

Texto: Rodrigo Muñoz
Fotógrafo: Roland Halbe

Auditorio y Centro de Congresos El Batel, Cartagena José Selgas y Lucía Cano (selgascano)

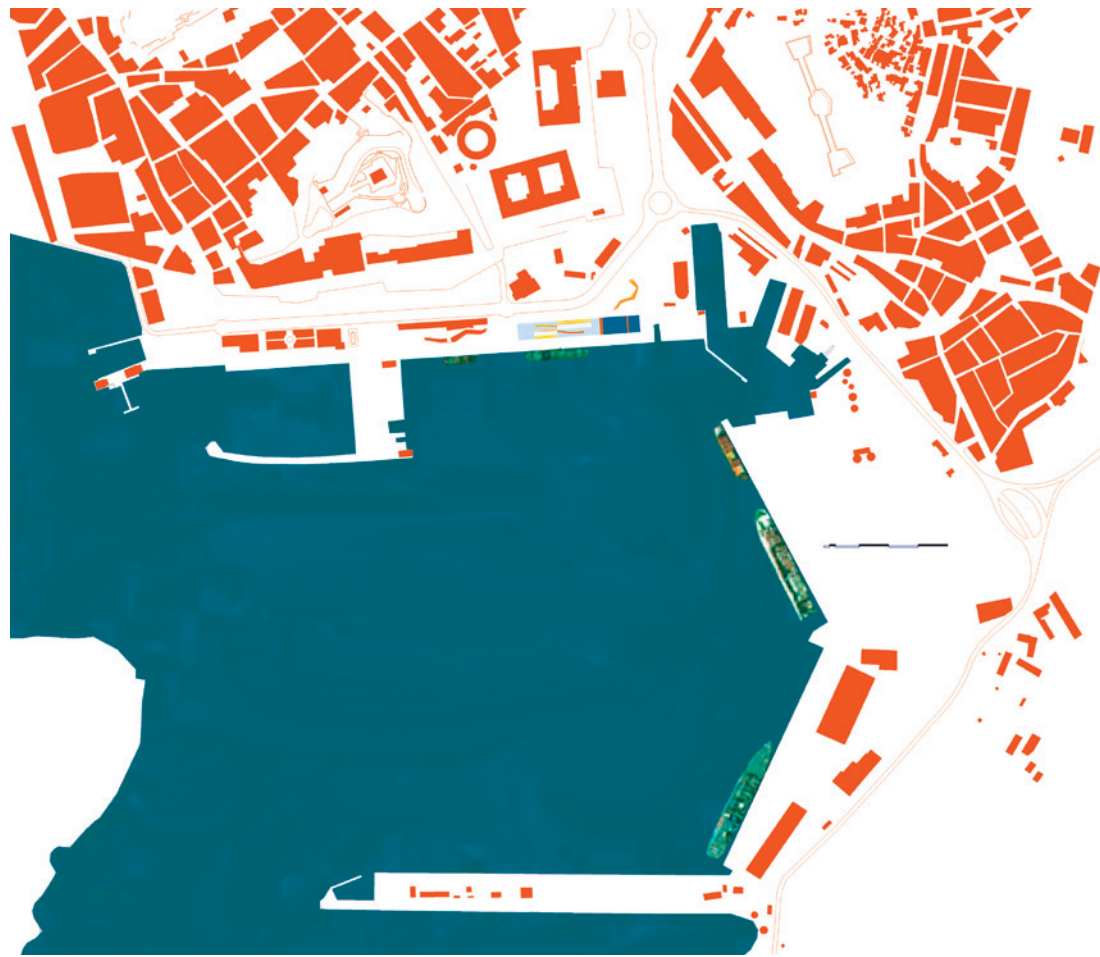
El Auditorio y Centro de Congresos El Batel ha completado la fachada marítima de la ciudad hacia el puerto de Cartagena. El edificio de selgascano está formado por la sucesión longitudinal de volúmenes de tamaños diferentes, dispuestos unos junto a otros como grandes contenedores industriales. Espacios de distintos usos identificados por colores se van sucediendo a lo largo de un recorrido interior en el que los autores, con una personal utilización de materiales plásticos e iluminación, sumergen al paseante en un universo de experiencia propio.

El proyecto se ubica en la antigua zona portuaria de Cartagena, en el paseo de Alfonso XII, y se convierte en pieza clave de la ordenación urbana y de la apertura al mar de la ciudad histórica.

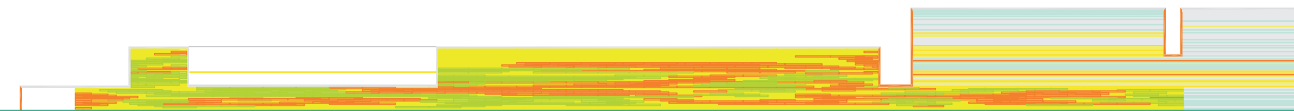
El Centro de Congresos de Cartagena se sitúa a los pies de la ciudad, en un alargado muelle de más de un kilómetro de longitud que paulatinamente ha sido transformado como espacio público y que constituye la salida natural de la ciudad hacia el mar. Acostado y paralelo a la línea artificial que separa tierra y mar, el edificio adopta con naturalidad ese nítido límite impuesto, y dibuja en planta una sencilla huella rectangular alargada, y en alzado, un perfil quebrado que evoca el colorido apilamiento de contenedores habitual en el paisaje portuario. Años atrás el vecino museo de Arqueología Subacuática de Vázquez Consuegra, que completa el paseo, había tomado a su manera la misma decisión de partida para establecerse en el lugar.

El ancho continuo del cuerpo viene definido por la anchura necesaria de la cabeza, la sala principal. Su dimensión longitudinal se consigue por la limpia acumulación de las distintas funciones del programa del palacio de congresos, diferenciadas por colores, hasta llegar hasta los 200 metros de largo. Un pavimento de madera de abeto completa la obra cualificando el espacio entre el edificio y el borde del mar. Selgascano proponen una arquitectura pop, diseñada desde la experiencia de su recorrido y que está cargada de estímulos visuales y táctiles. Mas allá de la nostalgia futurista de los años setenta que puede sugerir a primera vista, la difícil clasificación de sus espacios en tipos conocidos obliga al visitante a agu-





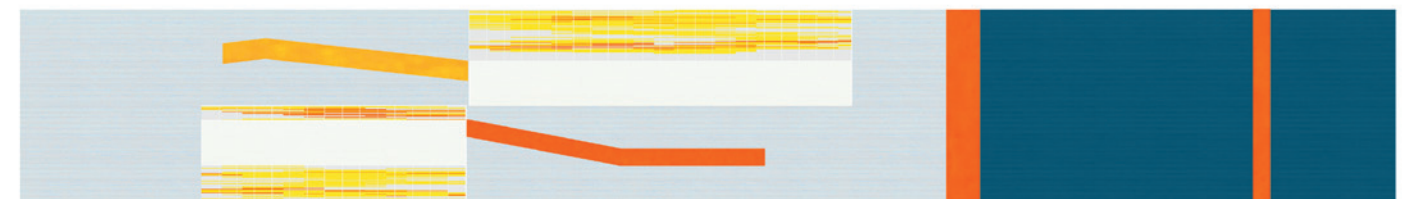
"El muelle de Alfonso XII tiene 1.000 metros, un kilómetro justo, y nosotros nos suponemos en la parte final. A todo lo largo existe una franja de 20 metros, paralela a la línea del cantil, respetada por las construcciones. Por esta franja se puede realizar el más agradable paseo de la ciudad, procesión diaria, siguiendo la inmutable línea del 'cantil'. Y este paseo es lo que nosotros favorecemos, es lo que introducimos al interior del edificio, en una continuidad dimensional que parece excavar una playa artificial, pero que realmente es continuidad de historia, porque la antigua playa de El Batel se situaba exactamente allí, en el mismo sitio. Lo artificial es el puerto no la playa." Selgascano, extracto de la memoria del proyecto.



Alzado sur



Planteado como parte del recorrido por el paseo marítimo, el entorno del edificio se recubre con una alfombra de madera, que refuerza la linealidad de la operación y la horizontalidad del plano del suelo.



Planta de cubiertas

dizar sus sentidos en estos extraños lugares, y dejarse conducir a través de este sinuoso, colorido y comunicativo objeto.

Paseo interior

Tras pasada su entrada, en el extremo oeste del volumen, comienza un recorrido descendente en el que se pierde la referencia del exterior. Nos adentramos en un espacio autosuficiente, esencialmente blanco y habitado por agusanados bancos quebrados de color naranja. La luz natural lo inunda a través de una doble fachada de lamas de metacrilato transparente, en cuya extrusión se han inyectado finas líneas longitudinales de color. Una larguísima y suave rampa de caucho niega el

convencional vestíbulo estático, y nos sumerge poco a poco por debajo del nivel de la calle. Este modo de acceder al edificio en descenso y evitando la distracción con estímulos exteriores, se puede encontrar en otras obras del estudio selgascano, como el auditorio de Badajoz o la propia casa de los arquitectos. Más que un intento de crear una nueva arquitectura, el auditorio de Cartagena se lee como una rama más del árbol que conforma el trabajo del estudio, que ha desarrollado en los últimos años varios proyectos con líneas de investigación geométrica y constructiva similares, y cuyas soluciones no dudan en replicar, si son idóneas, en varias obras. La rampa se cierra en su lado interior con un muro quebrado, blanco y de textura gélida, construido con las

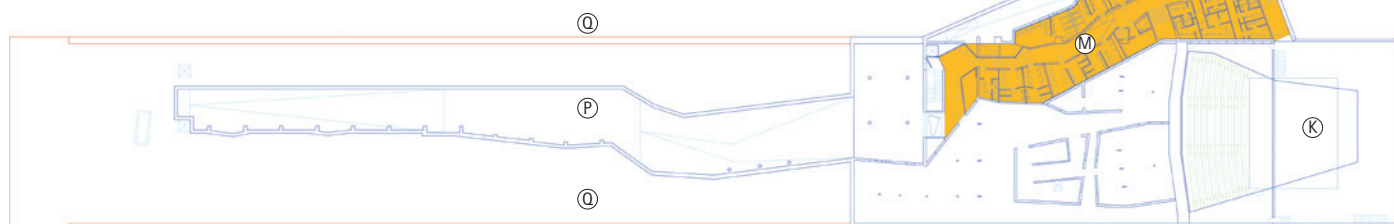
El edificio presenta distintos frentes que dan respuesta a los múltiples requerimientos de su emplazamiento desde el punto de vista urbano. Completa la fachada que la ciudad presenta al mar, y se convierte en hito singular en el paseo. Pensadas para ser vistas desde la parte alta de la ciudad, la muralla y el parque Torres, las cubiertas se plantean como una fachada más.



