todo en una suma de singularidades resaltadas de su contexto. Ejemplo 17.

EJEMPLOS

Ejemplo 1. 1.A.

Casa Rural en pleno campo sin equipamientos urbanos, que mantiene su carácter primitivo.

Ermita aislada en la montaña donde no existe suministro eléctrico que se mantiene con los medios naturales iniciales . Sólo se hacen celebraciones diurnas o a la luz de las velas (con riesgo mínimo).

Ejemplo 2. 1.B.

Misma ermita con alumbrado de antorchas + fogatas para caldear el ambiente en Invierno a la que se incorporan extintores, detectores termovelocimétricos alimentados con baterías autónomas + alarmas.

Ejemplo 3. 2.A.

Sustitución de candelabros de velas por candelabros similares con bombillas, adaptando los soportes preexistentes y ocultando los cables en los resaltes de la obra y bajo manteles, tapices y alfombras.

Ejemplo 4. 2.B.

El espacio bajo cubierta, entre bóvedas y techumbre, se destina a ubicar instalaciones, disponer equipos y pasar conducciones. Se aprovechan los huecos funcionales del edificio y en las salas se trasdosan a los paramentos preexistentes, mamparas que alojan cables, conductos y unidades terminales.

Ejemplo 5. 2.C.

Se añaden báculos diseñados para contener de forma integrada luces, elementos calefactores, sistemas de megafonía, etc. que se sitúan en los espacios preexistentes creando una secuencia ritmada a modo de columnas exentas que marcan circulaciones y nuevos espacios virtuales dentro de los preexistentes.

Ejemplo 6. 2.D.

Se incorporan: un ascensor y rampas mecánicas para salvar barreras arquitectónicas, se disponen altavoces por las salas, se instala red eléctrica en todo el conjunto, se añaden radiadores metálicos en algunos espacios,...todo ello para hacer reutilizable un edificio obsoleto.

Ejemplo 7. A.

Iluminación de los mosaicos de las 5 cúpulas principales de San Marcos de Venecia a base de un gran plato circular que alberga reactancias, cebadores y reflector que distribuye la luz de 4 lámparas White Son de 100 w. dirigiéndola a las cúpulas. Este conjunto que constituye luminaria y alojamiento de equipos auxiliares pende de una cadena que parte del Nadir de cada cúpula siguiendo el esquema original de iluminación por velas.

Ejemplo 8. B.

Para instalar un sistema de traducción simultánea en un recinto pueden utilizarse sistemas alámbricos o inalámbricos y dentro de éstos últimos por radiofrecuencia o infrarrojos. Un sistema que no necesite interconexión por cables y que admita bordear obstáculos entre emisores y receptores permite una gran libertad de ubicación.

Los sistemas de aire acondicionado "todo aire", es decir, que tratan el aire en una central y lo distribuyen a los distintos espacios, resultan siempre mucho mas aparatosos que los que utilizan agua o un fluido refrigerante como sistema de transporte térmico.

Ejemplo 9. C.

Si para calefactar un espacio se considera habitualmente necesario: instalar una caldera que caliente agua y transportarla mediante bombas, por tuberías, hasta las unidades terminales; caben alternativas como:

- Utilizar una red urbana de calefacción (eliminando con ello la caldera)
- Situar el punto de conexión con dicha red en una zona del vallado perimetral.
- Enterrar el cuarto de bombas hidráulicas en un área externa al edificio.

Ejemplo 10. D.

Ciertos edificios fueron construidos en su día con chimeneas-hogar en las estancias principales y/o salamandras estableciendo una gradación espacial-funcional en relación al gradiente de temperatura que generaban. Mantener los focos de combustión, encerrados en recintos de combustión estanca para mejorar la seguridad y la salubridad haciéndolos visibles o no desde el espacio acondicionado y suavizar los gradientes de temperatura con actuaciones adicionales puede ser una opción interesante.

Ejemplo 11. E.

Muchos Ascensores de edificios de principio de siglo han desaparecido o han sido reconvertidos de forma despiadada sin respetar sus valores patrimoniales formales y tecnológicos (1854: primer ascensor con sistemas de seguridad para personas; 1857: primer ascensor en España -hidráulico-; 1889: primer ascensor con tracción por cables rozantes (eléctrico); 1900: primera escalera móvil, instalada en New York).

Ejemplo 12. F.

La residencia para estudiantes de Sussex Gardens de Londres según reforma sobre edificio patrimonial realizada en 1965 por el arquitecto N. Grimshaw agrupa en una torre de servicios adosada todos los cuartos de baño de los que carecía inicialmente el edificio antes de destinarlo a residencia estudiantil. Esta reforma partió de la premisa de que los usuarios eran los que debían desplazarse hasta las instalaciones, en vez de plantear la posibilidad de incorporarlas a los dormitorios como sugieren los esquemas hoteleros habituales.

Ejemplo 13. G.

Ejemplo 14. H.

Ejemplo 15 + 16. I + J

La interfonía inalámbrica, el comandamiento de equipos a distancia por infrarrojos, la iluminación por fibra óptica, las micro cámaras de televisión para vigilancia, etc... aunque su coste de inversión sea mas elevado que el de otros sistemas equiparables y su funcionalidad comporte ciertas limitaciones, ofrece ventajas de implantación que son especialmente relevantes en los edificios del patrimonio.

Ejemplo 17. K.

Un edificio no es una suma de capiteles + retablos + grupos escultóricos + mosaicos + frescos, ... sino un conjunto armónico en el que se integran los elementos indicados y muchos otros. Por esa misma razón la incorporación de nuevos elementos o iconos no tiene forzosamente que variar el espíritu del edificio, cuya esencia radica en el conjunto global y no en partes concretas. Al mismo tiempo destacar excesivamente ciertos elementos actualmente sobrevalorados puede romper la unidad global.

ELBERT WOLFDIETRICH

Patrimonio, tiempo y tecnología

Dipl.-Ing. Wolfdietrich ELBERT
Council of Europe
F-67075 STRASBOURG CEDEX
FRANCE

- born 1939, Diploma in architecture Technical University Berlin 1969.
- in private practice in Berlin, Prague and Johannesburg.
- Programme adviser for architectural heritage with the Council of Europe 1974.
- Director of European heritage training centre in Venice (craftsmen, technicians, architects) 1977-94 and national heritage training centre in Dresden (Germany) (architects and engineers) 1994-95.
- at present Head of Council of Europe Cultural Policy Department

Abstract:

Town and regional planning, building, financing and organisation are expressions of needs, power and aspirations of people at a given time.

Architecture is one of their most lasting expressions. However, few things are more volatile than needs and aspirations. Buildings turn into heritage only if and when they are solid enough to survive, their use continues, they are adaptable. Their rhythm of 'life' is slow, their 'life expectancy' long, their message towards society and individuals fluctuates over the years. Contemporary technology has nothing of that, is in fact in full contrast to it. Misunderstanding, damage, destruction seem inevitable. Some considerations to reconcile the contradictions in full respect of the values.

FCS. XAVIER FABRÉ i CARRERAS
LLUÍS DILMÉ i ROMAGÓS

Aplicación en el patrimonio: ideas arquitectónicas y coordinación
del equipo pluridisciplinar

LLUÍS DILMÉ I ROMAGÓS I XAVIER FABRÉ I CARRERAS
(Salt, 1960)
(Barcelona, 1959)

Arquitectes per l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona en 1988. Aquest mateix any funden un estudi d'arquitectura junts i, a partir d'aquesta data, realitzen projectes i obres d'arquitectura per a la infància i arquitectura docent, arquitectura assistencial i per a la gent gran, residencial, residencial per a joves, edificis museístics i d'exposicions, edificis per a espectacles i espais públics. Entre altres obres, han realitzat l'Escola d'Ensenyament Integral de Música i Dansa Oriol Martorell (1995-1997), la remodelació de la plaça Cívica de Bellaterra en la Universitat Autònoma de Barcelona (1988-1997), el parc del barri de Sant Narcís de Girona (1994-1999), la rehabilitació del Teatre Guastavino de Vilassar de Dalt (1996-2002), la rehabilitació de l'edifici Abat Garriga del Monestir de Montserrat (1999, en fase de construcció). De la seva obra com arquitectes destaca la reconstrucció i ampliació del Gran Teatre del Liceu de Barcelona, junt amb Ignasi de Solà-Morales(1988-1999). Actualment estan treballant, entre altres obres, en el projecte del Centre Cultural i Teatral "Cal Ninyo", a Sant Boi de Llobregat i en el projecte de rehabilitació del Teatre Principal de Sabadell.

**APLICACIÓ EN EL PATRIMONI:
IDEES ARQUITECTÒNIQUES I COORDINACIÓ D'EQUIP PLURIDISCIPLINAR**

Proposen quatre eixos per a bastir una reflexió, a propòsit del Liceu, sobre la manera de procedir per a què un projecte i la corresponent obra d'intervenció en el Patrimoni arquitectònic arribin a bon port.

Primer: Coneixement físic, estructural i constructiu de l'edifici i de la seva evolució al llarg de la història. Segon: Estudi de la funció a la que està destinat, anàlisi del major nombre possible de casos similars. Tercer: Idees arquitectòniques motrius de la intervenció, clares i poderoses. Quart: Coordinació d'un equip pluridisciplinar amb els que es pugui establir un diàleg fecund.

El procés de projecte i obra pot explicar-se com una dinàmica negociació entre els quatre eixos. Aquest exercici de diàleg no està exempt de perills interns i externs, és precís desemmascarar-los a temps, aïllar-los i afrontar-los amb decisió.

Lluís Dilmé

Xavier Fabré

AMADEU OLIVA i URIEL

**Adecuación estética y funcional del acceso Rambla de Egara del
mercado de la Independencia de Terrassa**

AMADEU OLIVA URIEL

LICENCIATURAS RELACIONADAS CON LA PROFESION

- 1981. Arquitecto. Escuela Universitaria de Arquitectura superior de Barcelona

ASOCIACIONES PROFESIONALES

- Miembro de Junta de Gobierno del Colegio de Arquitectos de Cataluña, Delegación Valles Occidental

OTROS CARGOS RELACIONADOS CON LA PROFESION

- Arquitecto Municipal del Ayuntamiento de Sant Llorenç Savall (Barcelona) España

PUBLICACIONES

- "BAUMEISTER". Revista alemana de interiorismo, arquitectura y diseño. Publicación en Julio 1999.
- "DISEÑOINTERIOR, interiorismo, arquitectura y diseño", publicación nº87.
- "ABITARE", publicación italiana de interiorismo, arquitectura y diseño. Revista abril 2000.
- Libro de arquitectura "New working spaces". Editorial Team. Año 2000.
- "ON Diseño", revista de arquitectura, publicación nº 222 del año 2001.

PREMIOS

- "Ariadna mira el riu". Segundo Premio correspondiente al diseño del espacio colindante del Entorno del Río Fluvia en Olot.
- "Oliva·Remolà Estudi d'Arquitectura". Obra seleccionada en el premio FAD de Arquitectura e Interiorismo del año 1998.
- "Adecuación estética y funcional del acceso Rambla del Mercado de la Independencia de Terrassa". Accésit al premio de Edificación Rehabilitación, de los Premios Diputació de Barcelona para la promoción de la accesibilidad 2001
- "Estudi d'arquitectura a Terrassa". Finalista de los premios de la primera Bienal del Vallès 2001

TRABAJOS DE URBANISMO

- Trabajos de Urbanismo correspondientes a las Normas subsidiarias de Protección de Parajes Singulares de las Islas Baleares.
- Redacción de Planes Especiales y Proyectos de Urbanización de las calles del municipio de Sant Llorenç Savall con un total de 43.000m².
- PERI del Pla del Bon Aire de Terrassa

VIVIENDAS UNIFAMILIARES AISLADAS

- 103 Viviendas unifamiliares aisladas, con un total de 26.714 m² construidos.
- 31 Reformas y/o ampliaciones de viviendas unifamiliares aisladas, con un total de 2.250 m² construidos.

VIVIENDAS UNIFAMILIARES ENTRE MEDIANERAS

- 69 viviendas unifamiliares entre medianeras, con un total de 21.007 m² construidos.
- 77 Reformas y/o ampliaciones de viviendas unifamiliares entre medianeras, con un total de 9.597 m² construidos.
- 20 viviendas adosadas en Sant Llorenç Savall, con un total de 4.250m² construidos.

EDIFICIOS PLURIFAMILIARES

- 19 Edificios plurifamiliares con un total de 28.400m² construidos.
- Reformas i/o ampliaciones de edificios plurifamiliares, con un total de 1.800 m² construidos.

EDIFICIOS SINGULARES

- Residencia Geriátrica en las Fonts de Terrassa (55 camas), con 800m2 construidos.
- Despachos para la agencia Inmobiliaria Vidal-Gomà en Terrassa.
- Policlínica Treton en Terrassa.
- Vestuarios zona deportiva en Sant Llorenç Savall.
- Vestuarios zona deportiva Club de Fútbol Maurina Egara en Terrassa.
- Parque de Bomberos en Sant Llorenç Savall.
- Rehabilitación de las antiguas Escuelas Municipales para Biblioteca Municipal en Sant Llorenç Savall.
- Despacho de Arquitectura en Terrassa.
- Adecuación estética y funcional del acceso Rambla del Mercado de la Independencia de Terrassa

Terrassa, octubre de 2001

Amadeu Oliva Uriel
Arquitecto

Finalitza els estudis d'arquitectura l'any 1981. L'any 1983 realitza diversos treballs d'urbanisme per la Conselleria de les Illes Balears. Des de l'any 1984 exerceix com a arquitecte municipal de l'Ajuntament de Sant Llorenç Savall, encara que l'exercici de la pràctica professional es principalment com a arquitecte lliberal, l'any 1997 es constitueix l'estudi d'arquitectura Oliva-Remolà conjuntament amb Maria Rosa Remolà i Ferrer arquitecte tècnic, l'any 1997 entra a formar part de la junta de Govern del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya a la Delegació del Vallès Occidental

Títol de la ponència

Adequació estètica i funcional de l'accés Rambla d'Egara del Mercat de la Independència.

"abstract" Resum de la ponència

El Mercat de la Independència construït en l'any 1904-1908 és un edifici catalogat degut al seu alt valor històric i artístic. Situat en el centre de la ciutat de Terrassa entre el Raval i la Rambla d'Egara. L'any 1997 el mercat és objecte de diversos treballs de rehabilitació que provenen de diferents fonts d'encàrrec.

- 1- Rehabilitació de façanes per l'escola taller encarregat per l'Ajuntament.
- 2- Rehabilitació de la planta soterrada destinada a aparcament i entrada de mercaderies encarregat per l'Ajuntament de Terrassa.
- 3- Tenint en compte les obres corresponents al aparcament soterrat del Raval, l'únic accés a peu pla del Mercat queda inutilitzat. L'Associació de Concessionaris del Mercat m'encarrega adaptar l'accés Rambla d'Egara.

A partir d'aquest moment i fins la seva finalització, l'actuació es objecte de polèmica entre diferents postures en la intervenció en edificis Catalogats, actuacions històric-conservacionistes versus actuacions intervencionistes que comporten noves utilitzacions dels espais.

Divendres, 14 de desembre / Friday, 14th of December

9.30-10.00	Intervenció a la plaça del Rei i el pretori romà i les voltes del circ romà de Tarragona	Interventions in the King's Square, the Roman praetorium, and the environs of the Roman circus in Tarragona	Estanislau Roca i Blanch, doctor arquitecte
10.00-10.30	Transformar i/o restaurar en els centres històrics: algunes experiències	Transform and/or restore in historic city centers: a few experiences	Joan Busquets i Grau, arquitecte
10.30-11.00	Rehabilitació d'un edifici per a biblioteca de manuscrits a Chinguetti (Mauritània)	Restoration of a building to become the library of manuscripts in Chinguetti (Mauritania)	Xavier Casanovas i Boixareu, arquitecte tècnic Robert Graus i Rovira, arquitecte i arquitecte tècnic
11.00-11.30	Pausa—café	Coffee—break	
11.30-12.00	Un "nautilus" al monestir de Ripoll: les noves instal·lacions	A "nautilus" in the Ripoll Monastery: the new facilities	Esther Colls Rissech, arquitecte Alfred Pastor Mongrell, arquitecte
12.00-12.30	El Museu del Vi al castell de Penafiel	The Wine Museum in the Penafiel Castle	Roberto Valle González, arquitecte
12.30-13.00	Conservació preventiva i comportament tèrmic i hídric de monuments	Preventive conservation and the thermal and hydric behavior of historic buildings	Marius Vendrell i Saz, químic-geòleg arquitecte
13.00	COL·LOQUI	COLLOQUY	
16.30-17.00	Compatibilitat conceptual o arquitectònica en la rehabilitació	Architectonic or conceptual compatibility in restoration endeavours	Joaquín Fernández Madrid, arquitecte
17.00-17.30	Accessibilitat desaparecebuda en el patrimoni i en la nova arquitectura del s. XXI	Low-profile accessibility in heritage buildings and in new 21st-century architecture	Enric Rovira-Beleta i Cuyàs, arquitecte
17.30-18.00	Obres i estudis del pla director de restauració del castell de la Mota. Restaurar després de rehabilitar	Works and studies on the guiding plan for restoration of the Mota Castle: restoring after rehabilitating	Fernando Cobos Guerra, arquitecte
18.00-18.30	Pausa—café	Coffee—break	
18.30-19.00	Rafael Guastavino a Vilassar de Dalt: el teatre del centre vilassarenc	Rafael Guastavino in Vilassar de Dalt: the Vilassar city center theater	Lluís Dilme i Romagós, arquitecte Fcs. X. Fabré i Carreras, arquitecte
19.00-19.30	Restauració i remodelació de l'antic edifici de "La Panera", com a Centre d'Art Contemporani a Lleida	Turning the former "La Panera" building into Lleida's contemporary art center	Ezequiel Usón Guardiola, arquitecte
19.30-20.00	La recuperació del patrimoni universitari d'Alcalá de Henares: actualització dels antics col·legis	Recovering the university heritage of Alcalá de Henares: modernizing the old colleges	Enrique J. Fernandez Tapia, arquitecte tècnic José Luis de la Quintana Gordon, arquitecte
20.00	COL·LOQUI	COLLOQUY	
21.30	Refrigeri oficial	Official Reception	

ESTANISLAU ROCA i BLANCH

**Intervención en la Plaça del Rei y el pretorio romano y los arcos
del circo romano de Tarragona**

RESUM DEL CURRÍCULUM ACADÈMIC I PROFESSIONAL D'URBANISME
d'Estanislau Roca i Blanch

Títol d'Arquitecte 1973
Títol de Doctor 1993

Primer Premi d'Espais Exteriors en la I Biennal d'Arquitectura Alejandro de la Sota 1999.
Premi triennal "Lluís Domènech i Montaner" 1996 a la millor investigació en ciències de l'arquitectura. IEC.
Premi "Europa Nostra" 1995
Premi Nacional d'Urbanisme 1983 de l'Estat espanyol. Ac. apartat ciutats més grans de 50.000 habitants.
Premi Qualitat Ebreca. 2000.
1^{er} Premi "ex-aequo" Concurs "Roca S.A." 1973
Guanyador de diversos concursos d'arquitectura i urbanisme.

Professor d'Urbanisme a l'ETS d'Arquitectura de Barcelona
Membre del Tribunal de Projectes Final de Carrera de l'ETS d'Arquitectura de Barcelona des de 1989
Professor del Màster de Projectació Urbanística UPC des de la seva constitució l'any 1995
Professor convidat al Màster de Paisatge UPC.
Professor convidat pel Departament de Projectes Arquitectònics de l'ETSAB.
Professor de cursos de Doctorat de l'ETSAB UPC.
Professor del projecte EUCITY. Universitats de Barcelona, Bolònia i Lió. Comune di Cervia. Itàlia 1998-99.
Professor convidat per la Universitat de "Los Andes" de Santa Fe de Bogotà. 2000.
Professor del curs sobre Turisme, organitzat per la UNED. Juliol 2000.
Professor del Màster de Planificació Territorial Mediambiental Urbana. U. P. de València. 1998.
Professor del Taller Barcelona'96 International Workshop of young architects. ULA.
Professor del Pla de formació permanent. Col·legi Oficial de Doctors i Llicenciats en Filosofia i Lletres i Ciències de Catalunya. 1994-95.
Professor del Seminari sobre Urbanisme en la Catalunya democràtica. Universitat Rovira i Virgili. 1998.
Director-coordinador curs d'urbanisme "La transformació de la ciutat". Tarragona. 1980-81.
Professor del curs "Els espais públics urbans: el cas de Barcelona". Universitat de Barcelona. Juliol 1999.
Professor de l'equip d'investigació: "El espacio urbano: procesos de cambio y estrategias públicas/privadas en la conformación de la ciudad post-industrial". Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. CICYT. Ministerio de Educación y Ciencia, des de 1999.

Autor o coautor, entre altres, dels següents plans i projectes d'urbanisme:
Plans Generals d'Ordenació Urbana de Tarragona, Sant Carles de la Ràpita, Vila-seca i Salou, Cambrils, l'Ampolla, Alcanar, Begues, Sant Pere de Ribes i Sitges
Modificació del Pla General Metropolità, Sector Porta urbana del Llobregat amb Richard Rogers i Alonso & Balaguer. Hospitalet de Llobregat 1999.
Modificació del Pla General Metropolità en el Sector Pujol i Bausis. Esplugues de Llobregat 2000
Projecte d'urbanització de la Vila del Far. Sant Carles de la Ràpita. 1997.
Alternativa i formalització del nou model urbà (marge esquerre). Sant Adrià de Besòs. 1997.
Pla Parcial i Projectes de compensació i urbanització del Pont de la Cadena. Molins de Rei 1992 - 1997.
Circuits de marató, cross country i marxa olímpica dels JJO Barcelona 92'.
Proposta de subseu olímpica de vela. Golf de Sant Jordi. 1992.
Avenç del planejament del marge dret. Sant Adrià de Besòs. 1992.
Estudi de la nova publicitat de la plaça de Catalunya. Barcelona. 1991.
Pla Especial de l'avinguda de Catalunya. Sant Adrià de Besòs. 1991
Plans Especials dels Centres Històrics de Tarragona, Vilanova i la Geltrú i Cambrils. 1983-87-91
Pla Especial de l'Àrea Olímpica de la Feixa Llarga Hospitalet de Llobregat. 1989.
Parc Arqueològic de la vila romana dels Muntis. Ministeri de Cultura. 1987.

Estudi d'accessibilitat a Montjuïc. Barcelona. 1987.
Pla d'Actuació Global de la Rambla de Barcelona. 1987.
Projecte passeig marítim de Sant Carles de la Ràpita i del Parc de Garbí. 1986-87.
Pla Especial d'Ordenació de la Zona Costera Metropolitana de Barcelona. 1983-86.
Projectes de la Rambla Principal i de l'avinguda Francesc Macià de Vilanova i La Geltrú. 1986.
Pla Especial del port de Mò. 1985.
Pla Especial d'Ordenació de la Muntanya de Montjuïc. Barcelona. 1983.
Avenç del Pla Urbanístic dels 21 municipis del Camp de Tarragona. 1980.
Projectes de rehabilitació de la plaça del Rei, del Fretori romà, i al Circ de Tarragona.

Assessor Urbanístic de l'Ajuntament de Sant Adrià de Besòs. 1998.
Delegat de Serveis d'Urbanisme de l'Ajuntament de Sant Adrià de Besòs. 1996.

Autor e coautor dels llibres:

"Planificació i gestió integral del litoral". Diputació de Barcelona. 2001.
"Òptiques de l'espai urbà". Edicions Universitat de Barcelona. 2001.
"Montjuïc, la muntanya de la ciutat". FCC 1994. IEC 2000. (2ª edició).
"Infraestructures del transport i forma urbana". Edicions Fundació UPC. 1995.
"Ciutat funcional i morfologia urbana". Edicions UPC. 1994.
"Perspectives del medi ambient als municipis del litoral". Diputació de Barcelona. 1993.
"La millora del centre històric de Cambrils". 1991.
"Pla de Costes". Corporació Metropolitana de Barcelona. 1988.
"La Rambla, una reflexió urbanística". Ajuntament de Barcelona. 1987.

Autor de diversos articles d'arquitectura i urbanisme en revistes i llibres especialitzats.

Conferenciant en diverses institucions estatals i estrangeres.

Treballs d'arquitectura i urbanisme exposats i publicats en diversos països d'Europa i Amèrica.

Membre del Jurat de diversos concursos d'arquitectura, urbanisme convocats per l'Administració.

INTERVENCIÓ A LA PLAÇA DEL REI, PRETORI I LES VOLTES DEL CIRC ROMÀ DE TARRAGONA

***Estanislau Roca Blanch - Doctor arquitecte
Professor titular d'Urbanística. E.T.S. d'Arquitectura de Barcelona. UPC.***

En les darreres dècades s'ha donat un gran impuls en la sensibilització de la societat envers la recuperació i l'adequat tractament de les restes del patrimoni històric construït. A Tarragona, sobretot, agafa una importància vital la identificació amb el món romà, per bé que altres cultures també hi han deixat la seva empremta.

La gran rellevància que té la ciutat romana, permet fer més entenedora la lectura sistemàtica de la ciutat actual. La saviesa en les decisions projectuals per a l'emplaçament de les grans peces urbanes del Circ Romà, Fòrum provincial i del recinte del Culte, en una posició estratègica, ocupant les tres terrasses successives, al nord de la Via Augusta i la intel·ligent articulació entre elles, ens permeten de contemplar un magestuós i complex projecte urbà. Segurament el més important en el seu temps al nostre país, i que fins fa gairebé vint anys només s'hi podien veure unes escadusseres i puntuals restes. Avui, en canvi, podem dir que després d'una política de recuperació del patrimoni romà, Tarragona gaudeix d'una altra imatge.

El Pretori o torre de Pilats, situat a l'extrem sud-llevant de la terrassa intermèdia, era una de les torres laterals del Fòrum provincial i constituïa un cos de connexió amb el Circ. Aquesta condició avui encara existent, li atorga un gran interès museogràfic. Tanmateix la seva posició davant l'espai públic de la plaça del Rei (veritable vestíbul de la Part Alta), li dóna una rellevància encara més gran.

Ja l'any 1981 es varen reconduir les directrius museogràfiques, que fins aleshores es contenien en el Pretori i en les voltes del Circ, amb un projecte redactat per mi mateix i que incorporava com a nou element una escala revestida de travertí romà, que tot respectant els carreus i elements romans, connectava la terrassa de la planta segona amb la plaça del Rei.

Deu anys més tard, l'Ajuntament de Tarragona i la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge de la Generalitat de Catalunya varen impulsar una Intervenció Global en el tractament de l'espai públic de les tres terrasses, fruit de la qual, i amb l'arrenjament de la plaça del Rei -segons el projecte que vaig redactar conjuntament amb l'arquitecte de la DGA, Jordi Segura i Torres-, s'han pogut refer els plantejaments museogràfics a partir de la definició d'un nou accés,

que alhora possibilita, a través del Pretori, la connexió del nivell del Forum amb el Circ, i emfasitzar el paper de vestíbul de la zona d'influència del Forum que esdevé la nova plaça del Rei remodelada.

Seguint els plantejaments generals de la Intervenció Conjunta a la Part Alta, els criteris de col·locació dels paviments són el punt bàsic per a entendre l'estructura i l'evolució de la ciutat i alhora resoldre l'espai actual. La senyalització del Criptopòrtic Romà, com un traç al terra, és l'element referencial de la resta de paviments i espais urbans com també de la reflexió sobre l'escala de la ciutat com a unitat: del paviment continu a l'interior del Fòrum, d'acord amb aquesta alineació, com a element neutre i del paviment fora del recinte, del qual, adaptant-se a la mateixa alineació, incorpora l'espai del davant del Museu al conjunt de la plaça.

Sobre l'espai de la plaça del Rei es pretén un doble objectiu, d'una banda, reforçar-lo com l'espai únic que és, però al mateix temps, que mantingui també en cadascuna de les seves dues zones, la personalitat i l'ús propi que té avui dia. L'espai a l'interior del Fòrum, més lligat a la vida del barri, com a plaça més estàtica i l'espai del davant dels museus, fora del recinte romà, en l'àmbit més de ciutat, com a vestíbul d'aquestes, sense perdre l'ambivalència del conjunt de l'espai.

Es va plantejar l'accés principal al Museu a través d'una escala que des de la plaça del Rei salva el desnivell existent fins a una passarel·la separada del paviment dels patis inferiors i que connecta amb una obertura existent a la sala de planta baixa del Pretori, establint-hi la porta principal d'accés i deixant l'antiga entrada com a punt de visualització de la volta principal (Criptopòrtic) des de l'exterior.

La passarel·la travessa un espai inferior on es permet efectuar una lectura pedagògica que configurava la plataforma de la terrassa del Fòrum Romà, en ser un espai adjacent per la part exterior del criptopòrtic. Tanmateix la seva incorporació obre millor la plaça del Rei al mar i la hi connecta millor. A través d'aquest espai arqueològic es fa el nou accés al Museu d'Història de la Ciutat, previst en el Pretori, emfasitzant la relació del Museu amb la història pròpia de la ciutat romana, al mateix temps que es converteix la plaça del Rei en vestíbul clar dins els recorreguts culturals i turístics de la Part Alta, per a accedir a tots dos museus, el Museu d'Història i el Museu Arqueològic.

Superada la nova porta d'accés al Pretori, es va projectar una plataforma que cobreix

la taquilla i recepció situats al nivell de la planta baixa, a la qual s'hi arriba a través de l'escala interior existent, parcialment remodelada. La nova disposició de la taquilla permet una utilització més racional del vestíbul i optimitzar-ne el control.

La construcció d'un ascensor panoràmic que connecta totes les plantes del Pretori permet dinamitzar la visita, sobretot la de la coberta, veritable talaia-mirador de la ciutat i d'un ampli territori.

S'ha restaurat la part corresponent a la volta llarga, lateral d'accés al circ romà, i situada a un nivell inferior de la volta principal, eliminant tots els elements distorsionadors preexistents, i potenciant amb un to auster aquest insòlit espai de més de noranta metres de llargària. El paviment s'ha plantejat recuperant la capa Flàvia a base d'un tractament amb terra compactada, que anirà acabada amb terra d'Albero, barrejada en sec amb calç micronitzada. La il·luminació de la volta s'ha fet aprofitant fluorescents estancs existents situant-los amagats entre el paviment i l'arrencament de les parets laterals, creant així un efecte singular atesa la llum indirecta produïda.

Dins el Museu, s'han dissenyat diversos elements especials tractats com a peces de mobiliari auxiliar. Així tenim la botiga del museu, com un objecte que s'obre i es tanca incorporant en la part interior de la mateixa porta la prestatgeria amb llibres i altres objectes, canviant visualment l'espai final de la volta principal. Altres elements, com la porta de connexió amb la capçalera del Circ, el primer tram de l'escala general de la torre o el tractament del remat superior de l'escala de cargol d'accés a la coberta, són també exemples d'aquest tipus de plantejament que normalment utilitzen mecanismes sorprenents per tal de resoldre una doble utilització o funció especial que la seva delicada situació requereix.

També, i eventualment, s'ha aprofitat una antiga edificació tangent a la volta llarga per habilitar-la, amb un reduït pressupost, com a Sala Tarraco en la qual hi ha la maqueta de la Part Alta que es pot visualitzar simultàniament amb part del graderiu del Circ romà excavat fa quatre anys.

Col.laboradors:

***Ramon Sastre, Ricardo Mar, Arcadi Abelló,
Marta Miró, Alicia Castán, Núria Feijoo, Neus Mateu, Tere Moreno, Jofre Roca.***

JOAN BUSQUETS i GRAU

Transformar y/o restaurar en los centros históricos: algunas experiencias

Breu CURRICULUM VITAE.

Prof. Joan Busquets, Dr. Arquitecte.

Barcelona, 1946.

Perfil Acadèmic.

-Arquitecte 1969. Catedràtic d'Urbanisme de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona des de 1979.

-Premi Nacional d'Urbanisme en 1981 i 1985. Premi Real Fundació de Toledo 1995. Premi Europeu Gubbio 2000.

Treballs en la Administració Municipal de Barcelona.

Ha estat Director dels Serveis d'Urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona en el període 1983-89. Treballs de Planejament encaminats a la recuperació urbanística de la ciutat de Barcelona. Entre els quals s'han de mencionar: la millora dels barris existents a través de Plans Especials de Millora i Reforma Interior de Ciutat Vella i els barris tradicionals, el programa Olímpic per 1992 que comprèn el planejament dels Pisos Olímpics, la nova xarxa de infraestructures i les Àrees de Nova Centralitat.

Treball Professional a Rotterdam, Buenos Aires, Barcelona, Lleida, La Haya, Grenoble, Toledo, Lisboa, Palma, Sao Paulo i Trento.

Publicacions.

Autor del llibre "Barcelona: Evolución Urbanística de una ciudad compacta". Mapfre 1992

Autor del llibre: "Toledo y su futuro". Madrid 2000.

Diverses publicacions sobre el desenvolupament de Barcelona, i la pràctica del planejament.

Els seus projectes professionals han estat publicats a Casabella, Lotus, Quaderns, CAU, Arquitectura, Geometria, Triennale de Milano, Archis, etc

P O N E N C I A

TRANSFORMAR Y/O RESTAURAR EN LOS CENTROS HISTÓRICOS: ALGUNAS EXPERIENCIAS.

PROF. JOAN BUSQUETS

Í N D I C E

0.- Resumen.

I.- Síntesis de los contenidos teóricos de la rehabilitación de la ciudad desde la disciplina de la arquitectura urbana: El eterno dilema: lo “viejo” y/o lo “nuevo”.

- a) La restauración. Viollet-le-Duc. v.s. J. Ruskin.
- b) Los valores implícitos de la ciudad antigua. Desde Camilo Sitte a Brinkmann.
- c) La contradicción del M.M. sobre la ciudad tradicional.
- d) Clarificar la relación con la ciudad histórica: G. Giovannoni y O. Wagner.

II.- La cultura de la rehabilitación y los proyectos urbanísticos.

III.- Algunos ejemplos recientes:

III.1.- El Plan para el Centro de Toledo. Estrategias para la protección monumental y reactivación de la ciudad histórica.

III.2.- La revitalización del centro de Amersfoort junto a la O.L.V. Tower.

III.3.- Reconstrucción del centro de Lisboa: Los Grandes Armazens do Chiado.

O.- RESUMEN

La ponencia trata de encajar la cuestión de la rehabilitación urbana en el marco del pensamiento de la intervención en la ciudad a partir del reentendimiento de la realidad histórica existente.

Se organiza en tres bloques:

En el primero se presenta las ideas programáticas más relevantes sobre el tema: Del mantenimiento integral de la ciudad propuesta por J. Ruskin, a la reinterpretación histórica de la ciudad a partir de sus monumentos según C. Sitte, a la clarificación de los episodios históricos más relevantes para O. Wagner.

El segundo bloque explicita el desarrollo de la cultura de la rehabilitación en Europa desde los años setenta y busca sus raíces en los proyectos urbanísticos de finales del XIX y principios del XX.

