

interiores: revestimientos

Cineteca Matadero Madrid
Churtichaga+Quadra-Salcedo arquitectos

Casa Collage en Girona
Ramon Bosch y Bet Capdeferro

Dossier REVESTIMIENTOS: PAREDES • PAVIMENTOS •
TECHOS TÉCNICOS • ELEMENTOS DE REMATE

análisis constructivo

Museo de las Peregrinaciones, Santiago de Compostela

Manuel Gallego

pvp 29,00 €



EDITA

ATC Ediciones, S.L.
Paseo del Prado, 24 - 6º izq. 28014 Madrid.
Tel.: 914 200 066. Fax: 914 297 706
www.tectonica.es

DIRECCIÓN

José María Marzo jmarzo@tectonica.es
Carlos Quintáns quintans@tectonica.es

COORDINACIÓN EDITORIAL

Berta Blasco berta@tectonica.es

REDACCIÓN

Jorge Cuní dossier@tectonica.es
Mónica Miranda redaccion@tectonica.es
Andrés Pérez archivo@tectonica.es

COORDINACIÓN DE PROYECTOS

David Mimbrero imagen3@tectonica.es

COLABORADORES

Diego García-Setién
Rodrigo Muñoz
Nieves Martín Acosta
Gonzalo Used

DEPARTAMENTO DE DISTRIBUCIÓN

Victoria Díez tectonica@tectonica.es

DEPARTAMENTO DE SUSCRIPCIONES

María Jesús Martín suscripcion@tectonica.es

DISEÑO: Índigo. Tel.: 914 111 726

www.indigodigital.es

REDACTOR GRÁFICO: Fernando Marzo

fernando@tectonica.es

PUBLICIDAD**DELEGACIÓN CENTRO Y DEPARTAMENTO INTERNACIONAL:**

Delia Blasco

Tel.: +(34) 914 200 066

Móvil: +(34) 699 088 718

deliablasco.tectonica@yahoo.es

DELEGACIÓN CATALUÑA Y LEVANTE:

Marc Tintoré Serra

Tel./Fax: 937 548 404 Móvil: 659 178 969

marc.tectonica@malana.e.telefonica.net

PRECIO: 29,00 euros

Noviembre 2012

"Premio Santiago Amón", COAM 1998

"Premio a la Innovación", Comunidad de Madrid, 2001

ISSN: 1136-0062

DEPÓSITO LEGAL: M-4303-1996

IMPRENTA: Artes Gráficas Palermo, S.L.

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, puede reproducirse, almacenarse o transmitirse de ninguna forma, sin la previa autorización escrita por parte de A.T.C. Ediciones. All rights reserved.

© Tectónica, 1995

TEMA MONOGRÁFICO**INTERIORES: REVESTIMIENTOS****Presentación****3 La piel interior de la construcción****Artículo****4 Interiores construidos: la junta**

Mariano Martín

Proyectos**20 Cineteca Matadero Madrid**

Churtichaga+Quadra-Salcedo arquitectos

38 Casa Collage en Girona

Ramon Bosch y Bet Capdeferro

ANÁLISIS CONSTRUCTIVO**60 Museo de las Peregrinaciones, Santiago de Compostela**

Manuel Gallego

87 DOSSIER DE PRODUCTOS

Jorge Cuní, Mónica Miranda y Andrés Pérez

115 Índice de empresas

interiores

Cineteca Matadero Madrid Churtichaga + Quadra-Salcedo arquitectos

En la rehabilitación de las naves de antiguas calderas del Matadero de Madrid para su transformación en centro de las artes cinematográficas, Josemaría de Churtichaga y Cayetana de la Quadra-Salcedo optan por reparar, reforzar y poner nuevamente en carga la potente estructura original de muros de fábrica. Como contrapunto, unas ligeras estructuras de superficie trenzada, en forma de cestas invertidas, sobrevuelan el espacio, flotando ingrávidas.

La memoria, las memorias, incluso la mala memoria siempre se enroscan y sobrevuelan cuando se interviene arquitectónicamente en un pasado, una Historia como personaje de otra historia que acaba siendo el proyecto... Sí, fabricar una historia, elegir el tono, la cadencia, el ritmo, los acentos, una historia en la que convivan con naturalidad la memoria colectiva del antiguo Matadero de Madrid, con otra memoria anticipada del nuevo uso dedicado al cine y a la vez enroscada con la desmemoria de las propias obsesiones recurrentes.

Las fascinantes figuras relucientes de canales de reses recién sacrificadas y desolladas, los contraluces mágicos y los excesos de contraste del cine, y la fascinación

infantil por la cestería como técnica infinita de geometrías humanas son el triángulo sensorial de toda la historia. Lo demás es rodear en espiral esta atmósfera, esta sensación, es definirla constructivamente.

La Historia tectónica, retórica y poderosa del antiguo matadero es el tiempo de las escenas de la historia contada, una historia en la que un bajo continuo de fondo, un monomaterial de madera pintada de gris oscuro define el nuevo programa; un mismo material único que permita desplegarse en paredes, suelos y techos como interfase silenciosa y presente a la vez, como una nítida separación entre la historia y la Historia. Sobre este fondo de oscura alfombra, salidas de mi propia memoria desmemoriada (continúa en pág. 26)

Sobre un espacio de fondo deliberadamente uniforme y oscuro, contrasta el color de la superficie trenzada, acentuado por la iluminación que lleva incorporada.

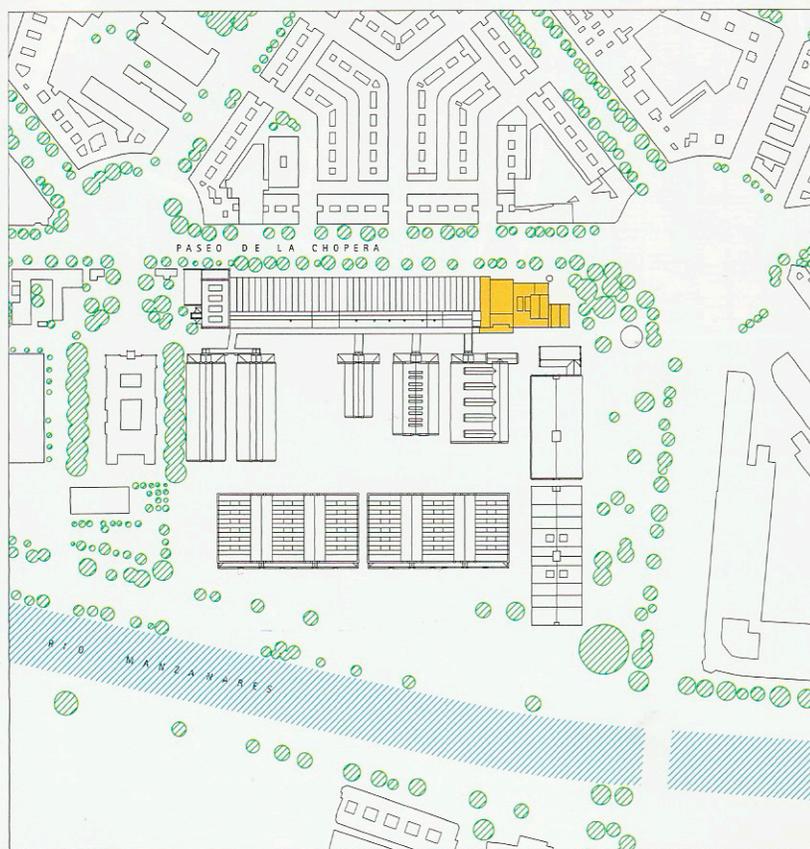
El efecto es un juego de escala en el que el usuario del edificio parece estar en el interior de una gran cesta.





Las antiguas calderas ocupaban el extremo noreste de las instalaciones del antiguo matadero, en una serie de naves paralelas con estructura muraria.

Abajo, imagen de las cubiertas antes de la intervención (izquierda) y comienzo de la demolición de una de las cubiertas existentes (derecha).



