

Imprime: Imprimex
Depósito legal
ISBN
© de los textos sobre auditorios: Juan Ignacio Cortiñas Sardi
© de los textos iniciales: los autores
© de las fotografías: los autores
© de esta edición: AITIM
Maquetación: Jorge Brillembourg
Foto portada: Auditorio Rioja Forum (cortesía AHEC)

auditoria

LA MADERA EN 30 AUDITORIOS ESPAÑOLES



Presentación

El desarrollo económico de nuestro país ha propiciado la construcción de auditorios y salas de conciertos a lo largo de toda nuestra geografía. Estos edificios han servido como elementos de dinamización artística, cultural en torno a la música, el teatro y la danza, de ocio, congresual y empresarial con una evidente repercusión económica.

Para ponerlos en valor se han buscado arquitectos de prestigio que realizaran obras atrevidas, con carácter. En este contexto de calidad, en estos proyectos se han utilizado materiales nobles y duraderos, entre ellos la madera. Son muchos los auditorios donde está presente pero en este libro se han seleccionado los que la emplean en su sala sinfónica. La nómina pretende ser completa pero no excluimos algún error de apreciación, inadvertencia o subjetividad por nuestra parte. De ser así se corregirá en posteriores ediciones.

El libro está dividido en tres tramos principales:

I) una parte general de carácter pedagógico

II) el cuerpo de los 30 auditorios analizados

III) los créditos y directorio de empresas que han participado en las obras o los suministradores de materiales

La parte I) está compuesta por cinco textos.

El texto inicial, escrito por el arquitecto Fernando Quesada, nos traslada al contexto histórico y estilístico del nacimiento y evolución de los auditorios de música desde el punto de vista arquitectónico.

El segundo, obra de los arquitectos Sergio Jiménez y Leticia Roqués, nos sitúa ante los parámetros de diseño proyectual: partes del auditorio, proporciones y dimensiones, nomenclatura. Pretende servir de guía básica para acometer el posible proyecto arquitectónico de un auditorio y es un instrumento necesario para comprender los textos que le siguen desde el punto de vista de terminología.

El tercero se introduce en el terreno de la acústica aplicada al diseño de auditorios. Está escrito por Vicente Mestre Sancho, físico especializado en acústica arquitectónica y autor de los proyectos acústicos de muchos de los auditorios que se presentan en el libro. A lo largo del libro se hacen referencia a conceptos acústicos que se deben conocer de antemano. El texto da unos patrones sencillos sobre cómo compaginar proyecto arquitectónico y acondicionamiento acústico. Lo que ahí se dice puede servir también de guía para edificios similares: teatros, cines, salas de conferencias, aulas, etc. es decir, servirá para ejercicios arquitectónicos más amplios.

El cuarto texto recoge una amplia serie de sugerencias sobre el diseño y ejecución de techos suspendidos. Está escrito por el arquitecto Mariano Magister Leskovic, autor de varios auditorios, uno de ellos incluido en este libro. Su texto está impregnado de experiencia y sabiduría constructiva, que será especialmente valorado por los arquitectos.

Finalmente, el quinto texto nos introduce en un auditorio como organismo vivo, su programa de actividades, sus problemas, la programación de eventos: congresuales, espectáculos, música, danza, ocio, teatro, etc. El texto está escrito por María Sánchez Feraud, directora de programación del Auditorio Alfredo Kraus de Las Palmas.

La parte II está formada por el cuerpo de los 30 auditorios escogidos por su importancia arquitectónica y por el empleo de la madera en su sala principal. Nos hemos parado en ese número para redondear una cifra pero no ha sido una elección caprichosa ya que se ha intentado por todos los medios no dejar fuera ningún edificio importante, si bien esto nunca se puede asegurar del todo y esperamos no haber herido ninguna sensibilidad. Entre los edificios y arquitectos se encuentran algunos importantes y conocidos y otros que no lo son tanto. Como se verá hemos tratado todos por el mismo rasero, atendiendo solamente al valor objetivo del edificio por encima de otros criterios. Queremos agradecer desde aquí la colaboración que hemos tenido por parte de todos los estudios de arquitectura. En unos hemos encontrado más facilidades que en otros pero todos nos han abierto sus puertas. Tanto la labor de recopilación de información como la redacción de textos ha sido realizada por Juan Ignacio Cortiñas Sardi, periodista, pero asesorado en los temas técnicos por AITIM.

El tercer cuerpo del libro está integrado por directorios comerciales, de empresas y suministradores de productos que han intervenido en estos edificios junto con algunas páginas de publicidad de las mismas.

Junto a los agradecimientos ya comentados debemos mencionar especialmente a José María Marzo, director de la revista Tectónica que nos facilitó contactos importantes, a Vicente Mestre Sancho, de García-BBM que nos abrió el abanico de auditorios sobre el que inicialmente empezamos a trabajar y nos animó a tratar con más profundidad los aspectos acústicos. Finalmente a Manuel Lillo, de Blasco Construcciones en Madera, que aportó información preciosa sobre detalles de carpintería y fotos de construcción clarificadoras.

AITIM

Índice

Presentación	Pág.
El violín y el estuche (Fernando Quesada)	V
Diseño de un auditorio (Sergio Jiménez y Leticia Roqués)	VIII
Techos de madera para tratamiento acústico de grandes salas (Mariano Magister)	XII
Exigencias acústicas para salas de audición (Alfonso García Senchermés y Vicente Mestre)	XVI
	XXVIII