Sobre la imagen, secuencia de secciones transversales. El edificio se asienta sobre el plano horizontal del suelo definiendo una línea de flotación, que separa la parte enterrada de la que emerge

sobre la plataforma del cantil. Sobre estas líneas, vista de la entrada, que se produce por el extremo del prisma más cercano al centro de la ciudad. En el extremo opuesto, la parte subterránea

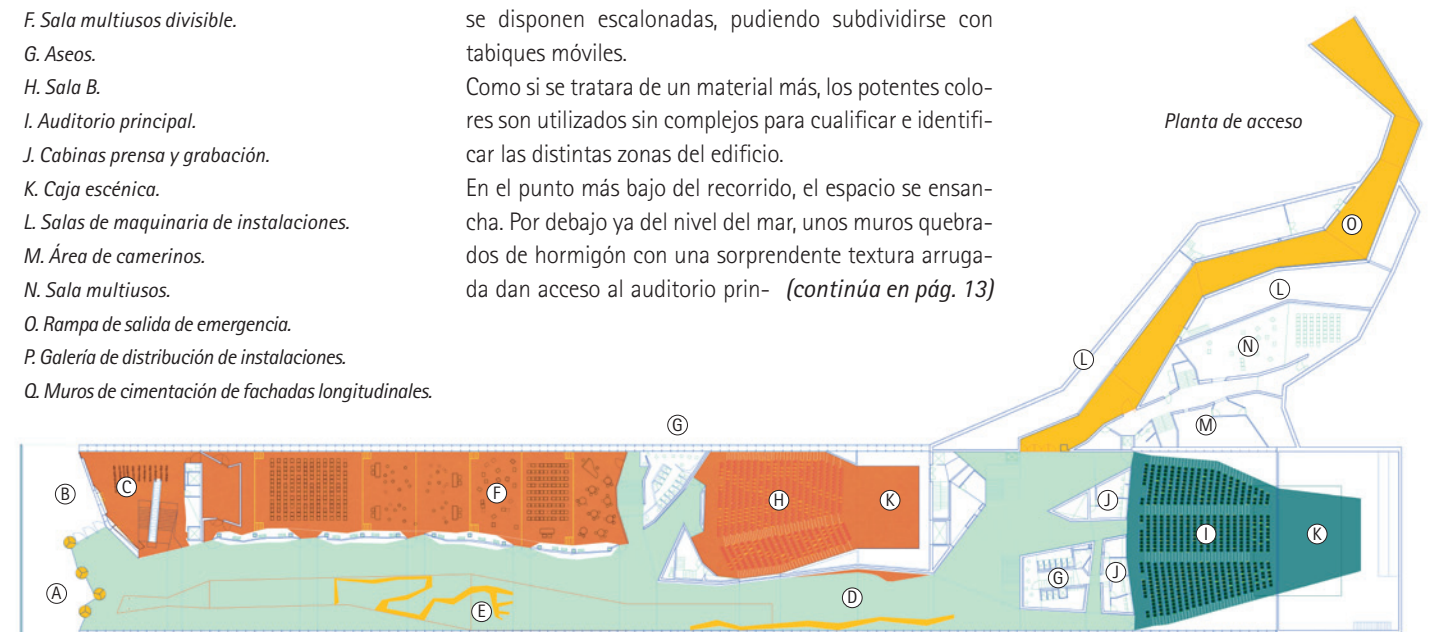
de servicios se extiende en la zona triangular de la parcela. La salida a la superficie se produce a través de una rampa quebrada, en torno a la que se organiza una pequeña zona verde.

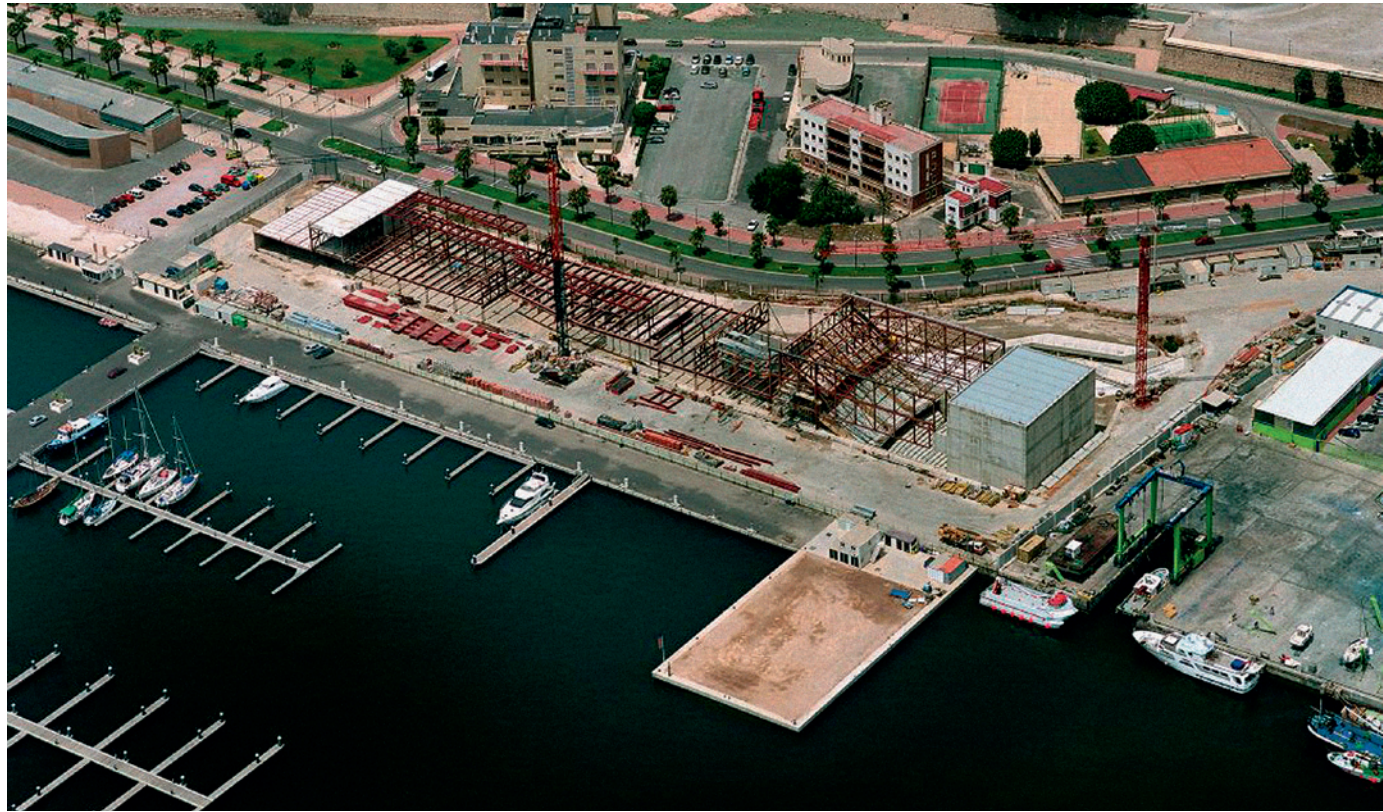


- A. Acceso principal.
- B. Taquillas.
- C. Guardarropa.
- D. Vestíbulo-rampa.
- E. Rampa descolgada.
- F. Sala multiusos divisible.
- G. Aseos.
- H. Sala B.
- I. Auditorio principal.
- J. Cabinas prensa y grabación.
- K. Caja escénica.
- L. Salas de maquinaria de instalaciones.
- M. Área de camerinos.
- N. Sala multiusos.
- O. Rampa de salida de emergencia.
- P. Galería de distribución de instalaciones.
- Q. Muros de cimentación de fachadas longitudinales.

mismas piezas de la fachada dispuestas en vertical, aunque opacas en este caso. Ocultando los pilares e instalaciones de la cruz central de la estructura, este muro va dando acceso a las salas multiusos del centro y a la sala de conciertos menor. De intenso color naranja, las salas se disponen escalonadas, pudiendo subdividirse con tabiques móviles. Como si se tratara de un material más, los potentes colores son utilizados sin complejos para cualificar e identificar las distintas zonas del edificio. En el punto más bajo del recorrido, el espacio se ensancha. Por debajo ya del nivel del mar, unos muros quebrados de hormigón con una sorprendente textura arrugada dan acceso al auditorio prin-

(continúa en pág. 13)