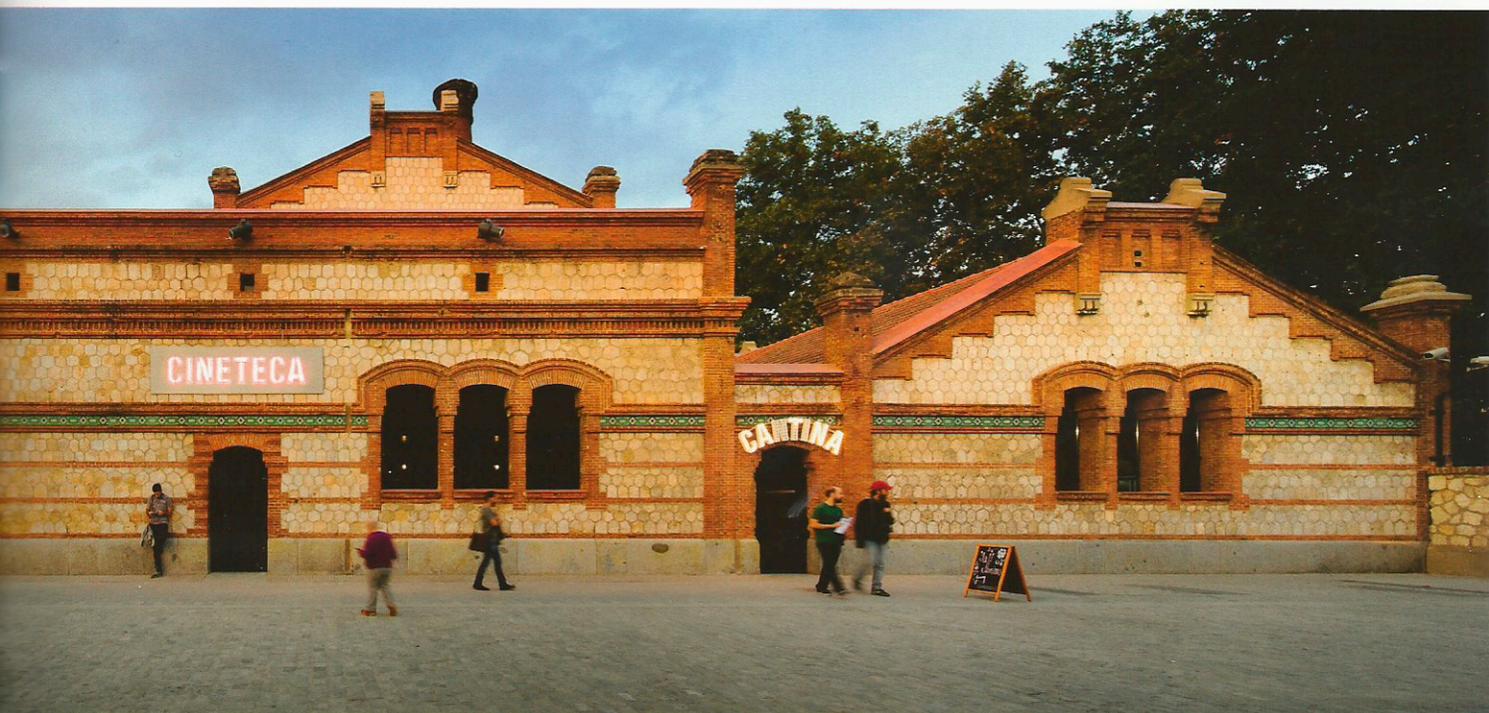
ESTADO ORIGINAL

El matadero industrial y mercado de ganados de Arganzuela, proyecto del arquitecto municipal Luis Bellido, construido entre 1911 y 1925, se estructuró en torno a un conjunto de pabellones dedicados a diversas funciones y servicios: dirección y administración, mercados de ganado, sección sanitaria, cocheras, cuadras e incluso servicio ferroviario.

En 1996 se produjo la clausura definitiva del espacio dedicado a matadero. Calificado el recinto como bien catalogado, se inician una serie de actuaciones de rehabilitación para convertirlo en centro de apoyo a la creación cultural. Siguiendo los criterios de intervención del Plan Especial, que establece la preservación de la envolvente de las naves, las distintas intervenciones realizadas mantienen expresamente las huellas del pasado.

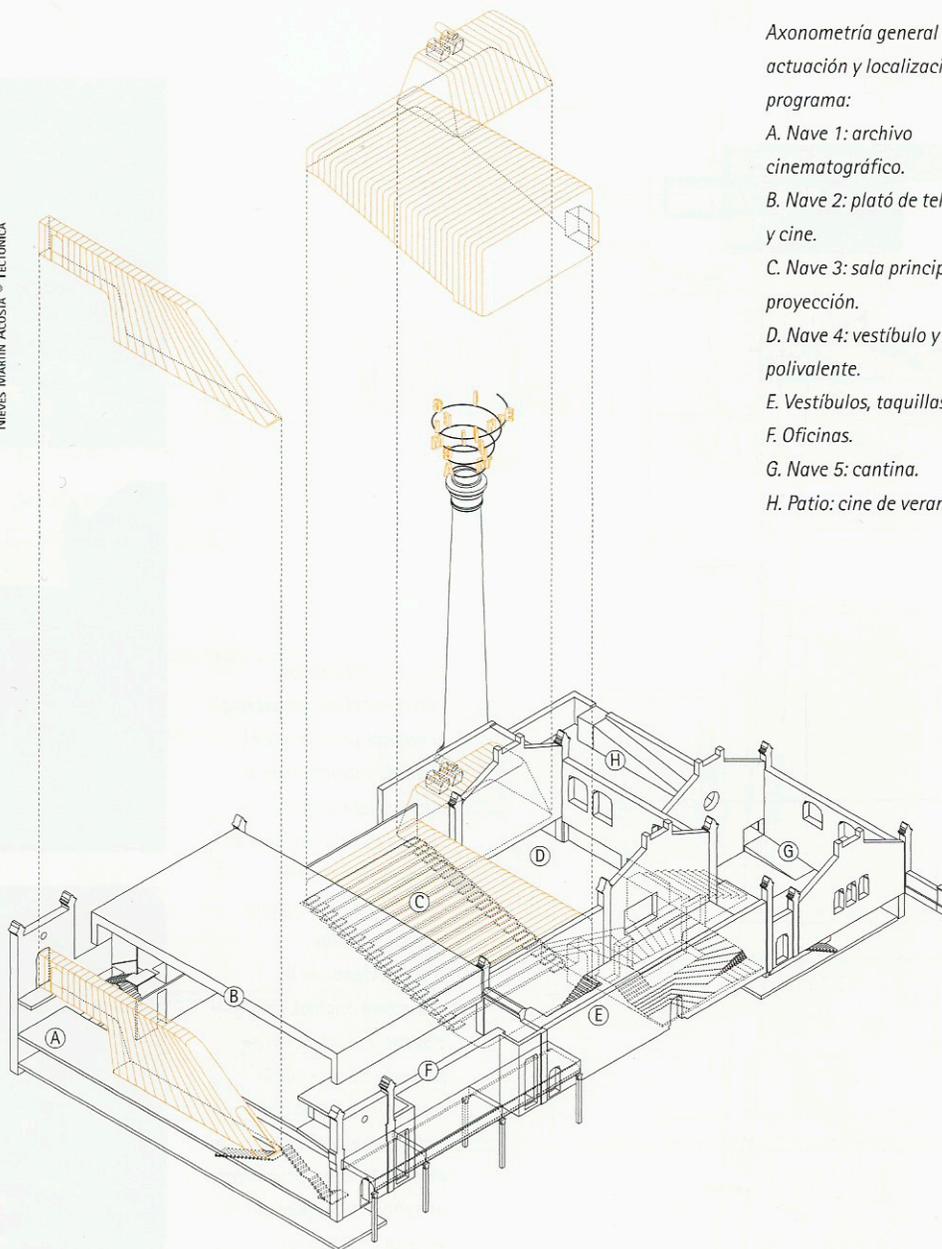
La Cineteca, obra de Josemaría de Churtichaga y Cayetana de la Quadra-Salcedo, rehabilita y transforma las naves de antiguas calderas para transformarlas en un centro de arte cinematográfico, con una superficie total de 2.688 m².





El archivo cinematográfico (A), la sala principal de proyecciones (C) y la sala polivalente (D), como espacios principales del proyecto, reciben un tratamiento especial del revestimiento de sus paramentos, consistente en la inserción de una estructura autónoma en forma de cesta invertida. Cada cesta está formada por el trenzado de una tubería flexible de color, construyéndose una superficie continua que va adaptándose a paredes y techos.

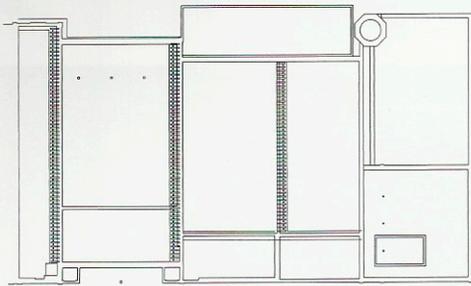
NIEVES MARTÍN ACOSTA © TECTÓNICA



Axonometría general de la actuación y localización del programa:

- A. Nave 1: archivo cinematográfico.
- B. Nave 2: plató de televisión y cine.
- C. Nave 3: sala principal de proyección.
- D. Nave 4: vestíbulo y sala polivalente.
- E. Vestíbulos, taquillas.
- F. Oficinas.
- G. Nave 5: cantina.
- H. Patio: cine de verano.

Las cubiertas existentes fueron desmontadas y ejecutadas de nuevo, a excepción de la de la primera nave que solo presentaba problemas de humedades que pudieron ser reparados. La cubierta de las naves más pequeñas estaba formada por unas cerchas ligeras de acero que se reutilizaron, renovando el cerramiento superior.

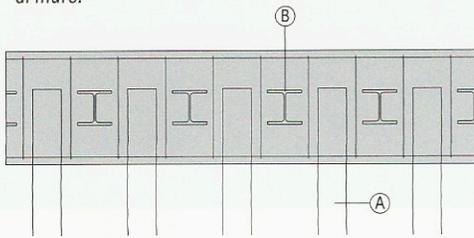


Planta sótano: refuerzos en la cimentación

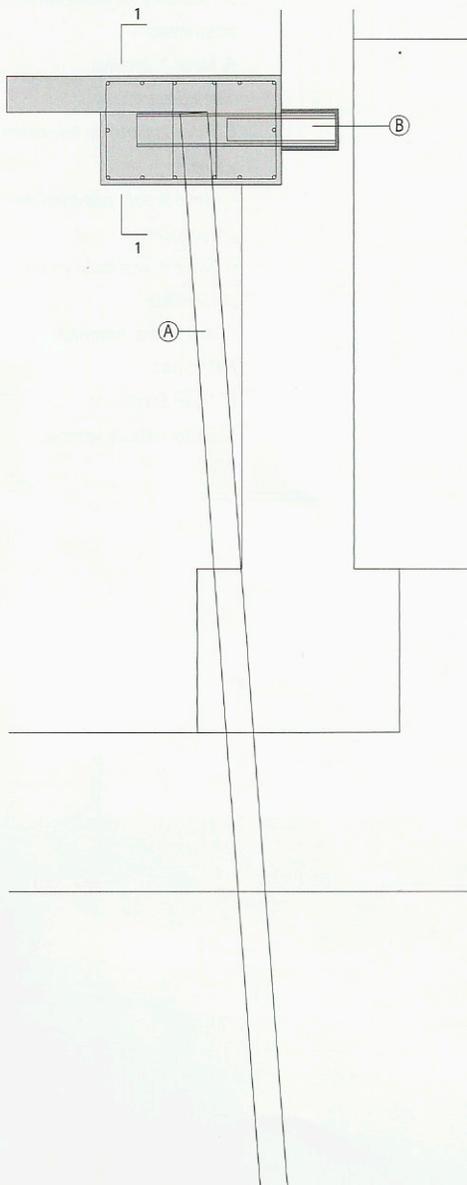
Detalle del refuerzo con micropilotes.