Auditorios

	Año	Página
1. Palma de Mallorca (Auditorium)	1969	3
2. Granada (Auditorio Manuel de Falla)	1978	9
3. Valencia (Palau de la Música)	1987	15
4. Madrid (Auditorio Nacional de Música)	1988	23
5. A Coruña (Palacio de Congresos y de la Ópera)	1989	29
6. Zaragoza (Auditorio y Palacio de Congresos)	1990	39
7. Santander (Palacio de Festivales de Cantabria)	1993	47
8. Santiago de Compostela (Palacio de Congresos e Exposicions)	1992	55
9. Sevilla (Teatro de la Maestranza)	1992	63
10. Granada (Palacio de Exposiciones y Congresos)	1992	71
11. Lleida (Auditori Municipal Enric Granados)	1994	77
12. Murcia (Auditorio y Centro de Congresos)	1995	83
13. Puertollano- Ciudad Real (Auditorio Municipal)	1995	89
14. Las Palmas (Auditorio Alfredo Kraus)	1997	97
15. Madrid Universidad Carlos III (Auditorio Padre Soler)	1997	105
16. Donostia-San Sebastián (Centro Cultural y Auditorio Kursaal)	1998	111
17. Bilbao (Palacio Euskalduna Jauregia)	1999	119
18. Barcelona (Auditori)	1999	127
19. Barcelona (Palau de Congresos de Catalunya)	2000	137
20. Madrid (Fundación Canal)	2001	143
21. Guadalajara (Teatro Auditorio Municipal Buero Vallejo)	2002	151
22. León (Auditorio Ciudad de León)	2002	157
23. Salamanca (Centro de Artes Escénicas)	2002	165
24. Málaga (Palacio de Ferias y Congresos)	2002	171
25. Pamplona-Navarra (Baluarte, Palacio de Congresos y Auditorio de Navarra)	2003	177
26. Castelló (Auditori i Palau de Congressos)	2003	185
27. Valencia (Centro Cultural El Musical)	2003	193
28. Peñíscola-Castellón (Palau de Congressos)	2003	199
29. Logroño (Palacio de Congresos y Auditorio de la Rioja-Rioja Forum)	2004	207
30. El Escorial-Madrid (Teatro Auditorio de San Lorenzo de El Escorial)	2006	215
31. Girona (Auditori y Palau de Congressos)	2006	223
32. Javier- Navarra (Auditorio Francisco De Jasso)	2006	231

El violín y el estuche

Fernando Quesada
Arquitecto

El edificio auditorio de la actualidad tiene su genealogía en el teatro de ópera burgués del siglo XIX. Se trata de un tipo de edificio muy especializado con una serie de variables limitadas y bastante precisas. En origen, el teatro de ópera burgués tuvo dos nacimientos paralelos, uno en Francia, el otro en Alemania. Lejos de tratarse de hermanos tipológicos gemelos, ambos tipos de edificio para la música ejemplificaron dos modos de entender el evento músico-teatral opuestos. Y no sólo eso, sino que representan dos modos de concebir el espacio que están enfrentados entre sí.

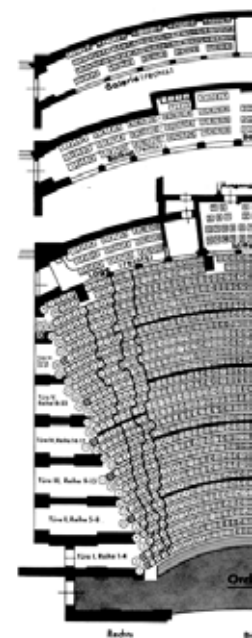
El 5 de enero de 1875 a las ocho de la tarde se inauguró el Palais Garnier de París. El teatro de Bayreuth de Richard Wagner lo hizo el 13 de agosto de 1876. Los propios actos inaugurales fueron tremendamente significativos de las enormes diferencias entre ambos acontecimientos. En París se ofreció un programa mediocre, una miscelánea de éxitos de música, danza y ópera, una mezcla imposible de géneros que anticipa la actual cultura del espectáculo de masas y que pone de manifiesto el perfil de usuario a que estaba destinado dicho edificio: el flaneur burgués parisino, el ciudadano moderno por antonomasia. En Bayreuth, por el contrario, se ofreció El Oro del Rin, una pieza operística representativa de la estética de la obra de arte total del compositor alemán, destinado a convertirse desde el principio en un personaje de culto fundamental casi religioso, objeto de peregrinación intelectual e incluso literal, física.

El Palais Garnier es un edificio enorme, muy destacado dentro de la ciudad de París, y cuya forma responde en gran medida al contexto urbano. Se trata de un edificio que corona, como una tiara, una red de avenidas y bulevares destinada al tráfico acelerado de personas, mercancía e información, la gran ciudad. Como templo secular del arte musical se erige en calidad de lugar de encuentro entre las individualidades que, cada día, recorren a toda prisa la ciudad en sus quehaceres cotidianos. El Palais Garnier era un edificio para ver y dejarse ver, para celebrar el ritual del encuentro social, y como tal hacía uso de la ostentación. En ese sentido, su arquitecto Charles Garnier concibió un edificio perfectamente funcional, en la medida en que sirve a la perfección su cometido de escaparate de la muchedumbre en movimiento. Garnier dotó a su edificio de una enorme cantidad de espacio circulatorio, más incluso que a la propia sala, y esto se aprecia en su forma, su volumetría y su escala.

Muy al contrario, Wagner definió su teatro de ópera como una sala para ofrecer música adosada a un patio de butacas, en la que apenas se dedica espacio al foyer, a las escaleras y circulaciones, y a todo aquello que no esté ligado directamente al hecho musical de interpretar, ver y escuchar. Ba-



Ópera de París (Garnier)



Planta del teatro Bayreuth



Biblioteca de Viipuri (Alvar



caja subsidiaria, el patio de butacas para el público. Su diferencia volumétrica es rotunda, sin disimulos, el resultado estricto del estudio acústico. Su forma, volumen y escala no resultan de compromiso alguno con el entorno construido, puesto que se sitúa en una pequeña localidad provinciana, sino que son producto de las necesidades internas del hecho musical a que aspiraba el compositor.

Puede decirse claramente que el Palais Garnier es, por lo tanto, un estuche, mientras que el teatro de Bayreuth es un violín.

Los auditorios actuales, desde la segunda mitad del siglo XX, son un híbrido entre ambas tradiciones enfrentadas, la del teatro como palacio urbano secular y la del templo del arte musical ensimismado.

La analogía del violín y el estuche procede del maestro norteamericano Louis Kahn, quien entre 1966 y 1973 proyectó y construyó el teatro de arte dramático de Fort Wayne, en Indiana, explicando su proyecto en esos términos.

Este edificio consta de una carcasa interior de hormigón plegado, el violín, que se subordina a los requerimientos acústicos del espacio, y de una carcasa exterior de ladrillo y hormigón que, sin embargo, obedece, en su formalización, a las propias obsesiones personales del arquitecto. El arte del lutier no es idéntico al arte del artesano del cuero y la piel, la marroquinería, pero para construir el estuche de un violín se necesita cierta afinidad con la sensibilidad del lutier. El estuche de un violín se aproxima en su forma al propio instrumento contenido, pero no tiene por qué ser así necesariamente, puesto que existe un grado de libertad mucho mayor en la conformación formal de un estuche que en la del violín mismo.