El tercero presenta algunas experiencias recientes en las que el autor ha podido intervenir destacando sobre todo la riqueza metodológica con la que la rehabilitación urbana en Europa se está planteando.

I. SÍNTESIS DE LOS CONTENIDOS TEÓRICOS DE LA REHABILITACIÓN DE LA CIUDAD DESDE LA DISCIPLINA DE LA ARQUITECTURA URBANA: EL ÉTERNO DILEMA: “LO VIEJO” Y/O LO “NUEVO”

Podemos convenir que existe en Europa una corriente muy difusa que insiste en demandar a los proyectos urbanísticos que se realizan sobre la ciudad existente un cuidado especial a las preexistencias urbanas, sabiendo que “conservar” significa a veces o rehacer derribar algunas de sus partes.

Por difundida que sea esta corriente son menos claros sus contenidos teóricos y más discutibles a veces, sus propuestas proyectuales. También la confusión del “léxico” sobre los términos que se emplean como: restaurar, preservar, conservar, etc., nos lleva a pensar en la conveniencia de clarificar algo más sus contenidos.

Para ello conviene recurrir a algunos trabajos teóricos que han tratado de avanzar en esta línea¹.

Podemos destacar cuatro actitudes diferenciadas en la interpretación y propuesta de intervención en el patrimonio. Evidentemente corresponden a momentos históricos distintos, pero su formación específica nos resulta todavía clarificadora.

a) La polémica sobre la restauración en la segunda mitad del S.XIX

La disputa entre John Ruskin y Viollet-le-Duc explica en detalle esta polémica. John Ruskin estudió Venecia y puso en orden su fantástico legado monumental². Fue crítico hasta la virulencia con respecto a la restauración de obras de arte y monumentos, porque decía que era equivalente a su destrucción total. Quizás hay que entender su opinión debido a la concepción arrogante de la restauración en el S.XIX imponiendo “pintura sobre la pintura” o restableciendo órdenes en la arquitectura que poco tenían que ver con su situación original precedente. En su trabajo “Seven Lamps of Architecture” deja claro que es “imposible” restaurar algo que fue grande y hermoso en arquitectura (como lo es resucitar la muerte). Sin duda es una opinión radical que se enfrenta a la restauración poco respetuosa e imprecisa de la época.

El trabajo de Ruskin “The Stones of Venice” es fundamental para Venecia pero también para establecer el tratamiento de las ciudades monumentales.

¹ Véase sobre todo:
D.Appleyard (1979): “The Conservation of European Cities”. MIT.
F. Choay (1992): “L’Allégorie du Patrimoine”. Seuil, París.
P. Falini (1986): “Il Recupero Rinnovato. Kappa”. Roma
S. Tierdell; T.Oc y T. Heath (1996): “Revitalizing Historic UrbanQuarter”.A.P. Cornwell

Cuando inicia su trabajo en 1849 describe que en la ciudad había opiniones diversas entre los especialistas, por ejemplo sobre las fechas de la construcción de las fachadas del Palacio Ducal. Tal tipo de incertidumbre expresa el desconcierto sobre el conocimiento de la ciudad y sus piezas seminales. Ruskin establece su “Venetian Index” y describe cada una de sus piezas con detalle sobre su arquitectura pero también sobre las piezas de arte contenidas en ella. De su primer volumen 14/15 partes se refieren a la restauración y constituyen un tratado general de arquitectura, tomando a Venecia como excusa³.

Evidentemente esta posición radical de Ruskin debe entenderse como respuesta a la posición generalizada en Francia y también en Inglaterra a favor de la “restauración” de los monumentos para dotarlos de la “perfección” de la que tantas veces carecen. Los trabajos de Viollet-le-Duc⁴ son un referente por el valor enciclopédico y su precisión. A partir de estos estudios cualquier edificio monumental puede ser “recreado”. Incluso Viollet apunta a la práctica imposibilidad de producir intervenciones artísticas que no sean o estén integradas con el pasado.

Así pues Viollet-le-Duc y Ruskin representan dos posiciones límite, enfrentadas que en cualquier discusión actual aún resultan un paradigma claro y radical.

b) Los valores implícitos de la ciudad antigua.

En 1889 Camilo Sitte publica “Construcción de Ciudades, según principios artísticos” que va a marcar una actitud fundamental a favor de la recalificación de las ciudades antiguas.⁵

De su prólogo señala que: *“si bien en la construcción de la ciudad se ha avanzado en el orden técnico”, en cambio en el artístico nada logramos y frente a las majestuosas edificaciones monumentales modernas, sólo vemos, en general, torpes formaciones de plazas y parcelaciones poco acertadas”.*

Propondrá el estudio de las plazas y disposiciones urbanas antiguas para poder utilizar las “causas de su belleza” en futuros desarrollos urbanos.

² John Ruskin “The Stones of Venice”. Primer volumen publicado en 1851 (con 15 láminas con dibujos originales de los mejores edificios). Los volúmenes II y III, publicados en 1853, describían los distintos períodos históricos.

³ Arnold Wittick (1976): “Ruskin’s Venice”. London.

⁴ E. Viollet-le-Duc (1854-1868): “Dictionnaire raisonné de l’architecture française du XI^e au XVI^e siècle. Paris. Morel. También Viollet-le-Duc (1863-72): “Entretiens sur l’architecture”. Paris 1977.

⁵ C. Sitte (1926): “Construcción de las ciudades”. Existen varias ediciones en castellano. Ed: Canosa (1926), Barcelona. Ed: G. Gili Barcelona 1987.

Se trata pues de desvelar los aspectos pedagógicos de la ciudad antigua y de sus espacios. Esta actividad ha sido de respeto y puesta en valor la ciudad tradicional que llevará a la recuperación de monumentos y a la apertura de espacios urbanos que faciliten su visión y disfrute, acabará también resaltando el valor “propedéutico” del patrimonio.

En la misma línea de Sitte merece destacar el trabajo de Brinckmann que lleva el rigor exigido por su maestro al estudio de las plazas y monumentos así como los principios teóricos que apoyaron estas creaciones urbanas singulares en Italia, Francia y Alemania ⁶.

Esta posición iniciada en centroeuropa tendrá una gran fuerza en la reconstrucción de las ciudades que en algunos casos habrá “salvado” al menos la imagen de algunos centros capitales⁷. También en las operaciones de reestructuración de las grandes ciudades después de la Gran Guerra.

La actitud de Sitte fue retomada en los 70's como crítica al urbanismo del Movimiento Moderno que tan decrépitos resultados estaba produciendo: Leo Krier, Maurice Culot y ARAU encabezan estas posiciones a favor de un mayor cuidado en la formalización del espacio urbano.

c) La contradicción del Movimiento Moderno sobre la ciudad tradicional.

La posición del Urbanismo Moderno fue clara respecto la ciudad antigua: La búsqueda de nuevos modelos que superaran las dificultades de la ciudad tradicional llevó sin duda a negarle “cualquier valor” social y estético.

Esta posición radical fue llevada con cierta ingenuidad a un dogmatismo ciego que contrapuso “nuevo” frente a “viejo” sin demasiados espacios de coexistencia.

Por ejemplo el “Plan Voisin” de Le Corbusier de 1925 reconstruye París sobre los barrios tradicionales que deben ser destruidos para edificar de nuevo ⁸. Esta actitud encontrará formas más sutiles en otros ejemplos como el Plan Macià de Barcelona realizado en 1932 donde Le Corbusier con el equipo Gatopac, llega a combinar zonas existentes rehabilitadas con nuevas construcciones.

⁶ A.E.Brinckmann (1908): “Platz und Monument”. Berlín

⁷ Por ejemplo el de Bruselas de la mano de Ch. Buls, alcalde de aquella ciudad y ferviente seguidor de Sitte. Vd. M. Smets (1995). Charles Buls. “Les principes de l’art urbain”. Mardaga. Bruselas.

⁸ Le Corbusier (1980): Oeuvres Complètes”. Zurich

En cualquier caso esta contraposición llevó a una crítica feroz de la actitud de Sitte cuya teoría fue combatida y ridiculizada en los congresos CIAM. Sitte fue visto como el paradigma de la ciudad retrógrada del pasado, el apóstol de la ciudad construida según el “camino de los asnos” y que negaba la fuerza de la ciudad “innovadora” creada desde la lógica del “ángulo recto” que fijaría de una forma rigurosa y exagerada el Movimiento Moderno.

d) Clarificar la relación con la ciudad histórica.

Entre estas actitudes encontradas nos interesará destacar otro bloque representado por aquellas posiciones que buscarán entender desde la complejidad del problema formas de intervención que clarificarán la relación del nuevo proyecto Urbanístico y/o arquitectónico con la ciudad existente y sus atributos patrimoniales. Destaquemos dos posiciones:

Otto Wagner el arquitecto vienés, expone una posición muy clara con motivo del Día del Monumento en 1912: *“Los monumentos arquitectónicos no han de ser restaurados si no preservados”, (por tanto en la línea anti-restauración de Ruskin), “pero cuando los monumentos arquitectónicos son útiles para programas actuales y requieran adaptaciones y/o añadidos, estos deben ser ejecutados con contenido artístico que participe del estilo contemporáneo”* (por tanto con identidad propia aunque busque la coherencia con el edificio previo) ⁹.

También la posición mantenida por Gustavo Giovannoni arquitecto romano y fundador de la Escuela de Arquitectura de Roma, que en los años treinta formula una posición muy interesante respecto el Patrimonio Urbano: su valor de uso y museístico de una manera simultánea.¹⁰

Su trabajo ofrece la singularidad de buscar compromisos entre la edificación histórica y la nueva, y se basa en tres principios:

- a) Cualquier fragmento urbano antiguo debe ser integrado en un “piano regolatore” general que establece su relación con el momento actual. Por tanto busca que su valor “de uso” esté legitimado por una articulación técnica más general y por el mantenimiento del carácter social de su población.

⁹ O. Wagner (1912): “Die Qualität das Baukünstlers”. Viena

¹⁰ G. Giovannoni (1931): “Vecchie città ed edilizia nuova”. Torino. Reimpreso en 1995

b) El concepto de monumento histórico no debe utilizarse para desarrollar un edificio singular y su contexto, si no que su “ambiente urbano lo relaciona con la mayor parte de la ciudad antigua”. Aislar un monumento significa en muchos casos mutilarlo.

c) Los conjuntos urbanos reclaman entonces procedimientos de preservación y restauración con un criterio de “clarificar” las relaciones entre las partes. Utiliza en italiano el término “diridamento” que sería el equivalente a “aclarar” la selva para que las distintas especies vegetales puedan desarrollarse y ser apreciadas.

Son posiciones las de Wagner y Giovannoni que nos parecen de gran utilidad para enmarcar la situación en la que se desenvuelve la rehabilitación urbana en la actualidad.

Por un lado la reclamación del “patrimonio urbano” como criterio que supere el valor de las piezas singulares. Por otro, la voluntad de su encaje en su sistema más amplio en el que se insiere con una articulación propia.

También aquí resulta oportuno recuperar la noción de “monumento histórico” de Alois Riegl ¹¹ como aquél que en su origen no es concebido como un momento, si no que su uso social y su imagen colectiva lo convierten en testimonio histórico. Definición diferente del monumento artístico, de aquellas piezas arquitectónicas que fueron creadas ya desde el origen con la voluntad de perdurar y de que fueran comprendidas como piezas de arte.

¹¹ A. Riegl (1903): “Der Moderne Denkmalkultur”. Viena

II. LA CULTURA DE LA REHABILITACIÓN Y LOS PROYECTOS URBANÍSTICOS

Los Planes de centros y cascos históricos se inscriben en la nueva cultura de la rehabilitación urbana que se desarrolla en Europa desde mitad de los años setenta.

Esta nueva posición nace en parte del rechazo de la imposición de los patrones de "nueva ciudad" sobre la ciudad existente que se venía desarrollando por doquier desde la postguerra, pero también desde un proceso de maduración de las posiciones en favor de la "salv guarda" y conservación monumental. Aparece así la cultura de la rehabilitación como una actitud reflexiva en favor de la recuperación y puesta en valor de la ciudad existente tanto si trata de monumentos importantes como de tejidos urbanos sin arquitectura de gran valor, pero que aportan ambientes y texturas interesantes.

Se debe aceptar que es una discusión fundamentalmente europea y que tiene hitos importantes como la Carta de Venecia de ICOMOS en 1964 y los Congresos del ANCSA en Italia ¹², y en una labor continuada de instituciones y profesionales para el desarrollo de esta nueva actitud. Más adelante y en concreto en la segunda mitad de los ochenta es participada incluso en el continente americano buscando preservar aquellas piezas y tejidos de su período fundacional o extensiones realizadas algunas de ellas apenas hace cien años.

En cualquier caso en Europa se superan los modelos de intervención en los cascos históricos que venían operando desde la segunda mitad del XIX. Estos se habían concentrado principalmente en los siguientes aspectos:

a) La revolución higienista, que buscó desde finales del siglo XIX la mejora de la salud pública en los cascos, introduciendo los sistemas de desagüe, de agua y de luz, dando correcto servicio a las viviendas y reduciendo los índices de mortalidad de sus residentes. Estas operaciones exigieron algunas veces cambios funcionales importantes y significaron fuertes inversiones en infraestructuras así como ordenanzas complementarias para asegurar un hábitat higiénico.

Esta renovación higienista se produce en muchas ciudades españolas con un proceso lento que va a prolongarse durante el siglo actual con lo cual la adaptación de los edificios a la misma se produce de una forma sucesiva y lenta.

¹² Labor continuada de la "Associazione Nazionale Centri-Storico Artistici" que durante más de treinta años ha impulsado la discusión sobre los planes de cascos y de recuperación urbana y que en 1990 elaboró la segunda "Carta de Gubbio".

b) Los nuevos trazados viarios, a veces ligados al punto anterior, buscaron abrir acceso en los cascos para los nuevos sistemas de movilidad pública primero, y privada después, desde los tranvías de tracción animal a los mecánicos, a los coches, etc. Un aspecto funcional importante que da paso a grandes aperturas o "sventramenti" viarios en el corazón de nuestras ciudades importantes. No es una actuación reservada a las grandes ciudades de Madrid y Barcelona, no hay ciudad que escape a esta ofensiva: Zaragoza, Valencia, Málaga, Granada, un largo etcétera tienen "gran vías" que abren paso a las nuevas formas de movilidad. Y van acompañadas de nuevos sistemas tipológicos, con edificios para gran comercio y oficinas, que albergan en muchos casos la nueva actividad central que se implantaba en el casco. Como ejemplo la "gran vía del azúcar" en Granada divide el casco y quiere prolongarse sin éxito sobre San Matías; ejemplo parecido en Zaragoza, entre otras ciudades.

c) La transformación edificatoria es otro aspecto que incide de una manera masiva en los planes y actuaciones de la postguerra. En parte desde las nuevas tipologías ensayadas en las aperturas viarias y en parte desde los modelos residenciales aportados por la arquitectura moderna que se repiten acríticamente de una forma indiscriminada.

De esta forma encontramos en nuestros cascos históricos una gran cantidad de nuevas viviendas ocupando solares vacíos o substituyendo viejas edificaciones que poco difieren de las viviendas en los polígonos periféricos. De esta forma se desperdiciaba la oportunidad de combinar los atributos irrenunciables de la vivienda moderna con la condición privilegiada del emplazamiento en la ciudad histórica.

En cualquier caso estos tres aspectos señalados han estado presentes en los modelos de intervención recientes y suponen las bases conceptuales de la experiencia urbanística reciente en Europa antes de la entrada de los Planes de Rehabilitación o Conservación de los cascos históricos.

Ciudades Históricas y los Planes de Urbanismo.

En los últimos años se ha podido detectar un cambio de actitud en los Planes y en las Intervenciones en los grandes centros antiguos europeos. Las revistas especializadas, los congresos internacionales, tratan del "Renacimiento de la Ciudad", de la "Conservación de los barrios históricos"... en definitiva, se ha puesto el énfasis —a veces excesivamente— en la rehabilitación de las casas y de los barrios de la ciudad.

Es cierto que las operaciones de derribo y sustituciones sistemáticas de los años sesenta han evolucionado hacia intervenciones de conservación y mejora. El estallido de estas propuestas en los centros capitales de Europa ha sido posible por la experiencia acumulada en los centros históricos pequeños y medianos de Inglaterra, Francia, Italia, etc. que han ofrecido pruebas sustantivas de la mejora cualitativa del nivel residencial y de la vida colectiva conseguidos a partir de sus intervenciones.

De las grandes operaciones de agencias para-estatales de reconstrucción de ciudades centroeuropeas después de la guerra y de la continuada experiencia de restauración de los centros urbanos monumentales, algunas pequeñas ciudades extrajeron lecciones que fueron encadenadas con operaciones más globales sobre el centro antiguo. Aix, Asís, Bath... son ciudades que encabezan la lista de esfuerzos en este sentido: someten al centro a unas políticas que articulen su mejora, canalizando la inversión pública, ofreciendo incentivos, definiendo sectores o ejes peatonales, facilitando el aparcamiento, catalogando edificios, promocionando ciertos usos... En la mayoría de estos casos, el planeamiento ha tenido que asumir unos nuevos contenidos que antes no tenía.

A este proceso se han sumado en los últimos años ochenta, las ciudades capitales, los centros de las metrópolis europeas: Berlín, París, Roma, entre muchas otras, han iniciado operaciones integradas de actuación en sus barrios históricos.

Berlín, sede de la Interbau en 1948, realizó la construcción de un barrio nuevo, prototipo de vivienda moderna, que mal interpretado por unos procesos especulativos sobre las ciudades, ha servido de excusa para construir las periferias más absurdas. Desde los primeros años setenta, Berlín ha desarrollado una política de rehabilitación de barrios residenciales del siglo XIX, entre los cuales el de Kreuzberg es un ejemplo, y más adelante preparará la IBA 84-87, desarrollando actuaciones residenciales respetuosas con los valores del centro y que participan de un aire innovador

interesante. Esta dinámica rehabilitadora encontrará otros impulsos cuando Berlín recupera en los noventa la estrategia de la capitalidad.

Roma inició los últimos setenta una serie de propuestas para recuperar su patrimonio edificado tan singular: la reconversión de la vía Apia y su entorno como parque arqueológico y la reconsideración del eje viario del Foro Imperial desde el Coliseo, son actuaciones para asegurar el "futuro de su pasado". Simultáneamente una serie de actuaciones y planes inciden sobre el casco tradicional de Roma, buscando tanto la mejora de los edificios como el detener el proceso de sustitución de la actividad residencial por la de oficina: cuestión que viene fortalecida potenciando las propuestas de nuevas zonas direccionales hacia el levante de la ciudad, compensando a su vez la falta de actividad de la periferia. En este modelo los espacios públicos rediseñados por la Municipalidad bajo el peregrinaje del Jubileo 2000 no hacen más que confirmar el interés de aquellas estrategias recualificadoras.

París también ha dedicado grandes esfuerzos a la mejora, recalificación y mantenimiento de su centro, tan transformado en los siglos XVIII y XIX. Puede ser una de las experiencias donde resulta más potente el cambio de actitud y de instrumentos utilizados por los Planes en la actualidad. De los Planes de Directrices y de los Esquemas de Protección rígida, se ha pasado a los Planes "de Sauvegarde et de mise en valeur" que incorporan precisiones sobre la edificación, poco usuales en el planeamiento francés de los años sesenta, y contempla la necesidad de ciertos cambios en la edificación para dar contenido y actividad, evitando la creación de fósiles urbanos. El barrio de Le Marais es ejemplo de una actividad que busca principalmente la conservación y restauración arquitectónica, poniendo en duda incluso criterios de mayor integración en el cuerpo social tan centrales en otras experiencias. En efecto, la pérdida de población ha sido notable –la mitad desde 1962– y las actividades terciarias van tomando una importancia creciente, sin embargo las medidas en favor de la residencia han dado sus frutos.

Si bien este panorama puede resumir la tendencia dominante en los grandes centros históricos europeos, debe recordarse que la "rehabilitación" se ha planteado como política global de actuación en la ciudad existente y tantas veces contrastada como alternativa respecto al modelo de crecimiento sin límites de los años sesenta. Y en este panorama los cascos históricos de las ciudades medias italianas tienen una tradición bien arraigada: Bolonia, Urbino, Bergamo, Perugia son ejemplos paradigmáticos.

A partir de estos ejemplos empieza a existir una bien cimentada experiencia sobre estudios de viabilidad de rehabilitación ¹³ y una más variada sobre los planes urbanísticos de ciudades históricas

¹³J.Busquets et alter. "Evaluación de las Necesidades de Rehabilitación" M.O.P.U.1985

III. ALGUNOS EJEMPLOS RECIENTES.

III.1.- El Plan para el Centro de Toledo. Estrategias para la protección monumental y reactivación de la ciudad histórica.

El método que se emplea en el Plan Especial del Centro Histórico de Toledo bascula entre el entramado jurídico-administrativo y la preocupación teórica por enmarcar un proceso de conservación y transformación de un casco histórico tan singular.

El estudio del proceso urbanístico de Toledo, de su estructura y forma, de la evolución de sus funciones principales, de su específica definición en el paisaje... nos muestra la superposición de unas formas y patrones urbanos. Desde los tejidos árabes y sus interesantes trazados a los momentos paradigmáticos: de los grandes conventos como piezas autónomas a las ínfimas parcelas residenciales cuya permanencia subsiste por su correcta integración en la topografía y el trazado...

Esta singular estructura urbanística se nos presenta como un proceso de "modificación" continua, compartiendo un lento proceso de modernización, tanto con los cambios en los servicios urbanos como en el ajuste y actualización de sus funciones.

Un proceso más de "modificación" paulatina que de "transformación" brusca que incluye grandes reconstrucciones, nuevos edificios que adecuan la ciudad a las nuevas demandas en el cambio de siglo como el Mercado, Teatro, Escuelas de Artes y Oficios, etc.

También posteriormente la ciudad afronta satisfactoriamente los procesos de mejora del acceso con la nueva vía de cornisa y de localización de las nuevas actividades centrales en el área de Zocodover y puerta de Alcázar. Y finalmente los grandes contenedores recobran una función principal con las nuevas demandas de cuaternario, sea del uso administrativo como del universitario.

Este breve recorrido nos acerca al contenido y ritmo específico de "modificación" de Toledo y será a partir de ahí y de la experiencia de otros Planes de Urbanismo que se puede desarrollar la cultura de un "proyecto de conservación" específico para Toledo.

Esta cultura debe permitir una estrategia funcional basada en actividades compatibles con el casco histórico que admita el uso mixto de residencia y servicios y que asegure el mantenimiento de la singularidad monumental de Toledo con su rol activo de centro ciudad de un amplio "hinterland" territorial.

Accesibilidad y residencia: Dinamizadores del casco¹⁴

La singularidad geográfica de la localización de Toledo forma parte de su identidad más específica: la de ciudad roca situada sobre un basamento contorneado por un meandro caprichoso del Tajo, que delimita una plataforma conectada a la vega por su lado norte.

Este único frente de conexión natural presenta un notable desnivel, de pendiente abrupta, que ha inducido históricamente a buscar los accesos de manera tangencial por sus dos extremos. Tan sólo el sector de la Diputación, en la zona central, conocía un acceso interior que, desde Santiago del Arrabal, permitía salvar penosamente la discontinuidad orográfica.

Dicha discontinuidad ha permitido preservar la ciudad de soluciones traumáticas, como lo fueron las aperturas viarias –“sventramentos”- en tantos cascos históricos europeos. Sin embargo, las condiciones de accesibilidad han cambiado radicalmente cuando las relaciones “dentro-fuera” entre Toledo y su región son cada vez más importantes y, por tanto, la demanda de acceso al Casco ha aumentado notablemente.

La necesidad de encontrar el equilibrio entre las diversas funciones que confluyen en el casco –residencia, administración, comercio, enseñanza, turismo, cultura,...- obliga a buscar sistemas de acceso alternativos al tránsito rodado, que podríamos considerar como poco deseable para la conservación de la trama histórica. El confort de sus residentes pasa necesariamente por compatibilizar la accesibilidad de trabajadores y visitantes con el uso racional de una ciudad que no fue proyectada para los vehículos, con trazados y discontinuidades viarias que hacen al Casco casi incompatible con el tráfico rodado.

Las necesidades de acceso, aparcamiento y horarios de la residencia difieren de las funciones comerciales, que conjugan carga y descarga con tránsito de posibles compradores; la oferta continua para usos culturales y turísticos presenta unos requerimientos diferentes a los de la progresiva colonización administrativa, universitaria y de servicios, estos últimos con una demanda de accesibilidad que presenta tanto horas punta como una afluencia continua a lo largo de la mañana.

¹⁴ Una explicación más amplia de este proyecto puede verse en Joan Busquets (2000): “Toledo y su futuro”. Ayuntamiento de Toledo y Caja de Castilla la Mancha. Madrid

Los referentes de centros europeos que presentan discontinuidades topográficas, en relación con altas concentraciones de afluencia de visitantes, permiten valorar soluciones dispares a un mismo problema. Emplazamientos como Perugia y Urbino en Italia, Lleida y Lisboa en la península, entre otras, ofrecen ejemplos de soluciones mecánicas diversas como escaleras y ascensores que crean nuevos itinerarios que se suman a los ya tradicionales.

Ante este reto, el Plan Especial del Casco Histórico formuló un sistema de accesos que se sustenta en dos líneas maestras: la negación del tráfico de cruce, rebotando hacia la periferia aquel que necesariamente debe acceder al centro, y la formación de puntos de rotura de carga que permiten abandonar el vehículo particular de manera controlada –en los parkings externos- y facilitaban el acceso fácil en la remonta de los peatones. El sistema combina grandes aparcamientos para visitantes –oferta de rotación- en la periferia anular del casco con otros de menor tamaño más dirigidos a los residentes, con el objetivo de dar prioridad a la movilidad de los peatones.

El modelo se complementa con la propuesta experimental de creación de centros de distribución de mercancías en puntos estratégicos, de buena accesibilidad interna y externa, que permitan modular el abastecimiento al comercio de alta frecuencia de usuarios, así como a los diferentes servicios ubicados en la roca.

Las remontas al Casco

La historia de Toledo nos ofrece excelentes referentes para solucionar la necesidad funcional de la accesibilidad de un elemento tan básico como lo es el agua. Desde soluciones de ingeniería civil, como el acueducto romano, con su depósito de abastecimiento subterráneo, al recuerdo del artificio de Juanelo, o las aún no lejanas reatas de monturas del oficio de aguadores.

En el nuevo problema del remonte de visitantes con medios de transporte privado, se plantean puntos de rotura en cuatro áreas de acceso a partir de las vías periféricas, que responden a ciertas singularidades y diferencias entre ellas: el Corralillo de San Miguel a levante, el sistema de aparcamientos residenciales del sector meridional y Recaredo y Safont-Miradero en la fachada norte.

En el **Corralillo de San Miguel**, el aparcamiento existente se plantea un servicio al residente y de rotación para turismo y actividades administrativas. La localización en cota alta favorece una fácil accesibilidad central, por lo que no requiere elementos complementarios de remonte, aparte de los existentes dentro del silo de coches.

En el arco meridional la oferta se relaciona con los usos residenciales próximos, mediante instalaciones de tamaño menor. Cabe señalar, no obstante, que la localización del aparcamiento del **Seminario** permite plantear una iniciativa privada con una oferta mixta a partir de un tamaño medio, que se soluciona siguiendo los requerimientos de inserción paisajística del Plan mediante un encaje aterrazado en la ladera y un modelo de remonta planteado desde el propio sistema de comunicación vertical del aparcamiento.

La propuesta concreta para la mitad poniente de la fachada norte, combina la creación de un importante aparcamiento en **Recaredo** con un remonte que facilita el acceso para el modo peatonal, en un sector del casco dinamizado por las implantaciones administrativas y docentes, pero también como acceso potencial para el turismo.

La solución adoptada integra con un tratamiento específico el sistema mecánico en una ladera tan delicada como la fachada norte de la ciudad, con una inserción sutil del artificio de remonte con medios mecánicos. Se trata de un proyecto inicial en la estrategia de acceso peatonal y de racionalización del tráfico en el Casco Histórico, que se ha realizado con un extremo cuidado con la realidad orográfica, aportando una nueva lectura al sensible paisaje de los “rodaderos” de Toledo. El proyecto arquitectónico de E. Torres y J.A. Martínez Lapeña está abierto al público desde Junio del 2000.

La ordenación de **Safont-Miradero** corresponde a un gran parque en el antiguo meandro del río, en el se insertan algunas funciones intermodales: la llegada del futuro tranvía, autobuses regulares y turísticos, aparcamiento de coches en momentos de demanda punta de acceso al casco histórico.

En el estudio inicial se propone un posible trazado de un tranvía que, a partir de la traza ferroviaria, pudiera permitir la relación directa entre sistemas de transporte interterritorial y el Ensanche de la ciudad, con un punto de contacto fundamental en el sector de Safont.

La ordenación del parque fluvial se estructura a partir de las terrazas aluviales de ambos lados del río, incluso hasta las murallas de la Antequeruela, incorporando los restos arqueológicos como parte del conjunto. Las edificaciones de servicio se minimizarían de manera integrada en el conjunto del paisaje.

La remonta mecánica se producirá siguiendo la pendiente natural de la colina, encajada en el terreno con pequeñas oberturas de iluminación, de manera que los sistemas de escaleras mecánicas y las tradicionales permitan acceder sin estridencias al volumen existente del Miradero. En éste, se integran en la remodelación del conjunto y forman parte del propio sistema de comunicación interior del aparcamiento

Esta remodelación del Miradero corresponde a una primera fase de la renovación del conjunto, que afecta a la transformación del aparcamiento de manera que permita dar cabida a un Centro de Congresos en su interior, en una posición muy favorable de accesibilidad y relación con el Casco. El anteproyecto del Centro de Congresos y el encaje global del sector de Safont están siendo desarrollado por el arquitecto R.Moneo y el equipo del Plan.

En la plataforma de superficie se tensionan los dos extremos del Miradero: por un lado el tradicional itinerario hacia Zocodover, definiendo como espacio urbano una plaza en la entrada al futuro centro de convenciones y congresos; y por otro se recoge la llegada de las escaleras del Carmen, potenciándose un posible paso peatonal entre la zona museística a rehabilitar en Santa Fe y Santa Cruz y el conjunto de conventos de la Concepción.

Rehabilitación residencial a partir de las tipologías del casco

La propuesta de mejora del casco se dirige fundamentalmente a garantizar que el centro continúe siendo una ciudad viva, evitando que la trascendencia de un patrimonio monumental soberbio pueda anular la importancia que tiene conservar el equilibrio del sistema de relaciones ciudadanas. Los esfuerzos en garantizar un alto nivel de servicios y accesibilidad, en preservar los valores ambientales, va tan dirigido a la conservación del centro como a potenciar la ciudad de relaciones urbanas, en la que la función residencial es la razón de ser del conjunto.

Para ello, el plan conjuga una serie de actuaciones indirectas, tendentes a la preservación y recuperación de la calidad de vida con relación a una actualización de

los servicios en atención a las demandas de los residentes, con las intervenciones directas en materia rehabilitación de vivienda.

Para las primeras, se suman las propuestas para la mejora de la accesibilidad en un modelo que prima el peatón frente al coche y da respuesta a la demanda interior, una gradación de espacios públicos y propuestas de reurbanización que surgen a partir de la naturaleza del casco, una estructura de equipamientos que pondera las necesidades locales de dotaciones en un lugar con una orografía que obliga a sectorializar adecuadamente los emplazamientos, para minimizar los recorridos de los usuarios de estos servicios.

Las actuaciones en materia de rehabilitación se dirigen a la recuperación de la calidad de la vivienda. El plan tiene en cuenta que actúa en un casco monumental y que, por ello, además de las piezas más notables que disponen de mecanismos de conservación específicos, existe un caserío menor, de gran valor patrimonial histórico que requiere de un tratamiento adecuado, incluso en piezas que no necesariamente participan de valores individuales, pero están insertos en una trama residencial que presenta grados de deterioro notables.

El plan afronta el estudio de las intervenciones en el casco residencial a partir de un detallado análisis del estado de la edificación y de un estudio tipológico que permite adecuar las propuestas a las preexistencias en cada caso, y siguiendo las “enseñanzas” que ofrecen las soluciones tradicionales. Así, se establece una caracterización de modelos que se pueden encontrar en el casco: casas patio, casones (casas patio nobles), casas patio entre medianeras, casas sin patio y bloques. De todas ellas, este último no se puede considerar propiamente tipología toledana ya que responde a procesos relativamente recientes de sustitución y reagrupación de parcelas anteriores y no es objeto de las propuestas de intervención.

La radiografía del conjunto edificado sobre más de 2000 parcelas permitió conocer, a partir de una Encuesta Residencial y el trabajo de campo, el estado de conservación y formular unas estrategias de intervención para la mejora de la residencia en el casco. Como resultado, se establecen dos grandes modelos de intervención que responden al grado de concentración e incidencia en la propia degradación de la trama urbana: las actuaciones generales, que responden a programas genéricos preestablecidos, y las actuaciones sectoriales en determinadas áreas que tienen en común un acusado deterioro de las edificaciones, que contribuyen a la degradación urbana del entorno.

Entre las actuaciones generales se prevén programas de ayuda a la rehabilitación, tanto a nivel de todo el casco como en iniciativas particulares que tengan en cuenta las características diferenciales de cada barrio o sector: recuperación de ambientes urbanos homogéneos (plazas, colinas, vaguadas), potenciar itinerarios, tratamiento de planos de fachada imagen de la ciudad.

Como actuaciones sectoriales se delimitan 21 piezas que responden a cuatro modalidades de intervención:

► Proyecto global de actuación, con incidencia en el espacio público. Se prevén de iniciativa pública y actúan sobre suelos privados y públicos. Comporta una importante incidencia tanto en la remodelación/sustitución del conjunto edificado, como en la creación de nuevo espacio público.

► Estrategia de rehabilitación de la edificación y la urbanización. Supone actuar preferentemente en la recuperación del conjunto edificado, el cual presenta en muchos casos niveles de interés patrimonial altos. La iniciativa es esencialmente pública.

► Estrategia de rehabilitación y sustitución. Se plantea a partir de la sintonía público-privada, con iniciativa de la primera. La propiedad es preferentemente privada.

► Estrategia de rehabilitación. Las actuaciones son privadas, pero con incentivación pública, para promover la mejora de sectores con señales de depresión.

Para el desarrollo de las actuaciones se pretende integrar en el proceso tanto a los titulares de la propiedad como a los residentes, pero para garantizar la ejecución de las previsiones del plan, se establece un sistema de actuación que permita intervenir en el sector público en la mejora y recuperación del patrimonio edificado y la mejora de las condiciones de habitabilidad de sus habitantes en caso que por parte de la propiedad no se encontrara la disposición adecuada a tales fines.

III.2.- La revitalización del centro de Amersfoort junto a la torre O.L.V.

El proyecto Saint Joriplein trata de la reconstrucción de un sector urbano entre el Stadsring -boulevard de fuera de las murallas- y el espacio interior de la ciudad amurallada, precisamente junto a la torre O.L.V. (Onze Lieve Vrouwetoren) que constituye un hito emblemático de la región por su altura y esbeltez. Esta torre desde 1787 se levanta junto a la plaza donde se emplazaba la iglesia que fue destruida por una espectacular explosión ¹⁵.