A. Micropilote $\varnothing 150$ (con tubo interior de acero $\varnothing 60 \times 5,1$), cada 50 cm.

B. HEB 180 con dos pletinas laterales 122×5 mm de anclaje al muro.



Sección 1-1



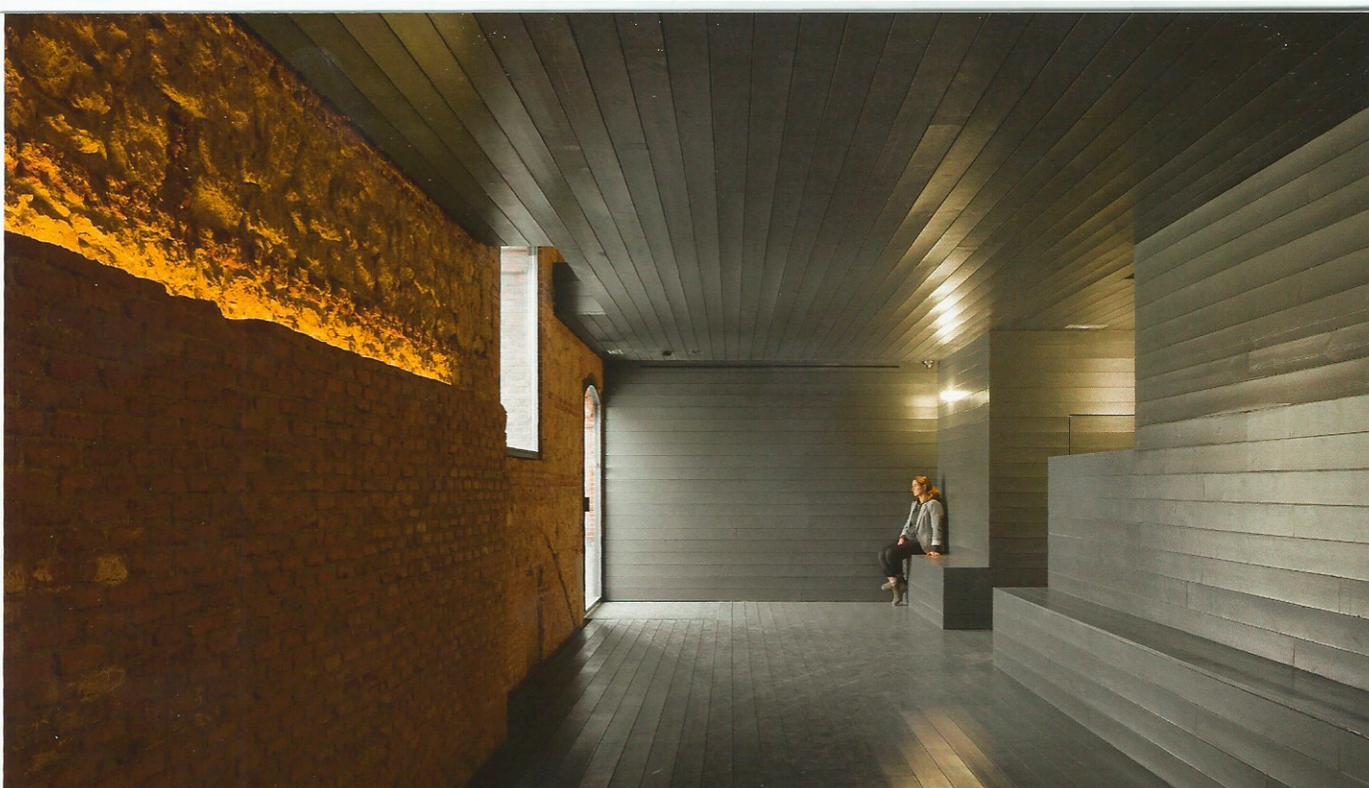
Los muros de estructura que reciben las cargas de los nuevos forjados de losa de hormigón (con luces de hasta 15 metros) necesitaron un implemento en su cimentación, por lo que fue necesario un refuerzo con micropilotes. También se recalzaron zonas puntuales en las que se habían producido asentamientos de la cimentación, posiblemente debidos al lavado de tierras que provoca una corriente de agua subterránea cercana.

ESTRUCTURA

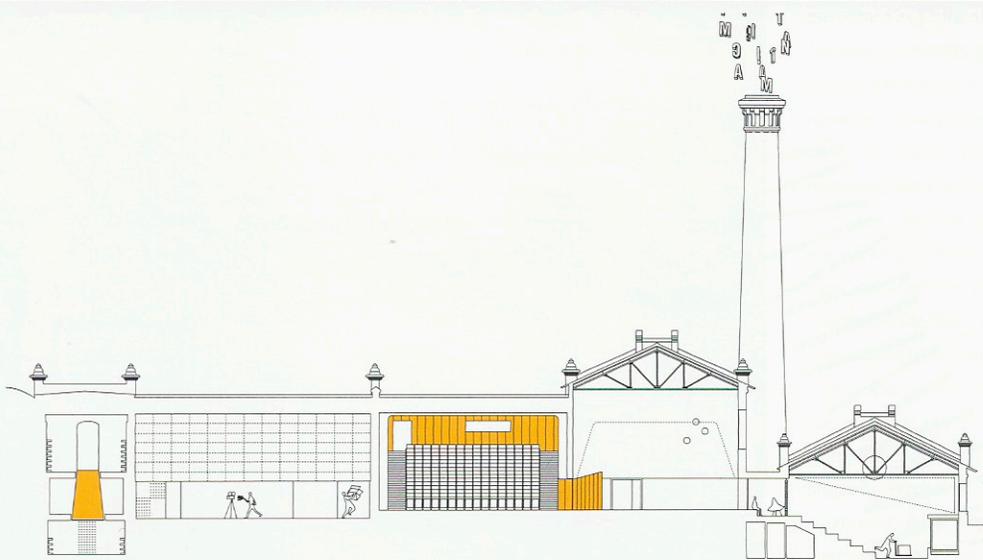
Las naves existentes presentaban una estructura de muros de carga de fábrica, afectados en algunos puntos por patologías derivadas de asentamientos en la cimentación o humedades por infiltración en cubiertas, pero en un buen estado en general. Lejos de considerar estos muros preexistentes como un telón de fondo independiente y plantear una actuación dentro de sus límites, el proyecto parte de la idea de mantener y potenciar el papel estructural de los muros de fábrica existentes, conectándolos con los nuevos elementos de estructura (refuerzos de cimentación y losas de forjado). Aprovechando el hecho de que dotar a los muros de una función estructural, cargándolos a compresión, revierte en su propia estabilidad, la rehabilitación se basa en el funcionamiento monolítico de toda la estructura portante del conjunto.



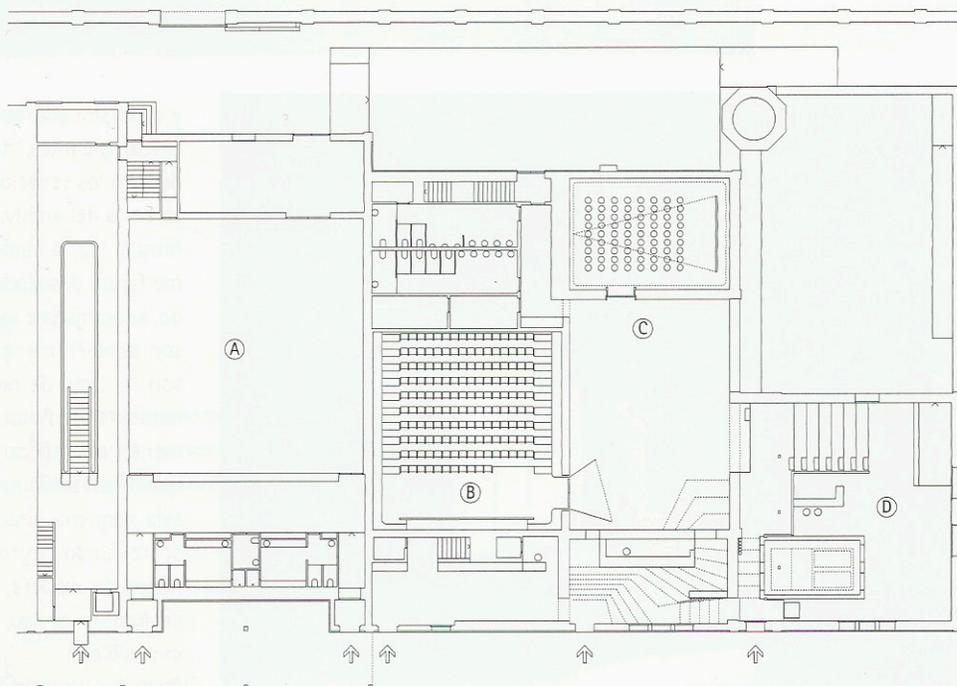
La inclinación de los micropilotes con respecto a la vertical permite que el plano de estructura de la nueva solera se una solidariamente a la base de los muros existentes, equilibrando los empujes laterales con las deformaciones de la estructura original. Esto evidencia la intención de proyecto de hacer de la estructura un todo que trabaja monolíticamente, sin diferenciar conceptualmente el trabajo de los planos vertical y horizontal.