Otro maestro moderno explicó en la misma línea su idea de edificio para la escucha, Le Corbusier. En el concurso para la Sociedad de Naciones de 1927 Le Corbusier propuso un edificio con una burbuja en su interior. La burbuja es el auditorio, un espacio-violín dentro de un estuche tremendamente complejo. Al autor le gustaba explicar la forma del auditorio como resultado funcional de los estudios acústicos estrictos, al tiempo que enfatizaba su belleza formal como ente espacial falsamente autónomo, puesto que no se concibe sin el resto del edificio que le sirve de almacén en todos los sentidos.

Hay sin embargo otro caso emblemático en la historia moderna de los edificios auditorio, el de Alvar Aalto, que en sus inicios profesionales, en 1935, construye la biblioteca de Viipuri, en la que realiza una pequeña sala de conferencias rectangular muy alargada con un techo acústico de madera ondulante, de formas sinuosas, que le abre un repertorio formal de excepción para el resto de su carrera. Este techo ondulado es una prótesis

sala de conferencias rectangular muy alargada con un techo acústico de madera ondulante, de formas sinuosas, que le abre un repertorio formal de excepción para el resto de su carrera. Este techo ondulado es una prótesis funcional del espacio, no el embrión del mismo, pero su descubrimiento supuso para Aalto un acontecimiento fundamental.

A lo largo de la extensísima carrera de Aalto como constructor de auditorios y palacios de congresos se da un intento por aproximar, cada vez más, la construcción del estuche, que es la labor donde el arquitecto realiza más aportaciones propias, a la construcción del violín, que se ve afectada profundamente por las aportaciones de otros profesionales, los ingenieros acústicos. El resultado visible, en una de sus últimas obras, en este caso póstuma, es la Ópera de Essen, en la que las dos pieles o carcasas se separan y se aproximan entre sí tanto como un vestido a medida pueda hacerlo del cuerpo humano.

Los auditorios presentados en este libro, cuyos espacios protagonistas son, sin ninguna duda las propias salas, y cuyo material estrella es sin excepción la madera, son una colección de violines y estuches que se balancean en su aproximación a un ideal o al otro. En los casos en que brilla el modelo violín la presencia de la madera del interior de la sala impregna la retina del espectador en mayor medida de lo que pueda hacerlo su superficie exterior dura y lisa. En estas ocasiones el interior orgánico y vivo, reverberante, se convierte en un cofre de sorpresas acústicas y visuales para el espectador, algo fundamental para conferir sentido a un espectáculo total, el milagro sensorial.

Todos los casos presentan el dilema moderno de la carcasa dual, la exterior, que atiende al contexto urbano, y la interior, que atiende a lo acústico, lo global y lo concreto, la norma y la excepción. Son edificios que han de dar una respuesta simbólica por su ubicación y por deseo tanto de clientes como de arquitectos, son templos seculares modernos y representaciones simbólicas de la institución del poder democrático, tanto como el Palais Garnier lo fue del imperio de Napoleón III primero y de la República después. Parece una cuestión irrenunciable. Desde la construcción del que puede considerarse uno de los primeros edificios modernos, Santa Maria dei Fiori de Florencia, de Brunelleschi, estuvo presente el dilema de la heteronomía de la arquitectura y, en general, del arte. Incluso su cúpula, de doble piel, constructivamente gótica y lingüísticamente moderna, es un símbolo del triunfo de la modernidad (ideológica) sobre la antigüedad (tecnológica), es decir, de las ideas sobre las cosas, de la imagen sobre la realidad material grosera. La arquitectura sufre el constante vaivén de su obediencia al poder y a sí misma como disciplina. La misma idea de modernidad aparece ligada



Sala de conferencias de Naciones Unidas



Ópera de Essen (Alvar Aalto)



Fort Wayne, teatro. De Louis



ones Unidas



Kahn

a esta condición heterónoma y al proceso de organización social y económica global que culmina con el tardocapitalismo actual.

El proceso tardío en España de reconfiguración política y territorial ofreció la posibilidad de surtir a las Comunidades Autónomas de una serie de nuevos templos laicos: los museos y los palacios de congresos-auditorio. Se trata de dos fenómenos de orden político-económico que dejan, como herencia, un patrimonio arquitectónico de alto nivel que, con el paso del tiempo, adquirirá una inevitable independencia de sus condiciones de nacimiento, de su vinculación simbólica a lo político, que ya sólo será de interés para el historiador académico.

Sin embargo, y entre los arquitectos más audaces, siempre existe un atisbo de escape tangencial al poder al que sirven (o una lectura de esas relaciones poco ortodoxa) y parece darse el deseo de aproximar esa carcasa simbólica, exterior, a la carcasa musical interior, aproximando las pieles y las formas y dejando que el objeto construido sea menos radiante y más permeable como símbolo, más un símbolo de sí mismo y de la totalidad que del poder que lo ha hecho posible como realidad construida. La dialéctica pétreo-exterior y madera-interior se suaviza o se matiza, la ballena se da la vuelta como un calcetín en la búsqueda de nuevos lenguajes simbólicos que superen la mera continuidad con la ciudad consolidada. Los ejemplos más subsidiarios del poder tienden a maximizar el estuche, que se separa del violín dejando espacios colchón que adquieren mucho protagonismo, y establecen una continuidad ideal con la ciudad, con lo que se cargan de valores cívicos que perduran en el tiempo más allá de los propios vaivenes políticos y estéticos. Los ejemplos rebeldes dan la vuelta al esquema, y ofrecen violines contruidos que tienden a adquirir, con el paso del tiempo, un aura única, muy ligada a su tiempo, perdurable por lo tanto, pero más atenta al propio arte del sonido y a la arquitectura como arte autónomo que como construcción cívica. Queda por decidir cual es la postura más adecuada para el momento actual, poco dado a las demostraciones morales ilustradas o el canon y más interesado en los logros únicos, instantáneos y, precisamente por ello, superables. Probablemente lo más inteligente sea mantener una tensión constante que nos permita, en el futuro, repetir el discurso de modo enriquecido.