Amersfoort es considerada –por los historiadores- como una “manzana” de la Edad Media tanto por su forma como por la integridad como su trama urbana ha sido conservada. Ciudad con dos recintos amurallados junto al río. El plano de Blaeu de 1645 da fe de la fuerza formal de las murallas -la segunda de finales del s.XIV- y de las defensas. Destacan las siete puertas que marcaban los radios de expansión sobre el territorio.

Precisamente el sector del proyecto se sitúa en el arco más largo entre las puertas de Blaeu, señalando quizás la menor permeabilidad de este sector urbano en la ciudad intramuros.

La reconstrucción de este sector se apoya en los siguientes principios:

- a) Entendimiento de Stadsring como espacio de “relación” entre la ciudad antigua y la expansión moderna que se ha ido produciendo a lo largo de los siglos XIX y XX. Por ello en este boulevard se organizan los flujos grandes de acceso desde otros lugares de la ciudad: Autobuses, acceso de mercancías, itinerarios de paseo de largo recorrido.

A lo largo del Stadsring se encuentra una serie de edificios “cívicos” de mayor porte que dan relevancia a este boulevard circular.

- b) El tejido de la ciudad marca el grano de las edificaciones que combinan la singularidad de algunos de sus elementos o esquinas con una coherencia morfológica para el resto.

¹⁵ Vd:

B. Eberwein; C. Van Leeuwen (1982): “Amersfoort”. Bosch & Keuning nv, Baarn

M. Cramer; M. Krauwel (1991): “Amersfoort goed bekeken”. Amersfoort.

M. Cramer; A. Groot (1995): “Architectuur in Amersfoort. Een overzicht van de bouwkunst na 1800”. Bussum

VV.AA (1950): “Amersfoort”. Rotterdam.

H. Halbertsma : “Zeven eeuwen Amersfoort”.

C. van der Braber; Drs. J. Buurman; Drs. B.G.J. Elias; W.J. van Hoorn; A. Medema (1984): “De Amersfoortsekerken, kloosters, kapellen en synagoge en hun geschiedenis tot omstreeks 1850”. Amersfoort.

C. van der Braber; Drs. J. Buurman; Drs. B.G.J. Elias; W.J. van Hoorn; A. Medema (1985): “Amersfoort getekend”. Amersfoort.

Dr. J.F.B. Van Hasselt: (1948): “Amersfoort rondom zijn toren”. Amsterdam.

Dr. J.A. Brongers; Drs. B.G.J. Elias; Drs. R.M. Kemperink (1989): “Amersfoortse opstellen”. Amersfoort.

Drs. Fea Livestro-Nieuwenhuis (1983): “Jordanus Hoorn een Amersfoortse kinstenaar in zijn tijd 1753-1833”. Amersfoort.

c) El nuevo complejo se formaliza con usos mixtos de comercio y servicios, aportando nuevos espacios urbanos en el itinerario de espacios cívicos ya existentes en Amersfoort antiguo.

En este sentido los espacios públicos se confrontan con los de una ciudad media como Amersfoort -con 150.000 habitantes- en fuerte expansión debido a su posición central en el Randstad holandés.

El proyecto establece un sistema de calles y plazas para estructurar la arquitectura del complejo y las actividades principales. A destacar quizás:

- a) La plaza elíptica como “lugar central” en este espacio algo desestructurado del viejo Amersfoort. Un estudio de alternativas permitió entender su mejor capacidad de esta morfología para estructurar el conjunto.
- b) Una de las calles interiores recupera la tradición del “pasaje” o “arcadia” que tan singularmente fue utilizado en el comercio central¹⁶. La valoración de las proporciones experimentadas en un centenar de proyectos europeos permitió decidir las medidas de este elemento en el proyecto.
- c) A su vez las calles se orientarán hacia la Torre O.L.V. tratando de enmarcar las partes singulares de su composición.
- d) El espacio entre el Ayuntamiento y el proyecto se configura con el Helleplein como punto de transición hacia el norte de la ciudad, donde está ocurriendo una fuerte reconversión ferroviaria.

En la construcción de los edificios los materiales naturales de la piedra “gris” belga y distintos ladrillos configuran la “paleta” que los diferentes fragmentos van integrando.

Proyecto realizado por el equipo J.B. con Cees Dam. Los comercios y las viviendas dan respuesta a distintos tipos de demanda y en el primer piso se disponen los jardines colectivos de cada grupo residencial.

¹⁶ vd. J. Geist (1979): “Passagen-Ein Bautyp des 19. Jahrhunderts”. Munich.
JC. Delorme et al (1996): “Passages couverts parisiens”. París.
P. de Moncan (1996): “Les passages couverts de Paris”. París.
Y. Arai (1999): “European Passages”. Tokio.

III.3.- Reconstrucción del centro de Lisboa: Los Grandes Armazens do Chiado.

El barrio del Chiado sufre en 1988 un grave incendio que supuso una amenaza casi definitiva a su existencia. Previamente había sido objeto de un gran desastre, ya que como el resto de Lisboa, había casi desaparecido en el terremoto del 1 de Noviembre de 1755 que produjo el derribo de más de 2.000 casas con más de 10.000 muertos. La reconstrucción bajo el impulso del Marqués de Pombal fue realizada de la mano de E. dos Santos y Carlos Mardel y se va a instaurar unos principios de ejecución de las edificaciones y las fachadas que durarán casi dos siglos. ¹⁴ la cuadrícula de la "Baixa" pombalina es todavía un referente de esta ciudad "iluminista" planteado en aquel momento.

Para la reconstrucción del Chiado en 1989 es llamado Álvaro Siza que realizó un Plan de Conjunto que involucra 5 manzanas destruidas o fuertemente dañadas por el fuego, que comprenden 18 edificios.

El Plan resuelve la disociación entre repetir la ciudad o la arquitectura innovadora apostando por la "estrategia de la memoria". Es decir el proyecto va a poner en valor la relación con la "Baixa" y establece una coherencia con los elementos estructurales de aquella arquitectura histórica: No se trata de una repetición acrítica si no de una reinterpretación a partir de los datos actuales.

Se proponen como usos dominantes el comercio, la vivienda y los equipamientos (hotel, cultura, ocio). Apuesta también por dar prioridad al transporte público como forma de acceso al centro histórico y por ello la nueva línea de Metro encontrará una estación de intercambio en el Chiado. La reconstrucción se desarrolla en la primera mitad de los 90's y en 1996 casi todos los edificios están acabados o en construcción¹⁵

Quedo solamente el mayor solar que era el de los antiguos "Armazens do Chiado".

En este caso tuvimos la oportunidad de iniciar el proyecto a partir de unas reglas de proyecto urbano ya preestablecidas por A. Siza, y tratamos de jugar con aquellas reglas urbanas para encajar un programa mixto que a su vez pudiera ser ejecutado dentro de los parámetros de una operación terciaria mixta en el centro de Lisboa.

¹⁴ Vd. J.A. França (1972): "Una città dell'Illuminismo: La Lisbona del marchese di Pombal". Roma
J.A. França (1980): "Lisboa: Urbanismo e arquitectura". Lisboa.
J.M. Fernandes (1989): "Lisboa: Arquitectura e patrimonio". Lisboa.
C.N. Silva (1994): "Política Urbana em Lisboa". Lisboa
¹⁵ vd. AA.VV. (1994): "Lisbon". Rassegna 59. Milán
A. Siza: (1994): "O Chiado". Lisboa.
A. Siza: (1991): "Chiado, Lissabon". NAI Rotterdam.

El desarrollo del proyecto se realizó en cooperación con A. Siza y en los interiores se contó con la colaboración de E. Souto de Moura.

El solar era un edificio vaciado por el fuego de 100x30 mts aproximadamente con un desnivel de 13 mts en la última calle de la Baixa y la calle superior Rua do Carmo frente a la tradicional Rua Garret.

El proyecto trata de reinterpretar los trazados de los antiguos edificios que durante medio siglo se habían ido superponiendo: Desde el Convento do Espiritu Santo, construido sobre cimientos del S.XIII, hasta el Palacio de la Barcelinho (1841) hasta los Grandes Armazens do Chiado en 1894 reedificados después del incendio de 1880.

Después del incendio de 1988 las fachadas y la torre central habían sido apuntaladas con una costosa intervención para evitar su derribo definitivo.

El proyecto consiste en la disposición de unos forjados compatibles con las alturas de las ventanas existentes y de unos grandes patios a ambos lados de la torre central. Con este dispositivo se simula un sistema complejo de usos que comprende tiendas de tamaño y tipo diverso, un hotel, restaurantes y servicios. A su vez el edificio tiene un sistema de movimiento vertical –ascensores y escaleras mecánicas- que permite al público superar el desnivel entre la Baixa y el Chiado.

Las fachadas se mantienen en su espesor y la dimensión de cada ventana se ajusta a las proporciones de las reglas pombalinas, rehaciendo así los desajustes y cambios producidos en la estructura del edificio a lo largo de los años.

Los forjados se organizan con grandes luces de 11 y 13 mts, lo cual facilita las distribuciones diversas.

El estado de la cantería de la torre resultó muy dañado por el fuego y tuvo que reponerse guardando exactamente su geometría (espesor de 1,80 y 2 mts). Lo cual permitió utilizarlos para los conductos de aire e instalaciones del edificio. El hotel se sitúa en las dos plantas superiores con terrazas y vistas sobre la ciudad y el río.

En la zona baja del edificio –junto a la rua Crucifixo- se han rehabilitado las antiguas celdas del convento como espacios para el uso de pequeñas oficinas o servicios. Los accesos desde la calle se mantienen a través de escaleras de gran pendiente como

en su versión original. Los muros de mampostería y las bóvedas se mantienen y los forjados intermedios vuelven a ser de madera. La estructura superior del edificio resulta más ligera para no dañar los muros originales del antiguo convento.

El nuevo desarrollo se gestiona de una forma unitaria tratando de complementar los distintos sectores comerciales y de servicios. No debe olvidarse que el barrio de Chiado ha sido históricamente un referente lisboeta del sector literario, cultural y de cafés de reunión y encuentro.

XAVIER CASANOVAS i BOIXAREU
ROBERT GRAUS i ROVIRA

Rehabilitación de un edificio para biblioteca de manuscritos en
Chinguetti (Mauritania)

**XAVIER CASANOVAS I BOIXEREU
RAMON GRAUS I ROVIRA**

Xavier Casanovas i Boixereu. Arquitecte Tècnic i Diplomada en Arqueologia Hispànica. Cap de Rehabilitació i Medi Ambient al CAATB i professor de rehabilitació a la UPC. Assessor de la UNESCO i del Consell d'Europa en temes de patrimoni arquitectònic.

Ramon Graus i Rovira. Arquitecte i Arquitecte Tècnic Col·laborador en Rehabilitació i Medi Ambient del CAATB i professor del Departament de Composició Arquitectònica de la UPC.

Conjuntament han organitzat diversos Tallers Internacionals de Rehabilitació del Patrimoni Arquitectònic a Cuba, Marroc, Portugal, Itàlia, França, ...

Resum:

REHABILITACIÓN DE EDIFICIO PARA BIBLIOTECA DE MANUSCRITOS EN CHINGUETTI (MAURITANIA)

Chinguetti és una ciutat situada en la ruta caravanera del Sàhara. És la setena ciutat santa de l'Islam i declarada Patrimoni Mundial, per la seva trama urbana i pels valuosos manuscrits que es conserven a les diferents biblioteques familiars. El projecte consisteix en la rehabilitació d'un edifici del nucli històric com a Biblioteca, per acollir les diferents biblioteques familiars, poder restaurar els manuscrits i garantir unes condicions de conservació idònies.

Les extremes condicions del medi en que es troba situada aquesta ciutat (temperatura, humitat, vent i pols) presenten unes exigències de prestacions totalment artificials. En contraposició, les possibilitats del lloc, sense subministrament elèctric permanent i a uns 150 Km. d'un centre de serveis, fan difícil donar una resposta raonable. L'intent de trobar un equilibri entre aquests factors és el projecte que és presenta.

Biblioteca Pública de Manuscritos de Chinguetti (Mauritania)

(Extracto de la memoria del anteproyecto)

Xavier Casanovas

Ramon Graus

El presente anteproyecto tiene como objetivo definir los trabajos necesarios para la rehabilitación de un edificio existente destinado a alojar la **Biblioteca Pública de Manuscritos de Chinguetti**.

El edificio fue donado por la Fondation Ehel Habott a la Fondation Nationale pour la Sauvegarde des Villes Anciennes de Mauritanie (FNSVA) con el compromiso de utilizarlo para albergar la Biblioteca pública de manuscritos de Chinguetti.

El proyecto se enmarca dentro del *Projet de sauvegarde des collections des bibliothèques anciennes de Chingetti et Ouadane*, que bajo la coordinación de UNESCO incorpora los esfuerzos de la empresa Rhône-Poulenc, de la Asociación Bibliothèques du Désert, de la Agencia Española de Cooperación Internacional y del Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona (CAATB). La institución responsable del Proyecto en Mauritania es la Fondation Nationale pour la Sauvegarde des Villes Anciennes de Mauritanie (FNSVA).

Chinguetti y sus manuscritos

Chinguetti es una de las cuatro ciudades históricas de Mauritania y una de las siete ciudades santas del Islam. Se encuentra situada en el itinerario de la ruta de las caravanas que atravesaban el Sahara y fue punto de partida o de paso obligado de todas las peregrinaciones que salían hacia la Meca desde esta zona.

La tradición cultural y literaria de la sociedad mauritana tiene su origen en la derrota de las tribus beréberes por el control del territorio en el siglo XV. Los ganadores se consagraron a las actividades militares y los vencidos a la literatura y los estudios religiosos.

Fue a partir del siglo XVII, que las *mahadir* o escuelas del desierto se concentraron en ciudades como Chinguetti. Esta ubicación les permitió mantener un contacto directo con las caravanas que venían de Oriente y Occidente. Así accedían a manuscritos de ciudades tan lejanas como La Meca, El Cairo, Alejandría, Fez o Córdoba.

Las tribus *zwaya*, controlaban de forma absoluta el comercio caravanero, ya que poseían los terrenos cultivables, los puntos de agua y los rebaños. Ellos eran los encargados de copiar los manuscritos, a cambio de un pago importante por parte de la persona que lo encargaba. Se distinguieron por la belleza de su escritura y por su gran sabiduría. Las cubiertas y encuadernaciones desarrollaron una artesanía local también muy importante.

En las *jaimas* y en las casas de la villa se fueron acumulando centenares de bellos libros y manuscritos de incalculable valor histórico y documental hasta constituir las actuales bibliotecas familiares que hoy se mantienen vivas en Chinguetti gracias al esfuerzo y los cuidados de los descendientes de las mejores familias de letrados.

Chinguetti y el entorno natural

Chinguetti es un oasis emplazado en pleno desierto del Sahara occidental y rodeado de grandes extensiones de dunas de arena.

El clima es sahariano, con un largo periodo seco y caluroso desde Abril a Noviembre y un periodo más suave entre Diciembre y Marzo. La fuerte insolación y el seco alisio continental provocan unas elevadísimas temperaturas y una baja humedad relativa. Esta situación se agrava en invierno cuando sopla el caliente viento del desierto o *harmatán*.

La ausencia de nubes y las baja humedad provocan también el fuerte salto térmico entre el día y la noche, que caracteriza este clima desértico. Las temperaturas son realmente extremas, con medias de 36º C de máxima y de 19º C de mínima, pudiendo ser las temperaturas máximas cercanas a los 50º C y las mínimas llegar hasta los 0º C, en algunas épocas del año.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

El edificio a rehabilitar está emplazado fuera del núcleo histórico y cerca de su fachada occidental, está incluido en los límites de zona protegida como Sitio Patrimonio Mundial desde 1996.

El anteproyecto plantea:

- Ámbitos funcionales

Sobre las tres etapas constructivas se han previsto tres ámbitos funcionales diferenciados. La zona antigua se destinará a servicios generales de la Biblioteca; la primera reforma se centrará en el almacenamiento y tratamiento técnico y científico de los manuscritos; finalmente, la segunda reforma acogerá a los visitantes en su función de valorización y difusión pública de las Bibliotecas de Chinguetti.

- Imagen arquitectónica

Arquitectónicamente, el edificio se rehabilita recuperando su imagen reciente y conservando las características que muestran su evolución en el tiempo. La zona antigua tendrá un tratamiento de valorización histórica y el resto presentará un acabado neutro e intemporal con el revoco de tierra característico del lugar.

El patio, como es habitual en las casas tradicionales, será el elemento de conexión entre los diferentes ámbitos y funciones. Para que pueda desarrollar este papel esencial de distribuidor de las múltiples funciones previstas, se ha organizado en dos niveles, dispondrá de una pavimentación unitaria y se crearan varios ambientes diferenciados y acogedores mediante la plantación de unos árboles, tal como lo permiten sus amplias dimensiones.

- Accesos

El edificio dispondrá de dos puertas de acceso. La actual, situada en la cerca de la calle, que tendrá una función técnica para el acceso del personal del archivo y para la entrada de materiales hacia la zona técnica. La antigua puerta, que se abre hacia el ksar y que dispone del *beyt el fum* característico, será la que permitirá el acceso de los visitantes

hasta la sala de exposiciones. De esta forma, se consigue separar el ámbito de trabajo técnico, no accesible a las visitas, y el de valorización, totalmente destinado a los visitantes. En este mismo sentido, se ha considerado importante que los visitantes accedan a la Biblioteca respirando el aire histórico de la arquitectura tradicional que todavía conserva una parte del edificio.

- Área de servicios

La zona antigua o de servicios ofrecerá una imagen de puesta en valor de sus características constructivas tradicionales. Los muros exteriores se mantendrán sin revoco, las puertas serán las tradicionales de madera dura y los espacios interiores mantendrán sus dimensiones actuales.

- Área de valorización pública

En la zona de valorización pública, y dado que el edificio se deberá reconstruir completamente, los tres huecos que se abrían hacia la plaza, es decir hacia el Sur, se anulan y se mantienen los que dan hacia el Norte donde tenemos el patio. El objetivo es evitar el sobrecalentamiento de esta estancia, manteniendo un buen nivel de iluminación y de ventilación. En la cara interior de los muros incorporaremos un aislamiento de lana de roca para mejorar la inercia térmica de los mismos y los cerramientos de los huecos se realizarán mediante doble carpintería. Esta carpintería estará formada por unas puertas de madera ciega en el exterior y unas puertas de aluminio y doble acristalamiento en el interior. Su objetivo es disponer de un sistema de estanqueidad frente al polvo en esta estancia y al mismo tiempo de un sistema de regulación del nivel de iluminación y ventilación naturales.

- Área técnica

En el caso del área técnica debemos distinguir entre el almacén de manuscritos y los espacios de tratamiento técnico y científico.

Hemos considerado que el almacén debe ser la estancia más protegida e inaccesible del edificio, tanto a nivel térmico, como de hermeticidad al polvo o incluso en aspectos de seguridad. Por este motivo, hemos cerrado su puerta de acceso desde el patio y el local técnico servirá de antesala y de filtro de acceso.

En esta zona, también se mejorará el aislamiento térmico por el interior incorporando en el muro lana de roca. Así mismo, todos los huecos dispondrán también de una doble carpintería con madera en el exterior y aluminio y doble cristal en el interior. La puerta de acceso a esta zona dispondrá de una cancela que haga más hermético el acceso frente al polvo. Para la renovación del aire, se ha previsto la colocación de unos filtros en las ventanas que se destinen a este fin.

- Resultado final

Como puede verse, nos planteamos una intervención a un triple nivel: Mantener la imagen de la casa tradicional, en los espacios que por su construcción y por sus funciones nos lo permiten; Incorporar algunas mejoras estructurales y térmicas en las áreas destinadas a acoger a los visitantes y a difundir los valores de la Biblioteca; Crear unos espacios realmente protegidos, en los que por medios bioclimáticos podamos regular las condiciones de humedad y temperatura mejorándolas sensiblemente respecto a la agresividad del clima exterior.

Reflexión sobre los sistemas de producción de energía

- **Energía solar**

La energía solar fotovoltaica resulta idónea para nuestro medio, ya que requiere poco mantenimiento. Lo que debería evitarse es el uso de baterías, ya que en las condiciones extremas en que nos encontramos tendría una vida útil muy corta. De todas formas, la potencia que podemos alcanzar con placas fotovoltaicas es baja y se ha planteado para dar respuesta únicamente a las necesidades de iluminación y equipamiento informático de los locales técnicos durante las horas de luz solar. También se puede utilizar para la ventilación forzada que se pueda requerir en momentos puntuales. Esta instalación sin baterías, daría servicio durante el horario laboral y en caso de necesidades fuera de este horario, habría que recurrir al suministro eléctrico de que se dispone en la villa con horario restringido.

El inconveniente que presenta esta fuente energética es la elevada inversión inicial que requiere. Pero nos daría como resultado una energía limpia y económica. No podemos olvidar tampoco el fuerte impacto visual que las placas fotovoltaicas producirá sobre la vista de las azoteas de este edificio en un ámbito Patrimonio Mundial

- **Generador eléctrico**

Otra opción energética posible es la incorporación de un generador eléctrico propio. Este equipo es el que podría resultar más fácil de instalar y utilizar, ya que su funcionamiento y componentes son los mismos que los de un motor convencional y su mantenimiento lo podrían hacer vecinos del pueblo.

El problema que conlleva estea equipo es el del ruido que produce mientras esta en funcionamiento. Incluso instalando un generador insonorizado, al tratarse de una biblioteca, el ruido y vibraciones podrían resultar excesivos.

- **La mejor solución**

La decisión sobre la fuente de energía mas idonea para nuestro edificio nos plantea una dicotomía de difícil solución: Incorporar un grupo de placas fotovoltaicas o un generador electrico insonorizado. Dado que necesitamos disponer de un mínimo de suministro eléctrico permanente para poder ofrecer los servicios de la Biblioteca, no podemos renunciar a ello sin dejar a la Biblioteca en una precaria situación. Hoy, vemos mas recomendable la incorporación de un generador insonorizado, dada la menor inversión y menor complejidad que representa.

Acondicionamiento de los locales técnicos

En principio, hemos descartado la incorporación de cualquier sistema artificial de control de las condiciones de estos locales.

El uso de aire acondicionado presenta problemas como: elevado riesgo de averías en el medio en el que nos encontramos; necesidad de una fuente energética de alta potencia y permanente; riesgo para la conservación de los manuscritos si no se dispone de un seguimiento y control muy profesionalizado. Todas estas razones y su complejo mantenimiento nos han aconsejado descartar esta posibilidad de climatización.

- Posibilidades bioclimáticas

En un entorno tan agresivo como el que nos encontramos, los recursos bioclimáticos nos pueden ayudar a alcanzar una mayor uniformidad de las condiciones interiores y a alejarnos de las situaciones extremas exteriores.

En esta primera fase, consideramos que la estabilidad climática interior que podemos ofrecer a los manuscritos será una mejora substancial para los mismos, en relación a su situación actual, en la que se encuentran expuestos a cambios constantes y bruscos de temperatura y humedad, ya que las condiciones interiores de las bibliotecas que estudiamos seguían un ciclo climático muy paralelo a las condiciones exteriores.

De cara a la construcción del futuro almacén, deberemos contar con mayor y mejor información sobre las condiciones climáticas del entorno, mediante la instalación de una pequeña estación meteorológica que nos aporte información fidedigna de temperaturas, humedades, y del régimen de lluvias y de vientos.

Con respecto a las exigencias de conservación de los manuscritos, partimos de las recomendaciones, reconocidas en el ámbito internacional, que propone la *International federation of library associations and institutions* (IFLA), para la conservación de papel. Estas condiciones HR 55-65 %; T 18-21 °C son totalmente inalcanzables por medios bioclimáticos y hay dudas razonables de que pudieran ser las óptimas para unos materiales que se han adaptado a un medio totalmente diferente, pudiendo originar algún desequilibrio en su composición. En este sentido, Jean Marie Arnoult, técnico conservador del proyecto, nos aconseja buscar la estabilidad de la temperatura y la humedad, a pesar de que se mantengan alejadas de los parámetros "ideales".

- Posibles opciones

Cuando nos planteamos una exigencia como la actual, es decir conseguir homogeneidad en las condiciones climáticas y alejarnos de las situaciones extremas exteriores, la primera idea nos lleva hacia el edificio enterrado que es el que mayor estabilidad térmica nos puede aportar. El hecho de encontrarnos con un edificio existente a rehabilitar, el desconocimiento de las características del suelo, la voluntad de conservar la imagen arquitectónica actual y la provisionalidad de la solución que adaptemos, nos ha aconsejado descartar esta posible opción.

Descartado el edificio enterrado, en un clima extremadamente cálido, nos quedan tres factores de climatización: aislamiento térmico; protección solar y ventilación controlada.

Se trata pues de conseguir unos locales totalmente independientes de las condiciones exteriores, realmente estancos para evitar la entrada de polvo y con un clima controlado por medio de la renovación del aire, rigurosamente filtrado, que aproveche los fuertes saltos térmicos exteriores que nos permitirán enfriamiento nocturno, en verano y el calentamiento diurno, en invierno.

Para evitar un sobrecalentamiento de los muros, que nos haga ineficaces las medidas de control térmico por medio de la renovación del aire, necesitamos dotar a los muros y a las cubiertas de un buen aislamiento térmico y de una protección solar eficaz.

- Nuestra propuesta

Siguiendo todos estos condicionantes, nuestra propuesta es incorporar en la cara interior de los muros y en la sección de cubierta una manta de lana de roca de 5 cm. de espesor protegida con un tabique de carton-yeso.

Además de la mejora en el comportamiento térmico de muros y cubierta, también resulta necesaria la creación de sombras en la cubierta para evitar la radiación solar directa. Estas sombras se podrían generar mediante las propias placas fotovoltaicas (si nos decidimos por esta opción energética) donde estas estén instaladas y mediante toldos de tela blanca en el resto.

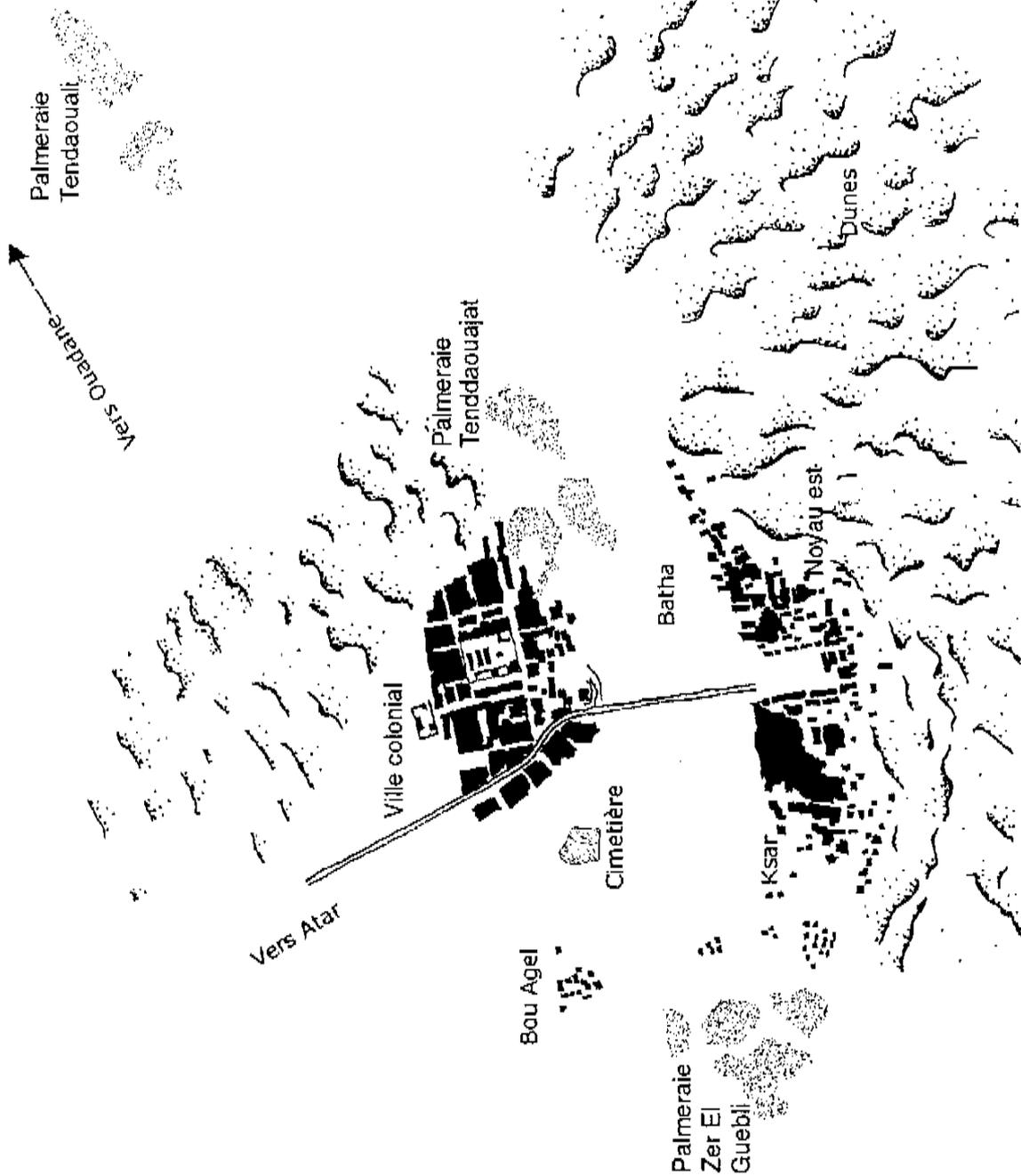
Con la ventilación controlada, tal como puede apreciarse en el gráfico termohigrométrico de los datos tomados durante la misión del mes de junio, podemos alcanzar una temperatura estable al entorno de los 30 °C y mediante evaporación de agua, entre el 40 y el 50% de humedad relativa.

Alcanzar estos parámetros y mantenerlos no va a resultar una tarea fácil, ya que requerirá del control permanente de las condiciones climatológicas interiores y de su ajuste en las horas que resulten más favorables por las condiciones exteriores de temperatura, humedad y polvo contenido en el aire. Para facilitar esta función y definir las labores de mantenimiento que requerirá el edificio, se entregará al responsable de su gestión unas *Instrucciones de uso y mantenimiento*, dirigidas al buen funcionamiento de todos sus componentes y a conseguir unas prestaciones óptimas.