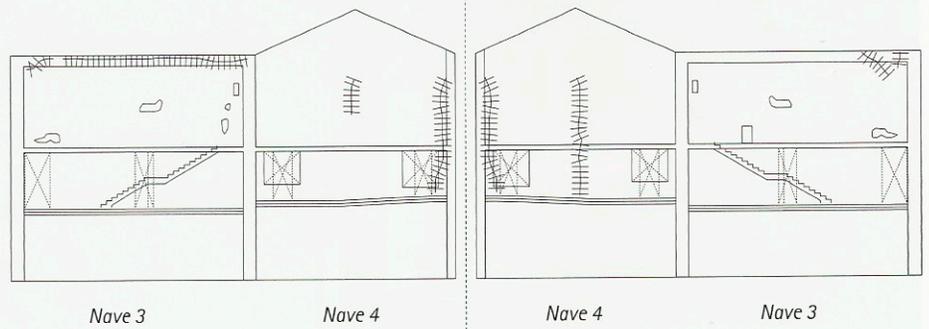
Sobre los muros que cierran las naves segunda y tercera, en las que se ubica el plató de televisión y cine (A) y la sala principal de proyección (B), respectivamente, apoyan los nuevos forjados de losa de hormigón. Debido a las grandes luces que se han de salvar, se hizo necesario el refuerzo estructural de los muros (aumentando su sección mediante un gunitado armado aplicado en su superficie) y el añadido de micropilotes a la cimentación. En la nave 4, que acoge el vestíbulo y la sala polivalente (C), y en la nave 5, que corresponde a la cantina (D), se pudieron reutilizar las cerchas metálicas ligeras de cubierta existentes (imagen a la izquierda), renovándose tan solo las capas de aislamiento y revestimiento superior.



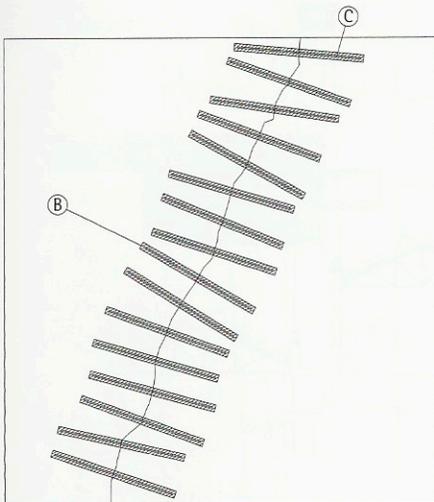
Sección longitudinal



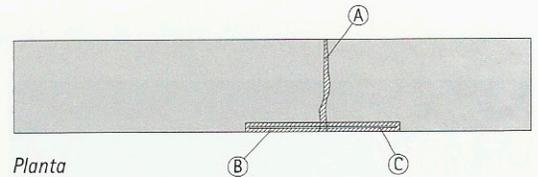
Planta baja



Arriba, alzado de los testeros de las naves 3 y 4, con la localización de las grietas que necesitan cosido. Se indican también las zonas del muro a reparar mediante retacado con ladrillo macizo y mortero sin retracción.



A. Retacado con mortero bastardo.
B. Mortero sin retracción.
C. Inserción de redondo de acero tipo B500S.



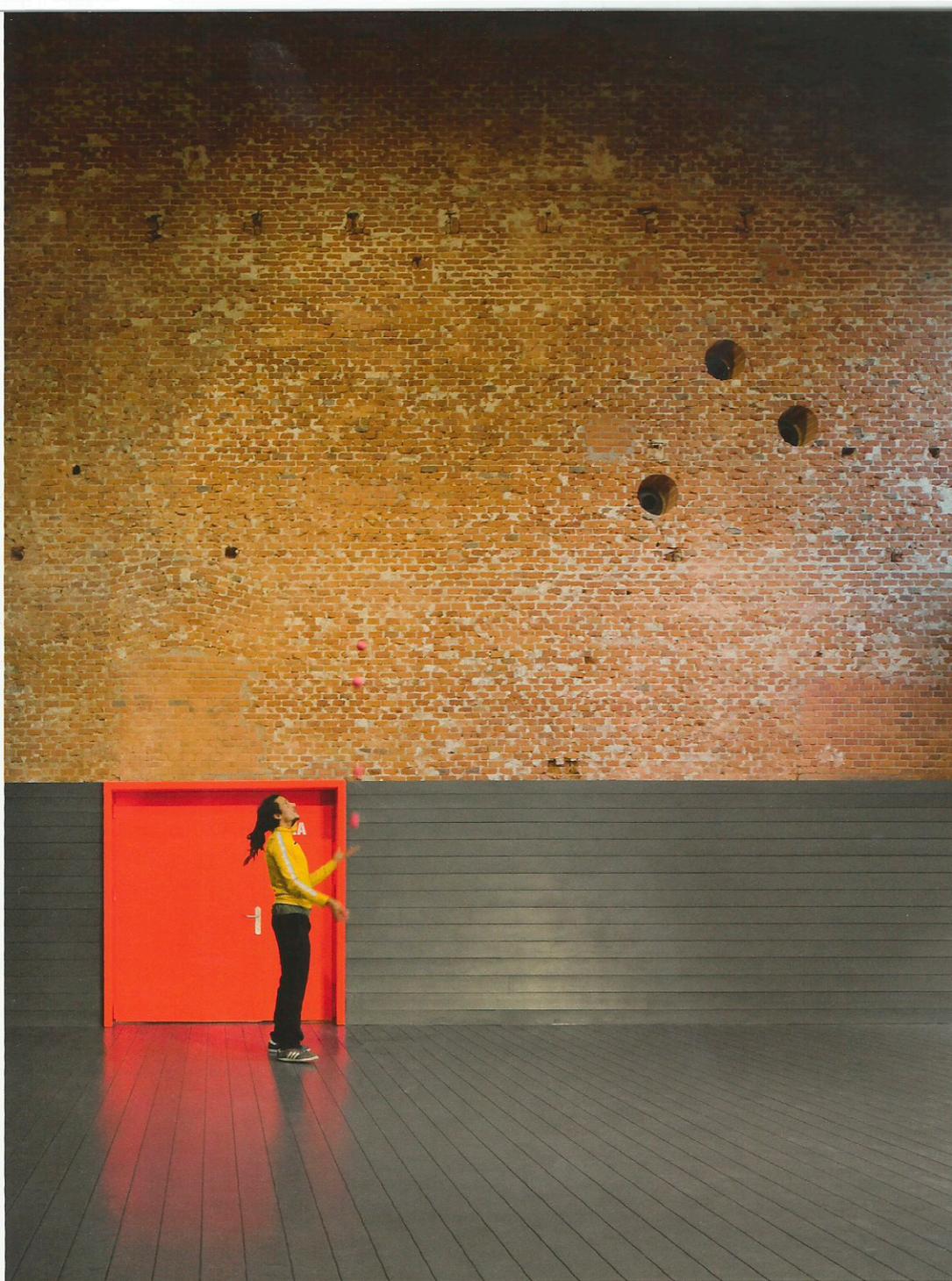
Detalle del cosido de las grietas de los muros existentes. La reparación de las grietas se realiza según el siguiente proceso:
1. Picado del revestimiento.
2. Ejecución de rozas perpendiculares a las grietas.
3. Inyección en las grietas de mortero líquido de relleno sin retracción.
4. Colocación del armado sobre el relleno de mortero sin retracción.
5. Terminación mediante retacado de mortero sin retracción enrasado.

Arriba, imagen del estado original, previa a las actuaciones de reparación de grietas y huecos existentes en los muros de fábrica. Abajo, cosido de la grieta mediante grapas de acero y mortero sin retracción.

Alzado



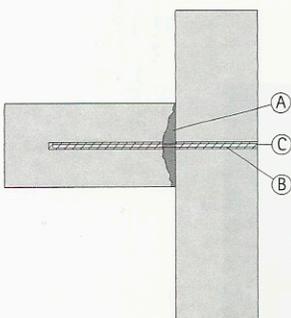
y distorsionada, aparecen unas figuras flotantes, unas cestas gigantes, desproporcionadas y vibrantes, que definen los espacios principales. La cesta del archivo es permeable, enorme, transitable, filtra la luz, la canaliza y es una lámpara, es una enorme figura desollada de una modesta manguera de riego, anaranjada e infinita. Las cestas de las salas de cine son también mangueras industriales de caucho negro, son matices de negro. En la sala principal, el fondo naranja hace flotar la cesta iluminada hasta que suavemente, al empezar la película, el fondo desaparece y queda tan solo una vibrante superficie de negros. En la sala pequeña, una cesta-artesa muy peraltada, negra sobre fondo negro, flota negra sobre el espacio casi negro de madera, solo una ventana cuando se abre deslumbra al ojo, sí, lo deslumbra con contraluces imposibles. Porque el ojo y sus límites de percepción son en definitiva los verdaderos protagonistas de esta historia de cine.



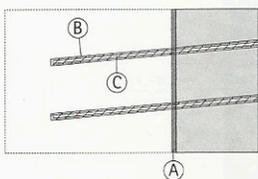
El proyecto aprovecha la potencia tectónica de los muros existentes, sometiéndolos a las cargas estructurales de los nuevos forjados y cubiertas, que apoyan sobre ellos. Así, los muros de fábrica trabajan como auténticos elementos portantes, mostrándose como tales y no solo como límites que encierran y contienen el espacio. Por este motivo, son imprescindibles las operaciones de recuperación y reparación de grietas, o la corrección de encuentros o enjarjes incorrectos. Las propias fuerzas de compresión de la carga contribuyen a la estabilidad de la estructura muraria y al comportamiento monolítico del conjunto.