Diseño de un Auditorio

Sergio Jiménez González
Leticia Roqués Gómez
Arquitectos

Al margen de los requerimientos acústicos, para el diseño de un espacio destinado a la representación de un espectáculo musical, se deben tener en cuenta una serie de criterios para conseguir un buen funcionamiento del edificio. El programa se debe organizar de forma que los espacios y circulaciones destinadas a la representación, así como las zonas técnicas, se relacionen correctamente con los espacios dedicados a acoger a los espectadores. Las dimensiones de estos espacios, al igual que el número de salas de apoyo al escenario, tales como camerinos, salas de ensayo o espacios técnicos, pueden variar en función del aforo del auditorio, guardando siempre unas proporciones entre sí. En la actualidad, los auditorios se están adaptando a las nuevas necesidades sociales, adquiriendo un carácter más multifuncional y versátil, dando respuesta a las exigencias acústicas y técnicas de diversos espectáculos.

El concepto de auditorio, empieza a sufrir un cambio en los últimos tiempos. De ser espacios diseñados y dedicados únicamente para la audición de música, en la actualidad, estos espacios tienden a ofrecer una mayor flexibilidad. Las salas se adaptan para acoger una gran diversidad de espectáculos, desde óperas, representaciones teatrales, conferencias o mítines políticos, a eventos deportivos. Como resultado, las salas deben poder adaptarse a programas muy diversos, que respondan a un tamaño, carácter o uso que se requiera en cada situación o lugar.

A la hora de organizar el programa debemos tener en cuenta las exigencias acústicas de las salas destinadas a representaciones, que requerirán una forma y un volumen concretos. Y más allá de considerar la normativa vigente sobre lugares destinados a espectáculos públicos, las ordenanzas, o la normativa de protección contra incendios, el arquitecto es el responsable de organizar el programa valorando todas las circunstancias y sus propias motivaciones.

De forma general, un edificio destinado a auditorio, se divide en la sala principal, y los espacios exteriores a ésta. Los espacios exteriores a su vez se subdividen en espacios para los espectadores, espacios para los artistas y espacios técnicos. Las dimensiones de todos los espacios que acogen a los espectadores, guardan unas proporciones entre sí, y se ven definidos en relación con el tamaño de la sala principal.

Sin embargo, es cierto que tanto la escena y los espacios adheridos a ésta, como zonas técnicas, camerinos, salas de ensayo y afinación, tienen unas proporciones y dimensiones bien definidas, y que son independientes del aforo de la sala.

Podemos albergar de forma esquemática todas estas necesidades funcionales en tres tipos de espacios:

- Espacios para el público
- Espacios para el intérprete
- Espacios técnicos



Describiremos las partes fundamentales de cada grupo, apuntando las dimensiones y proporciones dentro de las que debe moverse cada espacio, para conseguir un buen funcionamiento de todo el conjunto. No podemos decir que exista un criterio o regla general para la organización de un auditorio, dada la flexibilidad que puede llegar a tener un edificio de estas características.

Los espacios destinados a representación de espectáculos pueden ser muy diversos en tamaño, concepción o forma de representación; pueden estar al aire libre (grecoromano), ser una plaza pública, un espacio cerrado, un teatro a la italiana, o uno circular. Si la sala es un auditorio, el principal criterio de diseño debe ser acústico. En todas esas tipologías tan diversas, hay un elemento común: son espacios destinados a representar, y a acoger espectadores. Las dimensiones y el tipo de actividad que se va a llevar a cabo dentro, así como la forma en que los espectadores se sitúan ante el escenario, nos determinarán si se trata de una Sala de actos, un Teatro, una Arena, una Ópera o un Auditorio.

Dado que el sonido se propaga de forma esférica, y se percibe mejor, cuanto mayor es la cercanía al emisor, un auditorio ideal, debería aproximarse a una forma circular en cuyo centro se sitúa el escenario, y las gradas alrededor de éste. Cuando el espacio se cierra, el sonido rebota en paredes y techo, y el comportamiento del sonido se ve afectado. Se ha comprobado que por motivos acústicos la forma circular no es buena para la audición de la música. Una forma más ideal, es un rectángulo de proporción aurea, semejante a la proporción del teatro clásico italiano. Valorando estos factores, podemos empezar a dar forma al diseño de la sala, teniendo en cuenta que en un auditorio la necesidad principal del espectador es la de oír, pudiendo sacrificar la buena visibilidad del escenario para mejorar la acústica, lo cual no es conveniente en otros espacios destinados a representar óperas u obras teatrales.

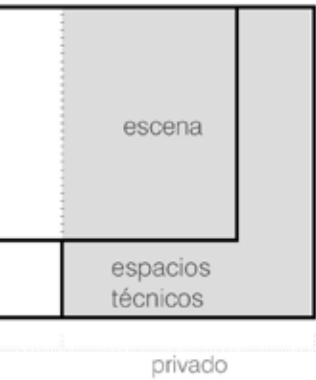
Espacios para el público

-Sala de espectadores: Es el espacio destinado a acoger al público. Su tamaño, o aforo puede ser muy variable. Si bien el límite será determinado por condiciones acústicas o económicas.

Dentro de este volumen, el público se puede distribuir, según el diseño y tamaño de la sala, entre el patio de butacas, zona más baja de la sala y más cercana al espacio de representación; el anfiteatro, situado tras el patio de butacas a mayor altura que éste; el paraíso o zona más elevada de la sala, que generalmente se sitúa sobre el anfiteatro; y los palcos, que se suelen distribuir a diferentes alturas en los laterales de la sala y normalmente por encima del patio de butacas.

Una vez determinado el aforo, debemos tener en cuenta que cada espectador sentado necesita aproximadamente 0.5 m^2 . El volumen del espacio no sólo depende de requisitos acústicos, sino que debe estar entre 6 y 10 m^3 por espectador por motivos de climatización, evitando así una velocidad excesiva de renovación de aire. Si la sala pretende mayor polifuncionalidad, y estar diseñada para la representación de espectáculos visuales, deben tenerse en cuenta otros criterios.

Las proporciones de la sala dependendera también del ángulo psicológico de percepción y del ángulo visual de los espectadores. El máximo ángulo psicológico de percepción sin mover la cabeza es de 110° , y la butaca más desfavorable no debe sobrepasar este ángulo, pues más allá de este ángulo, el espectador tiene la sensación de que "algo" queda fuera de su percepción. Esto se debe tener en cuenta en la butaca central de la



primera fila. Por ello la primera fila de butacas debe alejarse de la boca del escenario. Se debe asegurar también que desde las butacas laterales de las primeras filas, se tiene una percepción prácticamente completa del escenario.