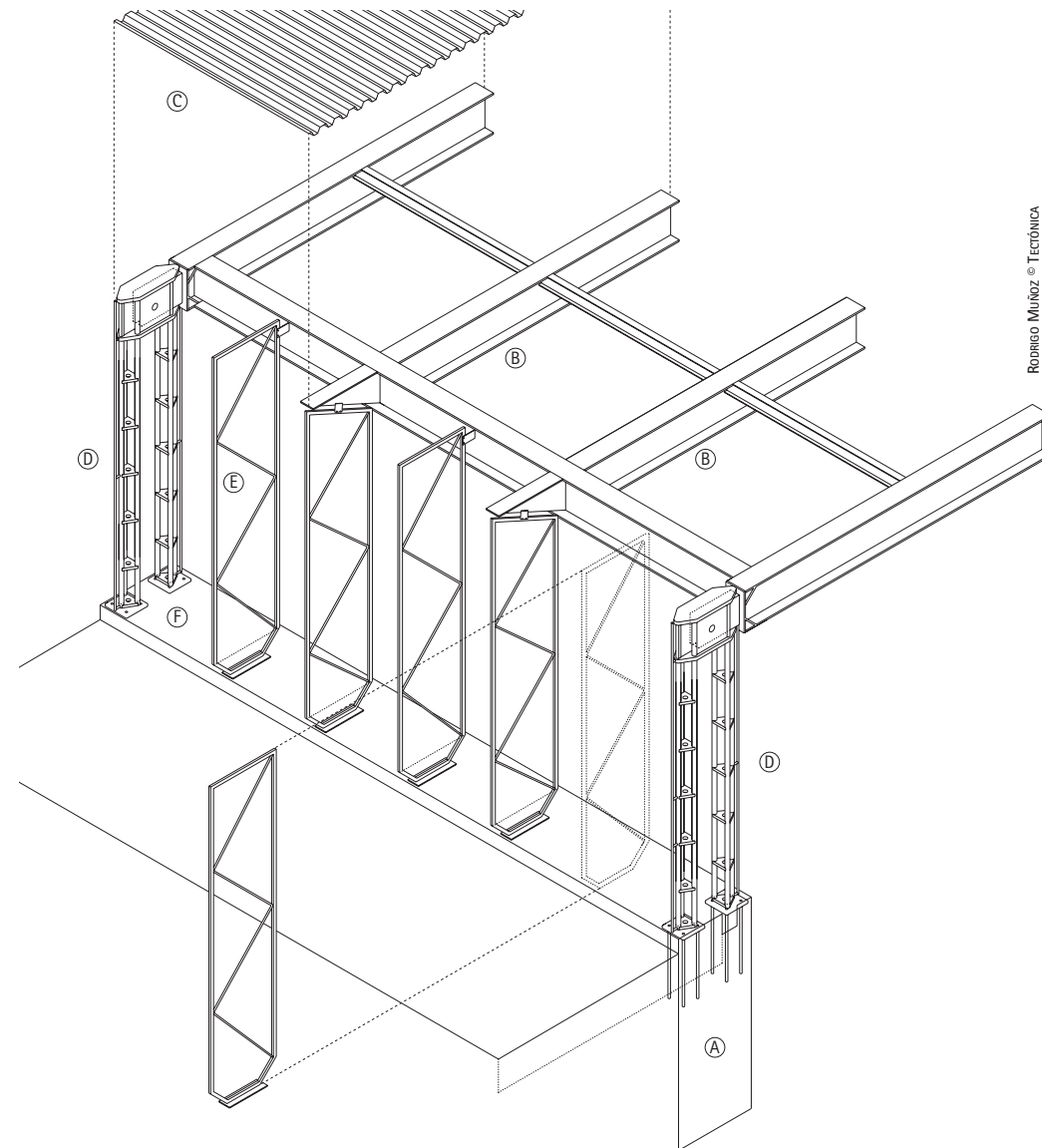


ESTRUCTURA

El Centro de Congresos de Cartagena dispone de un complejo y singular sistema estructural que, de forma discreta y casi muda por quedar oculto, resulta fundamental para conseguir los objetivos conceptuales y técnicos de los arquitectos. Conceptuales por ser el responsable de conseguir la transparencia y ligereza buscada en las fachadas ya que los pilares apenas son apreciables. Técnicos por afrontar las dificultades de construir junto al mar un edificio semienterrado con importantes requerimientos acústicos y sísmicos. El edificio de 28x201 m se construye casi enteramente en hormigón armado de la cota del suelo hacia abajo y con estructura metálica ligera en todo el volumen visible hacia el exterior, salvo alguna zona excepcional que comentaremos. Antes de realizar la cimentación se ejecutó una pantalla de pilotes de gran profundidad circundando el

recinto de la obra. Este cinturón permitiría excavar y llevar a cabo las cimentaciones limitando la entrada de agua y evitando desprendimientos del terreno. El acceso a la sala principal se realiza a la cota -4.30 m y el punto más bajo del edificio se encuentra a -11 m bajo la cota de calle. La cimentación de las zonas más bajas se resolvió con losas de hasta 3,5 m de espesor para conseguir compensar con su peso el empuje vertical del agua. Una vez ejecutados los muros de contención, desde la cota cero el edificio se articula según tres líneas de carga longitudinales, las dos fachadas y otra central. Dividen la anchura del edificio en dos vanos de aproximadamente 14 m. Los forjados unidireccionales se realizan con vigas metálicas de gran canto (desde 450 hasta 600 cm) y se completan con chapa colaborante y capa de compresión.

La línea de carga central se realiza con pilares de hormigón armado, así como varias pantallas transversales a lo largo del edificio que ayudan a rigidizar el conjunto en caso de sismo. La caja escénica de la sala principal se construye también casi enteramente en hormigón, lo que favorece al correcto acondicionamiento acústico de la misma.



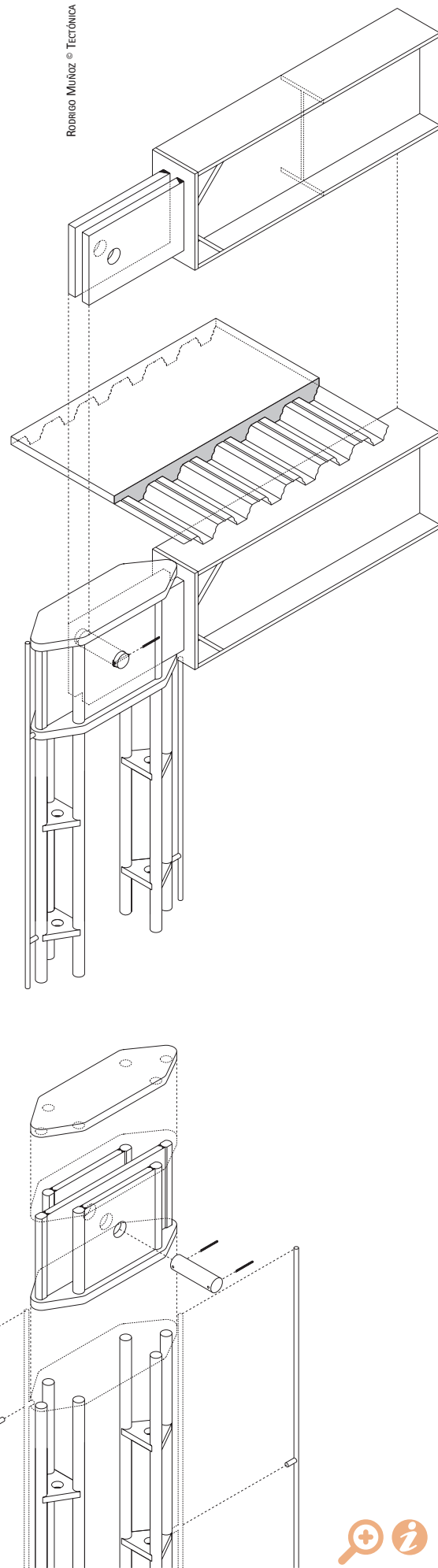
RODRIGO MUÑOZ © TECTÓNICA

El edificio, de 28x201 m, se compone de una estructura bajo el nivel de la calle casi enteramente realizada en hormigón armado (A). A partir de ahí casi todos elementos son metálicos. Los forjados, con una sola línea de apoyo central, se realizan con vigas de gran sección (B) sobre las que apoya un forjado de chapa colaborante (C). Para que los pilares se perciban lo menos posible dentro de la doble fachada traslúcida, se han descompuesto en dos soportes, formados cada uno por tres tubos empresillados entre sí (D). Las dos pieles de fachada se fijan a unas livianas celosías verticales dispuestas en el espacio entre pilares adoptando su mismo fondo (E). La cámara entre las pieles de fachada (F) sirve como colchón térmico y aloja un sistema de iluminación lineal en su parte inferior.



Detalle del nudo de unión
viga-pilar en la estructura de
fachada.

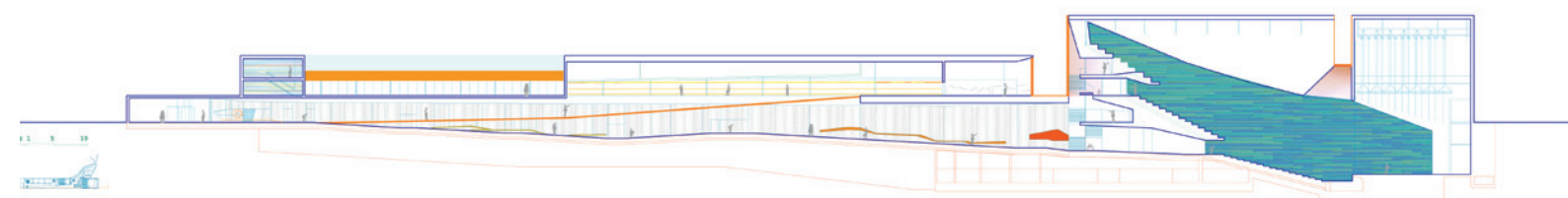
Los pilares metálicos de fachada son el elemento repetitivo más cuidado del diseño. De 80x22 cm en planta y hasta 9,4 m de altura, se descomponen en elementos lo más esbeltos posible buscando su mínima presencia. Se conforman como dos medios pilares que funcionan conjuntamente al estar unidos por un sólido capitel. Cada uno se compone a su vez de tres barras macizas unidas por presillas horizontales. El capitel se construye con gruesas pletinas de e=30 mm formando una unión articulada con las vigas de los forjados. Ambos conjuntos se unen, encajándose de modo parecido a un "enchufe" y se fijan a través de un bulón transversal, consiguiendo que los pilares reciban el mínimo momento.