Barcelona, Diciembre de 2001



Restes archéologiques
d'Abweir



Projet
Bibliothèque publique des manuscrits
à Chinguetti

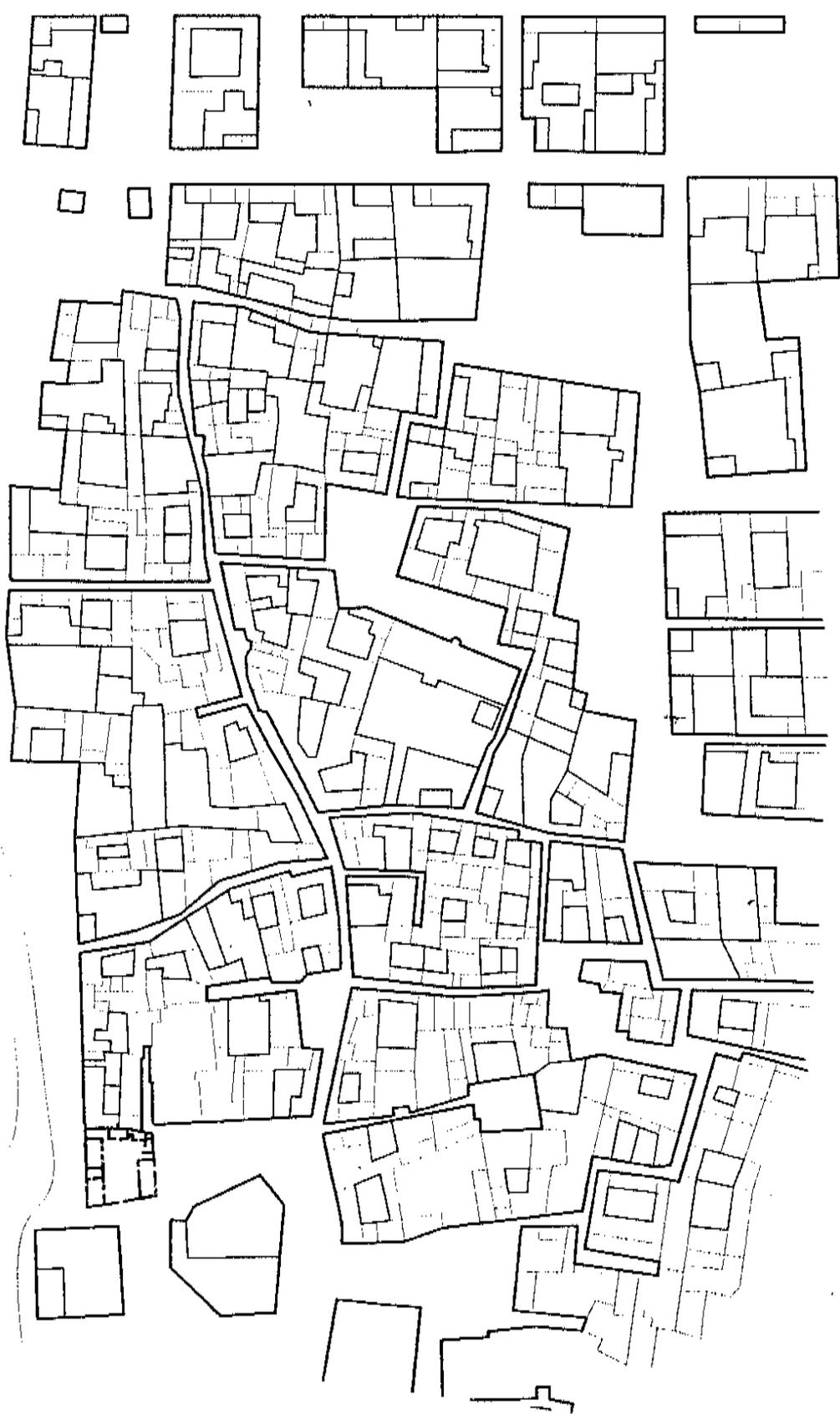
0.2

Situation

Echelle: 1:25.000

Realise par:
Xavier Casanovas et Ramon Grau
Col·legi d'Arquitectes i Arquitectes Tècnics de Barcelona

Fondation Habitatat pour
la Sauvegarde des Villes
Anciennes
AFCT



Projet
Bibliothèque publique des manuscrits
à Chinguetti

0.3

Emplacement, ksar de Chinguetti
Echelle: 1:1.000

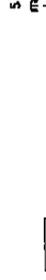
Realisé par:
Xavier Casanovas et Ramon Grau
Col·legi d'Arquitectos i Arquitectes Tècnics de Barcelona

Fundación Nacional para
la Salvaguarda de las Villas
Antiguas
1981-1982





-  Mur en ruine
-  Fenêtre ou porte murée
-  Mur démolition réformé
-  Mur première réforme
-  Mur bâtiment ancien

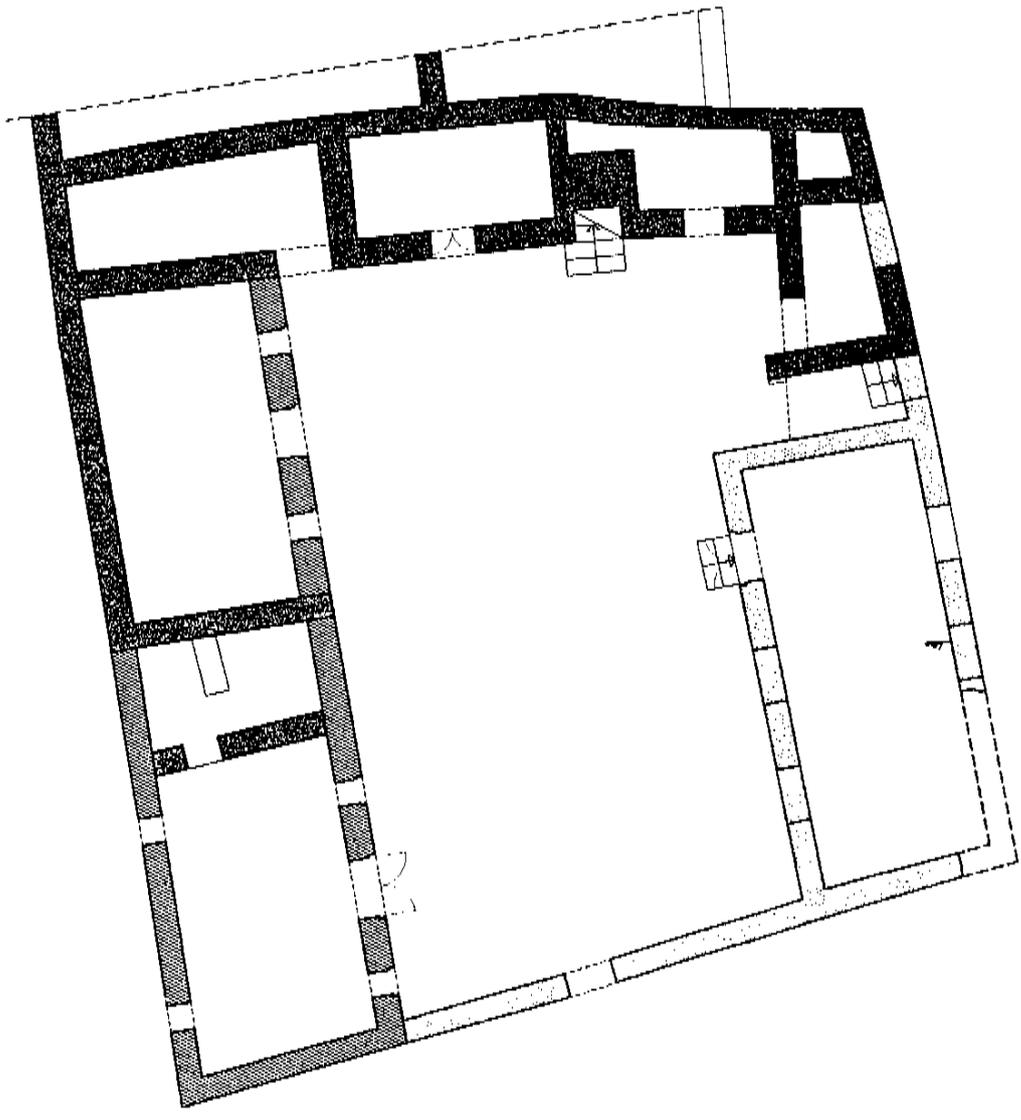


Projet
Bibliothèque publique des manuscrits
à Chingueti

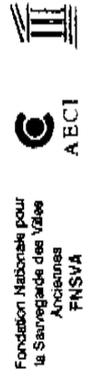
1.1

Rez-de-chaussée
Etat des lieux

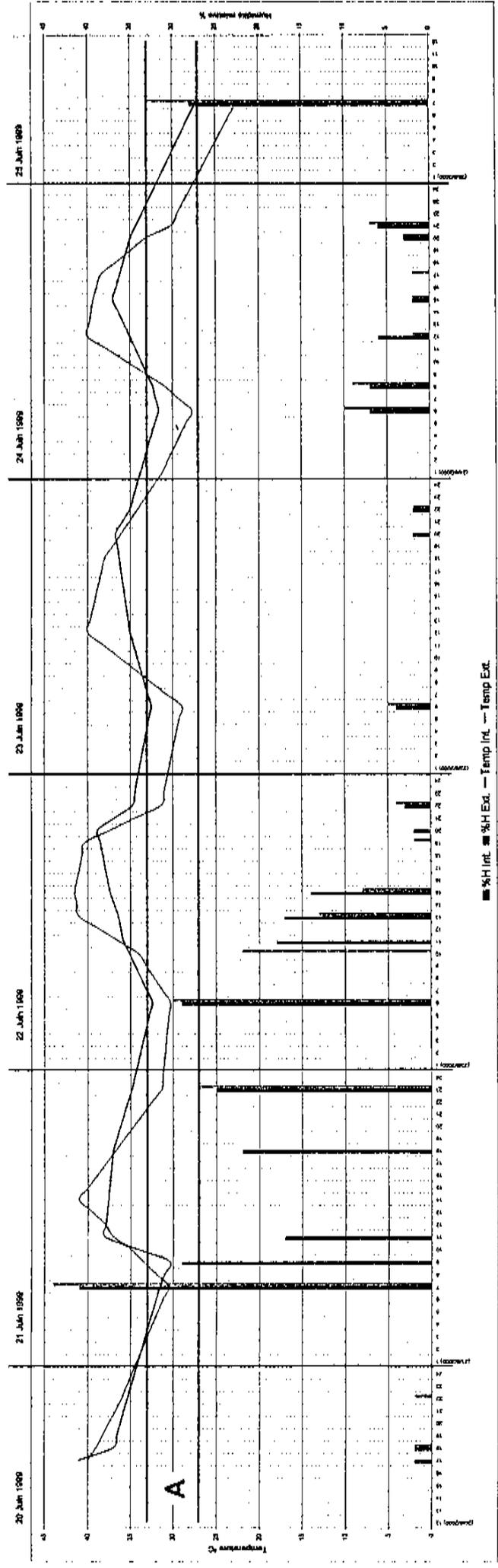
Echelle: 1:100



Réalisé par:
Xavier Casanovas et Ramon Grau
Col·legi d'Arquitectors i Arquitectes Tècnics de Barcel·la

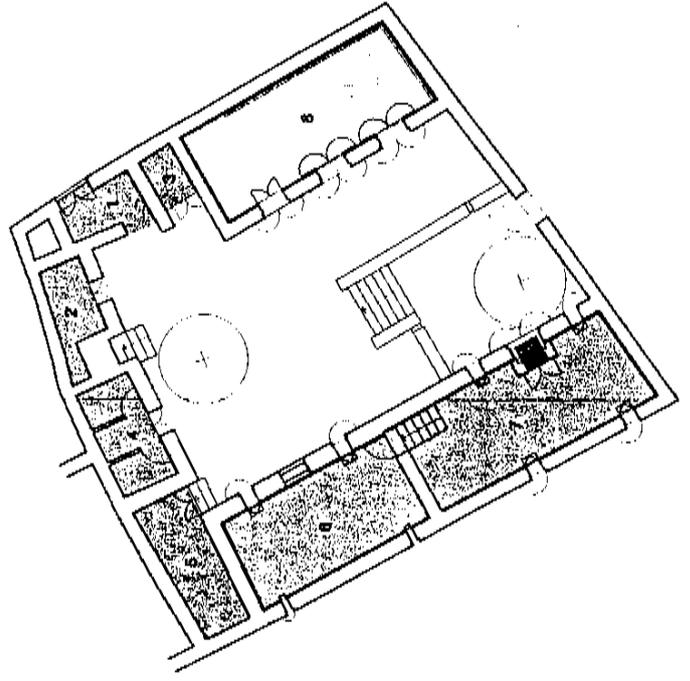
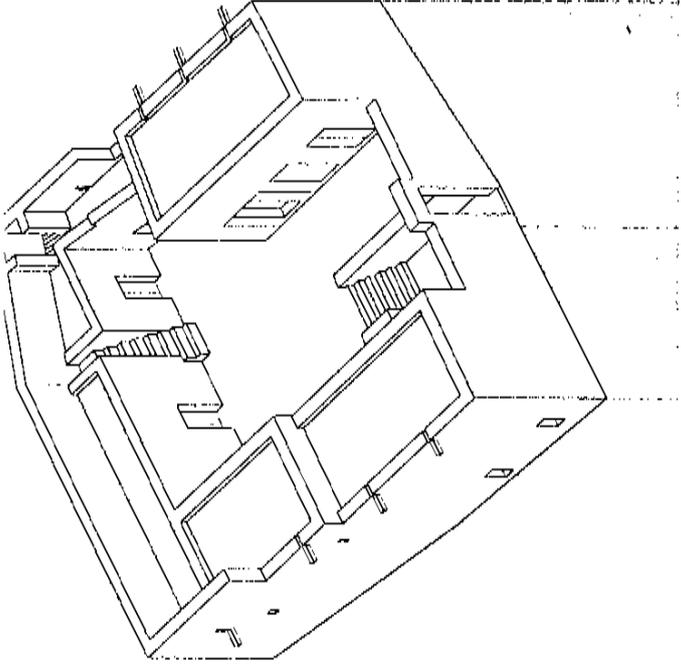


ETUDE CLIMATIQUE

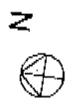
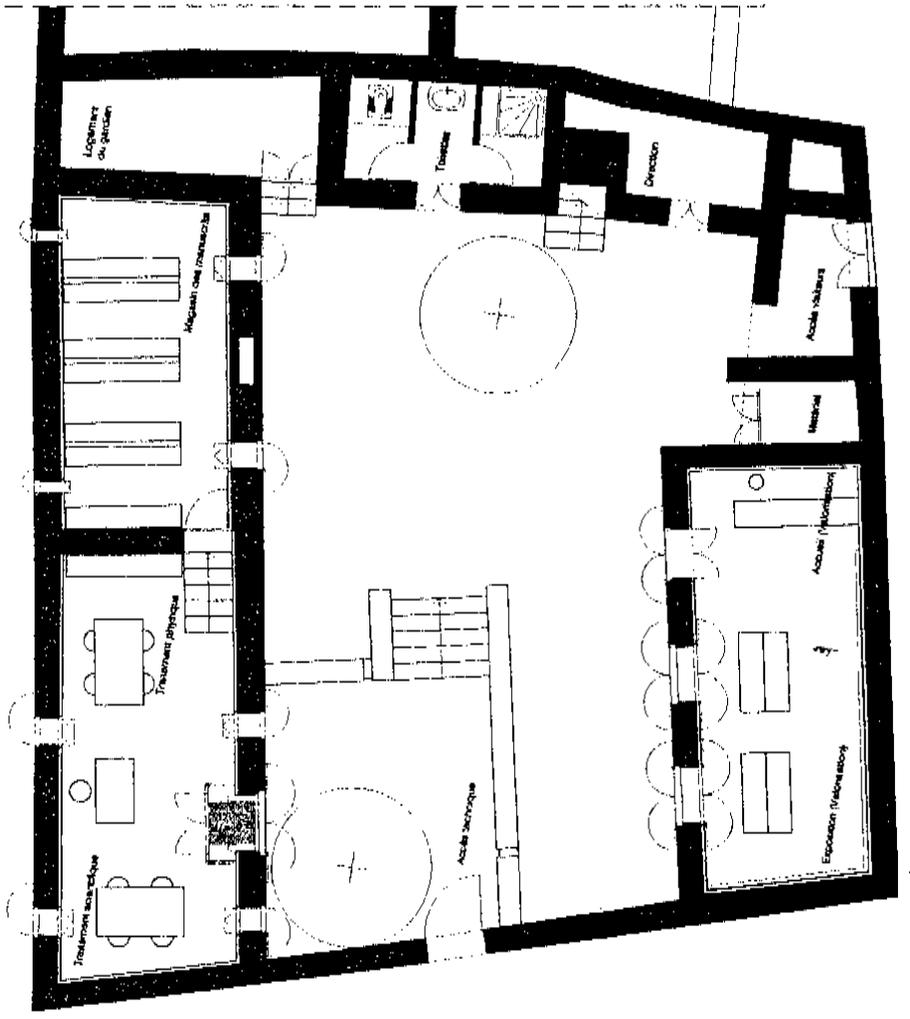


A Intervalle de températures possible par moyens bioclimatiques à l'intérieur du magasin

L'utilisation temporelle du bâtiment A. Proposition



- ZONE TECHNIQUE
- ZONE SERVICES
- ZONE VALORISATION

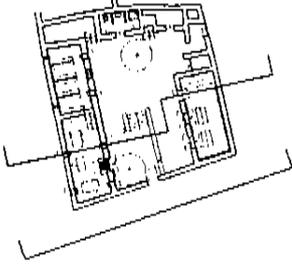
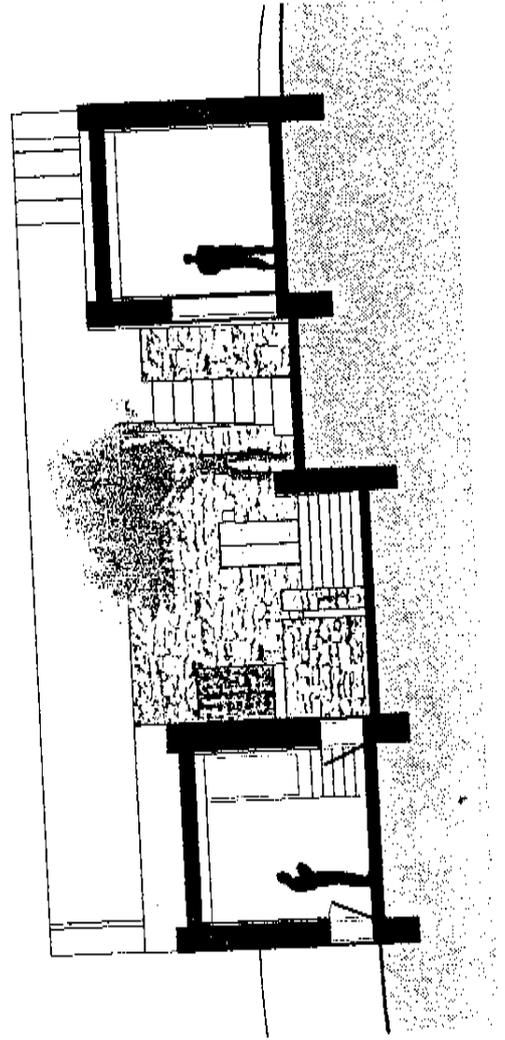
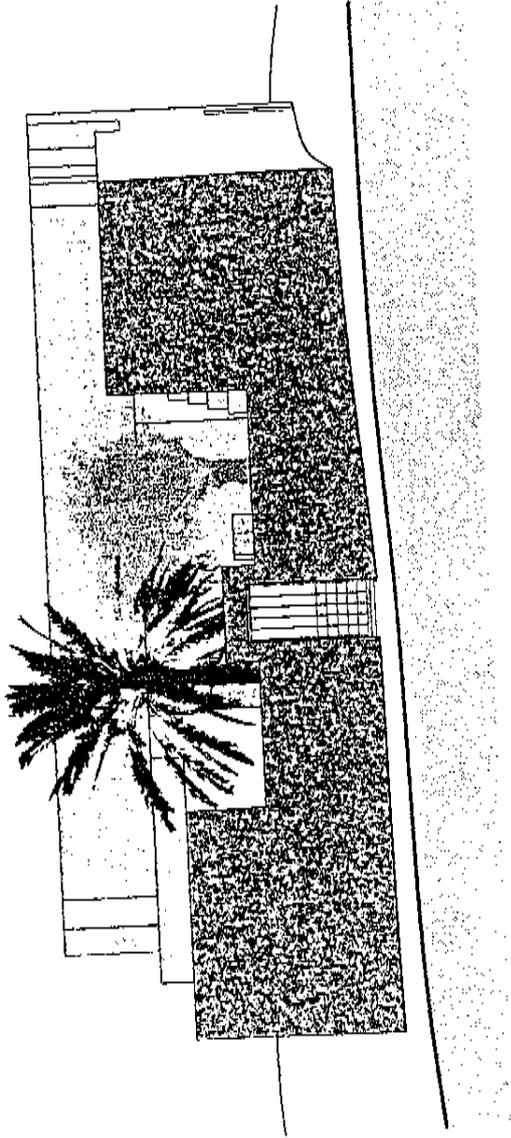


Projet
 Bibliothèque publique des manuscrits
 à Chinguetti

2.1

Rez-de-chaussée
 Projet

Echelle: 1:100



5
m

Projet
**Bibliothèque publique des manuscrits
à Chinguetti**

2.4

Elevation ouest et coupe
Projet

Echelle: 1:100

Realisé par:
Xavier Casanovas et Ramon Grau
Col·legi d'Arquitectes i Arquitectes Tècnics de Barcelona

Fondation Nationale pour
la Sauvegarde des Villes
Anciennes
FNSVA



ESTHER COLLS i RISSECH
ALFRED PASTOR i MONGRELL

Un "nautilus" en el monasterio de Ripoll: las nuevas instalaciones



Nom i Cognoms: Esther Colls Rissech

DADES PROFESSIONALS

- 1988 - Arquitecte Superior, especialitat Projecte, Urbanisme i Història. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona.
- 1998 - Màster en Restauració de Monuments d'Arquitectura. Universitat Politècnica de Catalunya.
- 1999 - Arquitecte de la Secció de Restauració del Servei del Patrimoni Arquitectònic de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya.
- Des del 2000 - Cap de Secció de Restauració del Servei del Patrimoni Arquitectònic de la Direcció General del Patrimoni Cultural.

PONÈNCIES

- 1992 - Ponent en el XV Curs sobre la Intervenció en el Patrimoni Arquitectònic, organitzat per Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sobre la restauració en la Capella de Santa Àgata de Barcelona.
- 1995 - Exposició teòrica a la Universitat Politècnica de Catalunya sobre el treball de restauració realitzat al Monestir de Sant Cugat del Vallès.
 - Professora - conferenciant al Master en Patologia, Diagnosi i Tècniques de Rehabilitació del Patrimoni Arquitectònic, a la Universitat Politècnica de Catalunya.
 - Lliçó sobre la tasca de restauració de la sala capella Capítular del Monestir de Sant Cugat del Vallès, al Master de Restauració de Monuments d'Arquitectura i Enginyeria Civil, organitzat per la Universitat Politècnica de Catalunya.
 - Conferència a la visita al Monestir de Sant Cugat del Vallès als alumnes de l'assignatura "Anàlisi i Identificació als Edificis"



- organitzat per la Universitat Politècnica de Catalunya. Any 1995.
- 1996 - Visita comentada al Monestir de Santa Maria de Ripoll organitzada per l'Agrupació del Patrimoni Arquitectònic del Col·legi d'Arquitectes amb el títol "Una intervenció incruenta: la conservació de la portalada romànica de Monestir de Ripoll".
- 1997 - Intervenció a les Jornades "El Segle XVIII a Barcelona: Barroc i neoclassicisme a l'Arquitectura", organitzades pel Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.
- 1998 - Ponent al Seminari "Les Sixtines de l'art" del Master de Museologia i Gestió del Patrimoni Cultural i el Centre de Cultura Contemporània de Barcelona.
 - Conferència al Curs de Teoria de la Restauració a la Universitat Politècnica de Catalunya.
- 1999 - Presentació del Projecte de condicionament dels accessos i del centre d'acollida del Castell de Gelida, a l'acte organitzat per l'Ajuntament de Gelida i l'Associació d'Amics del Castell.
- 2000 - Ponència i guia a la visita al monestir de Sant Pere de Rodes per l'AADIPA (Agrupació d'Arquitectes per a la Defensa i la Intervenció en el Patrimoni Arquitectònic).
- 2001 - Classe al 4art Curs de Paisatgisme de Escola Superior d'Arquitectura de Barcelona, de la UPC.



ALTRES

- 1998 - Membre de la Comissió de Seguiment del Pla Director del Conjunt Monumental de les Esglésies de Sant Pere de Terrassa.

TREBALLS REALITZATS COM ARQUITECTE LLIBERAL EN RELACIÓ AL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC	
1983	Aixecament planimètric del Convent de Nostra Senyora de Gràcia de Palamós.
1984	Elaboració del Catàleg del Patrimoni Històric-Artístic, adjunt al Pla General de Palamós.
1990	Projecte i direcció de la restauració de la Casa Gelabert, d'època noucentista, al nucli antic del Prat de Llobregat, per a rehabilitar-se com a restaurant.
1990-92	Col·laboracions en la direcció de projectes de rehabilitació d'habitatges a Ciutat Vella. Barcelona.
1992	Projecte bàsic i d'execució de rehabilitació d'un habitatge eclèctic entre mitgeres.
TREBALLS REALITZAT PER A LA SECCIÓ DE RESTAURACIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC DEL DEPARTAMENT DE CULTURA. GENERALITAT DE CATALUNYA.	
1990	Informes i seguiments de les subvencions del Serveis Territorials de Barcelona.
	Revisió i seguiment de projectes i obres, com Basílica de Montserrat, Monestir de Sant Cugat, Monestir de Sant Pere de Rodes.
1991	Col·laboració en el projecte i la direcció de la restauració de la teulada de la capella reial de Santa Àgata.
1992	Projecte i direcció d'obres de reparació d'urgència de la teulada de la Reial Acadèmia de Medicina i Cirurgia de Barcelona
1992	Memòria valorada i direcció de la restauració de la rosassa de l'església del Monestir de Santes Creus.



1992	Projecte i direcció de l'adaptació de les capelles de St. Francesc i Sta. Clara per a la utilització de l'orgue menor a la Basílica de Santa Maria del Mar.
1992	Direcció de les obres de restauració de la rosassa de l'església del Monestir de Santes Creus a Aiguamúrcia.
1993	Projecte i direcció de les teulades i projectes i direcció de fusteria de l'atri de la portalada del Monestir de Santa Maria de Ripoll.
1993	Projecte bàsic i d'execució i direcció del reformat de les obres de restauració de la Sala Capitular del Monestir de Sant Cugat del Vallès.
1994	Projecte de restauració dels vitralls del sector nord de l'església del Monestir de Sant Cugat.
1994	Projecte bàsic i d'execució de la restauració del Campanar de Santa Àgata de Barcelona.
1995	Projecte bàsic i d'execució i direcció de la Cambra soterrània i complements de la climatització de la portalada del Monestir de Santa Maria de Ripoll.
1996	Projecte bàsic i d'execució de la restauració de l'església del castell de Miravet.
1996	Projecte i direcció de les portes noves al nàrtex del Monestir de Santa Maria de Ripoll.
1996	Projecte i direcció de la reforma del cancell de l'església de Santa Maria de Ripoll.
1996	Supervisió i coordinació de la instal·lació de climatització de la portalada del Monestir de Ripoll.
1997	Projecte bàsic i d'execució de consolidació del Castell de Calonge.
1997	Projecte de mobiliari de recepció de l'atri de l'església del Monestir de Santa Maria de Ripoll.
1997	Projecte de barana i detector per a la protecció de la portalada del Monestir de Santa Maria de Ripoll.
1997	Projecte bàsic i d'execució i direcció de la consolidació de l'església de Sant Joan de Berga.
1997	Reformat del projecte bàsic i d'execució de la restauració del 1r i 2n recintes del Monestir de Sant Pere de Rodes.
1998	Segon reformat del projecte bàsic i d'execució i direcció de la restauració del 1r i 2n recintes del Monestir de Sant Pere de Rodes.
1998	Projecte bàsic i d'execució d'arranjament de l'entorn de la capella de Sant Vicenç.
1998	Projecte de tancament del pati d'entrada del Centre de Restauració de Béns Mobles del Monestir de Sant Cugat.



1998	Projecte bàsic i d'execució i direcció d'adequació de l'església del Castell de Miravet, Sector Pati d'Armes.
1998	Projecte bàsic i d'execució d'adequació de la capella de Sant Vicenç del Monestir de Ripoll.
1999	Redacció de memòria valorada del reforçament de la plataforma de l'orgue de l'església del Monestir de Sant Cugat.
1999	Memòria valorada de la reforma a la planta baixa del Bloc d'Accés del Monestir de Sant Pere de Rodes.
1999	Direcció de la restauració del campanar de Santa Àgata de Barcelona.
1999	Projecte bàsic i d'execució i direcció de condicionament dels accessos i centre d'acollida del Castell de Gelida.
1999	Seguiment de les obres de restauració del Pont del Diable de Cardona en col·laboració amb l'INCASOL dins del programa de l'1% cultural.
1999	Pla Director del Castell de Gelida.
1999	Projecte Bàsic i d'execució i direcció de restauració de la capella del Santíssim de l'església del monestir de Sant Cugat del Vallès.
1999	Projecte d'il·luminació de l'interior de l'església del monestir de Santa Maria de Ripoll.
1999	Direcció de la restauració del cimbori de l'església del monestir de Vallbona de les Monges.
1999	Projecte de restauració de les teulades de l'església del monestir de Vallbona de les Monges
2000	Memòria valorada del drenatge del mur de contenció de l'església de Sant Llorens de Vilalba dels Arcs
2001	Projecte i direcció de restauració de les teulades de l'església de St. Pere de Terrassa.
2001	Direcció de les obres d'arranjament de l'entorn i restauració de l'església de St. Vicenç de Ripoll.
2001	Direcció de les obres de restauració de l'església del castell de Miravet.
2001	Projecte i direcció de rampa i accés audiovisual Sant Pere de Rodes.
2001	Projecte i direcció de desmuntatge de la llotja de l'arxiduc del monestir de Bellpuig.
2001	Projecte i direcció de restauració i muntatge de la llotja de l'arxiduc del monestir de Sant Bartomeu de Bellpuig.

Esther Colls i Rissech

Setembre de 2001



Dades d'identitat

Nom i cognoms: Alfred Pastor i Mongrell
Naixement: 23 d'abril de 1941 a València (L'Horta).

Títols acadèmics

Títol: Arquitecte
Data: 31-1-1970
Especialitat: Estructures
Centre: Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona

Activitat professional relacionada amb la Restauració

Arquitecte de seguiment de les accions de la Comissió de Defensa del Patrimoni i Anxiu Històric del C.O.A.C.B. Anys 1977 i 1978.
Vice-Secretari de la Comissió de Defensa del Patrimoni Arquitectònic de la Delegació de Barcelona del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya (C.O.A.C.) Anys 1981 i 1982.
Secretari de la mateixa Comissió, per concurs. Anys 1983 i 1984.
Professor i alumne del "Curset sobre la intervenció de l'Arquitecte en el Patrimoni Arquitectònic", organitzat per dita Comissió. Any 1978.
Alumne dels II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII i XIII cursets de Comissió del C.O.A.C.
Coordinador General del V Curset. De l'equip de coordinació del VI Curset.
Coordinador General del VII Curset.
Publicació de Projectes i obres per a la Diputació de Barcelona a les Memòries del Servei del Patrimoni Arquitectònic. Anys 1983 i 1984.
Presentació d'obra per la Diputació de Barcelona, el Cau Ferrat i el Maricel de Sitges, al C.O.A.C. Any 1984.
Redacció d'un article de la publicació "La Catalogación del Patrimonio Arquitectónico en Castellón" del C.O.A. de la Comunitat Valenciana, any 1985, títol "La història i el catàleg de Borriana".
Assistència al "Simposio sobre el subsuelo de los monumentos" del MOPU. Any 1986.
Assistència a "Restauració de la Pedra de la façana de la Pedrera. Simposi del Servei de Protecció del Patrimoni Monumental de l'Ajuntament de Barcelona. Any 1986.



Assistència a les "Jornadas sobre criterios de intervención en el Patrimonio Arquitectónico". Ministerio de Cultura. Any 1987.

Assistència al Simposi sobre actuacions en el Patrimoni edificat medieval i modern, del Servei de Patrimoni Arquitectònic de la Diputació de Barcelona. Anys 1989 i 1992.

Assistència a les I Jornades sobre conservació i tractament de la Pedra de l'Escola d'Enginyers de Mines de Madrid. Any 1990.

Assistència al curset de Metodologia i Tècniques d'estudi aplicades a la Conservació de les roques monumentals, de la Universitat d'Oviedo. Any 1990.

Assistència a les I Jornades sobre Il·luminació de Monuments de l'Institut de Conservació i Restauració de Bens Culturals del Ministeri de Cultura. Madrid 1992.

Des de 1986 fins 1989, Arquitecte de la Secció de Restauració del Servei del Patrimoni Arquitectònic de la Generalitat de Catalunya.

Cap de la Secció d'Inspecció del Patrimoni Arquitectònic dels Serveis Territorials del Departament de Cultura a Barcelona. Del febrer a l'octubre de 1989.

Cap de la Secció de Restauració del Servei de Patrimoni Arquitectònic de la Generalitat des de l'octubre de 1989 fins al 2000.

Arquitecte associat a l'AADIPA Associació d'Arquitectes per a la Defensa i la Intervenció en el Patrimoni del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

Treballs realitzats. Projectes i obres per a l'Administració

Catalogació d'edificis d'interès de Santa Coloma de Gramenet. Anys 1976.

Informes i treballs per a la Comissió de Defensa del Patrimoni del C.O.A.C.

Encarregat per l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, de l'elaboració del Pla Especial i Catàleg de protecció del patrimoni arquitectònic i paisatgístic de Santa Coloma de Gramenet.

Projecte d'execució de la restauració de la Torre del carrer Nou d'Alcanar (Montsià) per al Servei del Patrimoni Arquitectònic del Departament de Cultura. Obra acabada 1983.

Estudi per promoure la declaració monumental de l'església de l'Assumpció de Santa Maria, la Casa de la Vila i la Presó de Gandesa (Terra Alta), per al mateix Servei. Any 1982.

Projectes d'execució de les obres de millora dels museus de Maricel de Mar i del Cau Ferrat de Sitges, per al Servei de Catalogació i Conservació de Monuments de la Diputació de Barcelona. Obres acabades. Anys 1983 i 1984.

Encarregat per la Conselleria de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana de l'elaboració del Catàleg de Protecció del Patrimoni Arquitectònic de Borriana (Castelló). Any 1985.



Encarregat de l'aixecament de plànols, de la redacció d'un informe dictamen i del Projecte bàsic de reparacions de la Casa Torres-Amat de Sallent, pel Servei de Catalogació i Conservació de Monuments de la Diputació de Barcelona. Any 1985.
Projecte bàsic i d'execució de la restauració de l'església de la Sang de Nules (Castelló), encarregat per la Conselleria de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana. Any 1985.

Encarregat pel Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, de la confecció de l'expedient de declaració de Conjunt Històric-Artístic de la Vila de Solsona. Any 1985.

Elaboració de documentació justificativa d'inclusió en el Catàleg de Barcelona d'edificis d'interès Històric-Artístic de Sant Andreu, per encàrrec del Servei de Protecció del Patrimoni Monumental de l'Ajuntament de Barcelona. Any 1986.

Projecte d'execució de les obres de restauració de la Casa Torres Amat de Sallent, Diputació de Barcelona. Any 1988.

Codirector de les obres de restauració del campanar de l'església de Santa Maria del Pi. Any 1988.

Projecte i Direcció de la restauració de les teulades de la Reial Capella de Santa Àgata a Barcelona, per a la Generalitat en col·laboració amb la Secció de Restauració. Any 1991.

Projecte i direcció de la restauració dels element petris de la rosassa del Monestir de Santes Creus per la Generalitat, en col·laboració amb la Secció de Restauració. Any 1992.

Membre de l'equip redactor del Pla Director de Sant Pere de Rodes per a la Generalitat de Catalunya, des del Servei del Patrimoni Arquitectònic. Any 1992.

Projecte i direcció de la restauració de la Sala Capitular del Monestir de Sant Cugat del Vallès per a la Generalitat de Catalunya des del Servei del Patrimoni Arquitectònic. 1992-1994.

Membre de l'equip redactor dels projectes del claustre inferior, església, primer i segon recintes del Monestir de Sant Pere de Rodes per a la Generalitat de Catalunya des del Servei del Patrimoni Arquitectònic. 1994-1998. Codirector de les obres.

Projecte i direcció de la instal·lació de l'orgue barroc a Santa Maria del Mar per a la Generalitat de Catalunya des del Servei del Patrimoni Arquitectònic. 1995-1996.

Projecte i direcció de la protecció de la portalada de Ripoll per a la Generalitat de Catalunya des del Servei del Patrimoni Arquitectònic. 1995.

Restauració del cimbori de l'església del Monestir de Vallbona. Per a la Generalitat de Catalunya, des del Servei del Patrimoni Arquitectònic. 1997-1999.

Projecte d'adequació de la Capella de Sant Vicenç i del seu entorn. Monestir de Ripoll. Per a la Generalitat de Catalunya, des del Servei del Patrimoni Arquitectònic. 1998. Codirector de les obres .Any2001



Membre de l'equip redactor del Pla Director de les esglésies de Sant Pere de Terrassa. Des del Servei del Patrimoni Arquitectònic. 1997-1998.

Pla Especial de Protecció i Canvi d'Ús de la Masia Can Fargas (Horta). Barcelona. 1998.

Treballs de catalogació de l'Arxiu Domènech Estapà i Domènech Mansana. Per al Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. 1998.

Redactor del catàleg i guió per a l'exposició amb motiu de la presentació de l'anterior catalogació. 1999.

Projecte de condicionament dels accessos i Centre d'acollida al Castell de Gelida. 1999. Codirector de les obres, actualment iniciades (2001).

Projecte i direcció en col·laboració de la restauració de les teulades de l'església de Sant Pere de Terrassa. Obres en curs. Anys 2000 i 2001.

Premis

Premi Bonaplata de Restauració 1998 de l'Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya a la restauració de les teulades de la Casa Torres Amat de Sallent.

Barcelona, novembre 2001



CURSET 2001 DE L'AGRUPACIÓ D'ARQUITECTES PER A LA DEFENSA I INTERVENCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC.

Títol: UN "NAUTILUS" AL MONESTIR DE RIPOLL: LES NOVES INSTAL·LACIONS.

Ponents: Servei del Patrimoni Arquitectònic.

Esther Colls Rissech, Arquitecta, Cap de la Secció de Restauració

Alfred Pastor Mongrell, Arquitecte

Extracte de la ponència:

Al monestir de Santa Maria de Ripoll hem hagut de incorporar tota una llarga sèrie de noves instal·lacions: reforma de la il·luminació de l'església, projecte de la del claustre, adequació de la capella de Sant Vicenç per a l'acollida dels visitants i explicació del monument, i el més important: la climatització de l'atri del monestir per garantir la conservació de la famosa portalada escultòrica, amb la consegüent incorporació d'un gran volum de maquinària i canalitzacions. Per a dissenyar totes aquestes operacions, la presència de l'arquitectura de l'Elies Rogent i els elements dissenyats per ell han estat un referent constant, ens han arrossegat a l'època dels primers grans avenços tecnològics, amb el resultat d'un conjunt de maquinària, tubs, escales, gelosies, que podrien recordar als que hem vist a "Mil llegues de viatge submarí", Us convidem a acompanyar-nos a aquest viatge.