Hay que tener en cuenta la normativa vigente para determinar los anchos y números de pasillos de evacuación, el número máximo de butacas seguidas que se pueden diseñar, y el espacio entre butacas y filas. El cálculo de la pendiente de la sala para permitir una buena visualización de la boca del escenario desde todas las butacas, depende de las líneas visuales. Este cálculo estará en función de que los espectadores estén sentados al trespelillo o no. En el primer caso, sólo se necesitaría una sobreelevación entre filas de 12cm. Las filas de espectadores no sólo deberían aproximarse a una forma semicircular para mejorar la orientación visual hacia el escenario, sino también para conseguir una mejor percepción mutua (efecto de recogimiento) Existe una bibliografía especializada en el cálculo de las isópticas en auditorios y teatros.

-Foyer: es un vestíbulo desde el que se accede a la sala principal. Suele tener una superficie de $0.8m^2$ a $2m^2$ por espectador. El foyer se suele diseñar como un gran espacio polifuncional donde ocurren cosas. Un lugar de encuentro, proyección o exposición.

-Espacios anexos al Foyer: Guardarropas ($4 m^2$ por cada 100 visitantes), taquillas de venta de entradas, cafetería y aseos.

-Accesos y Circulaciones: Se debe tener en cuenta la normativa de protección contra incendios y el reglamento de locales para espectáculos públicos, para dimensionar correctamente los pasillos y salidas, así como los núcleos de circulación vertical.

Espacios para la representación

-Escena: En un auditorio, la actividad principal que se desarrolla en la escena es la interpretación de música, por lo que el espacio destinado al músico, no requiere la complejidad de espacios de apoyo al escenario que son imprescindibles en una ópera o un teatro. Un escenario para representación de música, debe poder albergar al menos, una orquesta y un coro, lo cual es perfectamente posible, en un cuadrado de 15×15 metros. A parte de esto, El escenario no requiere de más apoyo técnico que unos accesos directos a los camerinos, y una correcta iluminación. Si el auditorio se pretende adaptar para albergar representaciones visuales, sus proporciones y necesidades técnicas empiezan a aproximarse a las de una ópera o un teatro.

En el espacio escénico tradicional del teatro italiano, la escena se encuentra dentro de la "caja escénica", que contiene además los siguientes elementos:

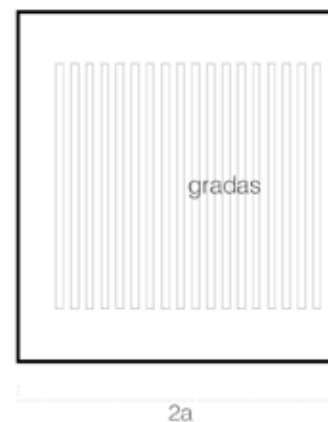
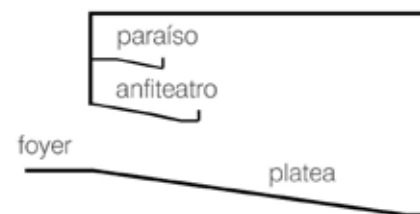
-Embocadura: Es la boca o frontal del escenario, formada por el muro que divide el patio de butacas y el escenario y el recuadro enmarcado que se cierra con un telón

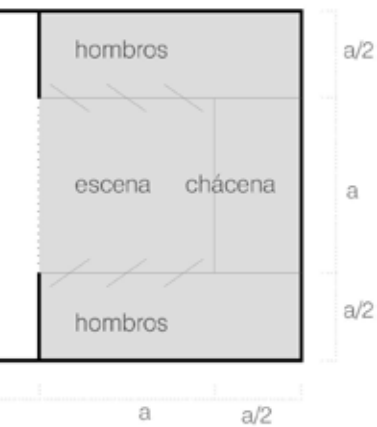
-Proscenio o corbata: Es la zona del escenario más cercana al público. Se llama "Corbata", cuando sobresaliendo bastante del muro de embocadura, se proyecta sobre el patio de butacas, o rodea el foso de la orquesta.

-Foso: Es la zona que se encuentra por debajo del piso del escenario. Si está bajo el proscenio y en el patio de butacas, se llama Orquesta.

-Hombros: Son los espacios que quedan entre el borde de la embocadura y los muros laterales del escenario. Es por tanto la zona menos visible de la escena.

-Foro: Es la zona del escenario más alejada del público. Corresponde por tanto al fondo del escenario.





-Chácena: Es un espacio rectangular, en el centro del muro del fondo del escenario. Se usa como acceso posterior al escenario, depósito de material escénico o como prolongación de la escena.

-Torre: Espacio de gran altura que ocupa toda la planta de la caja escénica, donde se sitúan las galerías técnicas, el telón cortafuegos, y demás maquinaria del escenario. En su parte superior encontramos el "peine"

Aparte del espacio de representación, se requieren una serie de salas auxiliares de apoyo al intérprete o conferenciante:

- Camerinos.
- Salas de afinación y ensayo.
- Salas de descanso de músicos y coro.
- Espacios de almacenaje.

Todas estas consideraciones, si bien son resultado del análisis de diversos ejemplos y responden a un modelo general, no pueden tomarse como una norma, sino como una serie de criterios orientativos. Como ya hemos comentado, la riqueza de tipologías de este tipo de edificios, es un producto de las necesidades de la población que va a disfrutar el espacio cultural. Por este motivo, tanto las necesidades espaciales, como las proporciones entre estos espacios, estarán siempre condicionadas al programa de usos y a las especificaciones acústicas y técnicas que requiera el espacio de representación en cada situación.

Bibliografía

- Ada Francesca Marciandò: Hans Scharoun. 1893-1972.
- Gerardo, Mateo y Marcos Ayala: Arquitectos Ayala. Ed. Munilla-Leria
- Michael Forsyth: Auditoria (Designing for the Performing Arts)
- Michael Forsyth: Buildings for Music
- Luis Alvarado Escalante: Isópticas
- Tectónica: Acústica nº 14
- Paul Baumgarten: Bauten und Projekte 1924-1981
- Ernest Neufert: El arte de Proyectar

Plaza del Rosario, 3, Valencia.
Arquitecto: Eduardo de Miguel Arbonés
Fotografías: Duccio Malagamba
2003



Centro cultural El Musical

La rehabilitación del Centro Cultural El Musical, ubicado en pleno barrio del Cabanyal, a menos de un kilómetro del litoral valenciano, significó, a pesar de su reducido tamaño, un esfuerzo de diseño e ingeniería muy particular. Resulta más arduo, a veces, reformar un inmueble en ruinas que pensarlo desde sus fundaciones: el papel, en este caso el lienzo en el que debía ser dibujado el proyecto, no era diáfano sino lleno en dificultades.