Rodrigo Muñoz © TECTÓNICA



La estructura metálica oculta se protege contra el fuego con mortero proyectado a base de lana de roca, mientras que la que queda a la vista o en el interior de las fachadas se cubre con pintura intumescente y se acaba con pintura al esmalte.



Sección longitudinal (por la rampa)



Con capacidad para albergar hasta 690 personas en reuniones, conferencias o talleres, el espacio multiusos (en la imagen superior) puede dividirse mediante cierres móviles hasta en 7 salas

diferentes con distintas configuraciones, dispuestas de manera continua y escalonada. En la imagen inferior, la sala secundaria o sala B tiene capacidad para 444 espectadores.

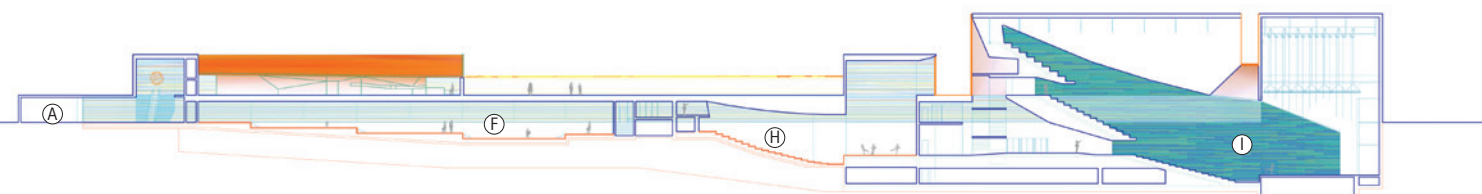
La doble rampa de la entrada construye un paisaje en el interior del edificio, como continuación del recorrido del paseo marítimo. Esta topografía, de geometrías ligeramente quebradas, se extiende también a la

definición en planta de los muros interiores, y contrasta con la forma prismática rectilínea del contenedor exterior, ordenado en la dirección longitudinal según la poderosa referencia urbana de la línea del cantil del puerto.

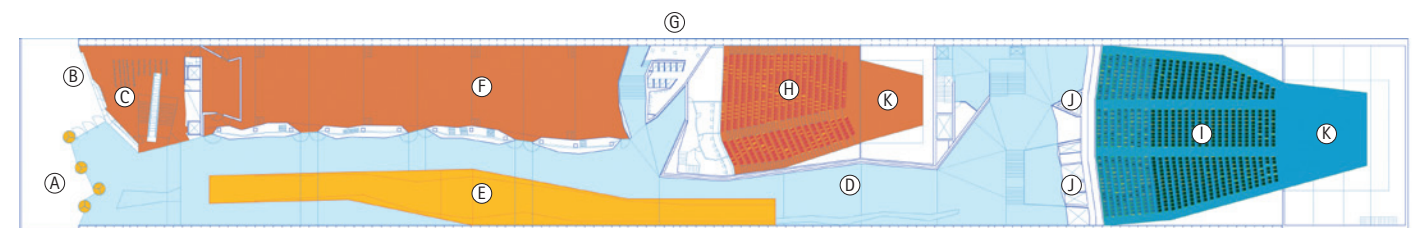
cial. Sobre nuestras cabezas un caprichoso sistema de pasarelas y escaleras permite acceder a los graderíos superiores en un espacio marcadamente vertical. La luz fría y blanca del lugar se torna naranja, apocalíptica, según se gana altura. Un enorme lucernario vertical de 12 x 28 m de cojines de ETFE tamiza la luz que entra desde el oeste. La sala principal se construye hacia el exterior como una caja de hormigón revestida de tubos de metacrilato que le confieren una textura rasgada y horizontal. Tubos con los que se ejecutan también las pérgolas luminosas de las terrazas de la planta superior, y que recuerdan la fachada de cilindros de vidrio de las oficinas Johnson Wax de F. Lloyd Wright. (continúa en pág. 19)

Para acentuar la sensación de ingravidez de la rampa, que flota sobre el vestíbulo, el plano inclinado se cuelga de la estructura de cubierta mediante tensores, evitando disponer soportes verticales inferiores.

- A. Acceso principal.
- B. Taquillas.
- C. Guardarropa.
- D. Vestíbulo-rampa.
- E. Rampa descolgada.
- F. Sala multiusos divisible.
- G. Aseos.
- H. Sala B.
- I. Auditorio principal.
- J. Cabinas prensa y grabación.
- K. Caja escénica.

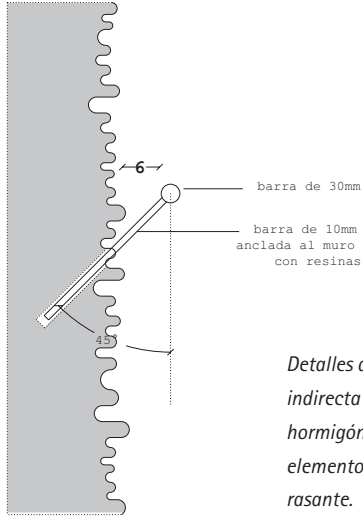
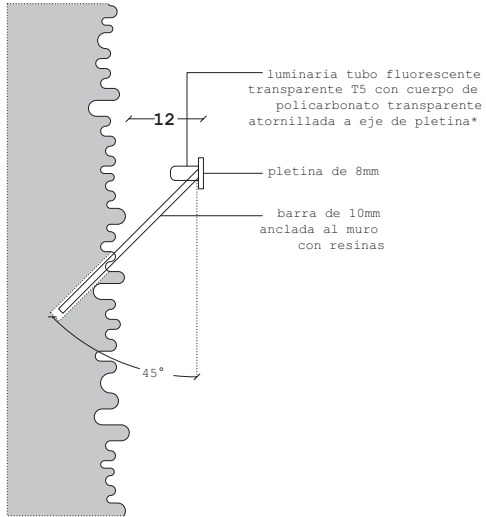


Sección longitudinal (por la sala multiusos y sala B)



Entrepanta

Para el revestimiento del muro quebrado central, que separa el vestíbulo de las salas multiusos, y de los paramentos de la sala secundaria, se utiliza la misma pieza que reviste la fachada, pero fijada en vertical. En este caso la lama es opaca y de color blanco, con la inserción de unas bandas longitudinales transparentes, y se realiza en policarbonato al no cumplir el metacrilato los requerimientos técnicos normativos para acabados interiores.



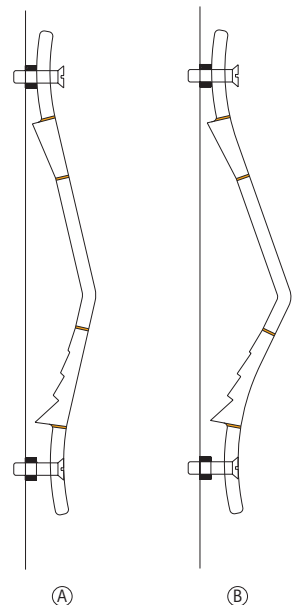
Detalles de la iluminación indirecta del plano de hormigón ondulado mediante elementos lineales de luz rasante.

La obra del Centro de Congresos explora diferentes texturas superficiales en los muros de hormigón armado realizados in situ. La más singular se produce en los muros que encierran los aseos junto al auditorio principal. Estos paramentos tienen una sección ondulada que les confiere un aspecto blando. Para realizar este acabado, sobre los paneles convencionales de encofrado se colocaron unas placas de poliestireno expandido

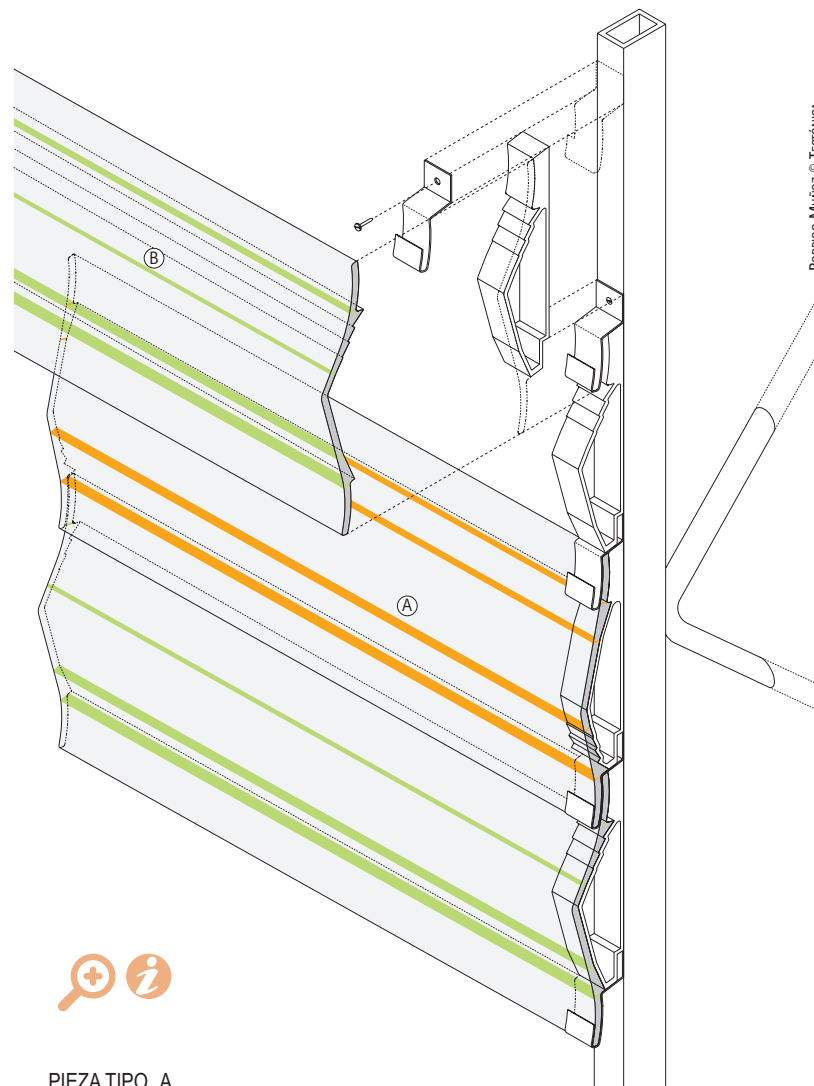


cortadas con láser. Una vez hormigonado y desencofrado el muro, se eliminan los moldes de poliestireno, debiendo quemar con soplete los restos que quedan encajados en las ranuras. Una vez limpios, los muros se acaban con pintura al esmalte.