CURRÍCULUMS:

ESTHER COLLS:

Arquitecta. Treballa des de l'any 1990 al Servei del Patrimoni Arquitectònic de la Generalitat de Catalunya. Des de l'any 2000, és Cap de Secció de Restauració. L'any 1998 va obtenir el títol de Màster en Restauració de Monuments d'Arquitectura a la Universitat Politècnica de Catalunya. Ha realitzat diversos projectes i obres de restauració en importants monuments catalans, com a membre del S.P.A (entre d'altres, la restauració de les teulades de la Capella Real i Campanar de Sta. Àgata, monestir de Sant Pere de Rodes, obres d'adequació al monestir de Ripoll, Sala Capitular del monestir de Sant Cugat del Vallès, centre d'acollida al castell de Gelida, restauracions a les esglésies de Terrassa).

ALFRED PASTOR:

Títol: Arquitecte

Activitat professional relacionada amb la Restauració

Arquitecte de seguiment de les accions de la Comissió de Defensa del Patrimoni i Arxiu Històric del C.O.A.C.B. Anys 1977 i 1978.

Vice-Secretari de la Comissió de Defensa del Patrimoni Arquitectònic de la Delegació de Barcelona del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya (C.O.A.C.) Anys 1981 i 1982.

Secretari de la mateixa Comissió, per concurs. Anys 1983 i 1984.

Coordinador General dels V i VII cursos.

Des de 1986 fins 1989, Arquitecte de la Secció de Restauració del Servei del Patrimoni Arquitectònic de la Generalitat de Catalunya.

Cap de la Secció d'Inspecció del Patrimoni Arquitectònic dels Serveis Territorials del Departament de Cultura a Barcelona. Del febrer a l'octubre de 1989.



Cap de la Secció de Restauració del Servei de Patrimoni Arquitectònic de la Generalitat des de l'octubre de 1989 fins al 2000.

Arquitecte associat a l'AADIPA Associació d'Arquitectes per a la Defensa i la Intervenció en el Patrimoni del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

Treballs realitzats. Projectes i obres per a l'Administració

Catalogació d'edificis d'interès de Santa Coloma de Gramenet. Anys 1976.

Encarregat per l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, de l'elaboració del Pla Especial i Catàleg de protecció del patrimoni arquitectònic i paisatgístic de Santa Coloma de Gramenet.

Projectes d'execució de les obres de millora dels museus de Maricel de Mar i del Cau Ferrat de Sitges, per al Servei de Catalogació i Conservació de Monuments de la Diputació de Barcelona. Obres acabades. Anys 1983 i 1984.

Encarregat per la Conselleria de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana de l'elaboració del Catàleg de Protecció del Patrimoni Arquitectònic de Borriana (Castelló). Any 1985.

Encarregat de l'aixecament de plànols, de la redacció d'un informe dictamen i del Projecte bàsic de reparacions de la Casa Torres-Amat de Sallent, pel Servei de Catalogació i Conservació de Monuments de la Diputació de Barcelona. Any 1985.

Projecte bàsic i d'execució de la restauració de l'església de la Sang de Nules (Castelló), encarregat per la Conselleria de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana. Any 1985.

Projecte d'execució de les obres de restauració de la Casa Torres Amat de Sallent, Diputació de Barcelona. Any 1988.

Membre de l'equip redactor del Pla Director de Sant Pere de Rodes per a la Generalitat de Catalunya, des del Servei del Patrimoni Arquitectònic. Any 1992.

Projecte i direcció de la restauració de la Sala Capitular del Monestir de Sant Cugat del Vallès per a la Generalitat de Catalunya des del Servei del Patrimoni Arquitectònic. 1992-1994.

Membre de l'equip redactor dels projectes del claustre inferior, església, primer i segon recintes del Monestir de Sant Pere de Rodes per a la Generalitat de Catalunya des del Servei del Patrimoni Arquitectònic. 1994-1998. Codirector de les obres.

Projecte i direcció de la protecció de la portalada de Ripoll per a la Generalitat de Catalunya des del Servei del Patrimoni Arquitectònic. 1995.

Restauració del cimbori de l'església del Monestir de Vallbona. Per a la Generalitat de Catalunya, des del Servei del Patrimoni Arquitectònic. 1997-1999.

Projecte d'adequació de la Capella de Sant Vicenç i del seu entorn. Monestir de Ripoll. Per a la Generalitat de Catalunya, des del Servei del Patrimoni Arquitectònic. 1998. Codirector de les obres .Any2001

Membre de l'equip redactor del Pla Director de les esglésies de Sant Pere de Terrassa. Des del Servei del Patrimoni Arquitectònic. 1997-1998.

Projecte de condicionament dels accessos i Centre d'acollida al Castell de Gelida. 1999. Codirector de les obres,actualment iniciades (2001).

Projecte i direcció en col·laboració de la restauració de les teulades de l'església de Sant Pere de Terrassa. Obres en curs. Anys 2000 i 2001.

Premis:

Premi Bonaplata de Restauració 1998 de l'Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya a la restauració de les teulades de la Casa Torres Amat de Sallent.



Curs 2001 de l' AADIPA

**“UN “NAUTILUS” AL MONESTIR DE RIPOLL:
LES NOVES INSTAL·LACIONS”**



**Generalitat de Catalunya
Servei del Patrimoni Arquitectònic**

Esther Colls Rissech, Arquitecta, Cap de Secció de Restauració
Alfred Pastor Mongrell, Arquitecte Secció de Restauració

Barcelona, Octubre, 2001



Parlar del Monestir de Ripoll, des de fa uns deu anys, i fins al maig de l'any 2001, és parlar de mossèn Tuneu.

Mossèn Tuneu va ser el rector de la parròquia de Santa Maria, amb seu a l'església del monestir i com a tal, regia els seus aspectes espirituals i materials. Nosaltres vàrem treure la impressió que tenia més vocació de paleta que de pastor d'ànimes, però segurament aquesta imatge es deu a que ens va tocar compartir amb ell els problemes materials i no els més transcendents de l'esperit.

Serveixin aquestes poques ratlles d'homenatge a un capellà que ha impulsat, ha promogut i ha lluitat per aconseguir tot allò que ara us explicarem i que ha mort, segurament a causa de la seva preocupació i ocupació en aquests quefers, abans de veure acabats els que més l'importaven. Amb la seva mort han restat aturats projectes arquitectònics i culturals, en espera que un altre ministre de l'església agafi el relleu del nostre amic.

Quan el Departament de Cultura de la Generalitat al 1992 es va plantejar la intervenció al monestir de Ripoll, la primera actuació programada va ser, per la seva importància, afrontar l'estudi de la degradació de la Portalada romànica Coneguda des dels anys 30 del segle XX. Aquesta havia estat motiu de diversos experiments restauratoris durant els anys 60, la majoria sense èxit i amb importants efectes secundaris.

La única actuació seriosa que s'hi havia fet va estar a càrrec de l'Institut Central de Conservación y Restauración, al 1969 dirigida pel Dr. José M^a Cabrera Garrido. La operació, la millor que es podia fer en aquells moments va consistir en la aplicació d'una imprimació d'acetat de polivinil (Mowilit 40) que pretenia consolidar la capa externa de la pedra, que presentava un estat totalment pulvulent, es desfeia entre els dits. El que es va aconseguir va ser implantar com una xarxa de contenció en una profunditat variable, d'entre 0,5 i 2 cm. A la protecció de les reïnes es va afegir al 1973, amb molt d'encert, el tancament de l'espai del atri, la qual cosa permetia un cert isolament de la Portalada del clima exterior. Amb aquestes mesures ja no es produïa degradació per pèrdua dels grans de pedra. Ara bé, amb el pas dels anys es produïen desprendiments de petites escates que continuaven caient.

Algunes veus van proposar en aquells moments fins i tot el trasllat de la Portalada a un museu. Afortunadament, és la nostra opinió, es va escollir l'opció contrària: intentar establir condicions de museu a l'atri del monestir.

El primer pas va ser encarregar una anàlisi de les patologies existents i dels mecanismes de la degradació al Departament de Petrologia de la Universitat de Barcelona, dirigit per Màrius Vendrell.

Amb aquest objectiu es varen iniciar els treballs: informes de petrologia analitzaven la seva composició, mapificaven els danys i finalment diagnosticaven la causa principal del deteriorament: el guix que estava a l'interior de la pedra, en arribar les condicions atmosfèriques al punt de rosada, era arrossegat per l'aigua des de l'interior de la pedra a la superfície, i en arribar a aquesta i eixugar-se, cristalitzava, guanyant volum i ocasionant la trencadissa de la superfície de la pedra i la pèrdua de la forma de l'escultura.

Es va establir doncs, que l'important era produir unes condicions climàtiques més estables que evitessin el punt de rosada sobre la superfície de la pedra i així aturar la seva degradació. Es va començar immediatament el projecte d'instal·lació per a aconseguir-les; el projecte arquitectònic per a assolir una "vitrina" contenidora de la Portalada, és a dir, l'aïllament tèrmic de la teulada i la fusteria de



tancament del atri. Totes aquestes operacions tenien com a fita assolir un màxim d'humitat del 50% i una temperatura compresa entre els 15 i els 26°C.

Abans de començar amb les actuacions concretes permeteu-me la llibertat d'explicar-vos certes "intimitats" que us permetran entendre el títol d'aquesta ponència i la ponència mateixa.

Nosaltres érem conscients que, al monestir de Ripoll, a més de contemplar un edifici romànic, estàvem al davant d'una restauració de l'Elies Rogent, home del seu temps i del seu país, arquitecte inquiet i immers en el científisme de l'època, el "segle dels invents". Va néixer al 1821 i morí al 1897. La seva restauració (de fet podríem parlar de reconstrucció) del monestir no es limità a refer-lo segons la seva interpretació de l'estil original, sinó que també el dotà d'elements dissenyats d'acord amb les directrius de l'arquitectura del segle XIX. Vegeu, sinó, el cancell de la porta de l'església i el sostre del atri, entre d'altres.

Analitzant-los, contemplant-los, se'ns varen aparèixer les il·lustracions dels llibres de Jules Verne (1828-1905), l'arquitectura naval contemplada al film "Vint mil llegues de viatge submari". L'autor de les més atractives novel·les científiques escrivia aquella obra al 1870, mentre que la restauració de Santa Maria de Ripoll es de només alguns anys després, el 1886. Amb això, òbviament, no volem dir que Rogent estigués influït per Verne, sinó que tots dos són fills de la mateixa època i que aquest fet resta palès a l'obra de Ripoll.

Nosaltres n'hem estat conscients i a la nostra manera i amb els materials i procediments actuals, hem volgut deixar-nos arrossegat per l'esperit d'aquella arquitectura. Hem volgut amagar-nos al darrera de Rogent per a no interferir en la seva obra, adaptant-nos-hi mitjançant formes i colors. Hem construït un modern "Nautilus", un submarí que s'amaga en les profunditats (una cambra de formigó soterrada) que no deixa veure d'entre els seus complexos mecanismes més que el periscopi (el tub d'impulsió emplaçat al sostre del atri).

La resta d'elements (portes, cancell, etc.) han estat dissenyats tot recordant les imatges rescabalades de la nostra memòria antiga i respectant els elements fonamentals d'autoria rogentiana conservats a l'església, impregnats sempre de les formes eclèctiques filles del romanticisme i de l'incipient científisme progressista propi d'aquells anys. Ha estat la nostra manera de retre homenatge al nacionalista i romàntic Rogent. L'hem valorat i hem posat en valor la seva arquitectura.

De la mateixa manera quan vam projectar la renovació de la il·luminació de l'església, vàrem respectar les làmpades de la il·luminació ideada per ell. No hem fet sinó aprofitar l'existent i adequar les fonts de llum i la instal·lació a les necessitats dels temps que corren. Més clar, si ens permeteu: hem canviat les bombetes i renovat la instal·lació, a més d'il·luminar espais massa foscos, com ara les naus laterals. Les magnífiques làmpades de l'Elies han restat pràcticament inalterades i consegüentment, la nau principal preserva l'aspecte que ell li va donar.

Retornant a les tasques de conservació de la Portalada, els treballs van ser dos de ben diferents, d'una banda fer la instal·lació de la maquinària necessària per a l'estabilitat climàtica i de l'altra aconseguir que l'atri del monestir es comportés com una vitrina el més estanca possible i que tingués les mínimes pèrdues per poder dimensionar la maquinària de manera racional.

Començarem la descripció per les tasques de reforma de l'atri.

Pel que al cancell, des del punt de vista de l'estanqueïtat l'existent era un veritable colador. Entre la modificació o la substitució vam optar per la primera. Aquesta decisió ens permetia conjugar la conservació de l'arquitectura rogentiana amb la necessitat d'aconseguir un bon aïllament de l'atri. La



modificació s'ha dut a terme conservant els trets definidors del disseny de Rogent, l'estructura i els vitralls. Són els que permeten donar la filiació estilística, l'autoria del cancell. La reforma s'ha limitat a les portes laterals, que han estat substituïdes per gran vidres que donen una mica de llum als peus de l'església, que era fosca com una gola de llop. Les portes practicables s'han obert francament al mig, d'acord amb mossèn Tuneu. Malgrat les seves dimensions i la fusta massissa de què estan fabricades són d'una maniobrabilitat sorprenent.

Per la mateixa necessitat d'estanqueïtat i aïllament tèrmic es van canviar les portes laterals de l'atri, la que comunica amb la capella de Sant Vicenç (de dimensions molt notables) i la que dona pas al claustre. Les noves portes són de fusta massissa de Flandes, seleccionada amb molta cura i amb frontisses especials fabricades expressament, com també passa amb el cancell. En el cas de la porta del claustre, a més de substituir l'existent de vidre per la porta opaca de fusta, evitàvem indesitjades transparències del claustre a espais exteriors. Tota la fusteria ha estat tractada amb impermeabilitzants per evitar que acumulés humitat.

Una altra actuació sobre un element de Rogent va ser la reforma de la teulada de l'atri, mancada d'impermeabilització i aïllament i amb dos materials de cobertura distints: la pissarra a la cara vista de la teulada i de teula a la part oculta. L'explicació a aquesta aparent incoherència és l'extraordinari control de la despesa que el bisbat de Vic va exercir en les obres de la restauració rogentiana.

Es va desmuntar, comprovar l'estructura, sanejar la fusta, col·locar un sandvitx de fusta, la làmina impermeabilitzadora, l'aïllament i finalment, la pissarra d'acabat, aquesta vegada, però, a les dues vessants. S'ha mantingut la pissarra malgrat la contradicció del material amb el context, perquè també era un tret caracteritzador d'aquella arquitectura de que parlàvem abans.

També es va substituir el tancament de vidre de l'atri instal·lat l'any 1973, molt deficitari comparat amb les possibilitats actuals. El nou està muntat sobre una fusteria d'alumini amb perfils contra ponts tèrmics, amb vidre de seguretat i cambra d'aire, i utilitzant un mòdul més generós per obrir més la visió de la Portalada. La elecció del color va fer-se a l'obra, amb mostres i carta de colors "Ral". Tota la operació de muntatge tant de fusteria com especialment dels vidres va ser prou complexa tècnicament i logística.

Parlem ara amb més extensió de la instal·lació de control del clima. Em referiré al que vàrem dir a una visita a la Portalada de l'AADIPA el 1996. En aquella ocasió vàrem qualificar la nostra actuació "d'incruenta". No ha calgut cap bisturí. No ha calgut violentar la naturalesa de la Portalada amb productes aliens. No li hem fet implantacions artificials. Recordem-ho, simplement controlem les condicions d'humiditat i temperatura, evitem les puntes d'humiditat i els punts de temperatura baixos, per tal que no s'arribi al fatídic punt de rosada, el pas de vapor d'aigua a aigua, impedit el procés de degradació.

El sistema de control disposa de dues formes de funcionament: a la nit amb deshumectació i durant el dia, a l'estiu refrigeració i a l'hivern calefacció. Quan a les nits la humitat sigui superior al 50%, es posen en funcionament els deshumectadors, fins a aconseguir una humitat a l'interior del 50% \pm 5%. Si la temperatura baixés dels 15°C es connectarien les bombes de calor i bateries elèctriques; si la temperatura a l'interior de l'atri arriba a superar els 25°C es connecten les bombes de calor, proporcionant el fred necessari per mantenir la temperatura a aquell nivell. Es mantenen, així, les condicions per a evitar arribar al fatídic "punt de rosada".



La informació de temperatures i percentatges d'humitat aconseguits es recullen en un arxiu històric de dades i via mòdem, s'envien als ordinadors dels centres de seguiment, a l' U.B. i al Servei del Patrimoni Arquitectònic.

El càlcul de les càrregues del sistema s'ha efectuat en base a les lectures prèvies realitzades durant un cert període de temps. Les càrregues calculades per a la instal·lació han estat,
Hivern (- 10° C ext. + 10° C int.) amb vidre climalit: 22.360 Kcal/h
Estiu (+ 27° C ext. + 25° C int) amb vidre climalit: 38.119 Kcal/h
Cabal d'aire a deshumectar per filtracions: 300 m³/h (de 8 h vespre a 8 h matí)
Equivalència en litres/hora: 300 m³/h = 1'6 l/h

El consum calculat és ,
Refrigeració: 15 kw/h x 1080 h = 238.680 ptes./any
Calefacció 13 kw/h x 720 h = 140.400 “
Deshumectació: 3 kw x 2.200 h = 99.000 “
TOTAL 478.080 ptes./any

Un dels problemes més difícils de resoldre va ser la ubicació de les màquines en un edifici com el monestir de Ripoll. Es troben a l'exterior, al darrera de la capella de Sant Vicenç, soterrades per a evitar impactes visuals inconvenients al monestir, instal·lades a l'interior d'un “bunker” de formigó armat, protegides de la humitat i equipades amb els llavors últims avenços tecnològics en condicionament climatològic i comunicació de dades (1994). En el seu disseny es va tenir molta cura també en evitar la contaminació acústica.

La instal·lació com operació de conservació podriem considerar que és reversible. En l'hipotètic cas que s'haguessin observat efectes perjudicials a la Portalada, hauria estat suficient modificar els paràmetres de funcionament o en el pitjor dels casos desconectar la instal·lació. Qualsevol altra operació química que s'empregui sobre la Portalada no tindrà aquest nivell de seguretat. Fins ara, en tots els anys de funcionament del control, des del 1995, s'ha constatat l'estabilització del deteriorament de la Portalada romànica. En definitiva tenim al darrera l'experiència de conservació del museus, basada en l'estabilitat de les variables climàtiques. Estem parlant doncs de conservació preventiva i no de restauració “quirúrgica”.

Malgrat això, no tothom ha estat d'acord amb aquesta actuació, però nosaltres la defensem amb els estudis científics realitzats i el seguiment que s'hi porta a terme per part d'especialistes.

Finalment l'actuació a l'atri es va completar amb dos objectes, una barana d'acer inoxidable, al davant de la Portalada i una porta situada a l'escala que puja a sobre del cancell de l'església. La barana es va dissenyar per a recordar algun “despistat” que les escultures de la Portalada no havien estat fetes per recolzar-hi els peus per lligar-se les sabates (ho hem vist fer) i que tampoc no seria ben vist fer-les servir de seient (també ho hem vist...). Vàrem preparar-la per a col·locar, cas que la sola barana no fos suficient per dissuadir als descuidats, un senyal acústica d'avís. Afortunadament no ha estat necessari, però creuem els dits.

La porta que tanca l'escala rodona substitueix a una altra que estava en estat ruïnós. És una petita meravella que es deu al mateix fuster que ha fet les portes de l'atri i el cancell, un excel·lent artesà de Sant Joan de Palamós, d'aquells que els hi agraden els reptes tècnics. En plena època de portes de PVC, de portes fetes de fullola i ànima de cel·les de cartró, va ser capaç de fer una porta massissa de punt rodó i corbada seguint el perfil d'una caixa d'escala de cargol.



A més de l'actuació a l'atri, el segon projecte emprés pel Departament de Cultura, a petició aquest cop de mossén Tuneu, ha estat l'ordenació de l'accés a la visita del monestir. Aquest projecte es va afrontar intentant resoldre en paral·lel una altra assignatura pendent, l'arranjament del racó entre la capella de sant Vicenç i l'església de Sant Pere, una antiga petició de l'Ajuntament de Ripoll.

Sobre aquesta darrera qüestió hi ha antecedents que cal explicar, encara que breument. Hi va haver un projecte d'entorn del monestir, que ha estat executat gairebé en la seva totalitat, que contemplava la supressió de la capella per a donar pas a una escala de comunicació entre la plaça que hi ha a l'accés a l'església amb el barri de dalt. Sense voler polemitzar sobre els avantatges o desavantatges urbanístics i de seguretat ciutadana de la proposta, nosaltres vàrem introduir a la discussió motius d'ordre històric i arquitectònic que, finalment decantaren la balança del costat de la conservació de la capella. Una de les reflexions que vàrem fer va ser que era perillós, per raons òbvies, prescindir de la capella pel fet que aquesta no sigues antiga (cosa que després hem pogut posar en dubte en fer les obres) i que sigues obra de Rogent: si avui s'enderrocava la capella, demà podia destruir-se qualsevol altra part reconstruïda per aquell arquitecte. Es veu que amb això va haver prou i vàrem passar a fer el projecte d'adequació d'aquell bocí de monestir i del seu entorn.

Tot l'equipament per a l'acollida del visitant era un "quiosc" de fusta posat al mig del atri. Allà s'expedien entrades per a visitar el claustre i es venien els records inherents a la visita al monuments. El que hem fet serveix per a tot això, però també per a explicar succintament el monestir i afegir-hi una mica d'ordre. L'artefacte de fusta encara no s'ha traslladat al magatzem, però. Per tant, la visió de la Portalada encara està condicionada per la del quiosc. Tot arribarà. Expliquem l'obra.

En síntesi, hem intentat l'exercici de refer la volumetria exterior de la capella recuperant geomètricament la forma de la teulada, per a assenyalar a l'espectador com havia pogut ser la capella original i a l'interior hem resolt en un sol espai, la recepció, la venda de records i el seu emmagatzematge, la primera explicació del monument i la comunicació entre la capella i l'església de Sant Pere, que ha de ser museu del monestir en un futur proper.

La polifuncionalitat l'hem resolta amb els estris de comunicació entre edificis (una escala) i la gelosia en la qual es recolza. Aquests elements defineixen dos espais, el de recepció i el d'explicació. L'emmagatzematge s'ha aconseguit amb un gran armari que té una altra funció, la d'ocultar els tubs que, venint de la cambra soterrada del control climàtic, condueixen l'aire cap el atri o el tornen a les màquines.

No s'ha volgut damnar la unitat espacial de la capella i per això s'ha intentat alleugerir els elements separadors. A l'escala utilitzant planxa i a la gelosia perfils de ferro. Pensem que la transparència ha estat aconseguida en certa mesura. El vidre no ens ha seduït, perquè té l'inconvenient que els usuaris acostumen a utilitzar-lo en llocs d'aquestes característiques com una mena de "tauler d'anuncis" penjant-hi tota mena de cartells, una imatge que hem intentat evitar per sobre de tot.

El fet d'ubicar l'accés al monestir en una capella que es troba en una posició lateral, allunyada de l'eix central de l'església, implicava remarcar d'alguna manera aquest accés perquè fos entès com a tal. Era necessari conduir el visitant cap a aquell punt, lluitant amb la tendència general d'anar en direcció al centre de l'atri de l'església. Hem emprat recursos arquitectònics com projectar una porta d'una alçada molt significativa (la mateixa de la divisió de la fusteria metàl·lica). Un segon recurs ha estat una senyalització especial que ha consistit en quatre màstils que superen la cornisa de la capella, col·locats al davant de la façana, al costat de l'accés, pintats del vermell de la senyera. Són cridaners, es veuen d'una hora lluny i fan guàrdia davant la tomba de Guifré el Pilòs, fundador del monestir que ha esdevingut símbol nacional.



Pel que respecta a l'entorn, s'ha tractat l'espai mort entre l'església de sant Pere i la capella de sant Vicenç, un lloc on hi havia hagut primer, un tram de la muralla que tancava el monestir, després una sèquia que proporcionava l'aigua a una antiga indústria i finalment el monument als caiguts en la revolta del 36 contra la República. S'ha optat per fer-hi una font de disseny contemporani que recordés d'alguna manera l'antic pas d'aigua i a la vegada l'activitat industrial de Ripoll.

Per acabar, tornem a l'inici: la idea directora del conjunt d'actuacions ha estat el respecte al monument romànic però també a la restauració del segle XIX i a l'arquitecte Rogent. Nosaltres hem volgut fer una arquitectura pròxima, agermanada, dialogant amb la que deixà una empremta clara i inconfusible en la restauració del monestir, en les seves dependències secundàries i instal·lacions. Aquesta ha estat la nostra voluntat i esperem que així sigui interpretat.

Esther Colls, Arquitecta

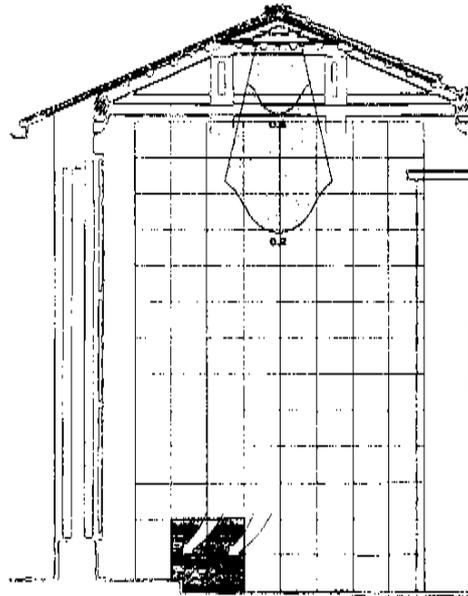
Alfred Pastor, Arquitecte

Barcelona, octubre 2001

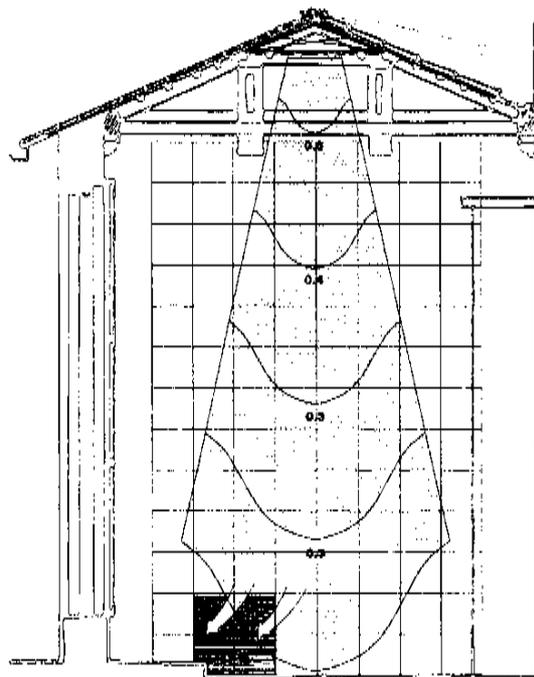


PLÀNOLS DE LA CLIMATITZACIÓ DE L'ATRI DEL MONESTIR DE RIPOLL

AIRE CALENT

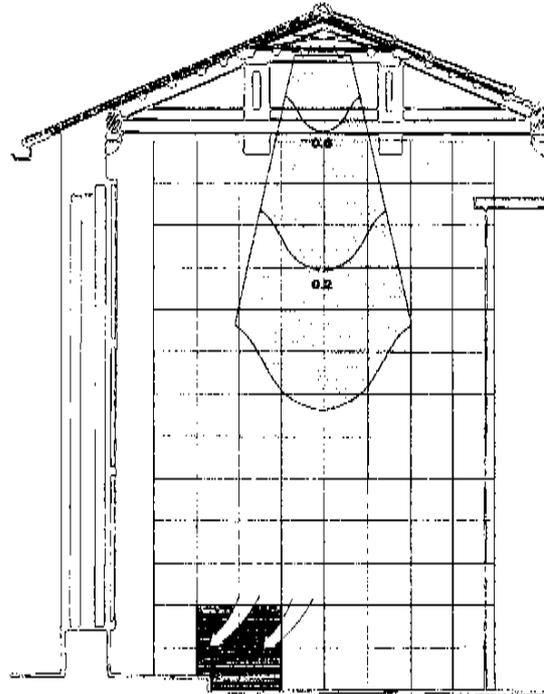


AIRE FRED



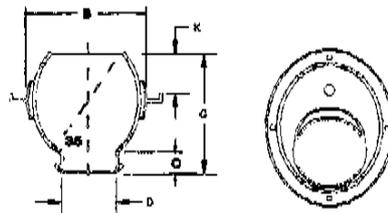


AIRE ISOTERMIC



1/50

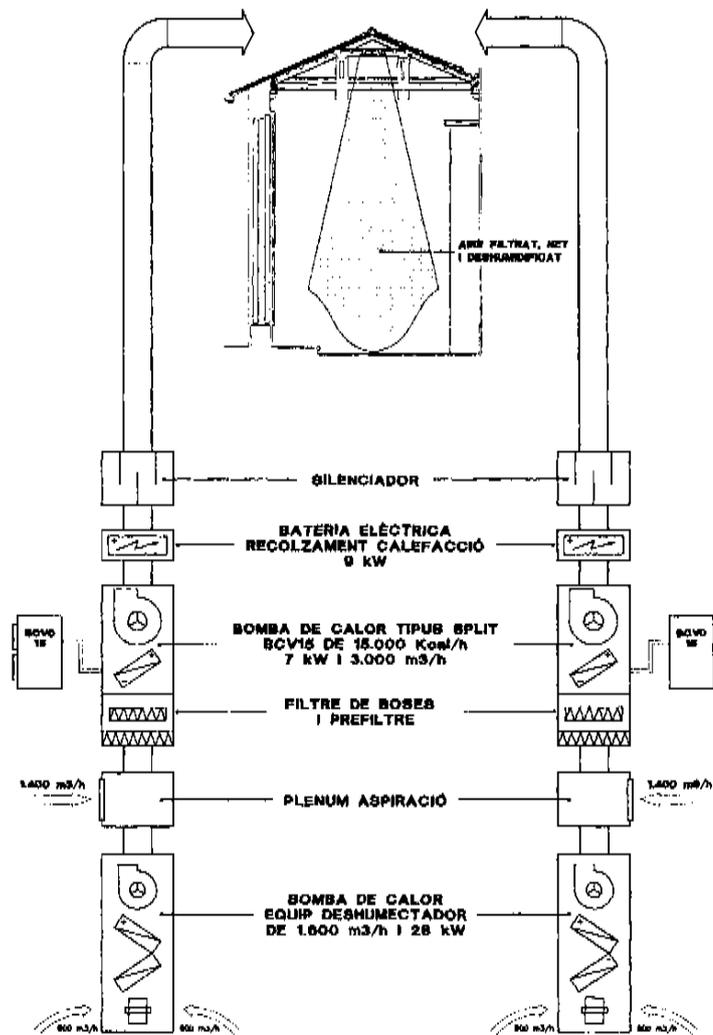
DETALL TOBERA

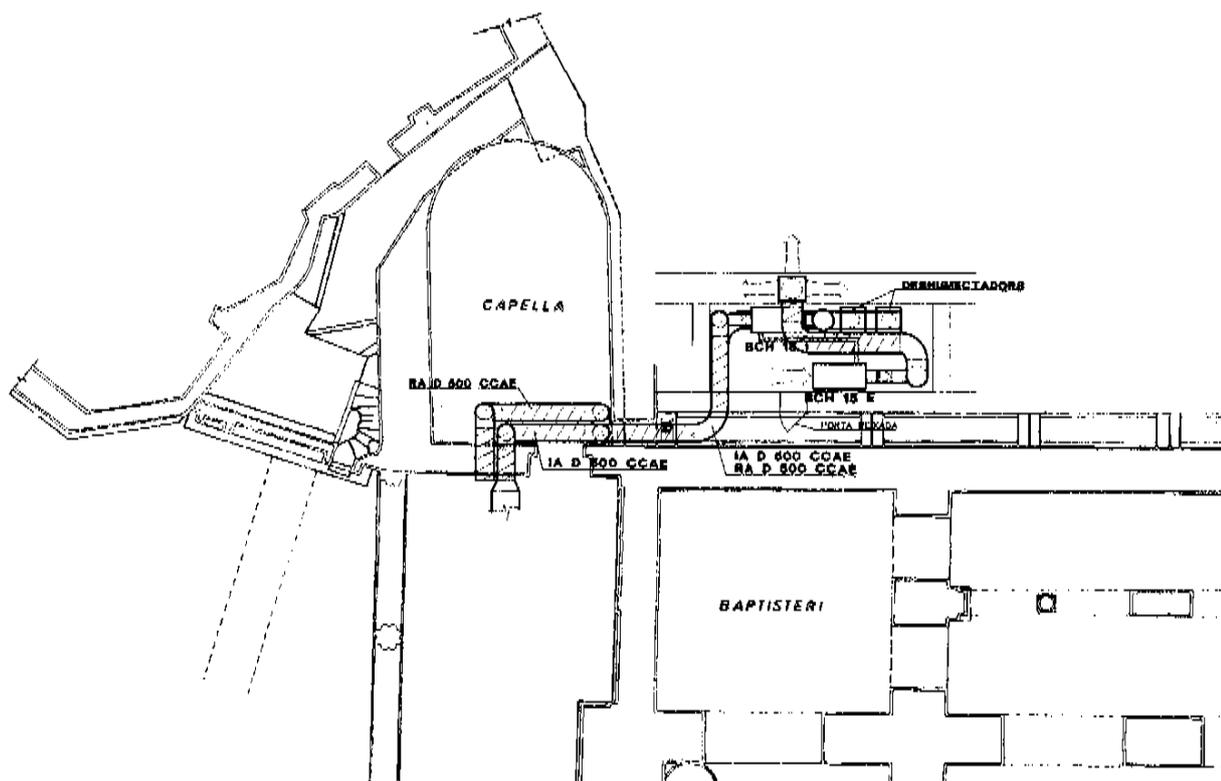


Dim.	(m,m.)	Información general	Hz	Corr.	Atm.
A:		Modelo UTI : 46 65	63	0	21
B:	142	Diámetro : 85 mm Posición P/je	125	7	16
C:	25		200	2	12
E:		Caudal : 10 l/s	600	-1	6
F:		Nivel sonoro por UTI 10 m2 Sábites	1k	-9	3
Q:	115	Celosoia : c20 - 37 dBA. Deseado : 45 dBA	2k	-12	1
Ki	30	P. presión : de 5,4 a 141,4 Pa	4k	-18	
M:		Compuerta/plenum montado	8k	-21	

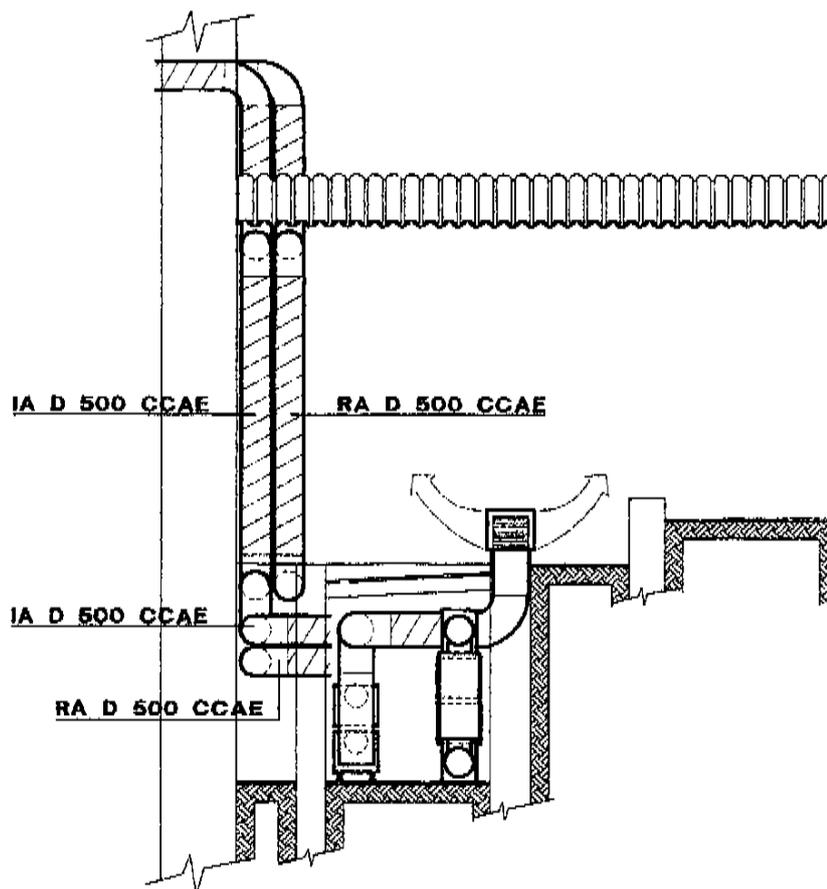


ESQUEMA DE PRINCIPI





PLANTA SITUACIÓ
SALA DE MAQUINES
CLIMATITZACIÓ



**ALÇAT SITUACIÓ
SALA DE MÀQUINES
CLIMATITZACIÓ**



CRÈDITS:

- Projectes i direccions. Coordinació general
Servei del Patrimoni Arquitectònic
Antoni Navarro, Alfred Pastor i Esther Colls, arquitectes
Albert Sierra, historiador de l'Art, Eduard Riu-Barrera, arqueòleg
- Estudis previs i seguiment de resultats de la instal·lació de la climatització de l'atri.
Departament de Cristal·lografia i Mineralogia de la Universitat de Barcelona.
Direcció: Màrius Vendrell
- Projecte de control climàtic de l'atri:
Milian Associats, S.A.
- Instal·lador de la climatització:
Climatherm, S.A.
- Constructor de la teulada de l'atri:
Construccions Guardiola, S.L.
- Fusteria metàl·lica
Perfiteria d'alumini, Technal. Muntatge, Plantalech.
- Fusteria
Fusteria Pere Colls
- Manyeria acer inoxidable
Xaper, S.L.
- Assessorament de la il·luminació de l'església:
Troll, S.A.
- Instal·lador de la il·luminació:
Carlón, S.L.
- Instal·lacions de la capella de Sant Vicenç i de l'entorn
Instal·lacions Arquitectòniques, S.L.
- Instal·lador
Carlón, S.L.