Pongamos como ejemplo el solar, de forma trapezoidal con un bocado tomado en ventaja por cinco edificaciones. Muros medianeros por doquier, excepto, claro, la calle. Un nivel freático a ras de cimentación (el mar, enchumba el suelo e hizo, en varias ocasiones, que el edificio en proyecto se comportara como un barco). Y los restos rescatables del otrora Ateneo Musical del Puerto, que debían ser adosados al proyecto.

El edificio original, erigido a finales del siglo XIX, fue proyectado como sala de conciertos. Durante los bombardeos de la Guerra Civil perdió el techo, que fue reconstruido en 1940, a la par que el antiguo auditorio trocaba en cine. Debido al desánimo vecinal cierra sus puertas en los años 70. Se rescata y reconstruye en dos años y medio.

Fue en esa tarea de rescate cuando el equipo técnico cayó en la cuenta de las adversidades: no se podía bajar la cota de construcción, so pena de producir un efecto sifón en los edificios aledaños; no se podía establecer un diálogo con el exterior, a menos que se echase abajo la fachada de acceso, de estilo clásico, que habría sido imperdonable para la memoria histórica del barrio; no se podía buscar altura para ganar luz, como hacen los árboles pequeños en el bosque.

Así, la solución final fue un muro de doble hoja que permitiese la circulación y favoreciese la entrada de luz natural. Un dique de hormigón de 25 centímetros de grosor y 18 metros de alto.

La cimentación, a ras del suelo, permitió darle estabilidad al edificio por construir, que consta de tres niveles, un foyer de 1.250 metros cuadrados, un auditorio para 400 personas, más sala de ensayo, camerinos y oficinas.

Llama especial atención el foyer, iluminado naturalmente por una luz que un lienzo de tablillas de madera difumina adecuadamente.

Los muros dobles fueron rigidizados gracias a una suerte de "osamenta" de complicada ejecución. El hormigón, protagonista de la obra, tiene la muesca de los listones de madera usados en su encofrado.

La fachada estrecha, de estilo clásico, fue restaurada en su totalidad y se le dotó de una puerta corrediza, de una sola hoja, que, con 10 metros de altura, fue forrada enteramente con un empanelado machihembrado. El acabado es de estuco liso, combina puertas laterales y ventanales que reafirman su carácter.

Desde la calle no se aprecia lo cambiado que quedó todo adentro.



Ignacio García Pedrosa
Ángela García de Paredes
Calle Maestro Bayarri,
Peñíscola.

2003

Finalista Premios FAD 2004. Premio
ASCER 2004. Mención COAV 2005.
Finalista Premio de Arquitectura es-
pañola 2005.

Fotografía: Lluís Casals.

Palau de congressos de Peñíscola

El Castillo de Papa Luna domina un horizonte plano que se explaya, tanto en el mar como en la tierra, hasta perderse de vista, realizando aún más las imponentes murellas verticales que rodean el casco antiguo cobijado por esa pequeña península que se llama Peñíscola. Las playas, principal motivo de visita en esta zona levantina, no logran esconder un jardín, que es también una laguna (y que, a su vez, es también un canal) cerca del cual se yergue un edificio irregular. Casi laberíntico.

El Palau de Congressos de Peñíscola, además de dotar a esta población de un necesario espacio cultural, ha servido también para establecer cierto orden en una zona de transición, el istmo, entre la población antigua, las avenidas playeras y las nuevas urbanizaciones, que parecen no tener fin. Los arquitectos, al diseñar el proyecto, establecieron una clara voluntad de concatenar los espacios interiores del edificio al parque que está por yacer enfrente y al Mediterráneo, que se vislumbra desde su planta más alta. Las calles perimetrales, que antes eran meras vías de circulación y de estacionamiento para la miríada de bañistas, han visto cómo la nueva fachada consigue emprender una novedosa imagen continua, cerrada, con entretejidos de lamas de madera que compiten con la esbeltez de las palmeras que acompañan a las aceras.

Se libera, no obstante, una plaza de dimensiones considerables pues esta misma fachada es abierta y fragmentada cuando accede a la floresta que bien puede penetrar hasta las mismas puertas de la edificación.

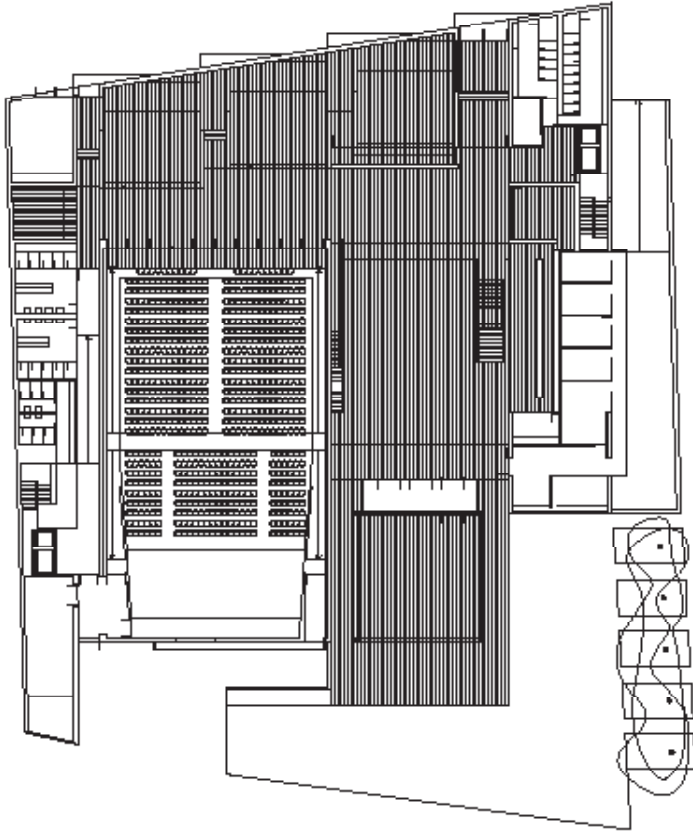
La transición entre dicho parque y los espacios interiores es un umbráculo, pieza arquitectónica que "materializa tanto este acuerdo como la imagen del futuro palacio". Una suerte de rompecabezas de piezas de cerámica, casi hilvanadas por una estructura metálica liviana de pletinas y varillas, forman un tejido de aspecto tridimensional. La celosía en cuestión, que es la vez espacio interior y exterior, permite el paso del aire pero rechaza con eficiencia la lluvia. Hace de antesala o propileo del edificio, presenta el vestíbulo y parece deslizarse entre los volúmenes de hormigón, blancos como la luz del mediodía.