Atado de enjarjes: testas frontales y en esquina

Planta



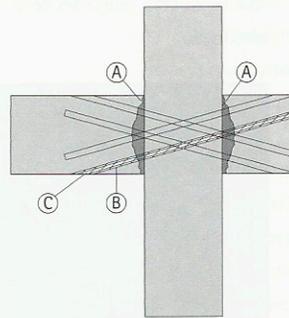
Alzado / sección



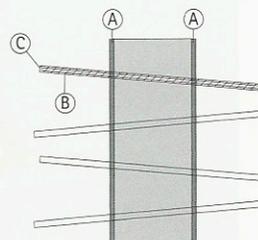
- A. Retacado con mortero bastardo.
- B. Mortero sin retracción.
- C. Inserción de redondo de acero $\varnothing B500S$.

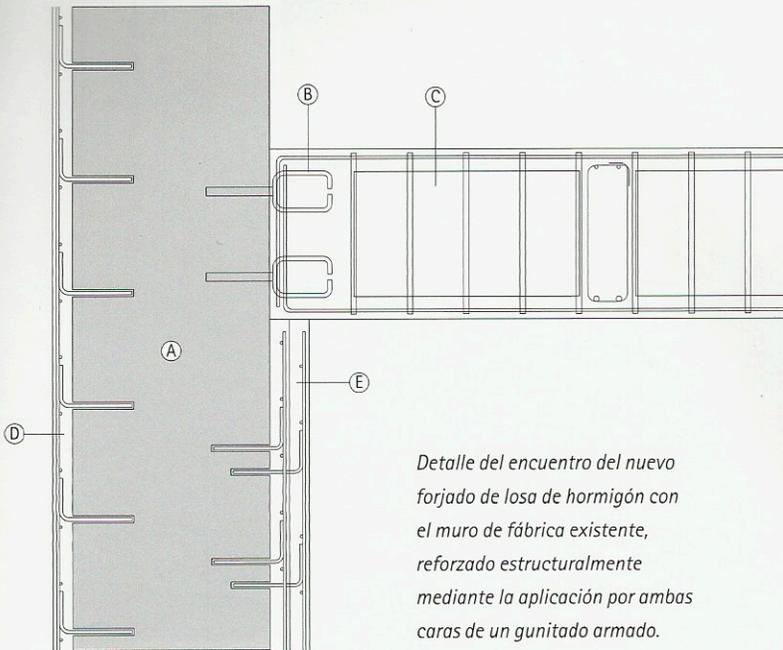
Atado de enjarjes: testas en cruz

Planta



Alzado / sección





Detalle del encuentro del nuevo forjado de losa de hormigón con el muro de fábrica existente, reforzado estructuralmente mediante la aplicación por ambas caras de un gunitado armado.

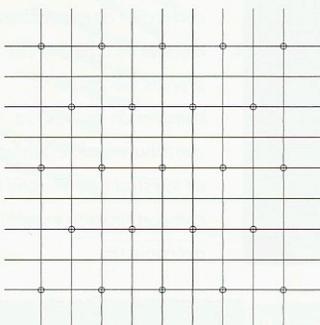


*A. Muro de fábrica existente.
B. Conectores de acero inoxidable para la transmisión de las cargas transversales en junta de dilatación, permitiendo la deformación diferencial entre losa de forjado y muro de carga de fábrica.*

C. Losa armada aligerada con casetones de poliestireno expandido.

D. Capa de gunitado, armado con $\varnothing 10$ cada 20 cm.

E. Doble capa de gunitado, armado $\varnothing 10$ cada 20 cm.

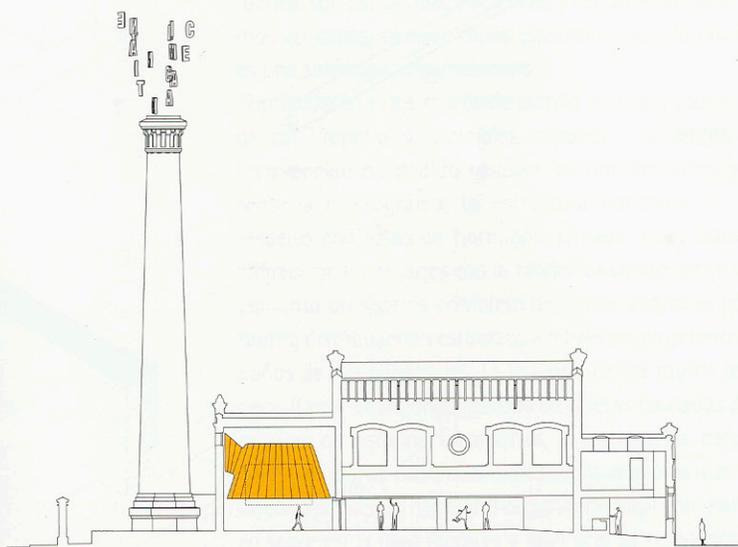


Detalle de la disposición del armado del gunitado sobre el muro de fábrica. Debajo, imágenes de la ejecución.

Estructura silenciosa

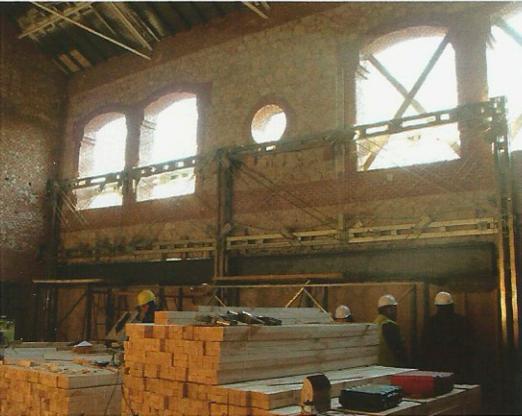
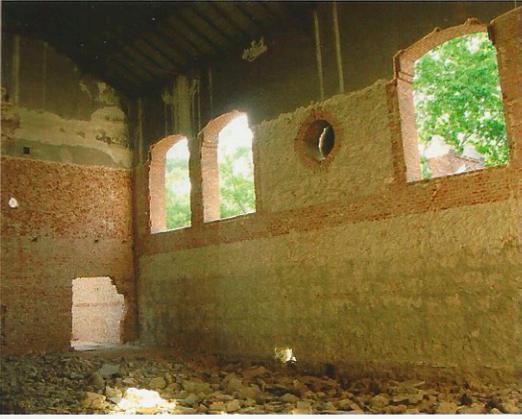
Hay una batalla constructiva y estructural, una batalla silenciosa y oculta por defender la Historia, la verdadera Historia, y no esas historias que nos cuentan... Y defenderla es desobedecer los informes patológicos miedosos que desconfían de la Historia de la construcción en fábrica, que no entienden que a las fábricas de ladrillo y de mampostería les encanta estar cargadas, que con carga a sus espaldas son mucho más felices y están más cohesionadas, y que su lógica es siempre un problema de estabilidad y no de resistencia, tan mala memoria tenemos ya por culpa de las estructuras reticulares que nos han hecho perder la memoria, y ya solo recordamos entramados, mallas, líneas, a los que añadimos mentalmente rellenos de elementos en una infinita sucesión perversa de capas especializadas. Y aquí nos encontramos de golpe con la Historia, y no entendemos ya ni a nuestros padres, no entendemos que se puede trabajar con superficies que, como la modesta y tecnológica





Sección transversal por el vestíbulo y la sala polivalente

El contraluz y el claroscuro, como efectos lumínicos propios de la fotografía y el cine, son recursos que en el proyecto se usan profusamente. Con esto se consigue crear un ambiente interior muy definido, cuya oscuridad caracteriza el espacio tanto de las salas de proyección como de las zonas de paso y los vestíbulos previos.



Arriba, imágenes de la ejecución del cargadero que permite la apertura del gran hueco corrido en el muro existente. El peso se transmite a los apoyos de los extremos y al machón central, que hubo de reforzarse insertando una armadura de acero. Para sujetar el muro se montó un apeo de estructura de acero, previa a la inserción del perfil metálico del cargadero.

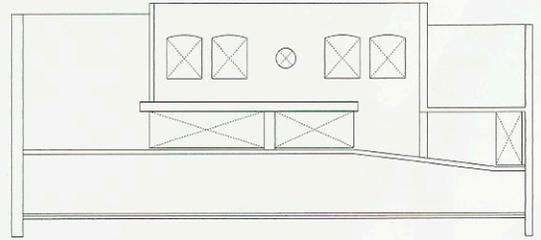
A. Cargadero: perfil HEB550, con pletina de acero inferior 600.12 para la sujeción del revestimiento.