Detalle de fijación de las
lamas de metacrilato en
fachada.



RODRIGO MUÑOZ © TECTÓNICA



PIEZA TIPO B	PIEZA TIPO A	PIEZA TIPO B	PIEZA TIPO A
B2 tn	A2 tn	B1 tn	A1 tn
B2 tv	A2 tv	B1 tv	A1 tv
B2 ta	A2 ta	B1 ta	A1 ta
POSICIÓN 2		POSICIÓN 1	

LAMAS DE METACRILATO O POLICARBONATO

Las piezas que constituyen la mayoría de las fachadas y acabados interiores son lamas de metacrilato o policarbonato extruidos cuyas secciones fueron cuidadosamente diseñadas por los arquitectos.

Cada una de las dos secciones diseñadas (pieza A y pieza B) pueden colocarse en dos posiciones. Se utilizaron lamas de material transparente o coloreadas en masa, en blanco o azul. A su vez las transparentes y azules disponen de líneas de distintos tonos en su interior, que se consiguen inyectando puntualmente material de color durante el proceso de extrusión. Estas inyecciones son líneas transparentes en el caso de las piezas blancas. Estas variables: tipo de pieza, posición de la misma, masa transparente o de color, con inserción de líneas de color o no, genera toda la casuística de lamas empleadas cualificando cada espacio con el mismo material pero con sutiles cambios de uno a otro. En general se utilizan lamas transparentes en las dos capas de cada fachada y blancas en el muro central. En el auditorio principal se instalan lamas coloreadas en azul cuya transparencia en combinación con unos vinilos de espejo adheridos sobre los muros traseros genera un efecto de distorsión acuático en la sala.

Para las fachadas exteriores se usan piezas de metacrilato, que resiste mejor los rayos ultravioleta, pero no cumple los requerimientos del CTE para acabado interior, por lo que al interior se instalan piezas idénticas de policarbonato.

Cada una de las lamas de metacrilato o policarbonato recibe una nomenclatura dada por la combinación de los cuatro parámetros que

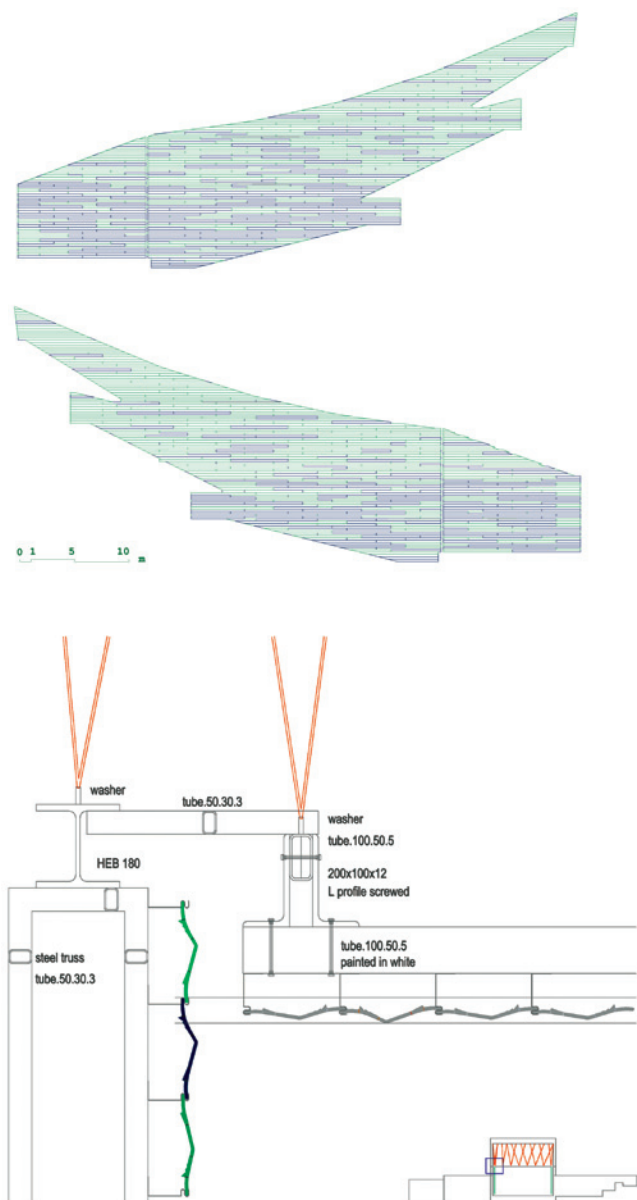
definen sus características: tipo de perfil de la pieza, posición de la colocación, color base de la pieza y color de las líneas insertas en el

proceso de extrusión. En la imagen, proceso de fabricación de las lamas.



La fachada de doble piel de lamas traslúcidas permite bañar el interior con una luz natural homogénea y tamizada. La cámara interior, de gran profundidad, aloja los pilares de celosía de acero y elementos lineales de iluminación. La bonanza del

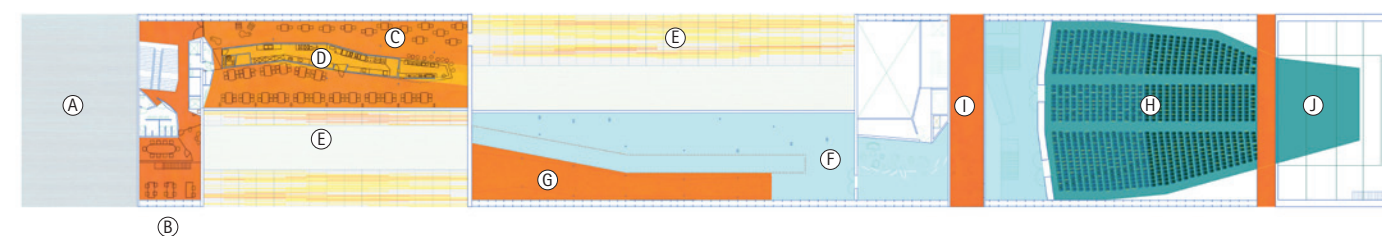
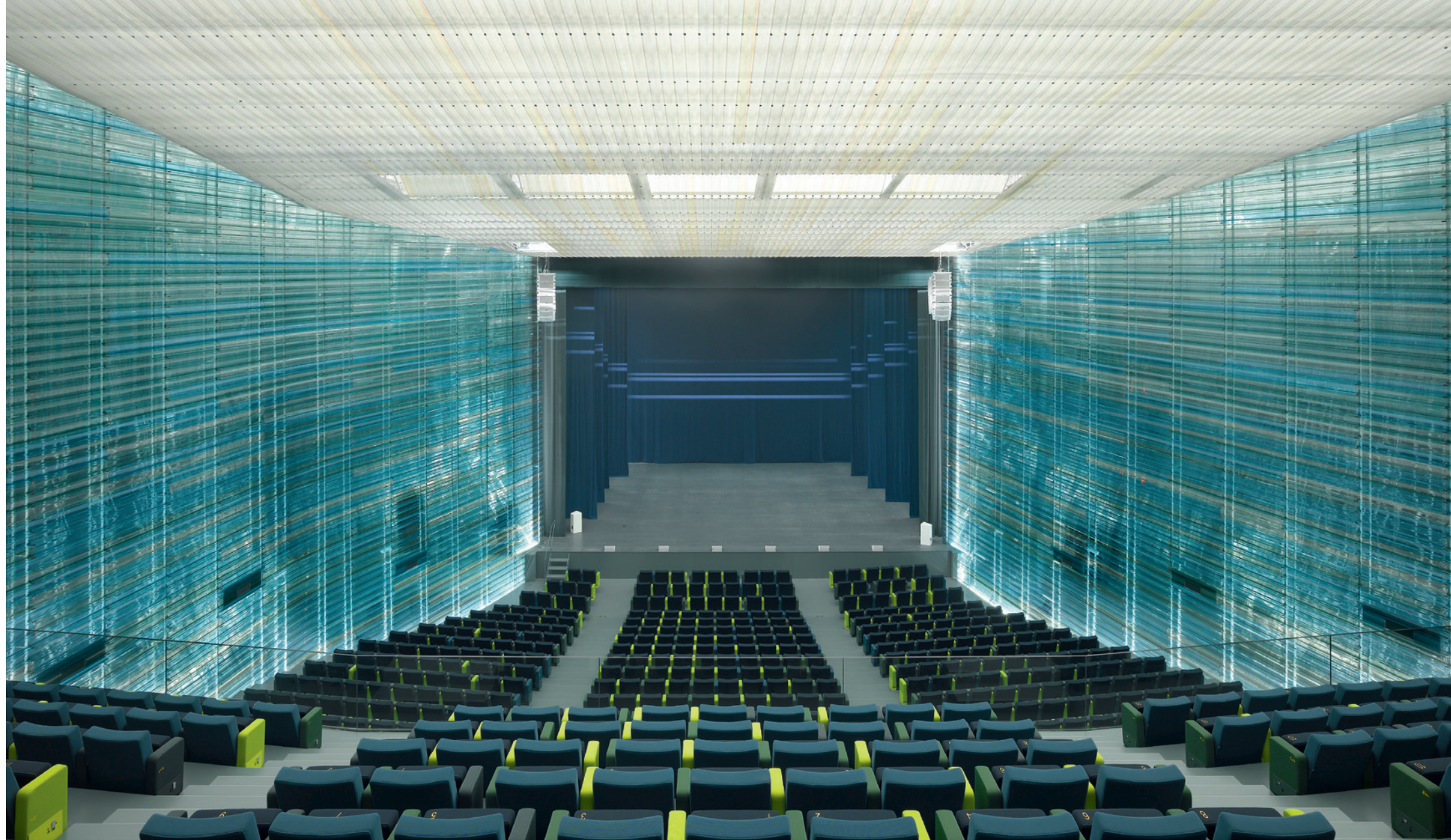
clima de Cartagena permite a los arquitectos plantear una solución de fachada que no es completamente estanca. La cualidad translúcida de este límite hace que la imagen nocturna del edificio sea la de una gran linterna, irradiando luz hacia el paseo marítimo.