ROBERTO VALLE GONZÁLEZ

El Museo del Vino en el castillo de Peñafiel

CURRICULUM

ROBERTO VALLE GONZALEZ

ORENSE (ESPAÑA)

COLEGIADO EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEON. DEMARCACION DE VALLADOLID.

ARQUITECTO DESDE 1976 POR LA ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE MADRID.

ACTIVIDADES

EJERCE LA PROFESION DESDE EL AÑO 1976.

PROFESOR DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE VALLADOLID DESDE EL AÑO 1977 HASTA EL AÑO 1987, EN EL DEPARTAMENTO DE EXPRESION GRAFICA.

DISTINCIONES

PREMIO DE INTERIORISMO DE LOS AÑOS 1981-82 DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE VALLADOLID POR LA OBRA DE LAS **OFICINAS "MUTRAL"**.

PRIMER PREMIO EN EL CONCURSO NACIONAL PARA LA REMODELACION DE LA **PLAZA MAYOR DE MEDINA DEL CAMPO**, VALLADOLID (NO EJECUTADO).

PRIMER PREMIO EN EL CONCURSO NACIONAL PARA LA CONSTRUCCION DE TRESCIENTAS SETENTA **VIVIENDAS EN EL BARRIO ATIENZA, DE VIGO**. EN EL AÑO 1984. EN COLABORACION. EJECUTADO.

PREMIO DE INTERIORISMO DE LOS AÑOS 1987-88 DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE VALLADOLID POR LA OBRA "**CAFE LA CURVA**" DE VALLADOLID. MIEMBRO DEL JURADO: D. ALEJANDRO DE LA SOTA Y ALBERTO CAMPO BAEZA

ACCESIT EN EL CONCURSO PARA LA URBANIZACION DE LA **PLAZA "JOSE MOSQUERA"** DE VALLADOLID.

ACCESIT EN EL CONCURSO PARA LA REMODELACION DE LA **PERGOLA DEL CAMPO GRANDE, EN VALLADOLID**.

ACCESIT EN EL CONCURSO PARA LA REFORMA DE LA **SEDE DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE VALLADOLID**.

ACCESIT EN EL CONCURSO PARA LA **CASA DE CULTURA** DEL BARRIO DE LA RONDILLA EN VALLADOLID.

FINALISTA EN EL PREMIO DE INTERIORISMO DE LOS AÑOS 1988-90 DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE VALLADOLID POR LA OBRA DEL **CAFE-BAR "CAPITOL"** EN VALLADOLID. MIEMBROS DEL JURADO: D. JAUME BACH NUÑEZ Y D. MANUEL GALLEGO JORRETO.

PREMIO DE ARQUITECTURA DE LOS AÑOS 1990-91 DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE VALLADOLID POR LA OBRA DE LA **FABRICA DE CONFECCION "VIRTO"**. MIEMBROS DEL JURADO: D. JAVIER CARVAJAL FERRER, D. MOISES GALLEGO OLMOS Y D. LEOPOLDO URIA IGLESIAS.

PRIMER PREMIO EN EL CONCURSO NACIONAL PARA LA CONSTRUCCION DEL **MUSEO ETNOGRAFICO DE CASTILLA Y LEON** EN ZAMORA, EN EL AÑO 1994. MIEMBROS DEL JURADO: D. ALBERTO CAMPO BAEZA Y OTROS.

PREMIO DE ARQUITECTURA DE LOS AÑOS 1992-93 DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE VALLADOLID POR LA OBRA DEL **PARQUE DE BOMBEROS**, DE ISCAR (VALLADOLID). MIEMBROS DEL JURADO: D. FERNANDO TAVORA, D. MIGUEL FISAC Y D. ANTONIO FERNANDEZ ALBA.

PRIMER PREMIO DE ARQUITECTURA DE CASTILLA Y LEON, MODALIDAD CORRESPONDIENTE A EDIFICIOS PUBLICOS Y ADMINISTRATIVOS POR LA OBRA DE **PISCINAS EN MOTA DEL MARQUES**.

ACCESIT EN EL PRIMER PREMIO DE ARQUITECTURA DE CASTILLA Y LEON, MODALIDAD CORRESPONDIENTE A EDIFICIOS PUBLICOS Y ADMINISTRATIVOS POR LA OBRA DEL **PARQUE DE BOMBEROS DE ISCAR**.

FINALISTA DE LOS PREMIOS FAD AÑO 2000, POR EL **MUSEO DEL VINO** EN PEÑAFIEL (VALLADOLID).

MENCION ESPECIAL FERIA DE RESTAURACION ARPA 2000 POR EL **MUSEO DEL VINO**.

PREMIO RESTAURACION AÑO 1999-00 DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEON POR EL **MUSEO DEL VINO** DE PEÑAFIEL (VALLADOLID)

FINALISTA DE LOS PREMIOS 1999-00 DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEON POR LA RESIDENCIA GERIATRICA DE CABEZON (VALLADOLID)

PREMIO DE RESTAURACION AÑOS 1995-2000 DE LA REAL ACADEMIA DE VALLADOLID POR EL MUSEO DEL VINO

MENCION ESPECIAL PREMIO CONSTRUMAT AÑO 2000 POR EL MUSEO DEL VINO

OTRAS DISTINCIONES

SELECCION DE LOS PROYECTOS DE **CEMENTERIO EN MUELAS DEL PAN (ZAMORA)** Y SAN MIGUEL DEL PINO (VALLADOLID) PARA SU PUBLICACION EN EL PRIMER ENCUENTRO INTERNACIONAL SOBRE CEMENTERIOS CONTEMPORANEOS, CELEBRADO EN SEVILLA.

FINALISTA EN LA SEGUNDA BIENAL DE ARQUITECTURA ESPAÑOLA DEL AÑO 1991-92, POR LA OBRA DE LA **FABRICA DE CONFECCION "VIRTO"**, EN VALLADOLID.

SELECCIONADO POR LA MISMA OBRA PARA LOS "DIEZ AÑOS DE ARQUITECTURA ESPAÑOLA".

FINALISTA EN LA TERCERA BIENAL DE ARQUITECTURA ESPAÑOLA DEL AÑO 1994-95 POR LA OBRA DE LAS **PISCINAS Y VESTUARIOS EN MOTA DEL MARQUES (VALLADOLID)**.

SELECCIONADO PARA LA EXPOSICION "ARQUITECTOS DE VALLADOLID", CELEBRADA EN OPORTO EN OCTUBRE DE 1994, POR LAS OBRAS: PISCINAS Y VESTUARIOS EN LA PARRILLA SERRADA, MOTA DEL MARQUES, PARQUE DE BOMBEROS DE ISCAR Y FABRICA DE CONFECCIONES "VIRTO".

OBRAS PUBLICADAS

ARDI, Nº 16: CAFE CAPITOL.

PUNTO Y PLANO, ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO, Nº 4 : CAFE CAPITOL.

BAU, Nº 5 Y 6 : CAFE-CAFE, LAGUNA DE DUERO (VALLADOLID). PISCINAS DE LA PARRILLA Y SERRADA (VALLADOLID).

BAU, Nº 7 : FABRICA DE CONFECCION "VIRTO" (VALLADOLID).

BAU, Nº 11 : PARQUE DE BOMBEROS DE ISCAR (VALLADOLID).

BAU, Nº 11 : REMODELACION ESTACION DE TRENES "CAMPO GRANDE" (VALLADOLID).

BAU , Nº 12 : CONCURSO MUSEO ETNOGRAFICO DE CASTILLA Y LEON EN ZAMORA.

AV Nº 57/58 : ANUARIO ESPAÑA 1996. OBRA PISCINAS EN MOTA DEL MARQUES

BAU : PALOMAR EN LA FINCA DE MATA LLANA. VILLALBA DE LOS ALCORES.

AV : PALOMAR EN LA FINCA DE MATA LLANA. VILLALBA DE LOS ALCORES.

ON Nº 215 : MUSEO DEL VINO. CASTILLO DE PEÑAFIEL

HABITAT Y CONSTRUCCION Nº 4 : MUSEO DEL VINO

DETAIL 2772. SEPTIEMBRE 2001. MUSEO DEL VINO

DB. DEUTSCHE BAUZEITUNG. 9/ 01. MUSEO DEL VINO

AV. Nº 75. MESETA NORTE. MUSEO DEL VINO Y OTRAS OBRAS

BAUWELT. Nº 29/01. MUSEO DEL VINO

PROYECTOS Y OBRAS REALIZADAS MAS SIGNIFICATIVOS

RESTAURACION DE LA IGLESIA MUDEJAR DE MURIEL DE ZAPARDIEL. MONUMENTO NACIONAL.

RESTAURACION DE LA HOSPEDERIA Y ANEXOS DEL CONJUNTO CISTERCIENSE DE SANTA MARIA DE MATA LLANA. VILLALBA DE LOS ALCORES. VALLADOLID.

RESTAURACION DE LAS FACHADAS DEL PALACIO DE LOS PIMENTEL. SEDE DE LA DIPUTACION DE VALLADOLID.

RESTAURACION DE PALOMAR DE PLANTA CIRCULAR DE TAPIAL EN LA FINCA DE MATA LLANA.

CEMENTERIO EN MUELAS DEL PAN (ZAMORA). NO REALIZADO.

HOGAR PARA JUBILADOS EN TUDELA DE DUERO.

URBANIZACION DE LA PLAZA DE SANTA MARIA, EN ALAEJOS (VALLADOLID).

PISCINAS Y VESTUARIOS EN ZARATAN, LA PARRILLA, VILLANUEVA Y SERRADA (VALLADOLID).

FABRICA DE CONFECCION "VIRTO", LAGUNA DE DUERO (VALLADOLID).

REMODELACION DE LA ESTACION DE TRENES "CAMPO GRANDE". VALLADOLID.

PARQUE DE BOMBEROS DE ISCAR (VALLADOLID).

PISCINAS EN MOTA DEL MARQUES (VALLADOLID).

MUSEO PROVINCIAL DE LOS FONDOS PICTORICOS Y ESCULTORICOS DE LA DIPUTACION DE VALLADOLID EN LA ANTIGUA GRANJA "JOSE ANTONIO". EN EJECUCION.

CUBRIMIENTO DE LA VILLA ROMANA DE ALMENARA-PURAS.

MUSEO DEL VINO EN EL CASTILLO DE PEÑAFIEL.

NUEVA SEDE DEL PERIODICO EL MUNDO EN VALLADOLID.

RESIDENCIA DE ANCIANOS PARA LA TERCERA EDAD. 100 PLAZAS. CABEZON DE PISUERGA VALLADOLID.

PALOMAR NUEVO EN LA FINCA DE MATA LLANA (VALLADOLID)

ADECUACION DE LA ANTIGUA EMBAJADA NORTEAMERICANA EN LA HABANA (CUBA) PARA LA BIBLIOTECA MARTINEZ VILLENNA EN LA PLAZA DE ARMAS.

CLUB SOCIAL DE LA FEDERACION DE CAZA EN LA FINCA CINEGETICA EL REBOLLAR. CIGÜÑUELA. VALLADOLID. ANTEPROYECTO.

MUSEO DE LAS VILLAS ROMANAS EN ALMENARA. EN EJECUCION.

POSADA RURAL EN EL ANTIGUO MOLINO DE QUINTANILLA (VALLADOLID) EN EJECUCION

MUSEO ETNOGRAFICO DE CASTILLA Y LEON. ZAMORA. EN EJECUCION.

Valladolid, septiembre 2001

XXVI CURSO SOBRE INTERVENCIÓN EN EL PATRIMONIO

EL MUSEO DEL VINO DE VALLADOLID

1. INTRODUCCIÓN
2. ESTUDIOS ARQUEOLÓGICOS
3. CONTENIDO DEL MUSEO
4. PROYECTO MUSEOLÓGICO
5. PROYECTO MUSEOGRÁFICO
6. PROYECTO ARQUITECTÓNICO
 - 6.1. EL CASTILLO DE PEÑAFIEL
 - 6.2. ESTADO ACTUAL
 - 6.3. PROYECTO DE REHABILITACIÓN
 - 6.4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN
 - 6.5. PROGRAMA DE USOS
 - 6.6. SUPERFICIES
 - 6.7 MATERIALES EMPLEADOS

1. INTRODUCCIÓN

El Museo Provincial del Vino de Valladolid, se crea con el fin de dar a conocer sus vinos dada la calidad de los mismos y su proyección internacional así como la diversidad y singularidad de sus caldos pues cuenta ya en este momento con cuatro Denominaciones de Origen: Ribera de Duero, Cigales, Rueda y Toro

El edificio en el que se ubica el Museo es un Castillo emblemático dentro de la provincia y de la región por su arquitectura y localización en lo alto de un cerro que le confiere una presencia muy singular dentro del paisaje.

La elección de este lugar se llevó a cabo después de valorar otras muchas propuestas sopesando los pros y contras de cada una, eligiendo al final el Castillo de Peñafiel por las razones apuntadas, por su buen estado de conservación y por permitir el desarrollo del programa proyectado para el Museo.

El Museo tendría así un carácter muy singular por su contenido y por su ubicación. Esta singularidad lo convertiría en uno de los museos más interesantes e importantes dentro de su género a nivel nacional.

2. ESTUDIOS ARQUEOLÓGICOS

Con el fin de poder estudiar y documentar las posibles estructuras arqueológicas existentes en los patios del Castillo, que permitieran llevar a cabo excavaciones en los mismos, se redactó en su momento un proyecto de Excavaciones Arqueológicas.

Estos sondeos arqueológicos han sido realizados y las características de los restos están analizados y recogidos en un documento que entre sus conclusiones permitía, realizar el vaciado del patio sur del Castillo donde estaba prevista la ubicación de parte de las dependencias del Museo.

Las excavaciones se han llevado a cabo a través de un convenio con el Departamento de Prehistoria, Arqueología, Antropología Social y Ciencias y Técnicas Historiográficas de la Universidad de Valladolid.

3. CONTENIDO DEL MUSEO

ANTECEDENTES

El proyecto de contenidos fue el resultado de un proceso laborioso en el que a lo largo de distintas fases se llegó a definir el tipo de museo que se pretendía y la información que se quería comunicar a los visitantes.

Inicialmente se elaboró un guión de los contenidos del Museo. Este guión recogió todos aquellos aspectos relacionados con el mundo del vino que de alguna forma

formarían parte del contenido del Museo y que permitiría conocer las características singulares de los vinos de la Provincia de Valladolid y relacionarlos comparativamente con el resto de los vinos que se producen en otras zonas a nivel nacional e internacional y a través del vino dar así a conocer la Provincia de Valladolid.

En el contenido de este guión se recogieron aspectos de tipo enológico, etnográfico, históricos, etc, relacionados con el vino así como la documentación histórica relativa a la historia del Castillo de Peñafiel.

El guión se elaboró en el Departamento de Arquitectura de la Diputación de Valladolid.

CRITERIOS EXPOSITIVOS

Después de realizar consultas a expertos en Enología y Museología, conocer otras experiencias similares y visitar instalaciones parecidas el Museo tendría un carácter territorial, extendido a toda la Provincia; el ubicado en el Castillo funcionaría como centro de actividades relacionadas con la cultura del vino, exposiciones temporales, conferencias, cursos de catas, centro de investigación, etc., y dispondrá de una sala de exposición permanente que permitirá introducir a los visitantes en el mundo del vino a través del conocimiento de los vinos de la Provincia y a través de este mundo dar a conocer a la Provincia de Valladolid en sus aspectos culturales, geográficos y a sus gentes.

Fuera del Castillo y mediante visitas y rutas organizadas se podría recorrer la Provincia, conociendo las bodegas, plantaciones, asistencia a la vendimia y fiestas más importantes, por su antigüedad, modernidad, singularidad, valores históricos-arquitectónicos y culturales en general, con el interés de poder conocer in situ el ambiente y la atmósfera singular en la que se llevan a cabo todos los procesos de elaboración del vino desde las plantaciones hasta el consumo. Se complementará así la información del Museo del Castillo proporcionándole al visitante una visión y un conocimiento completo de este producto y de la Provincia. Este museo fuera del castillo se llevara a cabo en una segunda fase.

En los criterios elegidos para la exposición de los contenidos se ha tenido en cuenta las últimas técnicas y sistemas valorados por su eficacia didáctica. La secuencia de contenidos también se ha ordenado de forma que se pueda conseguir una atención permanente del visitante, creando puntos de descanso intermedios. Los contenidos expuestos con distintas técnicas permitirá que el recorrido sea ameno manteniendo el interés constante del visitante.

Las características espaciales del Museo limitan el tamaño de los objetos a exponer, información que se complementará con las visitas opcionales ya descritas fuera del Castillo.

Con el fin de que la información de cada tema sea lo más completa posible, la ausencia de colecciones completas de objetos se resolverá con imágenes documentadas de los mismos. En todo caso estaba prevista la exposición de

objetos como contenido complementario de cada sección; estos objetos estarían especialmente seleccionados, en algunos casos, por su valor etnográfico, histórico o singular. En otros casos la ausencia de piezas originales cuyo conocimiento sea de gran interés se ha resuelto con reproducciones y con imágenes de gran calidad.

Para que el Museo pueda actualizar o completar su información y contenidos con el tiempo, se han previsto sistemas que lo permitan (actualización de la información realizada sobre soportes en CD ROM, DVD, diaporamas, etc.). Las vitrinas proyectadas, por sus dimensiones, permitirán incorporar gran cantidad de objetos.

4. PROYECTO MUSEOLÓGICO

Tomando como base el Guión, se desarrollaron las secuencias y los itinerarios de la exposición y que se resumía en siete apartados:

EL VINO A TRAVÉS DE LA HISTORIA, LA VID, LA VITICULTURA, LA VINIFICACIÓN, EL CONSUMO, UNA PROYECCIÓN EN EL SALÓN DE ACTOS SOBRE LOS VINOS DE LA PROVINCIA, RUTAS, RECORRIDOS Y VISITAS A BODEGAS Y UNA VISIÓN DE LA PROVINCIA, RESALTANDO AQUELLOS ASPECTOS MÁS INTERESANTES DESDE EL PUNTO DE VISTA CULTURAL Y TURÍSTICO. La visita se completa con una degustación o cata de los vinos de la Provincia.

Para el desarrollo del Guión se firmó un Convenio de asistencia con la Universidad de Valladolid.

5. PROYECTO MUSEÓGRAFICO

En este proyecto se especificaba el recorrido a realizar, la secuencia de las distintas secciones y en cada sección el sistema expositivo que parecía más idóneo.

Para la exposición de los contenidos de las distintas secciones se utilizarían:

- Maquetas a distintas escalas (maqueta de toda la Provincia, maquetas de bodegas, maquetas de arquitecturas vinculadas al vino, maquetas de útiles empleados en la elaboración del vino, etc.).
- Audiovisuales con información alusiva a cada uno de los apartados (viticultura, vinificación, consumo, consejos prácticos, cata y degustación, historia del vino, etnografía del vino, etc.).
- Paneles y fotos realizados con diversas técnicas (montajes fotográficos sobre soportes opacos, traslúcidos; transparencias, etc.).
- Exposición de objetos y colecciones de interés por su valor didáctico y museístico.

- Exposición de objetos que sin tener valor museístico se utilizan cotidianamente en la elaboración o en el consumo del vino.

La exposición permanente se complementaría con exposiciones temporales sobre temas relacionados con la cultura del vino (el vino y la literatura, el vino y el arte, el vino en la historia, etc.).

Estaba previsto también que la biblioteca recoja todas las publicaciones referentes al vino así como toda documentación alusiva y se convierta en un centro de estudio e investigación.

Permitirá igualmente llevar a cabo cursos de catas, valoración de añadas, certámenes de concursos y premios, etc.

El Proyecto Museográfico, se ha elaborado con la asistencia de un equipo pluridisciplinar en el que han colaborado D. Luis Alonso Ponga, D. Gonzalo Blanco, D. Javier Reinhart y D. Isidoro González y la asistencia de la museografa D^a Isabel García.

6. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

EL CASTILLO DE PEÑAFIEL

El Castillo se ubica en lo alto de un espigón que separa los valles del Duero y del Duratón y que domina visualmente siete valles lo que le confiere por su localización y volumen una presencia muy singular dentro del paisaje. Por su situación estratégica las vistas del entorno desde el Castillo son panorámicas y de gran belleza por sus amplias perspectivas.

La primera ocupación del cerro se remonta a la Edad del Bronce. Sobre una primera fortaleza construida por el infante don Juan Manuel que apenas perduró un siglo pues fue mandada derruir por Juan II de Castilla en el año 1431, se levanta entre 1456 y 1466 el castillo actual de Pedro Girón

La forma alargada de su planta sigue la dirección Norte - Sur y tiene una longitud de aproximadamente 210 metros; su anchura es de 20 metros y termina hacia el Norte formando un ángulo agudo. La primera cortina de murallas de vigorosa y recia estructura pertenece a la época más antigua de su construcción; este primer recinto de murallas tiene una sola puerta, situada en el flanco oriental y protegida por dos torres laterales.

El segundo recinto de murallas presenta gruesos muros, separados cada diez o quince metro por cubos y torres de planta circular que se corresponden en ambas fachadas; igualmente aparecen cubos en los ángulos y en el centro de la pequeña fachada que da al Sur. Las torres que jalonan la muralla sobresalen en altura por encima de las almenas; todas las almenas tienen escaleras que permiten el acceso a las líneas superiores defensivas.

Situada con una ligera orientación Norte está la Torre del Homenaje, que a su vez tenía su propio recinto de muros desde los que se pasaba a la Torre por un puente levadizo hoy desaparecido. Su estructura posee una planta de 20 metros de largo por 14 metros de ancho, llegando a tener sus muros 3,5 metros de espesor. Su altura es de 34 metros levantándose por encima del resto del Castillo. Está flanqueada por ocho pequeñas torres en los ángulos y en el centro de sus cuatro lados. Sobre los frentes de la Torre se aprecian repetidas veces es escudo de la familia Girón.

El espacio interior de la Torre está dividido en tres pisos, dos cubiertos con bóveda y el intermedio con una estructura de madera. Sobre la bóveda de cañón del piso superior se asienta la azotea del Castillo, cerrada por parapetos y almenas, desde la que se aprecia un amplísimo panorama que permitía el control del conjunto de valles y territorios vecinos.

El Castillo abandonado durante muchos años tuvo una intervención recientemente en la que se restauraron todas las almenas (cuerpos bajos y Torre del Homenaje) que era la zona más deteriorada; se mejoraron los accesos, y zona exterior de entrada.

La localidad de Peñafiel se asienta en las faldas del cerro del Castillo, en su vertiente Sur.

ESTADO DEL CASTILLO

El edificio está construido en su totalidad en piedra de caliza, con fábricas de distintas características geométricas predominando las de sillería.

La parte de las almenas, restaurada recientemente, está realizada en hormigón gris, la erosión del agua y el viento han dado un aspecto envejecido al hormigón que se integra con las fábricas de piedra. Con la misma solución se han restaurado algunas escaleras y pavimentos. Las zonas de escaleras y pasarelas de los fosos disponen de barandillas metálicas.

Las dependencias interiores de la Torre del Homenaje accesibles a través de una escalera estrecha de piedra disponen de huecos y ventanas acristaladas

En general el estado actual del Castillo era bueno aunque sé hacia necesario llevar a cabo una intervención para resolver problemas puntuales de grietas en los muros, ausencia de piedra en algunos lienzos, mejorar las condiciones de accesibilidad para los visitantes y restaurar el muro exterior especialmente la punta Norte que impide en este momento la circulación perimetral en torno al Castillo.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN

Las intervenciones de rehabilitación en el Castillo se han limitado a las zonas que va a ocupar el Museo.

Se hace necesario redactar un Proyecto de rehabilitación global del Castillo en el que se abordarían los trabajos de restauración que afectarían especialmente a la

consolidación de muros, cosido de grietas, restauración de huecos, reposición y restauración de fábricas de piedra, etc.

Los espacios que se iban a ocupar con el Museo se encontraban en buen estado de conservación. En el Proyecto se contemplaba la restauración y limpieza de todos aquellos elementos afectados, en mal estado o que presentaban problemas de conservación.

Fueron también objeto del Proyecto la intervención las ventanas de la Torre del Homenaje y la mejora de las condiciones de seguridad de algunos de los recorridos.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Las obras del Museo contemplaban la ocupación del patio grande situado al lado Oeste de la Torre del Homenaje.

Inicialmente estaba prevista la ocupación de los dos patios; posteriormente se desestimó la ocupación del patio pequeño con el fin de limitar la intervención al espacio más reducido posible, dentro de las exigencias de superficie y espaciales que requería el Museo; la forma en planta del patio pequeño dificultaba también su buen aprovechamiento como espacio para Museo; la accesibilidad a este patio desde la entrada presenta diferencia de cotas importante con las consecuentes barreras arquitectónicas de compleja solución.

La ocupación del patio grande se llevó a cabo con criterios de intervención de máximo respeto por lo existente, en este sentido se propuso un volumen que no sobrepasase la altura de las almenas con el fin de que no se percibiese desde el exterior.

En la entrada al patio se deja un espacio libre exterior de dimensiones parecidas al existente en el patio de la Torre del Homenaje, se consigue con ello una secuencia de espacios distintos en el recorrido hasta el interior del Museo que enriquece el recorrido de acceso.

Este patio permite igualmente una perspectiva de la fachada del Museo y conservar la vista de la Torre del Homenaje desde este punto del Castillo; se convierte así el espacio inmediato de acceso al interior en un espacio de gran interés por las perspectivas y vistas que desde él se tiene de la fachada del Museo, de la Torre del Homenaje y del patio de acceso.

La transición al interior se resuelve con un espacio intermedio o porche resuelto exteriormente con una celosía de madera e interiormente con una fachada de cristal en toda su superficie; por sus características la celosía protegerá el interior de los rayos directos del sol y permitirá introducir dentro del Museo la imagen de la Torre del Homenaje.

En el interior se proyecta un lucernario cenital al final del patio con el fin de iluminar con luz natural esta zona del Museo e introducir también la imagen de la Torre situado en este extremos del Castillo dentro del Museo, de interés arquitectónico e histórico.

El edificio construido incide mínimamente en los pasillos perimetrales de las almenas lo que permitirá seguir manteniendo esos recorridos, recorridos que se mantienen con su anchura dejando espacio suficiente entre el edificio y las escaleras de acceso a los cubos laterales.

La cubierta del Museo se ha proyectado plana y transitable con lo cual se consigue un nuevo recorrido y espacio a la altura de las almenas compatible con el anteriormente descrito; se consigue también que este recorrido de las almenas sea más seguro pues no existía ningún tipo de protección con gran riesgo para los visitantes, hasta el punto de que existían carteles de precaución que aconsejaban no hacer ese recorrido.

Esta cubierta transitable es una de las aportaciones importantes de la intervención pues permitirá la creación de un nuevo espacio de gran interés por las vistas nuevas que desde esa zona se tendrán del Castillo y de los alrededores permitiendo a su vez dotarlo de un espacio de estancia.

La madera será el material con el que se resuelve todo el cerramiento exterior tanto la cubierta transitable como la celosía de la fachada; el patio del Museo y el de la Torre del Homenaje se resuelven con la misma solución constructiva y material con lo que se consigue incorporar estos espacios al Museo delimitando las zonas de intervención. Este material por su carácter "efímero", en contraste con la piedra, confiere una lógica a la intervención en cuanto al material y su integración pues la madera hoy desaparecida formaba parte de la imagen y solución constructiva de algunas de las dependencias del Castillo y en particular del patio.

Interiormente el edificio se proyecta con una estructura de acero y madera separada de los muros actuales del patio, muros que se van a mantener en el interior del Museo en su estado y aspecto original. Esta solución confiere al edificio un carácter reversible en el sentido de que se podría llegar a desmontar.

La estructura de la cubierta y de la entreplanta se resuelve a base de vigas de madera laminada situadas a poca distancia y cuya presencia masiva dará el carácter a los espacios interiores del Museo.

Con el fin de resolver el programa de necesidades del Museo se ha construido un sótano que ocupa la casi totalidad del patio.

Como ya se ha comentado anteriormente en su momento se llevaron previamente a cabo sondeos arqueológicos en el patio con el fin de estudiar y documentar posibles estructuras arqueológicas; el resultado de estos estudios llevados a cabo en los dos patios permitía la excavación del patio que nos ocupa, si bien, fue necesario documentar y estudiar los restos existentes en la parte a excavar, por un equipo de arqueólogos.

Las características del subsuelo, de roca, permite llevar a cabo este vaciado sin que afecte a la estructura de los muros del Castillo. Se proyecta un muro de contención en todo el perímetro del patio, a ocupar, sobre el que se apoyaría el forjado de la planta baja.

En este sótano se ubicará la sala de exposiciones temporales y el salón de actos; con el fin de mejorar la accesibilidad a estos espacios desde el exterior en la medida en que se puedan llevar a cabo en ellos actividades fuera del horario del Museo, con acceso en consecuencia independiente, se proyecta una puerta en el muro orientado al Norte desde la sala de exposiciones temporales del sótano con el fin de conseguir acceso inmediato desde la entrada al Castillo evitando así también las barreras arquitectónicas de las escalinatas existentes. Esta puerta también de salida, es necesaria como salida de emergencia, dadas las características de las salas de exposición y la ocupación de visitantes por planta, que obliga a dos salidas independientes.

Las dependencias de la Torre del Homenaje se utilizan también como espacios del Museo. El situado a nivel de la planta baja se utiliza como espacio para la degustación y exposición de vinos; la intervención se ha limitado a abrir el hueco de paso cerrado en su día, que permitirá el acceso directo desde el exterior e interiormente a la colocación de un mueble expositor con un mostrador y mesas respetando los paramentos y pavimentos de piedra existentes. La relación directa de este espacio con el patio exterior, patio de la Torre del Homenaje permite la utilización de éste como espacio de estancia para la degustación de los vinos al aire libre.

La dependencia del primer piso de gran altura e interés espacial se utiliza como sala noble de recepciones; la intervención en esta sala se limita a su equipamiento con muebles y la mejora de los huecos y ventanales existentes así como pavimentos e iluminación artificial como se detalla en los planos correspondientes a esta zona. En esta sala se proyecta un pavimento de madera sobre rastreles superpuesto al existente y flotante sobre éste.

La última sala se destina a archivo y biblioteca de investigación y en él se alojarán también los despachos del director y personal de la dirección del Museo. La intervención se ha limitado a compartimentar el espacio con mobiliario de estanterías y mesas conservando en su estado los paramentos y techo actuales que en esta sala están resuelto con una bóveda de sillería de piedra de medio cañón. En esta sala también se proyecta un pavimento de madera similar al descrito anteriormente.

Las escaleras actuales de acceso se conservan, permitiendo el acceso a la planta primera, planta segunda y terraza.

El acceso a la sala de degustación se realiza solamente desde el patio.

PROGRAMA DE USOS

El programa de usos del Museo del Castillo se ha elaborado en función de la idea descrita al principio de la presente Memoria, de museo a escala territorial; con este planteamiento se distribuye de acuerdo con el siguiente programa por plantas:

PLANTA BAJA

- Sala de degustación, y exposición de las botellas de las bodegas de las Denominaciones de Origen de la Provincia. Se sitúa en la dependencia de la planta baja de la Torre del Homenaje; con acceso directo desde el exterior. Esta sala incorpora el patio exterior como espacio de estancia para la degustación.

- Patio exterior de acceso al Museo. Descrito anteriormente, se podrá utilizar también como espacio de estancia y como espacio expositivo. El pavimento es de madera igual al del patio de la Torre del Homenaje y de la cubierta del Museo, se separa lateralmente de los muros del patio dejando una franja intermedia de aproximadamente quince centímetros de anchura, a rellenar con grava, con el fin de diferenciar la intervención, de lo existente.