B. Apoyos laterales: dado de mortero sobre el muro existente, con anclaje de acero $\varnothing 20$.

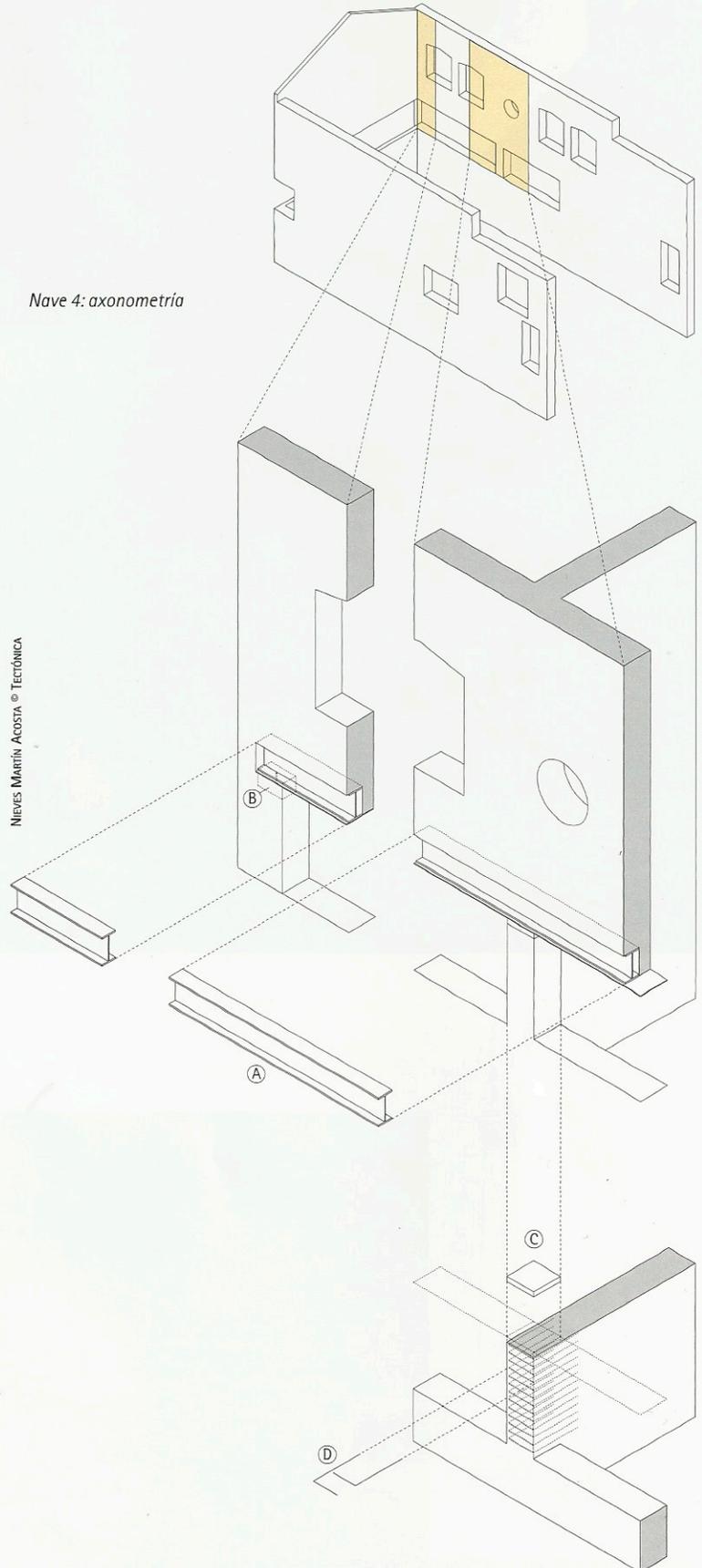
C. Base de apoyo y nivelación de mortero.

D. Inserción de redondos de acero $\varnothing 12$ cada 15 cm en el muro existente y relleno posterior de mortero sin retracción.

Nave 4: alzado este



Nave 4: axonometría



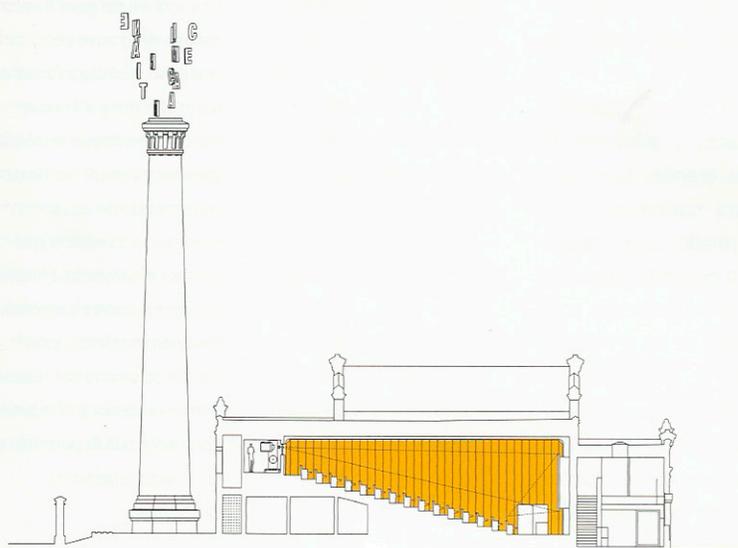
NIEVES MARTÍN ACOSTA © TECTÓNICA



fábrica, son estructura, y acabado, y cerramiento. Queremos ver capas, siempre capas especializadas, y la fábrica es una sola capa, una metacapa.

Confundiendo en estos muros de ladrillo macizo y morteros de cal irrepetibles, increíbles, capaces y solventes, la intervención ha podido resolver las grandes luces que requería el programa. La estructura horizontal se ha resuelto con losas de hormigón armado, cuyo trabajo bidireccional y enjarjes con la fábrica existente hacen del conjunto un sistema completo de muros verticales portantes, distribuyendo esfuerzos a través de los generosos paños de sus superficies. La mayoría de los muros solo necesitaron de algunos cosidos de grietas causadas por enjarjes de esquina incorrectos, y cuando las cargas sobre los muros existentes eran mucho mayores que las originales, ha sido necesario el gunitado local con malla sobre estos para recrear y favorecer su resistencia a pandeo debido a alturas importantes sin arriostramiento lateral, como en el caso del plató.

La apertura del gran hueco corrido en la nave del vestíbulo, abierto a la vez al patio exterior y a la nave contigua en la que se ubica la cantina, es la operación de transformación de lo existente más radical que afronta el proyecto. El lienzo de fábrica parece suspendido, flotando ingrávido, y se establece una nueva relación entre el exterior y el interior, aprovechando la potencia de los huecos superiores existentes.



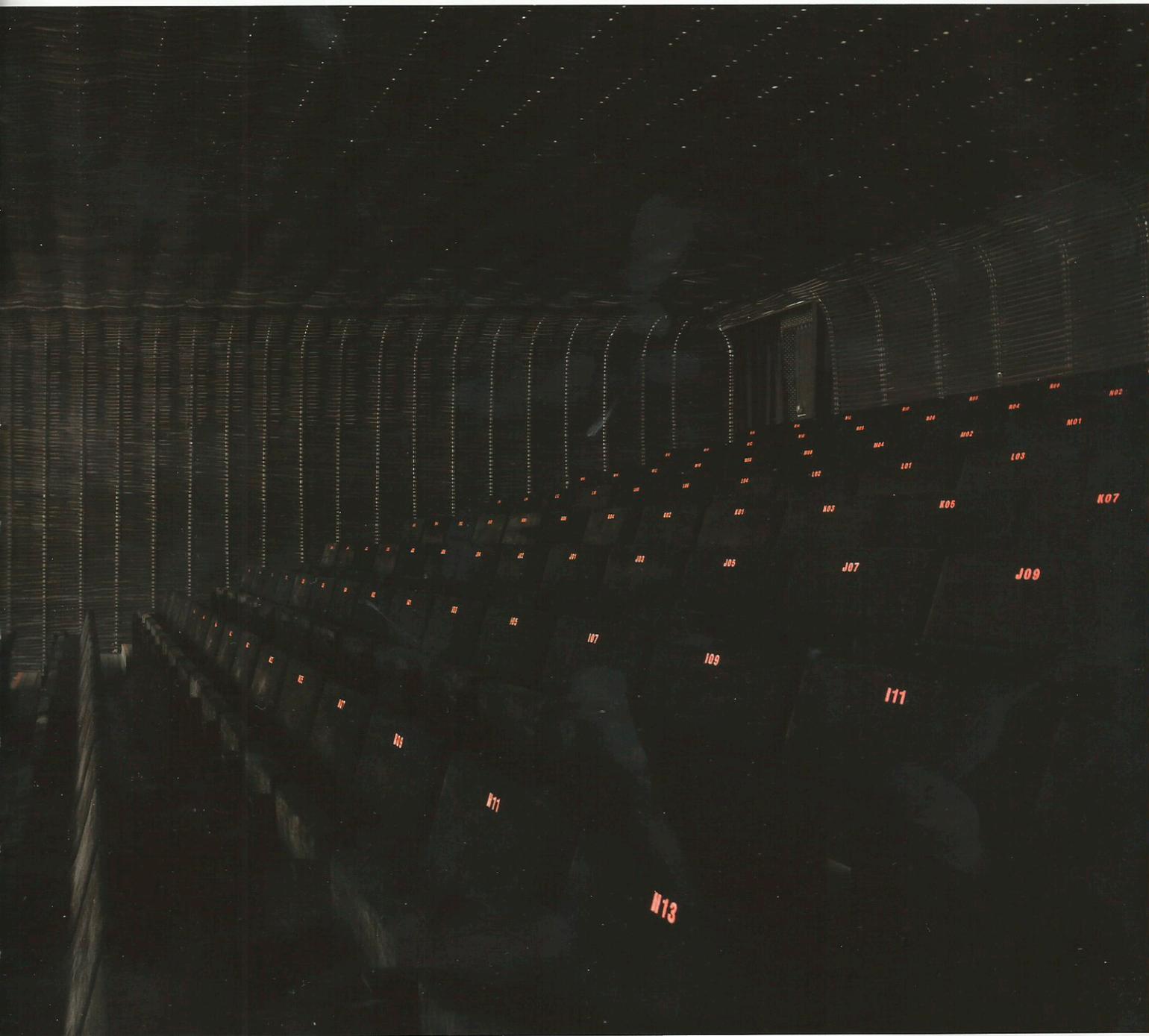
Sección longitudinal por la sala principal de proyección

La cimentación de estos muros sobrecargados se reforzó con baterías de micropilotes levemente inclinados penetrando bajo la proyección vertical de las cimentaciones escalonadas de mampostería, para evitar nuevos asentos y acomodos que fisuren la fábrica y rompan su trabajo.