Una cuarta fachada es sólo visible desde el castillo: una losa ondulada, el techo de la propia sala, que se reviste de zinc.

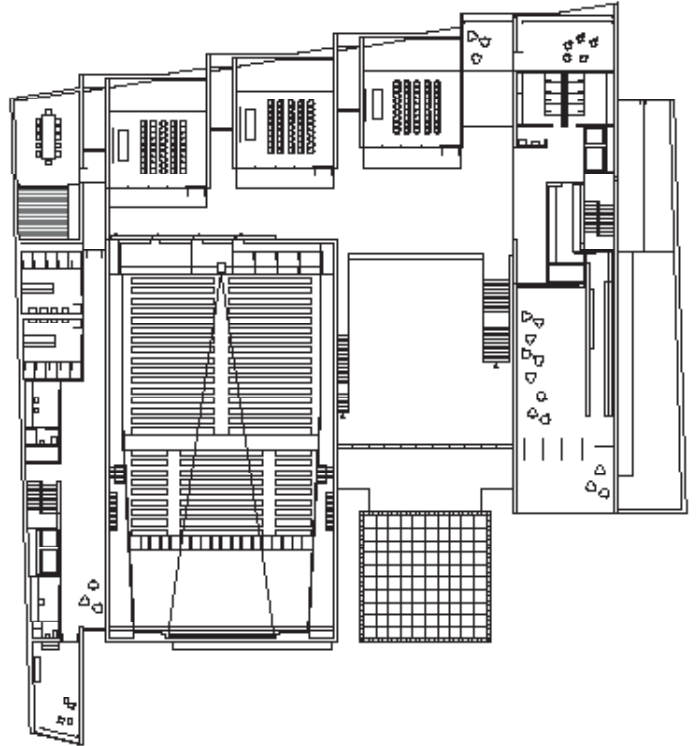
Piezas que forman un conjunto

El vestíbulo es un fluido interior que engloba las partes del edificio hasta lograr que dichas piezas autónomas tengan correlación entre sí. En la planta principal está el acceso a la sala, las zonas administrativas y la sala de exposiciones, que reposa a una cota algo inferior respecto de la antesala. En la planta inmediatamente superior, y alrededor de la depresión antes descrita, están agrupadas las salas de congresos (tres en total, con 70 asientos cada una), los recintos de prensa y la cafetería, abiertos al parque y al mar a través de un gran ojo mirador.

A la derecha de la entrada principal, la fachada del edificio que acoge las funciones administrativas se cierra con una interesante celosía a base de tabloncillos de madera. Es un entramado formado por dos bloques

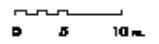


GROUND FLOOR PLAN LEVEL + 0,70



CONGRESS CENTRE IN PORTUGAL
 PRIMEIRA FASE DA ARQUITECTURA

UPPER FLOOR PLAN LEVEL + 4,72



separados por una franja de aire. Cada bloque está formado por dos filas con cinco marcos. Cada marco, recercado en un perfil metálico está cuajado de tablonces de madera como dedos entrelazados.

El diseño general de este paño de fachada consigue, gracias a una geometría muy controlada, un aspecto francamente elegante. La otra cara que hace esquina presenta también una interesante carpintería de la misma madera, basada en perfiles de gran sección y vidrio continuo, que refuerza la imagen minimalista y racional.

Ondas en el techo

La sala principal, con un aforo de 702 plazas, fue diseñada para múltiples programas: auditorio musical, sala para congresos y proyecciones. Su plano es único y se desliza por una suave pendiente. El techo, que parece una cadena de olas, recuerda al de la biblioteca Viipuri de Alivar Aalto, pero en este caso está construido con una losa ondulada de hormigón blanco visto, que incorpora sin reparos los condicionantes que regulan adecuadamente la acústica en su propia y continua estructura. Las paredes están vestidas con un entablado de madera de mobila, que cubre las galerías técnicas que se agazapan en los laterales, y que también juega al contrapunto con un techo desnudo de piedra.

En la sala, el revestimiento de madera está empalmado en continuo. Parece una única superficie pero aprovecha la variedad de colores que presentan las partes enteadas de la madera y las partes más claras, así como los nudos, que proporcionan un tono general muy cálido (miel y amarillo) que contrasta vivamente con el techo.

Las tablas, de 15 cm

de cara y 2,5 cm de canto, están machihembradas y fijadas sobre rastreles, dejando una cámara de aire para que no sufran mermas ni

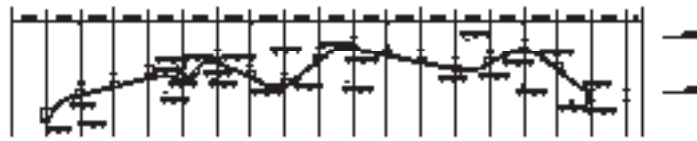
movimientos por las variaciones de humedad. El remate superior del entablado es un silueteado que sigue la forma del techo.

Unos entrantes, a cada lado de la sala, iluminan tenuemente el espacio y sirven de corredores para facilitar el flujo de los asistentes. Son los corredores y rampas de salida.

Una especie autóctona

El pino melis se denomina mobila en la región valenciana, aunque buena parte de la producción y exportación proviene del sureste de Estados Unidos. Se embarcaba en el puerto de Mobile. Y de ahí viene su nombre.

La madera de albura es de color claro, y puede variar del casi blanco al amarillo pálido o, incluso, el naranja. Muestra un espesor muy reducido de sus anillos (de 8 a 10 por cm), un color pardo rojizo del duramen y una densidad variable entre 550 y 610 kg/m³. Sus anillos son visibles, dado que la madera forma vetas muy oscuras en verano. Sus radios leñosos son finos, la fibra es recta y de grano grueso.