- Porche de acceso. Delimitado por la celosía de madera exterior y la fachada acristalada se proyecta como un espacio intermedio de transición entre el interior y el exterior. De seis metros de altura y dos metros de ancho dispone de un pavimento de piedra de Campaspero continuación del interior, con un despiece especial de gran formato.

La altura de la celosía es intencionadamente baja con el fin de contrastar en la transición al interior la distinta escala y altura de los espacios por los que se pasa.

La fachada de cristal en toda la anchura del patio se resuelve con una modulación a base de piezas rectangulares de vidrio sobre una perfilaría estructural de aluminio; en los laterales se sitúan las puertas de entrada y salida, independientes.

- Vestíbulo. El vestíbulo de entrada se proyecta con un gran espacio de doble altura y una superficie aproximada de cien metros cuadrados; lateralmente esta delimitado por las paredes de piedra existentes en el patio; al fondo el volumen del ascensor situado en el medio y con toda la altura de la sala compartimentará el acceso a la sala permanente en dos zonas.

Desde el vestíbulo se ve el espacio superior de la entreplanta lo que permitirá una primera lectura al visitante de la organización del Museo.

Desde el fondo del vestíbulo se puede percibir la imagen de la Torre del Homenaje a través de la celosía de madera.

- Núcleo de escaleras y ascensor. Se proyecta un ascensor y una escalera que permite la comunicación de la planta baja con la entreplanta y el sótano. El recorrido previsto es después de visitada la planta baja subir a la entreplanta y una vez recorrida ésta bajar al sótano donde se podrá ver en el salón de actos una película con contenido relativo al vino y a la Provincia. Tanto el ascensor como la escalera queda limitada por dos muros ciegos laterales utilizables desde las salas como vitrinas expositoras y soporte de información.

- Al fondo de las salas se proyecta una escalera de emergencia que comunica los tres niveles y permite la evacuación y salida de la gente por el sótano al exterior. Esta escalera es totalmente cerrada y se utiliza exteriormente en la entreplanta y en la planta baja como espacio expositivo a base de vitrinas adosadas a los muros de la escalera. Permitirá también la comunicación directa del almacén con las salas de exposición de la entreplanta y la planta baja.

- Sala de exposición permanente de la Planta Baja. Se proyecta como un espacio diáfano donde los contenidos se podrán organizar libremente, incluso cambiar a lo largo del tiempo. Esta sala dispone al fondo de un espacio de doble altura con iluminación natural a través de un lucernario cenital.

El recorrido en esta sala será de ida y vuelta organizándose la mayoría de los contenidos a lo largo del espacio central.

ENTREPLANTA

Sala de exposición permanente de la entreplanta. Se accede a ella a través de la escalera o a través del ascensor anteriormente descritos; se comunica con el espacio de doble altura del vestíbulo y con la sala de doble altura del fondo; lateralmente se separa de los muros del patio lo que permite percibir los muros en toda su altura.

Se proyecta también un espacio diáfano que por su carácter longitudinal los contenidos se pueden organizar libremente en un recorrido de ida y vuelta. El techo de esta sala (forjado de la cubierta) se resuelve con vigas de madera de diez metros de luz situadas cada cincuenta centímetros, una moldura perimetral resuelve el encuentro de la cubierta con la coronación del muro de piedra del patio; el tratamiento de esta moldura con una pintura alusiva al vino está realizado por el pintor D. José Noriega.

También en esta sala el recorrido es de ida y vuelta con los contenidos expositivos organizados en la parte central.

Tanto en la planta baja como en la entreplanta la presencia del muro de piedra del Castillo (actual) como la presencia de la estructura de madera de los techos confiere a estos espacios una gran singularidad.

PLANTA SÓTANO

- Sala de exposiciones temporales. La sala de exposiciones temporales se sitúan en el sótano con acceso desde el vestíbulo del Museo o directamente desde el exterior, lo que permite llevar a cabo actividades fuera del horario del Museo o visitar esta sala independientemente del mismo. Esta sala se estructura en torno al núcleo de escaleras y ascensor.

- Salón de Actos. Se proyecta con una capacidad para 130 personas y se relaciona directamente con la sala de exposiciones temporales; el elemento de división que las separa, de cristal, permitirá una continuidad espacial entre las dos zonas. El salón dispone de un estrado situado a más altura al fondo de la sala. Está previsto que el mobiliario del salón de actos sea del tipo desmontable y se pueda retirar en

un momento determinado para llevar a cabo otro tipo de actividades o poder utilizarlo también como espacio expositivo temporal.

- Sala de catas. Se proyecta como una vitrina más de exposición cuyo contenido es una sala de catas. Se sitúa en el lado opuesto del salón de actos respecto a la sala de exposiciones temporales. Dispone de un pequeño oficio comunicado a través de un pasillo con los puestos de los catadores los cuales se organizan longitudinalmente a un lado y a otro de este pasillo. Los límites de la sala de catas, excepto con el oficio se resuelve con un acristalamiento, con el fin de dejar esta zona lo más diáfana posible y si se quiere que desde el exterior los visitantes puedan participar de los concursos o cursillos de catas. Las características de cada pupitre se han determinado de acuerdo con la normativa existente para esta actividad ; cada uno dispone de una repisa, punto de luz, lavabo, etc., tal como se recoge en los planos; la privacidad entre los pupitres se garantiza mediante cristales traslúcidos.

- Aseos. Se proyectaron en el sótano a continuación de la sala de catas con acceso independiente de señoras y caballeros. Disponen de cabinas para minusválidos.

- Sala de máquinas. Entre la sala de catas y los aseos se proyecta un cuarto para las instalaciones de electricidad, abastecimiento de agua y climatización.

-Almacén. Se proyecta un espacio de almacén, donde se pueden llevar a cabo trabajos de documentación, archivo, restauración, etc. de los contenidos del Museo.

TORRE DEL HOMENAJE

- Sala de Degustación, Exposición de botellas y Venta.

-

- Sala Noble de Recepciones.

- Biblioteca. Este espacio situado en la última planta de la Torre del Homenaje y ya descrita anteriormente, se utiliza como archivo y biblioteca de investigación donde se intenta crear unos fondos bibliográficos relativos a la cultura del vino, con todos tratados y publicaciones existentes sobre este tema. En esta sala está se ubica la Dirección del Museo.

CUBIERTA

La cubierta del Museo como también se ha comentado anteriormente dota al Castillo de un nuevo espacio de gran singularidad por las perspectivas que desde él se tienen del propio Castillo y del entorno y paisaje que lo rodean. Resuelto con un pavimento de madera permite su utilización como espacio de recorrido y exposición.

La sobriedad con la que se proyecta está acorde con las características y estilo del edificio del Castillo en el que se ubica.

7.6 SUPERFICIES

PLANTA CUBIERTA	BIBLIOTECA	95,18 M2
	ALTILLO BIBLIOTECA	30,00 M2
	CUBIERTA TRANSITABLE	699,92 M2
ENTREPLANTA	ENTREPLANTA EXPOSICIÓN	381,52 M2
	SALA NOBLE RECEPCIONES	85,66 M2
	ESCALERA PÚBLICA	13,31 M2
	ESCALERA EMERGENCIA	12,72 M2
PLANTA BAJA	SALA DEGUSTACIÓN Y CATAS	81,45 M2
	SALA EXPOSICIÓN PLANTA BAJA	628,62 M2
	PATIO MUSEO	85,22 M2
	PATIO TORRE HOMENAJE	89,62 M2
	PORCHE ACCESO	17,66 M2
	ESCALERA PÚBLICA	13,31 M2
	ESCALERA EMERGENCIA	12,72 M2
PLANTA SÓTANO	SALÓN DE ACTOS	146,79 M2
	SALA EXPOSICIONES TEMPORALES	176,90 M2
	SALA DE CATAS	52,74 M2
	OFICIO SALA DE CATAS	15,29 M2
	ASEOS HOMBRES	16,25 M2
	ASEOS MUJERES	15,85 M2
	CUARTO DE LIMPIEZA	5,34 M2

VESTUARIOS HOMBRES	15,07 M2
VESTUARIOS MUJERES	14,90 M2
SALA DE CLIMATIZADORES	32,94 M2
CUARTO ELÉCTRICO	15,59 M2
PASILLO ESCALERA EMERGENCIA	5,92 M2
CUARTO DE BOMBAS	5,21 M2
ALMACÉN	63,63 M2
PASILLO CUARTO INSTALACIONES	19,22 M2
PASILLO ACCESO ASEOS	20,99 M2
PASILLO ACCESO CUARTO DE LIMPIEZA	20,39 M2
ESCALERA PÚBLICA	13,31 M2
ESCALERA DE EMERGENCIA	12,72 M2
M2 EXPOSICIÓN PERMANENTE	1091,59 M2
M2 EXPOSICIÓN TEMPORAL	365,07 M2
M2 EXPOSICIÓN AL AIRE LIBRE	174,84 M2
TOTAL M2 CONSTRUIDOS	2751,69 M2

6.7. MATERIALES EMPLEADOS

PAVIMENTOS

Los pavimentos de madera de la cubierta, patio del Museo y patio de la Torre del Homenaje son de madera de lapacho. Las duelas llevan unas acanaladuras en la parte superior antideslizantes; con un tratamiento especial para exteriores a base de aceites naturales..

La celosía de la fachada principal esta resuelta a base de piezas macizas de madera de lapacho,

El pavimento de la planta baja y sótano es de piedra caliza de Campaspero (piedra con la que están contruidos los muros del Castillo), pulida y abrillantada. El porche de acceso se resuelve con este mismo material.

El pavimento de la sala de exposición permanente de la entreplanta es también de un entarimado de madera de lapacho tratada con ceras naturales.

Las dependencias de la Torre del Homenaje se resuelven con pavimento de madera similar al descrito en la Biblioteca y Sala Noble de Recepciones; en la sala de degustación de la planta baja se deja el pavimento actual de piedra.

En la escalera de uso público se proyecta en madera de lapacho las huellas y tabicas; las paredes laterales se revestirán con un entarimado de lapacho.

REVESTIMIENTOS

Las paredes laterales del Museo son las actuales del patio del Castillo, donde solamente se ha realizado una limpieza y la reposición de las piezas caídas; los mechinales y ménsulas se han dejado en su estado original, como referencia a las construcciones que en su día existieron en este patio.

En las dependencias de la Torre del Homenaje los paramentos verticales y techos abovedados son los originales, se ha llevado a cabo solamente una operación de limpieza.

En las dependencias del sótano los paramentos verticales de todas las zonas comunes incluido el pasillo de acceso al almacén y en el almacén se resuelve con un chapado de piedra de Campaspero.

En la sala de catas el cerramiento es de cristal transparente y los tabiques interiores de separación con el oficio así como los de formación del pasillo interior se proyectan revestidos de madera de lapacho a base de un entarimado horizontal.

Esta solución se ha adoptado también en: aseos públicos, escalera pública (interior y exteriormente), escalera de emergencia, así como las puertas y paramentos de pasillos del sótano.

El interior de las cabinas de los aseos públicos, así como los vestuarios del personal del Museo se han proyectado revestidos de piezas vitrificadas.

En la entreplanta se proyectó un antepecho resuelto con vidrio de seguridad, recibido la parte inferior al canto del forjado y sujeto con una pletina de acero ; en la parte superior dispone de un pasamanos de madera de lapacho de sección circular recibido al vidrio con resina.

TECHOS

En la planta sótano se proyectó un falso techo de placas de escayola, recibido a una perfilera metálica oculta. En el resto de las zonas el foseado del encuentro del paramento vertical con el falso techo se resuelve en la pared, con la piedra de revestimiento.

En la planta baja el techo es la propia estructura de la entreplanta, de madera, que queda vista. El techo de la entreplanta y del vestíbulo, de doble altura, corresponde también a la estructura de madera de la cubierta que queda vista.

En las dependencias de la Torre del Homenaje, los paramentos verticales y los techos, todos de piedra quedan vistos con su aspecto actual, limitándose la intervención a una limpieza y restauración.

ESTRUCTURA

El edificio se resuelve con una estructura mixta de acero y hormigón. La estructura de acero se resuelve con pilares metálicos cada 5 metros y jácenas transversales a base de perfiles de acero, en la entreplanta y dos vigas longitudinales también de acero para la cubierta. Los pilares apoyan en el muro de contención del sótano.

Sobre la estructura de acero se ha dispuesto en la cubierta una estructura de madera de vigas laminadas en sentido transversal separadas 50 cm . En la entreplanta sobre las vigas transversales de acero se ha proyectado una estructura de vigas laminadas de madera longitudinales y transversales.

El forjado de la planta baja (techo del sótano) se ha resuelto con piezas prefabricadas de hormigón, de lado a lado, apoyadas en los muros de contención ; las zonas de forjado de esta planta que coinciden con las escalera, se han resuelto con losas de hormigón armado.

Las características de la estructura, descrita, independiente de los muros del Castillo, se ha proyectado con el criterio de máximo respeto por los muros del patio, de forma que podía llegar a ser desmontable, convirtiendo la actuación, en una intervención reversible.

CERRAJERIA Y CARPINTERÍA

En la puerta exterior de acceso al sótano se ha proyectado una solución en chapa de acero Cortén

El lucernario que se ha proyectado en la cubierta para iluminar el espacio del fondo del Museo se resuelve a base de un acristalamiento de seguridad apoyado sobre una estructura de perfiles de acero laminado atornillados a la estructura de vigas de madera laminada tal como se indica en los planos.

En los aseos públicos las repisas y encimeras de los lavabos y urinarios así como el elemento separador entre estos se ha proyectado en acero inoxidable pulido. Los espejos serán también de acero inoxidable pulido y abrigantado y de forma circular.

El mueble del oficio de la sala de catas se ha proyectado con una encimera de acero inoxidable y un remate inferior también de acero inoxidable, con un acabado pulido y abrigantado. En la zona de los aseos el encuentro de las zonas revestidas de madera con el pavimento se ha proyectado con un remate de acero inoxidable. También se ha proyectado con este material la repisa, embocadura y puerta de guillotina de las ventanas de los pupitres de la sala de catas.

Sala de recepciones : en la sala de recepciones la adecuación se ha limitado a las ventanas y un nuevo pavimento de madera (ya descrito), el equipamiento se ha resuelto con unas alfombras y unos muebles y asientos bajos.

Biblioteca : en la biblioteca se ha proyectado un mueble estantería en todo el perímetro para los libros; la situada a la izquierda de la entrada y al fondo será de más anchura, para libros especiales, esta estantería se separa del resto de la sala por otra vitrina toda de cristal. En el espacio central de la sala se ha proyectado una mesa de lectura. Al fondo se organizan dos despachos de Dirección, en torno a un pasillo, pasillo que permite acceder a través de una escalera de caracol a una pequeña entreplanta a utilizar como sala de reuniones ; esta sala de reuniones se separa del resto de la sala por un antepecho de cristal, con el fin de que la biblioteca y esta sala tengan una unidad espacial y permita así percibir la sala con sus características actuales.

Sala de catas : en la sala de catas, organizada de acuerdo con los criterios y normas establecidas por los expertos en esta materia, se distribuye en dos espacios. El oficio dispone de un mueble corrido de madera de lapacho con la encimera de acero inoxidable y dos muebles a ambos lados de la puerta de paso a la sala de catas, cerrados con puertas de cristal ; dispone de baldas de cristal regulables e interiormente estará todo forrado con un entarimado de madera de lapacho.

La sala de catas se desarrolla en torno a un pasillo con seis puestos o pupitres a cada lado. El recinto de la sala de catas está separado del resto por un cerramiento acristalado de suelo a techo.

Las puertas de paso desde el pasillo al oficio disponen de dos óculos acristalados sobre los que se ha grabado al ácido un tema alusivo al mundo del vino ; este mismo grabado se utiliza entre las mamparas de separación de los pupitres a los que se añade el número del pupitre.

En la planta baja y la entreplanta y en torno a los recintos de las escaleras públicas y de emergencia se proyectan vitrinas resueltas con un acristalamiento interior fijo,

baldas de cristal interiores y fondos de madera a base de un entarimado horizontal de madera de lapacho.

ESTRUCTURA DE MADERA

La estructura de la cubierta del Museo y la Entreplanta se resuelve con una estructura mixta de madera y acero.

En la cubierta se proyectaron dos vigas metálicas paralelas a los muros existentes apoyadas en pilares metálicos colocados cada cinco metros y separados de los muros que apoyan en el muro de contención del Sótano. Sobre las vigas (IPE) se disponen las vigas de madera laminada con una separación de 50 cms. entre caras. Sobre estas vigas se coloca un entarimado del mismo material, pino, que quede visto por la cara inferior ; por último sobre éste entarimado se proyecta una barrera de vapor, una tela asfáltica, poliuretano proyectado y sobre éste una losa de hormigón armado aligerada con pendientes a ambos lados de su parte superior. Sobre la losa se dispone otra tela asfáltica protegida y sobre ésta un doble enrastrelado de madera de lapacho y un pavimento a base de duelas de lapacho; las duelas dispondrán en su cara superior de acanaladuras para mejorar las condiciones antideslizantes de la superficie.

En la zona de lucernario de cubierta se proyecta para el apoyo de los vidrios, unos perfiles de acero en la parte superior de las vigas laminadas y atornillados a éstas.

La entreplanta se resuelve con vigas de acero IPE de pilar a pilar (en sentido transversal) cada cinco metros sobre las que apoyan vigas de madera laminada y sobre éstas y en sentido transversal vigas separadas 50 cms. Sobre esta estructura se dispone un entarimado de madera de lapacho (machihembrado a las cuatro caras) con un acabado al aceite, apoyado en rastreles dejando un espacio para canalizar los conductos del aire climatizado y otras instalaciones proyectadas. Los conductos de aire quedan ocultos por la cara inferior mediante un entarimado.

ESTRUCTURA METÁLICA Y DE HORMIGÓN

Se proyecta un muro de contención de hormigón armado en todo el perímetro del sótano. En la parte superior del muro descansan los pilares metálicos de apoyo de la cubierta en la entreplanta.

La entreplanta se resuelve con una viga metálica de pilar a pilar sobre la que apoyan la estructura de vigas de madera con el que se resuelve el forjado de esta planta.

La cubierta de madera, resuelta con vigas de madera laminada apoyadas en dos vigas longitudinales metálicas sobre la estructura de pilares metálicos descrita. Tanto la viga como los pilares quedan separados de los muros de piedra. Una pieza de madera con contenidos alusivos al vino resuelve el encuentro del muro de piedra con la cubierta, dada la diferencia de cota de altura del muro izquierdo y derecho del patio. El agua de lluvia se recoge por la parte inferior del pavimento de madera y se canaliza a dos canalones longitudinales, desde donde, puntualmente se saca directamente al corredor de las almenas el cual ya presenta en el nivel de

su pavimento una ligera pendiente hacia el exterior. El agua sale desde esta zona directamente al exterior a través de perforaciones realizadas en el muro.

El núcleo del ascensor y las escaleras se resuelven en hormigón armado. Exteriormente el ascensor y las paredes perimetrales de las escaleras se revestirán de madera tipo entarimado similar al pavimento de la entreplanta.

Valladolid, octubre 2001.

**PROYECTO ARQUITECTONICO Y DIRECCION DE OBRA
ROBERTO VALLE GONZALEZ**

**PROYECTO MUSEISTICO-CONTENIDOS Y DIRECCION EJECUCION
ROBERTO VALLE GONZALEZ**

**DELINEACIÓN
ESTHER MARTINEZ GRACIA
JAVIER MARTINEZ DE BLAS**

**APAREJADOR, PROYECTO DE SEGURIDAD Y COORDINADOR
ADOLFO GARCIA ROJO**

**EJECUCION DE LAS OBRAS
NECSO ENTRECANALES Y CUBIERTAS, S.A.**

DISEÑO GRAFICO Y TIPOGRAFICO
BLOCK COMUNICACION

EJECUCION DE CONTENIDOS
PROA SUR

CALCULO ESTRUCTURA
JUAN CARLOS ALONSO MONGE

MOTIVO PICTORICO INTERIOR MUSEO
JOSE NORIEGA

FUNDICION RELIEVE DE ANGEL DIAZ
ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS DE VALLADOLID
BRONCES IBERICOS

PINTURA SALA DE RECEPCIONES
GABARRON

PRESUPUESTO OBRA
330.000.000.- Ptas.

PRESUPUESTO CONTENIDOS
124.000.000.- Ptas.

PROPIEDAD
DIPUTACION PROVINCIAL DE VALLADOLID

FOTOGRAFIAS
RICARDO GONZALEZ Y ROBERTO VALLE

MARIUS VENDRELL I SAZ

Conservación preventiva y comportamiento térmico e hídrico de monumentos

CURRICULUM VITAE

Màrius Vendrell i Saz és professor de Cristal·lografia i Mineralogia a la Universitat de Barcelona. Des de 1984 dirigeix un grup de recerca aplicada al Patrimoni Històric que ha desenvolupat la seva activitat, entre d'altres camps en la caracterització i anàlisi dels materials de construcció dels monuments, l'estudi dels mecanismes que donen lloc a la seva degradació, i la recerca en els possibles procediments de restauració, especialment el que fa referència a les potencials interaccions entre els productes de restauració i els materials preexistents.

Ha participat activament en diversos projectes de recerca en els àmbits nacional i internacional (Unió Europea, NATO, etc.) i fruit d'aquesta activitat han estat més d'un centenar de publicacions en revistes especialitzades, moltes d'elles en relació a la interacció entre els microorganismes i les pedres, i la seva potencial agressivitat i possibilitat de formació de patines.

Des de fa anys s'ha posat especial interès en la transferència dels resultats de la recerca als sectors institucional i productiu involucrats en la conservació del Patrimoni. En aquest sentit, el grup que dirigeix (Patrimoni-UB) ha col·laborat assíduament amb empreses de diversos sectors implicats en la restauració i amb institucions dels mateixos àmbits.

El grup de recerca, com especialistes en aquest camp han col·laborat en la restauració de diversos monuments, entre els quals les catedrals de Tarragona, Lleida, Menorca, Mallorca; els monestirs de Sant Cugat, Sant Pere de Rodes, Reials Col·legis, Vallbona de les Monges, etc.; edificis emblemàtics com la Torre Inclínada de Pisa, la Casa Terrades (Les Punxes), la Casa Milà (Pedrera), la Colònia i el Palau Güell, la Casa Botines (León), el Palau Foral de Biscaia, etc.

Més dades poden ser obtingudes a la pàgina web

COMPORTAMIENTO TÉRMICO E HÍDRICO DE LOS MONUMENTOS: MONITORIZACIÓN Y EFECTO SOBRE LA CONSERVACIÓN PREVENTIVA

Màrius Vendrell, Laura Megias

Patrimoni-UB Universitat de Barcelona (<http://www.patrimoni-ub.net>)

Introducción

Son muchos los monumentos que, además de su valor arquitectónico intrínseco, albergan bienes muebles, sea como contenedores ocasionales para exposiciones temporales, sea como parte de su mobiliario. Aparte de los que han sido convertidos en museos, cuyo control ambiental se supone riguroso, existen numerosos edificios singulares cuyo uso comporta la existencia de objetos de naturaleza y tamaño diverso en su interior. Ese es el caso, muy evidente por otra parte, de las catedrales y numerosas iglesias, cuyas naves y capillas albergan retablos, tapices, en muchos casos un coro, y un largo etcétera.

En muchos de estos casos la colocación de sistemas de climatización no se posible por los volúmenes excesivos de muchos de estos espacios, mientras que en otros se plantea de modo prioritario en confort de las personas asistentes a los actos litúrgicos o las visitas, que la conservación preventiva de los bienes muebles que forman el contenido del edificio.

La comunicación que se presenta trata de realizar una aproximación al comportamiento térmico e hídrico de estos grandes espacios, especialmente en relación a la potencial conservación de los objetos que forman su contenido, pero también frente a la conservación de los propios materiales constructivos del edificio.

Materiales de construcción

La mayoría de los materiales que forman los edificios de nuestro entorno cultural son inorgánicos: piedras de distinta naturaleza, morteros de junta, reboco, etc., cerámicas (decorativas, de cubierta, etc.), aunque ello no excluye elementos estructurales de madera formando parte de las cubiertas, o artesonados, por ejemplo.

A ello habría que añadir la posible existencia de pinturas propias del edificio, tanto sobre madera (artesonados), como murales (sobre distintos tipos de soporte). La conservación de estos elementos es un problema notablemente más complejo que la de los propios materiales constructivos estructurales.

Desde el punto de vista de la conservación, los materiales inorgánicos tienen un abanico de condiciones de estabilidad notablemente más amplio que el de los materiales orgánicos. En general, los minerales formadores de las rocas (y de gran parte de los morteros, hormigones, etc.) son estables a las condiciones ambientales de presión y temperatura, y su estabilidad no se ve afectada por las variaciones de humedad relativa y temperatura ambiente. Sólo en casos muy excepcionales dichas variaciones pueden ocasionar problemas patológicos que den como consecuencia la alteración de los minerales, y por ende, de los materiales de construcción.

Merece una especial atención la formación, cristalización y disolución de sales solubles, sea cual sea su origen. En algunos casos, estas sales son susceptibles de variar su estado de hidratación en el espectro de condiciones ambientales. Tal es el caso del sulfato de sodio, frecuentemente generado como resultado de la lixiviación de cemento pórtland, que en condiciones ambientales pasa de la forma anhidra (Na_2SO_4) a la decahidratada ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$), con el consiguiente aumento de volumen. En estos casos, obviamente, las condiciones ambientales juegan un papel importante en la generación de posibles patologías.

Pinturas decorativas

Las pinturas, y en general las capas delgadas de acabado, aplicadas sobre soportes inorgánicos (más adelante se tratar  de los soportes orgánicos), aún siendo generalmente de naturaleza inorgánica, muestran comportamientos mucho más sensibles a los cambios y oscilaciones microclimáticas. La razón es doble, por una parte se trata de una sucesión de capas relativamente delgadas, adheridas cada una de ellas a la inferior y (excepto la última) a la superior, de naturaleza distinta unas de otras y con comportamientos diversos (expansión térmica e hídrica, etc.); y por otra, en muchos casos estas capas incorporan aglutinantes orgánicos (colas animales, aceites secantes, etc.) cuyo rango de estabilidad es mucho más sensible a los cambios ambientales, y cuya estabilidad a largo plazo (durabilidad) es más bien limitada, tanto desde el punto de vista estructural, como cromático.

Control de las condiciones ambientales

El control de las condiciones climáticas responde principalmente a la necesidad de definir la situación ambiental en edificios o monumentos en los cuales no se puede utilizar un sistema de climatización riguroso; en estos casos, el control ambiental ayudará a comprender la evolución de los principales factores que pueden generar patologías ya sea en los materiales de construcción como en los bienes muebles del edificio. Los datos obtenidos durante el control, serán útiles para planificar una mejor conservación de todos los elementos que forman el monumento.

En este sentido, se plantea la monitorización de las condiciones microambientales de edificios patrimoniales en un ciclo anual. Con estos datos se pretende profundizar en la comprensión del comportamiento de los diversos ámbitos del complejo, a la vez que hacer las previsiones necesarias para una mejor conservación de los materiales de construcción de la propia edificación y de los bienes muebles que hay en el interior (tapices, esculturas, cuadros, órganos...). La intención es disponer de datos suficientes para poder planificar futuras acciones de conservación preventiva y, si procede, las posibles intervenciones arquitectónicas que afecten al edificio.

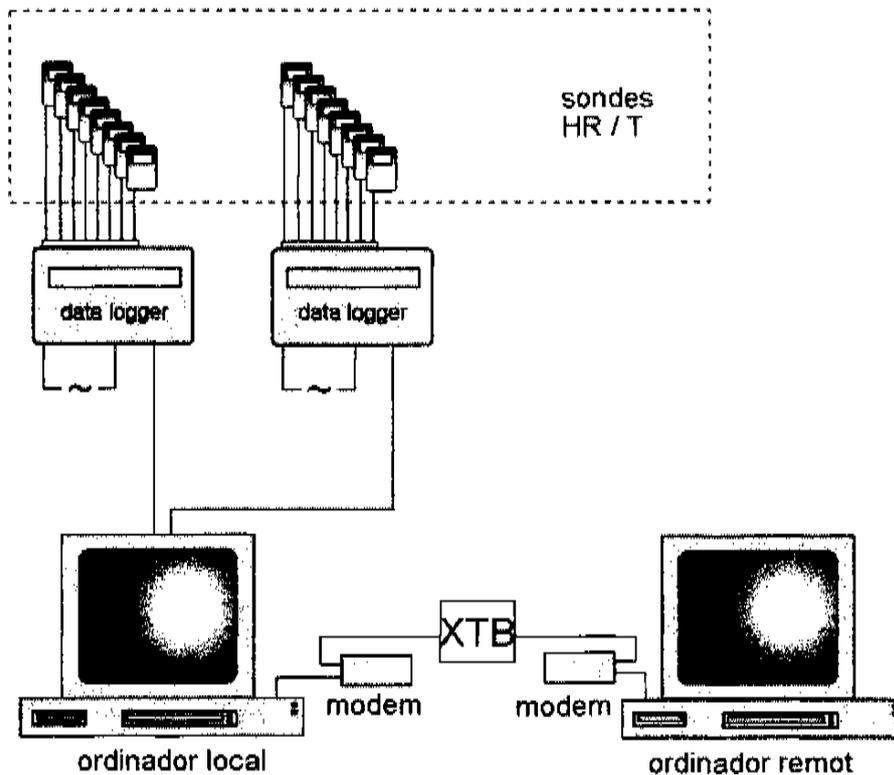
Sistema (hardware)

Las sondas, tanto de humedad como de temperatura, representan 16 entradas de datos que se recogen en dos data-loggers de ocho entradas cada uno de ellos. A la vez, los data-loggers vuelcan los datos promediados desde la última lectura, con una frecuencia (programable, en cualquier caso) de 10 minutos, sobre el disco duro del ordenador local gestionado por un programa de comunicaciones entre el ordenador y los dos data-loggers.

La recogida de datos se efectúa constantemente a lo largo del día, con la citada frecuencia, siempre y cuando el ordenador esté alimentado y en marcha (dispone de un proceso de autoarranque en caso de fallo en el suministro de energía eléctrica), y los data-loggers estén alimentados.

El volcado de los datos desde el ordenador local al ordenador remoto (ubicado en este caso en la Universitat de Barcelona) se efectúa manualmente a través de comunicación a través de módem y la red de telefonía básica, gestionado por un

programa de comunicaciones que sitúa el ordenador remoto en el local. El esquema de la siguiente figura esquematiza la instalación.



Ejemplos

Catedral de Tarragona

En el caso de la catedral de Tarragona, se trata de un edificio de gran tamaño, con un ambiente central formado por la nave y las capillas laterales, abiertas a la nave, que alberga una cantidad significativa de elementos muebles singulares, entre los que destaca el coro, el órgano, algunos retablos, tapices, etc. Para comprender el funcionamiento de esta ámbito se han dispuesto una serie de sondas con los criterios que se exponen seguidamente.

Las sondas dispuestas pretenden alcanzar, con el mínimo número posible el máximo de ambientes de la catedral, y por eso se han distribuido con los criterios que se exponen seguidamente. En todo caso, se desea disponer de datos exteriores, de la nave y capillas laterales a diferentes alturas, y de la capilla del Santísimo, la geometría y especial ubicación de la cual sugieren que debe tener un microclima ligeramente diferente del resto de la edificación. Se han dispuesto más sondas de humedad que de temperatura porque parece que este parámetro es más susceptible de variaciones debidas a influencias ajenas a los materiales del edificio, como actos litúrgicos por

ejemplo. Por otro lado, la presencia de humedad ha demostrado ser un agente más agresivo que un ligero cambio de temperatura. Obviamente, la variación de uno de los parámetros arrastra al otro.

Para las finalidades expuestas, la distribución de las sondas se ha hecho del siguiente modo:

- Claustro (exterior): para disponer de datos externos y a la vez controlar uno de los ámbitos de la catedral que presenta problemas de degradación de los materiales de construcción. Se han colocado dos sondas mixtas de humedad y temperatura en los ángulos N y S del claustro, a una altura aproximada de 3m, para evitar posibles interferencias con las visitas (fuera del alcance).
- Capilla del Santísimo: se ha colocado una sonda mixta (humedad relativa/temperatura) a poca altura (2m) para controlar los parámetros generales de este ámbito. Esta capilla se utiliza para las actividades litúrgicas diarias inherentes a la función parroquial de la catedral, y por tanto, hay una misa cada día. Por otra parte, se trata de una edificación adosada a la nave principal, con una construcción tardía y por tanto, con un sistema constructivo diferente (cúpula superior, lucernario y ventanas en la cúpula), y ubicada al lado N.
- Capillas laterales: se han colocado dos sondas de temperatura a 10 m de altura, tanto en la primera capilla gótica, como en la que está simétricamente opuesta a esta (lateral N de la nave), los dos a 10 m de altura.
- En las capillas laterales también se han colocado sondas de humedad relativa, a 1m y 10 m de altura, para controlar la posible estratificación de la humedad relativa, sea por aportaciones desde el suelo, sea por aportaciones de las partes bajas de las paredes laterales (especialmente la N).
- Nave central (coro): aprovechando la ubicación central del coro, se ha colocado una sonda mixta de humedad/temperatura a 4m de altura en la parte superior del coro para disponer de un dato genérico de la nave, a la vez que de los datos precisos de este elemento singular y de madera que ocupa la parte central de la nave. La extrapolación de estos datos con los otros extremos de la

nave tienen que permitir identificar las posibles variaciones a lo largo del eje de la nave.

Nave central (ábside): a fin de disponer de datos de los extremos y parte central de la nave, se ha optado por la colocación de dos sondas de humedad relativa a 1m y 15m de altura en el ábside de la catedral.

El estudio de las gráficas mensuales de temperaturas permite observar que el conjunto de la catedral sigue la oscilación estacional exterior. Tomando como referencia externa las sondas ubicadas en el claustro, se puede ver que los datos interiores siguen una línea que va desde temperaturas estivales de aproximadamente 28°C (julio 2001, por ejemplo) hasta temperaturas invernales de 15°C (marzo 2001). En todo caso, el edificio actúa como tampón regulador de la temperatura, en el sentido que las oscilaciones bruscas exteriores se reflejan muy amortiguadas en el interior. De tal modo que oscilaciones diarias de 10°C exteriores apenas dan oscilaciones interiores de 2°C.

De manera general y constante a lo largo de todo el año, la capilla del Santísimo está entre 3°C y 1,5°C más fría que el resto de la catedral, siendo en invierno cuando la diferencia es más acusada.

La temperatura de las diversas sondas ubicadas en la nave (capillas laterales y coro) es muy uniforme. La capilla gótica siempre se mantiene ligeramente por debajo del coro, y este por debajo de la capilla lateral N. Estas diferencias son del orden de 0.5°C en invierno y despreciables en verano. Lo cual permite afirmar que, a grandes rasgos, la nave central y las capillas laterales abiertas se mantienen a una temperatura relativamente uniforme (hay poco gradiente en la catedral). El máximo gradiente interior tiene lugar entre la nave y la capilla del Santísimo.