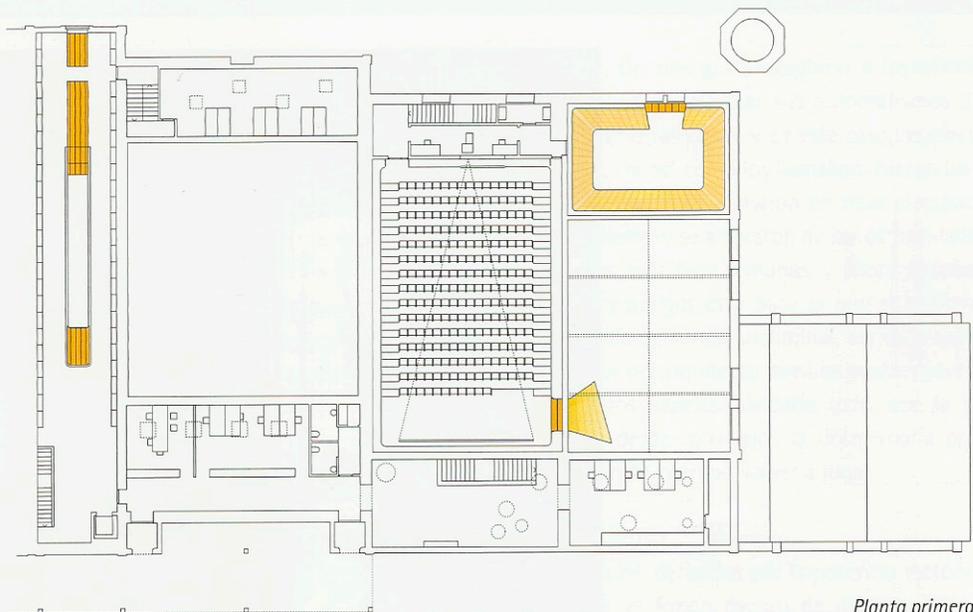
Fondo y cestas

Una vez resuelta la estructura, una alfombra continua de tarima de pino pintada sobre rastreles recorre paredes, suelos y techos definiendo la nueva arquitectura de los espacios, evitando tapar siempre los muros originales de fábrica salvo por requerimientos acústicos muy exigentes de absorción y aislamiento.

Sobre este fondo oscuro de madera se tejieron las cestas, formadas por cuadernas-estructura de tubos de acero doblados como garantes de la geometría, y tejidas con mangueras de riego industriales convencionales. Como solemos hacer ya de manera rutinaria, casi



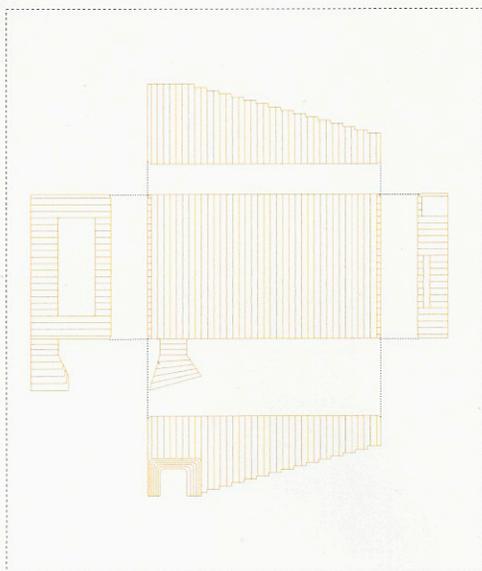
La sala principal de proyección se plantea como el interior de una gran cesta oscura, en la que casi no hay rastro visible de ningún elemento de estructura o instalaciones. Entre el muro exterior de cerramiento y el revestimiento interior de la cesta se forma una cámara que aloja y oculta los elementos de climatización, sonido e iluminación.



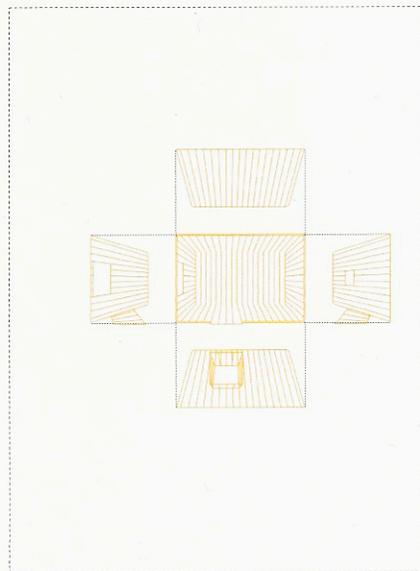
Planta primera



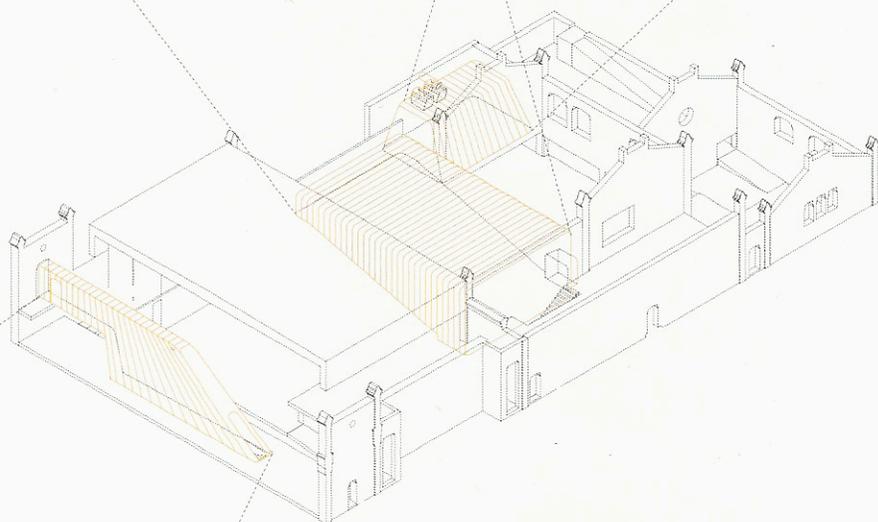
El interior de las salas de proyección y el contorno de la escalera del archivo están revestidos por una envolvente continua, formada por el trenzado de un tubo flexible de color sobre una subestructura repetitiva de marcos de tubo de acero. Evocando la práctica artesanal de la cestería, estos elementos se conciben y funcionan estructuralmente al modo de una gran "cesta". Al formar un trasdosado calado, albergan los elementos de instalaciones en la cámara interior, e incorporan en la subestructura una sutil iluminación a base de líneas de leds.



Cesta de la sala principal.

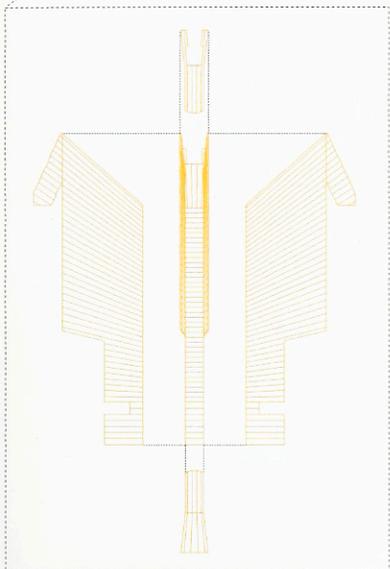


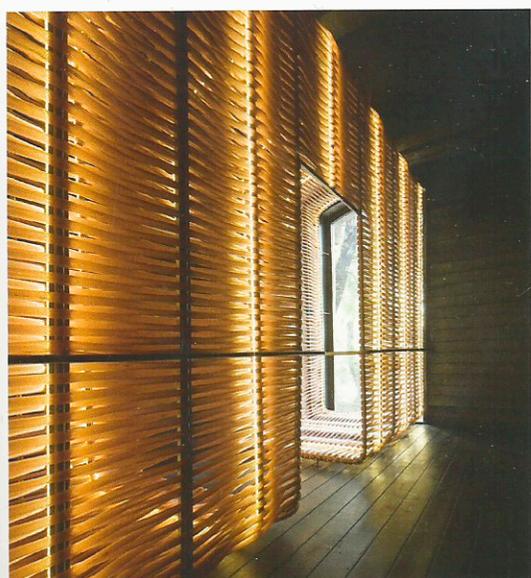
Cesta de la sala polivalente.



NIEVES MARTÍN ACOSTA © TECTÓNICA

Cesta de la escalera del archivo.