Despiece y detalles de las piezas de policarbonato que forman el revestimiento de los muros de la sala, coloreadas en masa en tres tonos de azul verdoso, con inserción de líneas longitudinales de color amarillo.

En la sala principal, el revestimiento de los muros laterales está formado por un plano de lamas de policarbonato de color azul, tras el que se forma una cámara de instalaciones en la

que se dispone la iluminación. Un vinilo adhesivo de espejo pegado al muro de soporte produce el efecto de vibración acuática característica de la sala.



El interior del auditorio, de colores azules y verdes, constituye un universo vibrante y marino, como si ya estuviera el espectador por debajo del nivel del agua. Sus paredes poligonales se construyen con lamas de policarbonato coloreadas en azul. Su transparencia en combinación con unos vinilos de espejo adheridos sobre los muros traseros genera un efecto de distorsión acuático en la sala.

Construcción y carácter

La arquitectura de selgascano, llena de optimismo y de juego, tiene la virtud de propiciar una rápida empatía en las gentes ajenas a las disciplinas de diseñar y construir. Sin ser ostentoso, este enorme juegue-

Planta alta.

A. Cubierta.

B. Oficinas.

C. Restaurante.

D. Cocina.

E. Terrazas.

F. Sala de exposiciones.

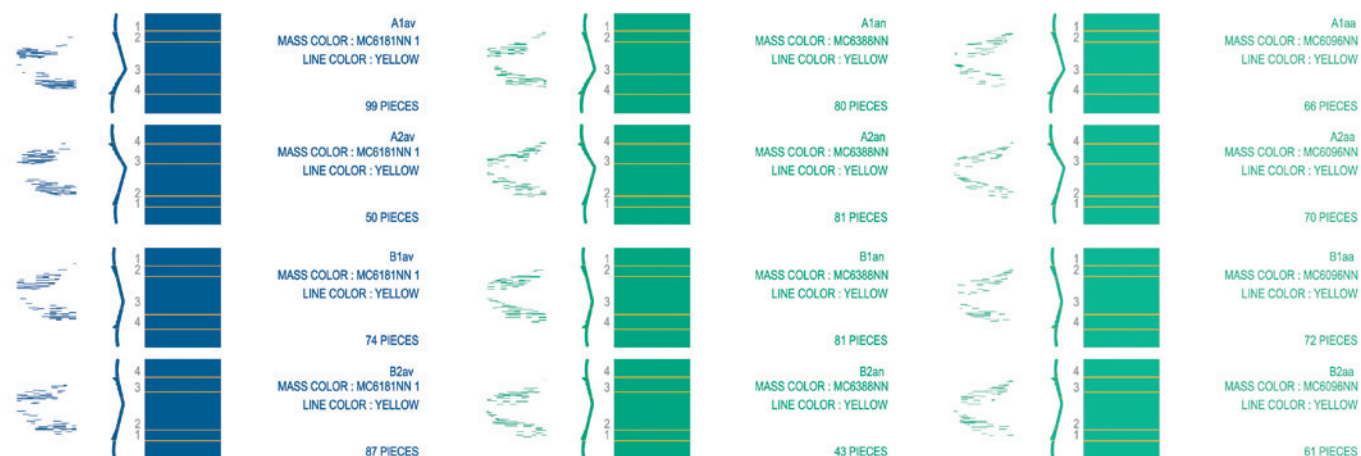
G. Rampa descolgada.

H. Graderío.

I. Lucernario.

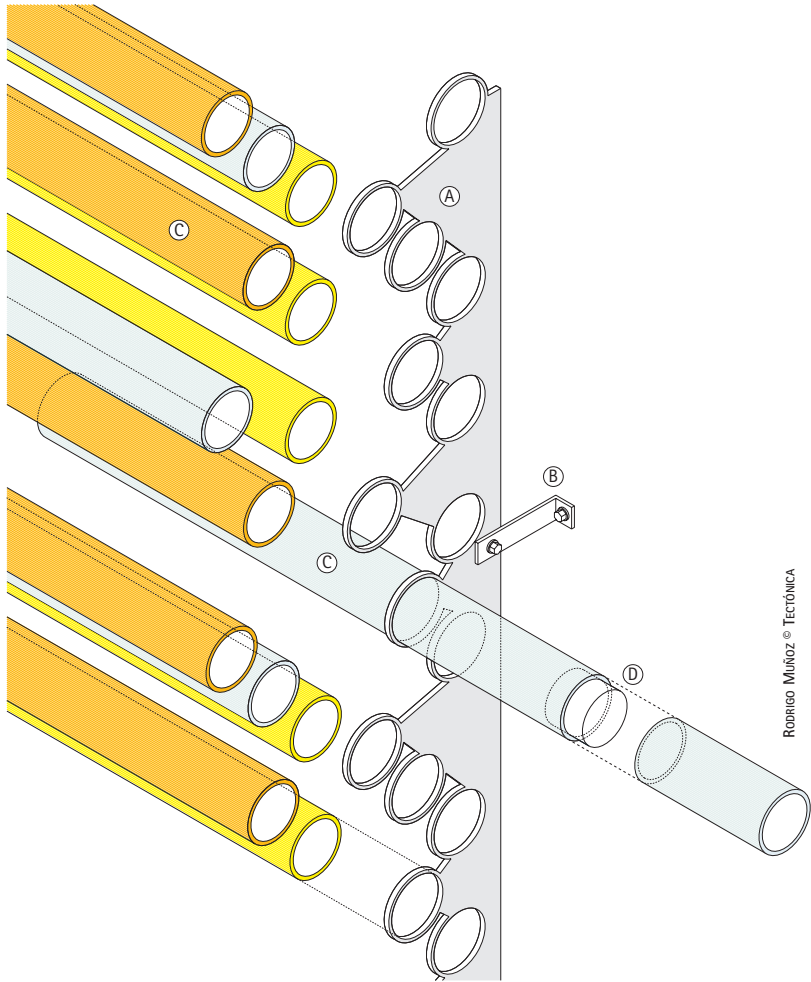
J. Caja escénica.

El auditorio se hunde bajo el nivel del mar para reducir la altura exterior de la caja escénica, evitando el impacto visual sobre la cercana muralla de Carlos III. La sala tiene una capacidad de 1.400 personas, con graderíos en tres niveles diferentes.





Detalle de fijación de los tubos de policarbonato en fachada.
 A. Chapa de acero inoxidable $e=10\text{ mm}$ cortada con láser y pintada al esmalte.
 B. Patilla anclada a muro con tornillos autorroscantes.
 C. Tubos de policarbonato $\varnothing 55\text{ mm}$ de distintos tonos y superficie interior estriada.
 D. Cilindro de policarbonato macizo para conexión de tubos.



Rodrigo Muñoz © TECTÓNICA



te invita a ser tocado, recorrido y vivido, y esa cercanía es un éxito en un mundo de arquitecturas sesudas y autorreferenciales, cuyas claves solo pueden ser descifradas por arquitectos. Pero esta conexión con el público no es fruto de un trabajo ingenuo. En su complejidad se esconde una labor de definición minuciosa y una reinención tipológica y constructiva de cada espacio. Desde la escala de una luminaria hinchable, la textura de cada muro de hormigón, pasando por el diseño de pérgolas luminosas de tubos de plástico, hasta la concreción de la oculta estructura metálica del edificio, cada detalle y solución constructiva "convencional" es revisada con una energía inagotable. Esta vorágine investigadora (continúa en pág. 26)

Abierta al espacio público del paseo marítimo frente al puerto, la terraza del restaurante está protegida del sol directo con una pérgola de tubos de policarbonato con su cara interior estriada, en colores

naranja, amarillo y blanco, y que incorporan iluminación led en su interior. La barandilla está formada por tubos circulares de acero, galvanizados y pintados, y malla de acero inoxidable.

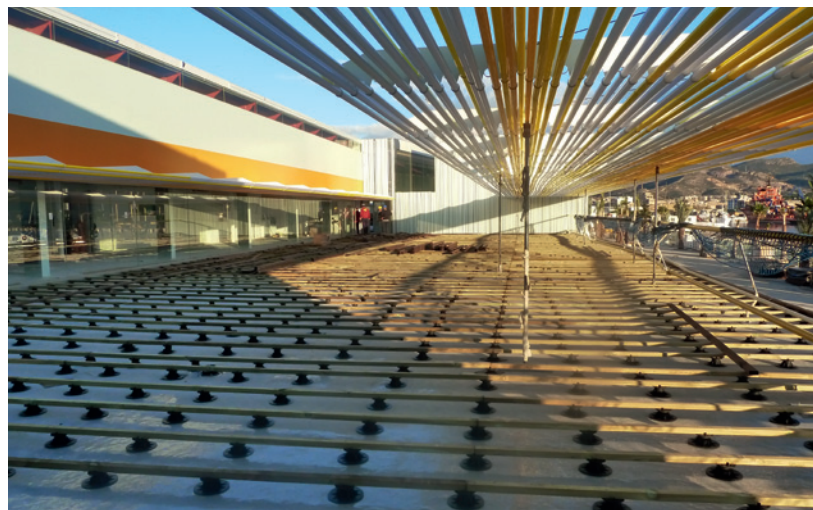


Las fachadas del edificio de Cartagena y del auditorio de Badajoz, de selgascano, se relacionan con las del edificio Johnson Wax de Frank Lloyd Wright, realizadas con tubos de vidrios apilados, con juntas de goma entre sí. La solución de tubos de policarbonato del estudio selgascano sirve solamente como revestimiento, confiando la estanqueidad a los muros de soporte.