Humedad relativa

Igual que en el caso de las temperaturas, el volumen del edificio actúa con tampón de las oscilaciones exteriores, de manera que éstas se traducen en oscilaciones internas, aunque mucho menos acusadas. Saltos exteriores del 80% al 40%, quedan amortiguados en el interior entre el 70% y 60%, aproximadamente.

En las curvas mensuales se pone claramente de manifiesto la existencia de grupos de sensores que dan respuestas uniformes entre ellos, a parte de las sondas del claustro que siguen fuertemente las oscilaciones ambientales externas. Por una parte un grupo de humedades altas formado por la capilla del Santísimo, la capilla N (1m), la capilla gótica (1m) y el ábside (1m) (de las cuales en invierno destaca la capilla del Santísimo por una humedad aún superior); y por otra, un grupo de humedades más bajas constituido por el resto de sensores: capilla N (10m), ábside (15m), capilla gótica (10m) y coro (4m).

Esto sugiere que hay un gradiente de humedades estratificado en altura en todo el conjunto de la nave y capillas laterales, abiertas o no. Probablemente en relación con humedades presentes en el subsuelo de la catedral, aspecto que requeriría un estudio de los laterales y de su grado de humedad para, si procede, proyectar alguna intervención correctora de tal efecto.

Se detecta cierta inercia en el seguimiento de las oscilaciones exteriores por parte de las sondas del interior, lo cual es coherente con el volumen construido y las limitadas oberturas al exterior de la edificación gótica.

Sant Pere de Rodes

En este caso se trata de un conjunto monumental de características muy distintas del expuesto anteriormente. El monasterio de Sant Pere de Rodes dispone de ámbitos muy diversos, en ambientes muy variados, algunos claramente influenciados por el clima exterior (como el claustro), otros más protegidos, como la nave y dependencias afines. Este monasterio no alberga una cantidad significativa de bienes muebles, sin embargo algunos elementos arquitectónicos de la nave (como los capiteles) y pinturas murales descubiertas durante la reciente intervención de restauración, representan puntos sensibles que requieren una atención especial en lo referente a su conservación. Para ello se han monitorizado distintos ambientes del conjunto, con una disposición de sondas mixtas (humedad/temperatura) que se expone seguidamente.

- Capilla de Sant Martí: su peculiar ubicación sugiere la posibilidad de un microclima específico.
- Arcos con pinturas murales en el deambulatorio superior del claustro (la conservación de las pinturas murales aconseja el control ambiental en este punto).

- Pinturas murales del claustro inferior, ubicadas en los laterales N y S del mismo.
- Nave de la iglesia, se han dispuesto sondas en dos puntos relativamente extremos, más otras ubicadas a diferentes alturas para disponer de una monitorización volumétrica de la nave.

Temperatura

Las curvas generales siguen las oscilaciones exteriores, de modo que mantienen una tendencia general, a la vez que detectan las oscilaciones diarias. Tomando como referencia externa (o al menos cercana al exterior) los termopares del claustro, es posible afirmar que la inercia térmica del interior es detectable, especialmente en la capilla de Sant Miquel, cuyo aislamiento propicia cierto microclima, con oscilaciones diarias y estacionales amortiguadas respecto del exterior. Desde este punto de vista, la nave de la iglesia y esta capilla muestra una mayor inercia que el deambulatorio superior del ábside. Este efecto tampón es más acusado en invierno.

La distribución de temperaturas en la nave es prácticamente coincidente para todos los termopares en invierno, mientras que en verano se detecta un gradiente positivo en altura, de modo que la sonda situada a 10m se mantiene un grado por encima de la temperatura a nivel del suelo. También es detectable, en verano, cierto gradiente longitudinal, de manera que el extremo cercano al claustro está unas décimas de grado por encima del otro extremo. Es de notar que la inercia térmica de la parte superior de la nave es mayor que a ras de suelo, en lo cual puede influir el deficiente cerramiento de las puertas (casi permanentemente abiertas) que comunican la nave con la entrada principal y el claustro. Frente a la conservación de los materiales de construcción (los únicos existentes en la nave y ábside) estas variaciones no representan una potencial agresión.

Humedad relativa

Como en el caso de la temperatura, las oscilaciones generales siguen las estacionales y diarias, con cierto amortiguamiento en ciertas zonas, como la capilla de Sant Miquel antes comentada. La nave de la iglesia, tanto en invierno como en verano, sigue las oscilaciones exteriores con cierto efecto tampón, y no se detecta gradiente significativa, ni horizontal, ni vertical.

Hay que comentar, no obstante, que se ponen de manifiesto oscilaciones diarias muy importantes (del 80% al 40% en el mismo día, por ejemplo). Ello se debe a la climatología de la zona, afectada ocasionalmente por viento seco del N (tramontana), y regularmente (especialmente en verano) por viento procedente del mar (SE- garbí-). Ello implica que en el momento de soplar tramontana se seca muy rápidamente la atmósfera, y esto se pone de manifiesto en la humedad relativa del interior del monumento.

Discusión

Se han presentado estos dos conjuntos monumentales como ejemplos de dos edificaciones con contenidos muebles distintos, pero sobre todo con comportamientos térmicos e hídricos muy diferentes. Mientras que la catedral de Tarragona, debido al volumen de su nave central y al sistema constructivo presenta una inercia importante que hace que las oscilaciones exteriores afecten muy lentamente al ambiente interior, el monasterio de Sant Pere de Rodas sigue de modo muy marcado y relativamente rápido, las oscilaciones exteriores. Estas se transmiten de modo prácticamente inmediato al ambiente interior y por tanto, si este albergara bienes muebles, estos se verían sometidos a oscilaciones que, en ocasiones, són bruscas debido a la especial climatología de la zona.

En ambos casos las soluciones deberían ser distintas y analizadas separadamente. Mientras que las condiciones de la nave central de la catedral de Tarragona no resultan agresivas para bienes muebles, aun siguiendo las oscilaciones estacionales, el caso de Sant Pere de Rodas requeriría un estudio de cerramiento de las oberturas de comunicación de la nave con el exterior y con el claustro, que por ahora está pendiente de un estudio más profundo. En cualquier caso, la arquitectura y el sistema constructivo de Sant Pere de Rodas permite estudiar una solución de control ambiental "ecológica", es decir basada en modificar las condiciones de transferencia térmica a través de oberturas, sin que sea necesario en una etapa inicial plantearse la instalación de maquinaria de acondicionamiento forzado.

JOAQUIN FERNÁNDEZ MADRID

Compatibilidad conceptual o arquitectónica en la rehabilitación

JOAQUÍN FERNÁNDEZ MADRID

Doctor Arquitecto, Catedrático de Universidad del Área de Construcciones Arquitectónicas en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de A Coruña,

Imparte su docencia en las asignaturas “Construcción V” y “Arquitectura Industrial” del último curso de la Escuela de Arquitectura de A Coruña. Así mismo es tutor de numerosos Proyectos Fin de Carrera.

Ha investigado acerca de la adecuación de los cerramientos de los edificios respecto del medio climático ambiente. Sus líneas actuales de investigación se centran en dos aspectos :

I.- Patrimonio Arquitectónico y medio ambiente: Revitalización de centro históricos
Nuevos elementos y sistemas en el entorno de monumentos y centros históricos
Compatibilidad arquitectónica entre sistemas tradicionales y sistemas actuales

II.- Posibilidades constructivas de los materiales pétreos de Galicia:
El comportamiento del granito como material de revestimiento,
la permeabilidad de placas de granito según su acabado, y
El diagnóstico y eliminación de humedades en los enlosados de granito en el patrimonio gallego.

Es Director del Master de “Patología y Restauración Arquitectónica” y Coordinador del Programa de Doctorado del mismo nombre, que se imparten en la Escuela de Arquitectura de A Coruña.

Director de decenas de trabajos de restauración e intervención en el Patrimonio, encargados al Master de Restauración por diversas instituciones (Consellería de Cultura, Diputación de A Coruña, Ayuntamiento de Orense, Secretaría Xeral para el Turismo, etc).

Director de Tesis de investigación dentro de las líneas propias del Departamento anteriormente indicadas (Arquitectura del agua en el norte de Portugal, Arquitectura balnearia, Arquitectura inglesa en la región del vino de Porto, El tratamiento del pavimento en restauraciones mínimas. Nuevos Pavimentos para el centro histórico de Lugo, Actuaciones en el litoral de Galicia, Humedades en los enlosados, Estudio comparativo del comportamiento de los morteros de cal con o sin adición de cemento en las restauraciones, etc)

Autor de ponencias en congresos nacionales e internacionales. Coordinador de diversos cursos específicos, dentro del plan de formación continuada del Colegio de Arquitectos de Galicia: Curso sobre humedades y su control; Curso sobre tipología de Fachadas; Curso sobre tipología de Cubiertas; Curso sobre Aplacados trasventilados, etc.

Miembro del Grupo de trabajo GT-4 convocado por AENOR para la redacción de la Norma UNE sobre “Anclajes para revestimientos de fachadas”. Miembro del grupo de trabajo convocado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España para la redacción del futuro Código Técnico.

Autor de los siguientes libros:

- La Galería en Galicia, como elemento de la arquitectura del agua
 - Manual del granito para arquitectos
 - Galicia: caminos de piedra y agua.
 - Rodolfo Ucha Piñeiro: la arquitectura de Ferrol 1909 –1949.
- , así como de numerosos artículos en revistas especializadas de arquitectura.

Compagina su labor docente e investigadora con el ejercicio libre de la arquitectura y es autor de diversos proyectos y edificios bien por encargo directo o bien por resultar ganador de los concursos públicos a los que se ha presentado.

Octubre 2001

"COMPATIBILIDAD CONCEPTUAL O ARQUITECTÓNICA EN LA REHABILITACIÓN"

Joaquín Fernández Madrid
Diciembre 2001

En la Normativa de muchos Planes Integrales de Rehabilitación o en las recomendaciones de algunas Direcciones Generales de Patrimonio aparecen con recurrente frecuencia indicaciones sobre qué tipo de materiales, elementos o sistemas constructivos deben emplearse en la Restauración, o en la simple intervención en el Patrimonio.

Al reducido grupo de materiales seleccionados se les da el calificativo de "tradicionales" y se prohíbe cualquier otro sistema, elemento o material, sin entrar en analizar si son o no armónicos y respetuosos con el edificio y/o el entorno.

Mi reflexión acerca de la posible aparición de nuevos materiales y elementos en la Intervención en el Patrimonio es claramente positiva. O mejor dicho, es claramente opuesta a la negativa "a priori" propugnada por la normativa al uso.

1.- ACTITUDES ANTE LOS NUEVOS MATERIALES EN LA REHABILITACIÓN

Para ilustrar mi postura, me van a permitir - primero - que les haga una pequeña digresión acerca de la inmigración. Me refiero a la imparable riada humana que proveniente de países más desfavorecidos busca instalarse en otras naciones, donde poder trabajar y obtener recursos para sostener una familia.

En un artículo que lleva por título "El problema de la inmigración en Europa", el sociólogo Alban d'Entremont afirma que sean cuales fueren los procesos de inadaptación y de discriminación que se puedan producir, los inmigrantes suelen ser objeto de un triple proceso que invariablemente entraña su **asimilación**, su **integración** o su mera **inserción** en la comunidad de acogida.

Ustedes se preguntarán qué tiene que ver esa triple modalidad de presencia de un inmigrante en otro país con el tema que nos convoca, y acaso tengan razón. A mí, por el momento, me parece que puede servirnos para identificar modos de entender el desembarco del progreso y su tecnología en el patrimonio arquitectónico.

En esa suposición vamos a analizar cada una de las tres modalidades de presencia del inmigrante. La primera es la simple ASIMILACIÓN. Esta describe el fenómeno mediante el cual el inmigrante se convierte en una parte indisociable del conjunto mayoritario, en el cual se funde completamente, hasta el punto de perder su propia identidad originaria. Este proceso termina en dos o tres generaciones con la pérdida de los últimos elementos esenciales de su herencia cultural: la memoria colectiva y las creencias religiosas, las costumbres y las tradiciones, el folklore y la lengua. Este fenómeno de asimilación de inmigrantes ha sido muy fuerte en algunos países occidentales, como por ejemplo en Estados Unidos, donde se aplicó la idea del famoso crisol de culturas o *melting pot*.

La asimilación, a la larga, es beneficiosa para el país de acogida, porque evita las asperezas y los conflictos derivados de la diversidad étnica; pero no pocos científicos sociales la consideran reprobable, porque el precio que ha de pagar el inmigrante para conseguir la seguridad económica y la paz social es muy elevado en términos de pérdida de sus raíces, de su identidad y riqueza personal y cultural.

La segunda modalidad, la INTEGRACION, hace referencia al fenómeno por el cual los inmigrantes llegan a participar en las actividades y a adherirse al conjunto global de los valores del grupo mayoritario de la comunidad de acogida, pero sin sacrificar su propia identidad. Este proceso es entonces mucho menos intenso que el de la asimilación: el inmigrante no llega a renunciar nunca a su propia cultura, sino que compagina su pertenencia a esa cultura originaria con la participación en muchos de los valores de la cultura del país de acogida. Logra igualmente la seguridad económica y la paz social, pero ya no en completa consonancia con la sociedad que le rodea hasta el punto de fundirse con ella, como en el caso de la asimilación, sino guardando no pocos elementos de su propia identidad, normalmente aquellos que no entran en conflicto con los rasgos básicos de identidad del grupo mayoritario.

Este proceso, que se puede observar - por ejemplo - en Canadá con su famoso "mosaico multicultural", se considera como el mejor modo (aunque sea el más difícil de conseguir) para encarrilar el fenómeno de la inmigración desde el punto de vista económico, social y político.

La asimilación y la integración se contraponen al tercer fenómeno que afecta a la población inmigratoria, el de la INSERCIÓN. Este fenómeno aparece cuando el inmigrante no abandona prácticamente ningún elemento de su identidad ni los modos propios de su país de origen, sino que mantiene a toda costa sus tradiciones, su estructura mental y social en el país de acogida, para así intentar negociar los términos de su presencia en esa sociedad. En sentido estricto, se puede decir que - de algún modo - estos grupos de inmigrantes no llegan, ni con el tiempo, a pertenecer realmente a la sociedad de acogida, sino que simplemente están insertados, metidos en ella físicamente, pero no psicológicamente, y no pocas veces están enfrentados con ella. Este es el caso típico, por ejemplo, de los turcos en Alemania, y de los distintos grupos islámicos en Francia y en otros países europeos.

A estas alturas muchos de ustedes habrán hecho ya una transposición al tema que nos ocupa, y seguramente se habrán planteado de nuevo la pregunta inicial: ¿es posible una convivencia pacífica entre los elementos tecnológicos que el progreso trae consigo y el substrato tradicional de nuestro patrimonio arquitectónico?

Todos los expertos en rehabilitación urbana coinciden en que el mejor modo de revitalizar un centro histórico es mantenerlo con vida. Tarea no exenta de dificultades, y que se torna inviable si no se rehabilitan las viviendas. Esta es la pieza clave: conseguir que las viviendas del centro histórico tengan las comodidades y el confort actuales. En una palabra, que los usuarios se encuentren a gusto en él.

Admitida, pues, la imparable inclusión en los centros históricos de todas las facilidades y comodidades que son moneda común en nuestra sociedad, habría que preguntarse por la modalidad de dicha inclusión. La posibilidad de acceso de vehículos tanto particulares como de reparto, un comercio cercano y competitivo, el suministro de todas las instalaciones urbanas - incluido el gas ciudad, la fibra óptica, o la televisión por cable -, el exigible aislamiento acústico en los forjados entre viviendas, la sustitución de ventanas y galerías de madera por otras más estancas y fáciles de mantener, etc. son otros tantos elementos de confort y seguridad que el progreso tecnológico pone a nuestro alcance y que deberíamos asegurar en nuestros centros históricos. La cuestión, pues, no es si el progreso debe aparecer en ellos, sino más bien, cómo debe ser la convivencia de estos nuevos elementos en nuestros centros históricos.

En los casos en que se propugna rehabilitar con criterios conservacionistas, es decir, con la receta de más de lo mismo: se está cayendo en un hoyo muy profundo, en el del ostracismo, en el de la repetición de uno mismo, en el de la clonación. Dicen: ¡No al tráfico de vehículos! ¡No a los forjados de hormigón!, ¡No a la sustitución de una ventana

de madera por otra de aluminio!, etc. etc. etc. y se está cayendo entonces en la pura asimilación del inmigrante. No se le acepta, no se le deja entrar, salvo que renuncie a su identidad y pase inadvertido. Así se cae en el pastiche, en el decorado, en la ciudad fantasma, en el "parque temático", en algo bello para ser visto pero no para ser vivido. En una "naturaleza muerta", género pictórico que se caracteriza por la ausencia del retrato, del gesto o del paisaje capturado y lleno de vida.

En el otro extremo, los de la pura y dura inserción, caen los que al rehabilitar centros históricos incluyen elementos tecnológicos - normalmente soluciones de mayor confort y prestaciones - y lo hacen sin anestesia, sin sensibilidad para el entorno histórico y cultural. Simple y llanamente: se está creando un nuevo conflicto, que tarde o temprano provocará el rechazo y la vuelta a posturas conservacionistas.

La solución correcta es - a nuestro entender - la fórmula de la integración. Es decir, la que trata al elemento tecnológico como lo que es, sin renunciar a su origen y a sus connotaciones, pero entrando en diálogo armónico con el entorno histórico y arquitectónico en el que debe ser integrado, entablando una convivencia enriquecedora. Es sin duda la opción más difícil, pero es la que asegura la feliz supervivencia de nuestros centros históricos, llenos de vida y dinamismo.

2.- CINCO CASOS DE INTEGRACIÓN EN EL PATRIMONIO

Para apuntalar racionalmente lo expuesto anteriormente, vamos a proyectar imágenes de cinco intervenciones en el Patrimonio, y tratar de extraer de estos casos conceptos objetivos que nos permitan sostener nuestras posiciones.

Caso 1º: En los pasados meses, con motivo de la exposición sobre los "Orígenes", se retiró de la Cámara Santa de Oviedo la reja que protegía los tesoros allí expuestos, y se sustituyó por una luna blindada. Ahora, una vez terminada la magna exposición, ha saltado a la prensa la controversia entre el Cabildo de la Catedral y la Consejería de Cultura respecto de la conveniencia o no de su reversibilidad. En este caso, el arquitecto encargado de la exposición ha utilizado un elemento "conmutable" por otro, apoyado en razones funcionales o estéticas.

Caso 2º: En la publicación que lleva por título "Noticia de las obras de restauración y consolidación de la Real Clerecía de San Marcos en Salamanca", y que tiene por autor al arquitecto Antonio Fernández Alba, se lee en el prólogo: "*La nueva cubierta de cobre de la cúpula plantea un diálogo colorista con el paisaje (betún en 1650 cuando se construyó; tirantes de hierro en la reforma de 1657; plomo en 1686; cal con arena y betún en 1721; plomo y zunchado en 1845, etc.) y es resultado de una interpretación crítica de la actuación, como corresponde a una acción de contemporaneidad, sumamente respetuosa con el pasado, pero obligada a certificar que se trata de una intervención de otro momento.*"

Caso 3º: La iglesia de la Santa Cruz de Medina de Rioseco (Valladolid) posee cabecera tardoherreriana, cinco cuerpos de bóvedas y fachada "vignolesca". En 1977 durante una desafortunada campaña de consolidación se desplomaron tres lienzos de sus bóvedas y parte de los muros de apoyo. Planteada la reconstrucción o reparación de aquel desastre al arquitecto Juan Ignacio Linazasoro, éste decidió optar por una intervención SIMBÓLICA. La solución de Linazasoro - dada la irrepetibilidad de las bóvedas por la escasa resistencia e inestabilidad de los muros sobrevivientes- consistió en introducir una bóveda virtual de madera, suspendida de una serie de cerchas, de forma que se

anulen los empujes horizontales y se aligere el peso de la cubierta.

Caso 4º: El conjunto monástico de San Esteban de Ribas de Sil posee tres claustros. El último - de grandes dimensiones y dos plantas - no llegó a concluirse por su ala Norte. En los años 80 con motivo de una rehabilitación de mayor alcance, Suances, Freixedo y Vecoña, repararon las cubiertas y completaron el claustro cerrándolo en su ala Norte con un paño acristalado y levantando unos ligeros mástiles tensados sobre las basas de las columnas inexistentes.

Caso 5º: La numerosa afluencia de turistas al centro histórico de Santiago y en especial a la Catedral coincidiendo con los Años Santos, propició la intervención en la Avenida de Juan XXIII para acondicionar un área de acogida e información de peregrinos y turistas, así como un aparcamiento para autocares y vehículos. Acertadamente, se encargó el anteproyecto a diversos arquitectos en un concurso restringido. El proyecto ganador de los arquitectos catalanes Albert Viaplana y Helio Piñón introduce un estimulante diálogo entre la ligereza de la pérgola acristalada sobre pilares metálicos y las rotundas masas pétreas del convento de los franciscanos y el monasterio de San Martín Pinario.

En estos cinco casos se plantean con total evidencia distintos grados de compatibilidad y conmutabilidad conceptual en la rehabilitación, que pasamos a analizar.

3.- COMPATIBILIDAD CONCEPTUAL EN LA REHABILITACIÓN

En la rehabilitación y en la restauración, muchas veces es necesario "incluir" un nuevo elemento, por ejemplo colocar un filtro en un hueco existente: una puerta, una reja, etc.; o "completar" el edificio a rehabilitar, dotándole de un nuevo sistema constructivo, como por ejemplo:

- introducir una serie de particiones en un templo que va a ser utilizado para una exposición.
 - incorporar un sistema de acondicionamiento térmico o luminoso a un castillo, etc.
- surgiendo entonces cuestiones complejas de compatibilidad que vamos a tratar de analizar:

Si, cuando se habla de compatibilidad de materiales, nos estamos refiriendo a la posibilidad de que dos o más materiales puedan integrarse en un elemento sin que los fenómenos físicos o químicos, que se derivan de esta unión, afecten a su durabilidad, entonces nos estamos refiriendo a la compatibilidad interna.

Si, cuando se habla de compatibilidad de materiales o elementos, nos referimos a la posibilidad de que dos o más unidades puedan integrarse en una unidad superior, sin que sus características dimensionales, formales o geométricas afecten a la durabilidad, impidan su unión o la dificulten gravemente; entonces nos estamos refiriendo a la compatibilidad externa.

Si, cuando se habla de compatibilidad de materiales, elementos o sistemas, nos referimos a la posibilidad de que dos o más unidades puedan integrarse en una unidad superior, dotada de coherencia interna y significado cultural, llena de armonía y expresividad, también en sus aspectos estructurales y funcionales; entonces nos estamos refiriendo a la compatibilidad arquitectónica o conceptual.

COMPATIBILIDAD	CARACTERÍSTICAS	ASPECTOS
INTERNA	- FÍSICAS	- MECÁNICOS - TÉRMICOS - HUMÍDICOS
	- QUÍMICAS	- CORROSIÓN - ELECTROLÍTICOS
EXTERNA	- GEOMÉTRICAS	- FORMALES - DIMENSIONALES
CONCEPTUAL	- ARQUITECTÓNICAS	- FUNCIONALES - ESTRUCTURALES - CULTURALES

De donde podemos ya establecer la compatibilidad arquitectónica o conceptual como la cualidad de un nuevo componente que, al ser incluido en un bien a rehabilitar, mantiene la funcionalidad del conjunto, no dificulta ni tergiversa la percepción del mismo, puede ser reconocido fácilmente y no rompe la armonía del conjunto.

Decimos que ese nuevo ELEMENTO, o ese nuevo SISTEMA, tiene COMPATIBILIDAD CONCEPTUAL con el resto del edificio si no desvirtúa el espacio arquitectónico y mantiene los aspectos:

- funcionales - tanto el nuevo elemento y/o sistema, como todos los existentes, mantienen su funcionalidad específica y el conjunto se enriquece con la aportación funcional.
- estructurales - se mantienen la resistencia y estabilidad tanto del conjunto como de lo añadido. El espacio mantiene su perceptibilidad.
- culturales - lo nuevo respeta la lectura histórica del conjunto existente, de modo que se distinga fácilmente lo existente y lo añadido.
- cabe tanto la continuidad como la ruptura tecnológica.

Volviendo la definición en sentido contrario, podremos hablar de incompatibilidad de tipo interno, externo y conceptual, cuando la unión de dos unidades arquitectónicas se torne inestable por aspectos físicos o químicos; cuando se impida la unión o el encaje; o cuando se comprometa la coherencia funcional, estructural o cultural, respectivamente.

Si aplicamos cada uno de los tipos de incompatibilidad a las tres categorías de unidades constructivas que forman toda obra arquitectónica, obtendremos el siguiente cuadro, en el que se indican los siguientes grados de implicación/afección:

	INCOMPATIBILIDAD FÍSICA Y QUÍMICA	INCOMPATIBILIDAD GEOMÉTRICA	INCOMPATIBILIDAD ARQUITECTÓNICA
MATERIALES	***	---	---
ELEMENTOS	*	***	**
SISTEMAS	*	*	***

*** : principal dominio de implicación * : escaso dominio de implicación

** : moderado dominio de implicación --- : nulo dominio de implicación

4.- CONMUTABILIDAD CONCEPTUAL EN LA REHABILITACIÓN

En ocasiones la actuación rehabilitadora comporta la “sustitución” de uno o más elementos, por ejemplo:

- la retirada de la reja de la Cámara Santa de Oviedo por una luna blindada.
- la sustitución repetida del material de cobertura de la cúpula de la Real Clerecía.
- la renovación de ventanas de madera por otras de aluminio lacado en el recinto histórico de Santiago de Compostela.

O bien la actuación debe ser más rotunda y es preciso “sustituir” todo un sistema constructivo por otro, como por ejemplo:

- en la reconstrucción virtual del ala norte del claustro de San Esteban de Ribas de Sil, con unos simples pilares metálicos triangulados y un paramento terso de muro cortina reflectante.
- la reconstrucción de las bóvedas caídas de la Iglesia de la Santa Cruz de Medina de Rioseco, por un falso techo de madera de forma abovedada que cuelga de las nuevas cerchas de cubierta.

Diremos que un ELEMENTO o SISTEMA constructivo tiene CONMUTABILIDAD CONCEPTUAL con otro al que sustituye, cuando - asegurada la compatibilidad conceptual con el conjunto - el nuevo elemento o sistema resuelve las mismas exigencias funcionales y estructurales del elemento o sistema sustituido y respeta las de orden cultural.

En toda sustitución compatible se dará una alteración: se mantendrá la función genérica, pero se modificará la específica. (La reja de la Cámara Santa y la luna blindada pertenecen al subsistema "Defensas". Ambas cumplen la función genérica de cerrar un hueco e impedir el paso de personas. Pero cada elemento tiene una forma peculiar de filtrar. La reja es permeable al aire y semipermeable a la visión. La luna blindada es permeable a la visión e impermeable al aire y al vapor de agua).

5.- INTEGRACIÓN DE NUEVOS MATERIALES, ELEMENTOS Y SISTEMAS

Siguiendo el modelo estructuralista, toda obra arquitectónica puede ser analizada como un todo, dotado de estructura arborescente en orden creciente, a partir de tres categorías o unidades arquitectónicas de índole funcional: MATERIAL, ELEMENTO Y SISTEMA, que forman el conjunto total : el EDIFICIO.

Como sabemos el material es amorfo y adimensional. El elemento tiene ya una forma y dimensiones concretas para realizar una función parcial. El sistema cumple completamente una de las funciones arquitectónicas: estructural, cierre, compartimentación, etc.

Pasamos ahora a reflexionar sobre la compatibilidad y conmutabilidad conceptual en cada una de estas tres categorías.

5.1.- COMPATIBILIDAD Y CONMUTABILIDAD CONCEPTUAL ENTRE MATERIALES

Una vez distinguida la compatibilidad conceptual (la que se deriva de los aspectos funcionales, estructurales y de significado) de la compatibilidad material de índole externa e interna (dimensional, formal, física y química, etc.), debemos afirmar que entre las unidades constructivas inferiores, los MATERIALES, no existe más compatibilidad o incompatibilidad que la de carácter material.

La incompatibilidad típica de un material con otro proviene de sus características físicas o químicas: de los coeficientes de dilatación térmica, de los coeficientes de elasticidad, de la distinta fluencia y entumecimiento, del distinto potencial eléctrico, etc.

El material en bruto carece de intencionalidad, de función o de significado. Es materia informe, adimensional, y por lo tanto no existirá ningún tipo de incompatibilidad conceptual entre materiales. "Con piedra levantamos nuestras catedrales y con piedra pavimentamos nuestras calzadas".

TODOS LOS MATERIALES SON COMPATIBLES ENTRE SÍ CONCEPTUALMENTE CONSIDERADOS.

Las características epiteliales de los materiales - textura, color, brillo, etc.- serían las únicas características susceptibles de cargarse de contenido cultural. Para lograr la conmutabilidad conceptual debe haber una continuidad en los acabados. Esta es más fácil de lograr dentro de los mismos grupos de materiales:

- PÉTREOS
- METÁLICOS
- LEÑOSOS
- CERÁMICOS
- VÍTREOS
- PLÁSTICOS

TODOS LOS MATERIALES DE UN MISMO GRUPO MORFOLÓGICO SON CONMUTABLES ENTRE SÍ CONCEPTUALMENTE CONSIDERADOS.

5.2.- COMPATIBILIDAD Y CONMUTABILIDAD CONCEPTUAL ENTRE ELEMENTOS

El elemento se constituye mediante uno o varios materiales, a los que se le ha dado ya una forma y dimensión precisa, en orden a cumplir una o varias funciones determinadas. A diferencia de los materiales, la categoría superior de elementos incorpora intencionalidad y significado.

Supuesta la compatibilidad de los materiales que forman los elementos, existe un doble campo de posibles incompatibilidades. Primeramente el de orden geométrico, que obliga a la congruencia formal y dimensional de cada elemento dentro del conjunto. Y en segundo lugar el de orden conceptual, que supone el congruente comportamiento en los aspectos funcionales, estructurales y culturales del elemento con los adyacentes y con el conjunto.

Los elementos se clasifican en estructura arborescente según criterios funcionales dentro de cada uno de los subsistemas o sistemas en los que son utilizados. Por ello todos los elementos de un subsistema o sistema son compatibles entre sí, ya que realizan una misma función.

Dentro de los sistemas de cerramientos verticales o fachadas, aparecen los subsistemas de :

- carpintería de acero
- carpintería de hormigón
- carpintería de acero inoxidable
- carpintería de aleaciones ligeras
- carpintería de madera
- carpintería de plástico
- carpintería de bronce
- etc.

Al reponer la carpintería de las fachadas de un edificio antiguo, se puede escoger cualquier conjunto de elementos de dicha relación, sin que se rompa la congruencia del conjunto.

TODOS LOS ELEMENTOS DE UN SUBSISTEMA O SISTEMA SON COMPATIBLES ENTRE SÍ CONCEPTUALMENTE CONSIDERADOS.

En toda actuación debe tenerse en cuenta la debida proporción. Cualquier obra arquitectónica posee congruencia entre sus distintos elementos. Una vez seleccionado un determinado "tipo" de elemento, éste debe ser empleado en toda la obra para resolver funciones idénticas o similares. La reparación o sustitución de elementos deberá mantener la "continuidad", hasta incluso ser mera reconstrucción, cuando la proporción numérica o superficial de lo nuevo sea pequeña frente al conjunto de los elementos existentes.

En el caso de proceder a la sustitución de un único elemento (sillar, ventanal, etc.) y supuesta la debida compatibilidad conceptual (ser del mismo sistema o subsistema), cobraría especial relieve la continuidad de los acabados. Por ello,

TODOS LOS ELEMENTOS DEL MISMO GRUPO DENTRO DEL MISMO SISTEMA O SUBSISTEMAS SON CONMUTABLES CONCEPTUALMENTE CONSIDERADOS.

5.3.- COMPATIBILIDAD Y CONMUTABILIDAD CONCEPTUAL ENTRE SISTEMAS

Los elementos constructivos se integran funcionalmente en subsistemas y sistemas. Estos se definen como el conjunto de elementos necesarios para satisfacer una función arquitectónica de segundo rango: función portante, función de cerramiento, función de partición interior, función de revestimiento, función de protección y función de acondicionamiento.

Cada una de estas funciones agrupa una serie de sistemas que satisfacen el cometido indicado, según su modo específico de lograrlo. Esta diversidad de características hace que haya grados de congruencia entre cada sistema y la obra arquitectónica.

El arquitecto escoge aquellos sistemas constructivos que más adecuadamente resuelven los aspectos funcionales, estructurales y de significado. Salvo sistemas muy próximos en modos de alcanzar su función, o en la forma estructural de trabajar, o, finalmente, en la carga cultural o de significado que comporte; salvo en esos casos :

SÓLO TIENEN COMPATIBILIDAD CONCEPTUAL AQUELLOS SISTEMAS QUE COINCIDEN EN FUNCIONALIDAD GENÉRICA.

En toda actuación debe tenerse en cuenta la debida proporción. Cualquier obra arquitectónica posee congruencia entre los distintos subsistemas o sistemas. Una vez seleccionado un determinado "tipo", éste es empleado a lo largo de toda la obra para resolver funciones idénticas o similares. La reparación o sustitución deberá mantener la "continuidad", hasta incluso ser mera reconstrucción, cuando la proporción numérica o superficial del nuevo subsistema o sistema sea pequeña frente al resto.

En el caso de proceder a la sustitución total de un sistema (cubierta, pavimentos, etc.) y supuesta la debida compatibilidad conceptual (ser del mismo sistema o subsistema), cobraría especial relieve la continuidad de acabados con el resto del edificio. Por ello,

SÓLO TIENEN CONMUTABILIDAD CONCEPTUAL AQUELLOS SISTEMAS QUE COINCIDEN EN FUNCIONALIDAD ESPECÍFICA.

6.- CONCLUSIONES

Las reflexiones anteriores son sólo un intento de analizar, lo más objetivamente posible, los criterios de valor con que muchas veces se aborda el complejo campo de la arquitectura y de la rehabilitación. Entendemos que restaurar, rehabilitar, o intervenir en bienes arquitectónicos de carácter cultural, no es una disciplina distinta de la arquitectura. Es proyectar en lo ya proyectado: es construir en lo construido.

La arquitectura es para el hombre. Y es el hombre de cada momento, portador de una cultura, quien acepta o rechaza cada arquitectura. Muchos apelan a motivos culturales para ensalzar o denigrar tal o cual intervención. El criterio abstencionista, puramente conservador, ni tan siquiera es prudente, pues la prudencia lleva siempre a la acción. Más bien parece temor a equivocarse, complejo al qué dirán.

Acepto que el criterio que al final ha de juzgar el acierto o equivocación de una intervención es de orden cultural. Y lo cultural es difícilmente objetivable. La cultura

progresar, se amplía, se modifica y con ella varían los valores culturales, sujetos siempre al devenir de la historia.

Quedan aquí estas reflexiones sustentadas en criterios más objetivos, como son los de orden estructural y funcional, que quizás nos permitan avanzar en esta maravillosa disciplina de la restauración y de la arquitectura.