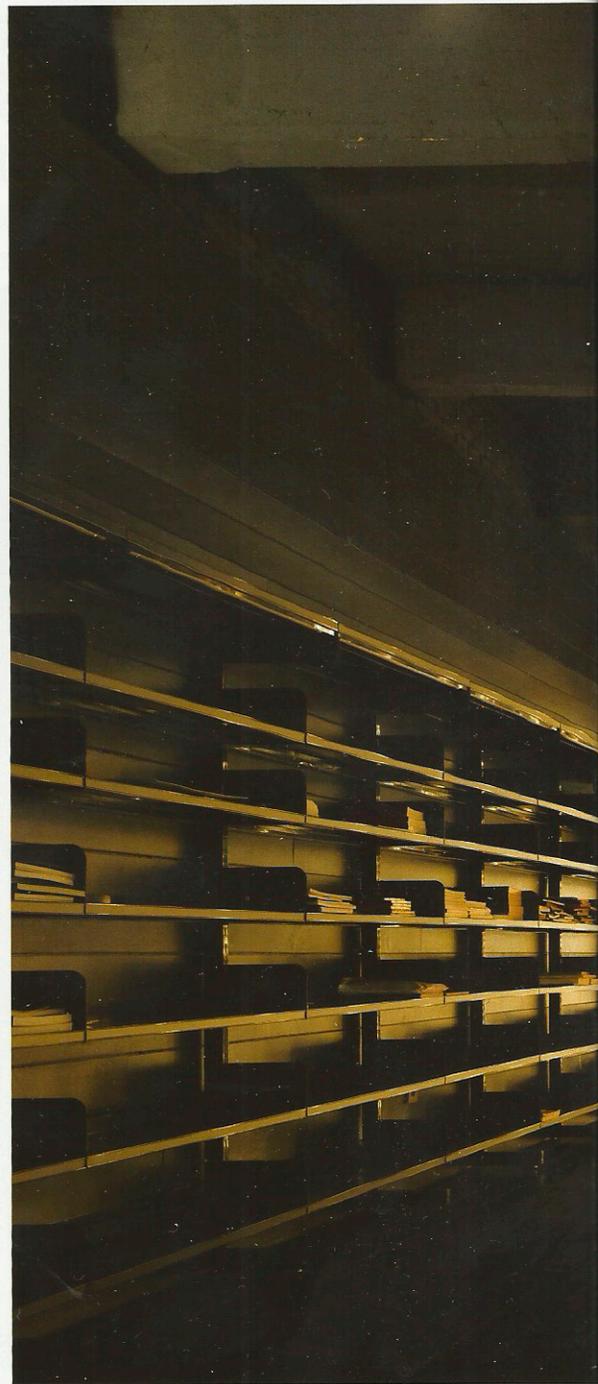
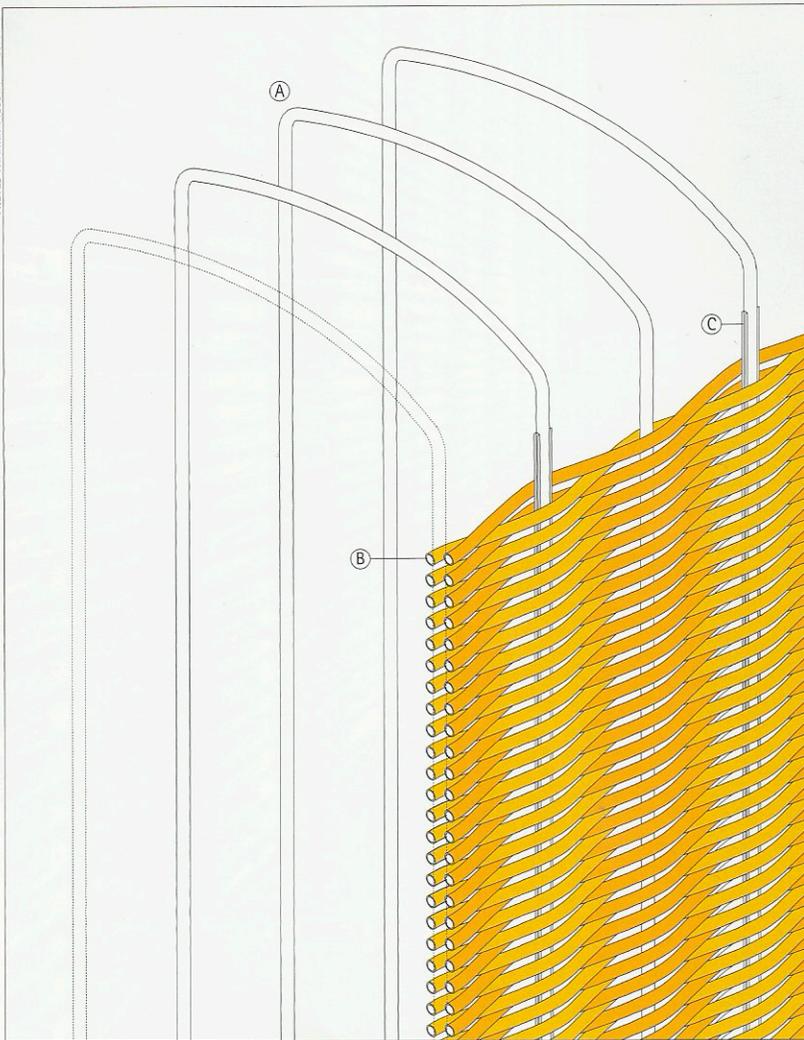


El efecto de ilusión espacial provocado por el juego de escala de las cestas y la creación de una atmósfera lumínica interior caracterizada por el claroscuro hacen que el espacio adquiera una condición mágica, muy ligada a lo cinematográfico.

como un tic, nos gusta desplazar a los oficios de su rutina diaria, aprovechar sus automatismos de oficio para hacer otras cosas, y en este caso los electricistas, "los de los hilos" como los llamaban, fueron los tejedores de cestas, y se afanaron en hilar el espacio, y se sorprendieron y se alegraron de ser otros hiladores por unos días, más bien semanas, y ahora enseñan a sus familias y amigos esto para lo que se habían estado entrenando de forma subliminal, sin ellos saberlo. Esa es la labor del arquitecto que nos gusta: mover oficios, cambiar los papeles, olvidarlo todo, que la memoria alimente desde muy lejos la desmemoria propuesta, jugar a fin de cuentas, volver a jugar.

Instalaciones

Los espacios, definidos por la potencia tectónica de lo existente, el fondo oscuro de madera y las figuras

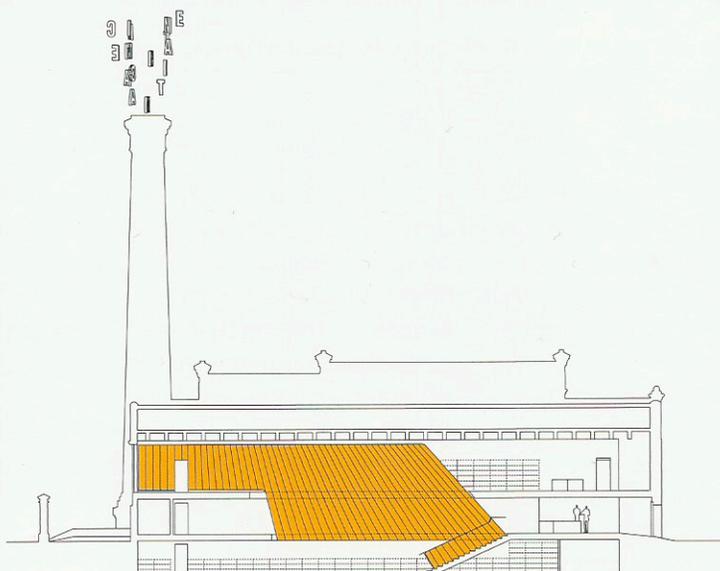


La subestructura de las cestas está formada por unos bastidores de tubo de acero (A) colocados muy próximos entre sí, siendo el propio trenzado del tubo lo que le da rigidez y unidad al conjunto. Esta subestructura es autoportante en el caso de la escalera del archivo, y va fijada a los paramentos verticales y al techo en las salas de proyección y

multiusos, debido a su mayor tamaño. Las mangueras utilizadas (B) son de termo caucho o de compuestos vinílicos, y están reforzadas en su interior con malla de hilos de poliéster de alta resistencia. Siguiendo el marco de acero de la subestructura y de forma alternada, se incorporan unos elementos lineales de iluminación led (C).

protagonistas de las cestas, requerían un silencio deliberado en la introducción de las instalaciones, huir de una demostración de musculatura inútil y ruidosa visualmente. Las enormes demandas térmicas de ventilación que requieren los usos de cine y plató suponen movilizar grandes cantidades de aire de renovación, lo que se consigue enterrando bajo rasante la mayor parte de estas servidumbres. Las zonas sin tantos requerimientos de ventilación, como vestíbulos, oficinas, y zonas de circulación, resuelven su temperatura con sistemas de inercia por suelo radiante bajo la tarima.

La iluminación se desorganiza, se desordena deliberadamente con agrupaciones de bombillas vistas, sin lámparas, sin diseño, huyendo de la homogeneidad perversa y triste a que invitan nuestros reglamentos. Las cestas se tejieron también con fibras de leds para que la luz misma sea la definidora del espacio, para que las cestas sean espacio y lámpara. [T]



Sección transversal por el archivo

OBRA: Cineteca Matadero Madrid
ARQUITECTOS: Churtichaga+Quadra-Salcedo arquitectos,
 Josemaría de Churtichaga, Cayetana de la Quadra-Salcedo,
www.chqs.net
ARQUITECTOS COLABORADORES DE PROYECTO: Mauro Doncel
 Marchán, Natanael López Pérez
ARQUITECTOS COLABORADORES EN OBRA: Leticia López de Santiago
PROMOTOR: Ayuntamiento de Madrid, Dirección General de
 Proyectos Culturales
ARQUITECTOS TÉCNICOS: Joaquín Riveiro Pita, Martín Bilbao
 Bergantiños
ESTRUCTURAS: Euteca, www.euteca.eu
INSTALACIONES: Úrculo Ingenieros Consultores
MANGUERA FLEXIBLE: Espiroflex, www.espiroflex.com
ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO: Tëxsa, www.texsa.com
SITUACIÓN: Matadero Madrid. Paseo de la Chopera, 14. Madrid