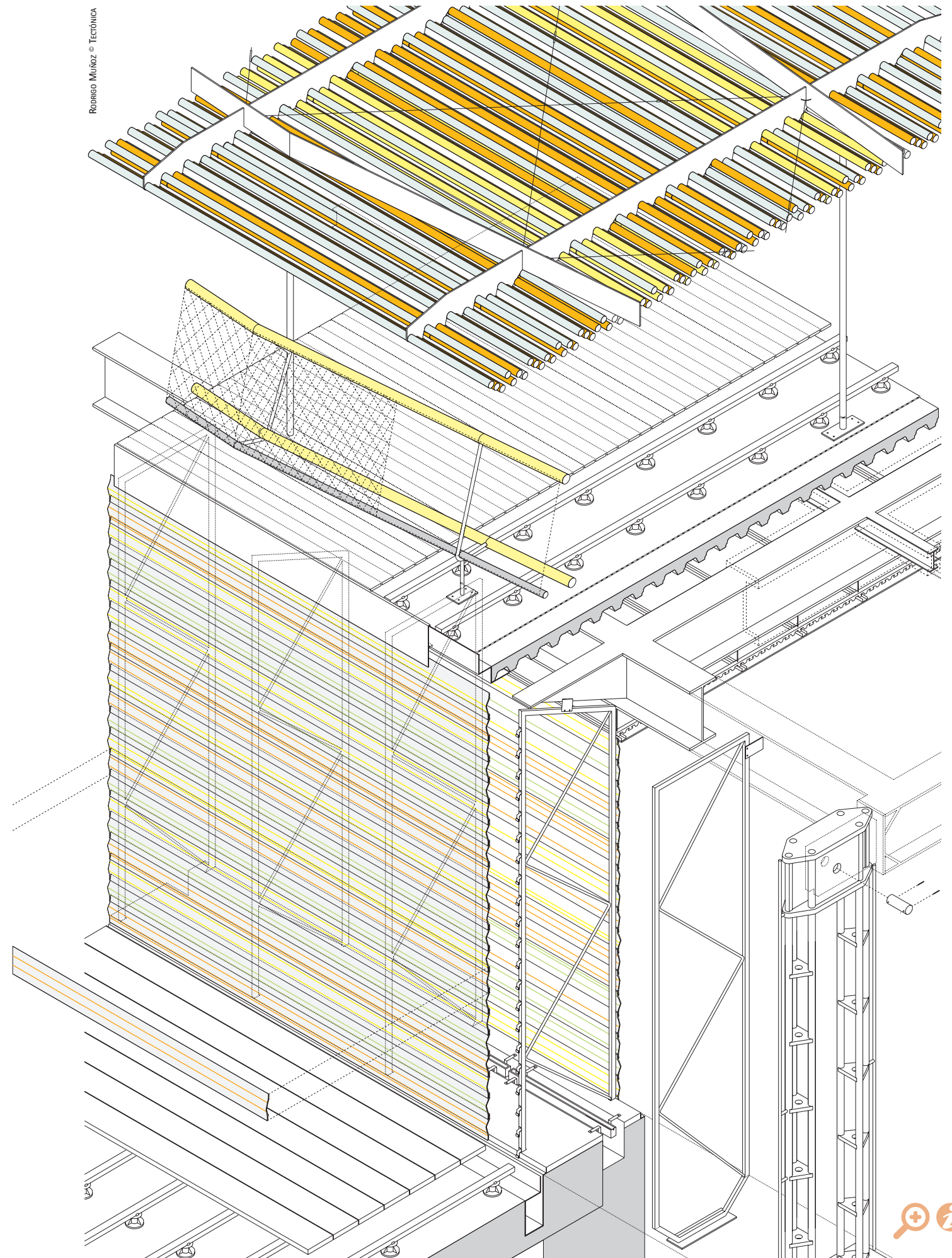




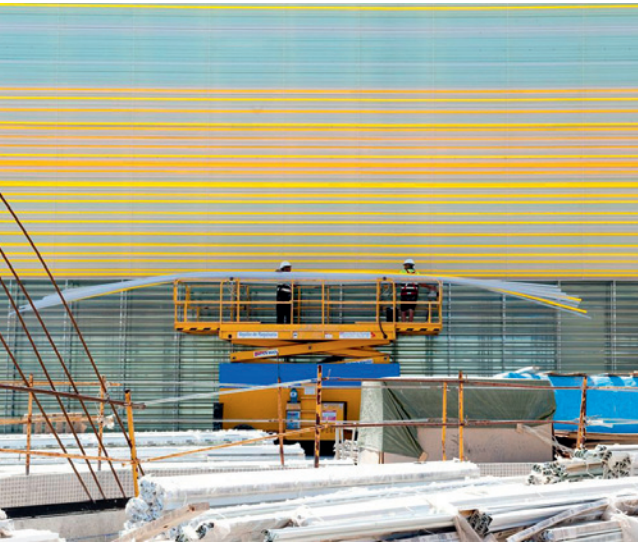
La impermeabilización de cubierta se realiza íntegramente con una membrana líquida de poliuretano. Se trata de un producto monocomponente que cura por humedad ambiental formando una membrana continua y elástica resistente a la intemperie y a los rayos ultravioleta. Esta solución permite sellar correctamente el encuentro con los elementos que sobresalen del forjado de cubierta, como los soportes de pérgolas y barandillas.



Axonometría constructiva de las terrazas en cubierta.

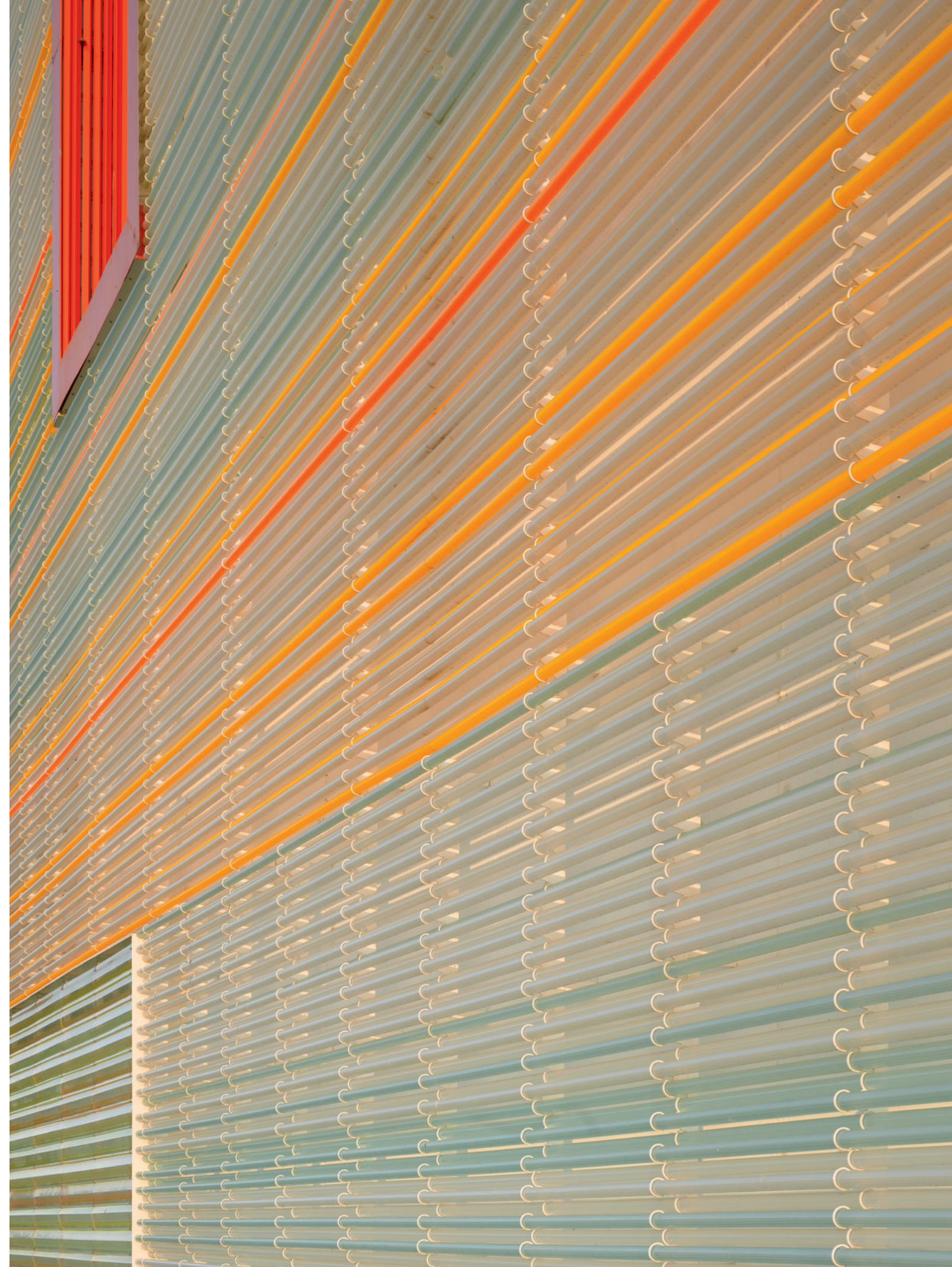
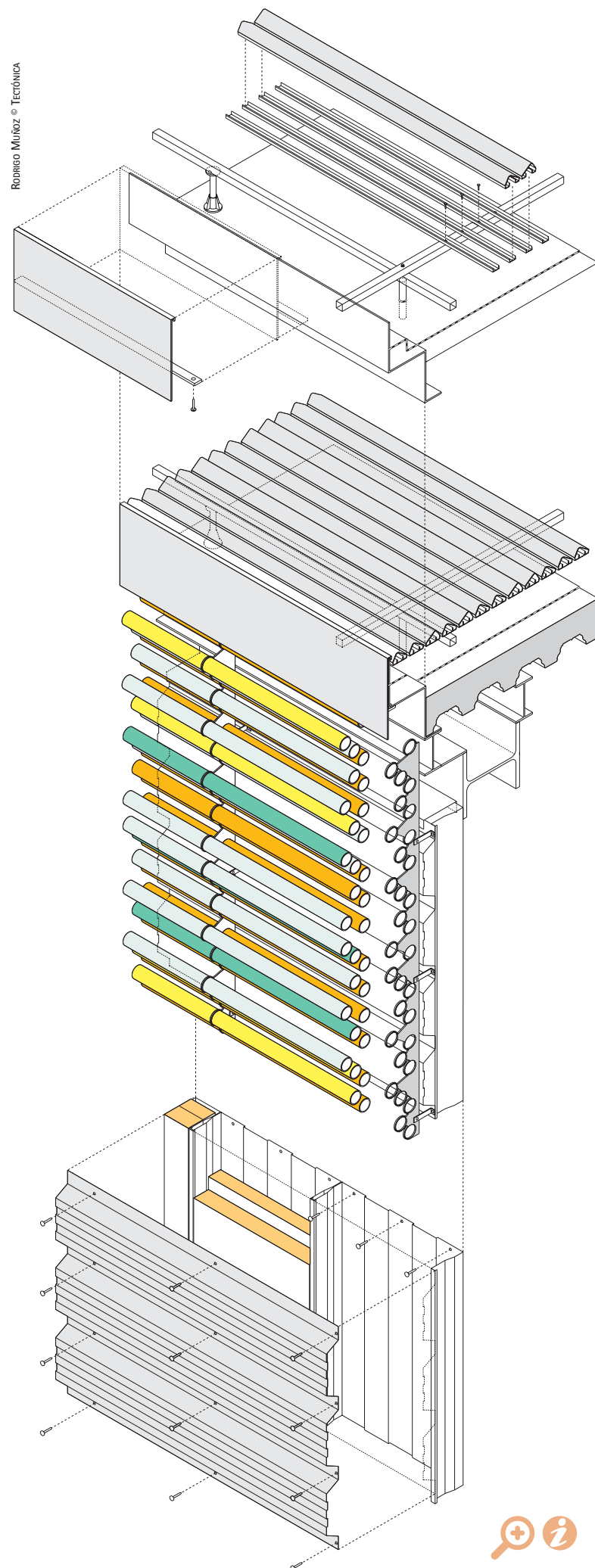


Detalle del cerramiento y cubierta del auditorio.



La fachada del auditorio está constituida por un sistema industrializado de bandejas autoportantes de acero galvanizado, con relleno aislante de lana de roca. A este soporte se fijan las piezas especiales de subestructura vertical, de acero inoxidable cortado con láser, sobre las cuales se enhebran los tubos de policarbonato de colores que conforman el revestimiento exterior.

Rodrigo Muñoz © TECTÓNICA



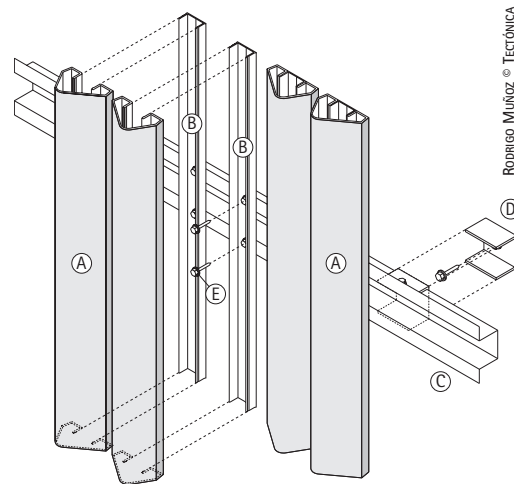


Los testeros y el plano de cubierta están revestidos por unos perfiles de aluminio extruido de sección triangular, lacados en distintos colores según las zonas. El artista urbano Spy es autor de la intervención que dibuja el nombre del edificio (el B) en el

testero oeste, que marca el acceso desde el recorrido por el paseo marítimo. Spy aprovecha la sección triangular de los perfiles para crear un doble juego de letras y colores, haciendo de la fachada un plano de imagen cambiante con el movimiento del espectador.

Fachada oeste

Detalle del revestimiento de aluminio en fachada.



RODRIGO MUÑOZ © TECTÓNICA

genera un inesperado léxico constructivo sin que cada elemento deje de sumar a la identidad de un conjunto coherente. Como artesanos con toda una industria a su disposición, selgascano desarrollan y personalizan el diseño de muchos productos comerciales que componen el edificio, especialmente el de los acabados plásticos. Lejos de una imagen "high tech", sus detalles son claros y simples. En vez de vestir los espacios con materiales caros y considerados tradicionalmente "nobles", el espectacular e imaginativo trabajo con las texturas, brillos, transparencias y colores de materiales a menudo más humildes genera el carácter y la categoría de edificio público necesarios para Cartagena. **[T]**

REFERENCIAS

OBRA: El Batel. Auditorio y Palacio de Congresos en Cartagena
ARQUITECTOS: selgascano, José Selgas y Lucía Cano, www.selgascano.net
COLABORADORES: Lara Resco, Carlos Chacón, José de Villar, José Jaráiz, Lorena del Río, Blas Antón, Miguel San Millán, Julián Fernández, Beatriz Quintana, Jaehoon Yook, Jeongwoo Choi, Laura Culiáñez, Bárbara Bardín
PROMOTOR: Ayuntamiento de Cartagena
ARQUITECTOS TÉCNICOS: Antonio Mármol, Joaquín Cárcelos, Raul Jiménez, Pepe Bautista
ESTRUCTURAS: Fhecor, www.fhecor.es
INSTALACIONES: JG Ingenieros, www.grupojg.com
ACÚSTICA: Arau Acústica, www.arauacustica.com
FACHADAS TRANSLÚCIDAS: Polimertecnic, www.polimertecnic.com
ARQUITECTURA TEXTIL: Lastra y Zorrilla, www.arquitectextil.net
CONSTRUCTORA: Dragados, www.grupoacs.com; Intersa
DIRECCIÓN DE OBRA: selgascano, José Selgas y Lucía Cano.
ESTRUCTURA DE HORMIGÓN: Dragados, www.grupoacs.com
ESTRUCTURA METÁLICA: Eymo
CHAPA GRECADA FORJADOS: Europerfil, www.europerfil.es
CHORREADO ARENA DE MUROS: Metalúrgicas Cartago, 968 166 192
PREFABRICADOS HORMIGÓN GRADERÍOS: Ingremaes
METACRILATO Y POLICARBONATO: MATERIA PRIMA: Sabic, www.sabic.com, **FABRICACIÓN DE LAMAS:** Giplast, www.giplast.com, **CONTRATA DE PLÁSTICOS:** Polimertecnic, www.polimertecnic.com
SUBESTRUCTURAS DE FACHADA: Inoxroda, www.inoxroda.es
LAMAS ALUMINIO: Extrual, www.extrual.com, **INSTALADOR:** Metalúrgicas Cartago, 968166192
CERRAMIENTOS INDUSTRIALES: Arcelor, www.arcelormittal.com, **INSTALADOR:** ATA Aislamientos Técnicos Agroalimentarios, 976 464 335

TABQUERÍA MÓVIL: Reiter, www.reiter.es
TABQUERÍA Y TECHOS ACÚSTICOS DE CARTÓN YESO: Yesos Ibéricos, www.pladur.com
IMPERMEABILIZACIÓN CON POLIURETANO: Alchimica, www.alchimica.com
POLIURETANO PROYECTADO: Jomaal & Decosur, www.jomaal.es
LANAS DE ROCA: Rockwooll, www.rockwool.es e Isover, www.isoover.es
FALSOS TECHOS DE CHAPA ESTIRADA: Rmrig, www.rmrig.com **INSTALADOR:** Loybe, 968 287 083
PUERTAS GIRATORIAS: Grupsa System S.A., www.grupsa.com
VIDRIOS: Cristalería Soler Hermanos, www.cristaleriasoler.com
HERRAJES: Tesa, www.tesa.es
ETFE Y TEXTILES: Lastra y Zorrilla, www.arquitectextil.net
PAVIMENTO DE CAUCHO EN ROLLO: Prialpas
PAVIMENTO EXTERIOR DE MADERA: Muebles Santo Tomás, www.santotomas-sa.com
ILUMINACIÓN: Idealux, www.idealux.it; Talleres Zamora, www.tzamora.com
ILUMINACIÓN EMERGENCIA: Daisalux, www.daisalux.com; Idealux, www.idealux.it
ILUMINACIÓN EXTERIORES: Jovir, www.jovir.es (diseño selgascano).
BUTACAS DE AUDITORIOS: Figueras, www.figuera.com
CLIMATIZACIÓN: Eciclíma, www.eciclíma.es
ELECTRICIDAD: Ineval
COMUNICACIONES: Lantec, www.grupolantec.com
INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS: Profluid, www.profluid.es; Tecnimur, 685 054 680
PUERTAS CORTAFUEGOS: Puertas Padilla, www.ppadilla.es; Andreu, www.andreu.es
TELÓN CORTAFUEGOS: Ainsis, www.ainsis.com
FONTANERÍA Y SANEAMIENTO: Profluid, www.profluid.es; Tecnimur, 685 054 680
EVACUACIÓN PLUVIALES: Fullflow, www.es.fullflow.com
ASCENSORES: Fain, www.fainascensores.com
EQUIPAMIENTO ESCÉNICO: Chemtrol, www.chemtrol.es
SITUACIÓN: Paseo de Alfonso XII, Cartagena