SECTION 1-1



SECTION 2-2



SECTION 3-3





Ficha técnica

Proyecto y Dirección de Obra:

José Manuel Barrio y
Alberto Sáinz de Aja
(BSA Arquitectos)

Arquitectos Técnicos:

Isaac Montoya y Silvia Saiz
Esperanza Andino, Carlos
Barrio y José Cameno
y Rafael Martínez
Stolle

Equipo Técnico:

Asesoramiento escénico:

Asesoramiento acústico:

Estructura de hormigón:

Hormigón prefabricado:

Cubiertas y fachadas:

Higini Arau
UTE Palacio (Tecprogesa y
Placonsa).
Rubiera Burgos.
UTE Palacio, Ureche-Grupo
Colmure, Roliva.

Revestimientos de piedra:

Pavimentos de madera y puertas automáticas:

Revestimientos de madera y puertas:

Butacas (diseño de los arquitectos)

Techos modulares:

Parklex:

Colocación de pavimentos de granito y pizarra:

Tabiques móviles:

Fecha concurso:

Fecha inicio obra:

Fin de obra:

Ureche-Grupo Colmure

Carpintería La Navarra, S.L.

Carpintería La Navarra, S.L.,
Maderas Ozcoidi

Poltrona Frau

Heraklit

Composites Gurea

Riojacer

Kingsland

octubre de 2000

diciembre de 2001

abril de 2004



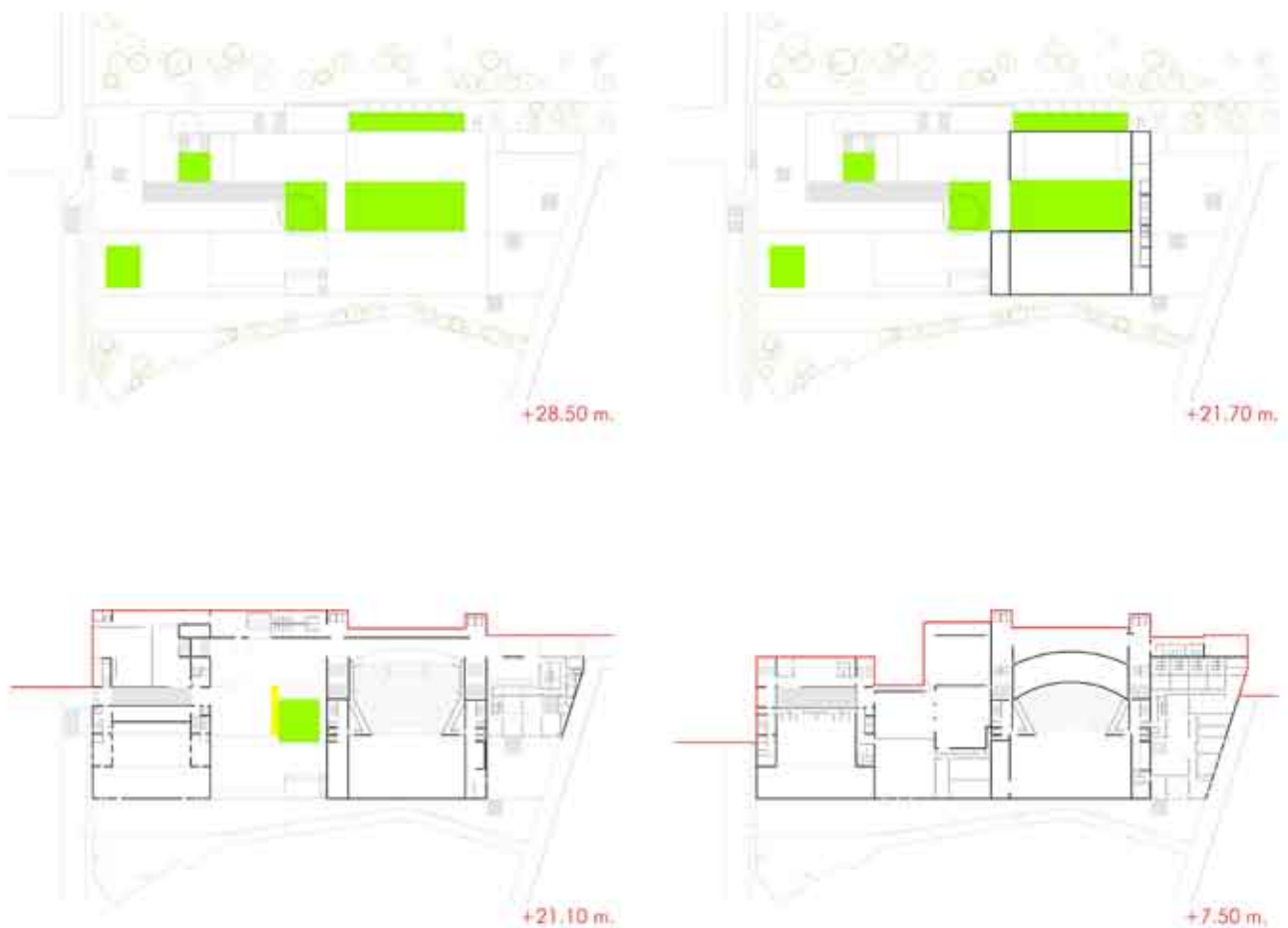


Picado-de Blas Arquitectos.
Parque de San Felipe II,
San Lorenzo de El Escorial.
2006
Fotografía: Ignacio Bisbal Grandal

Teatro-auditorio de San Lorenzo de El Escorial

No había forma de competir con un coloso de la talla del Real Monasterio de San Lorenzo del Escorial. Esta edificación, una de las más reconocidas joyas arquitectónicas que tiene España, domina la perspectiva de la ciudadela y resalta entre el verdor de la montaña. A la hora de dotar al casco urbano de un teatro había, pues, que diseñar un recinto que se embebiera sin protagonismos en la retícula urbana, respetara con sus fachadas los colores propios de las estructuras vecinas y evitase superar el dosel de los tejados. La situación geográfica era un arma de doble filo: por una parte facilitaba un diseño apaisado, que jugara con las cotas de la pendiente que termina en el confín del valle; por la otra, se corría el riesgo de pecar de vertical, incluso no siéndolo.

Esta fue la razón por la cual el Teatro Auditorio de San Lorenzo del Escorial, a pesar de ser un edificio de 10 plantas, parece mucho más menudo: ocho de ellas están soterradas, para lo cual hubo que excavar la roca sobre la que se asienta. Gracias a

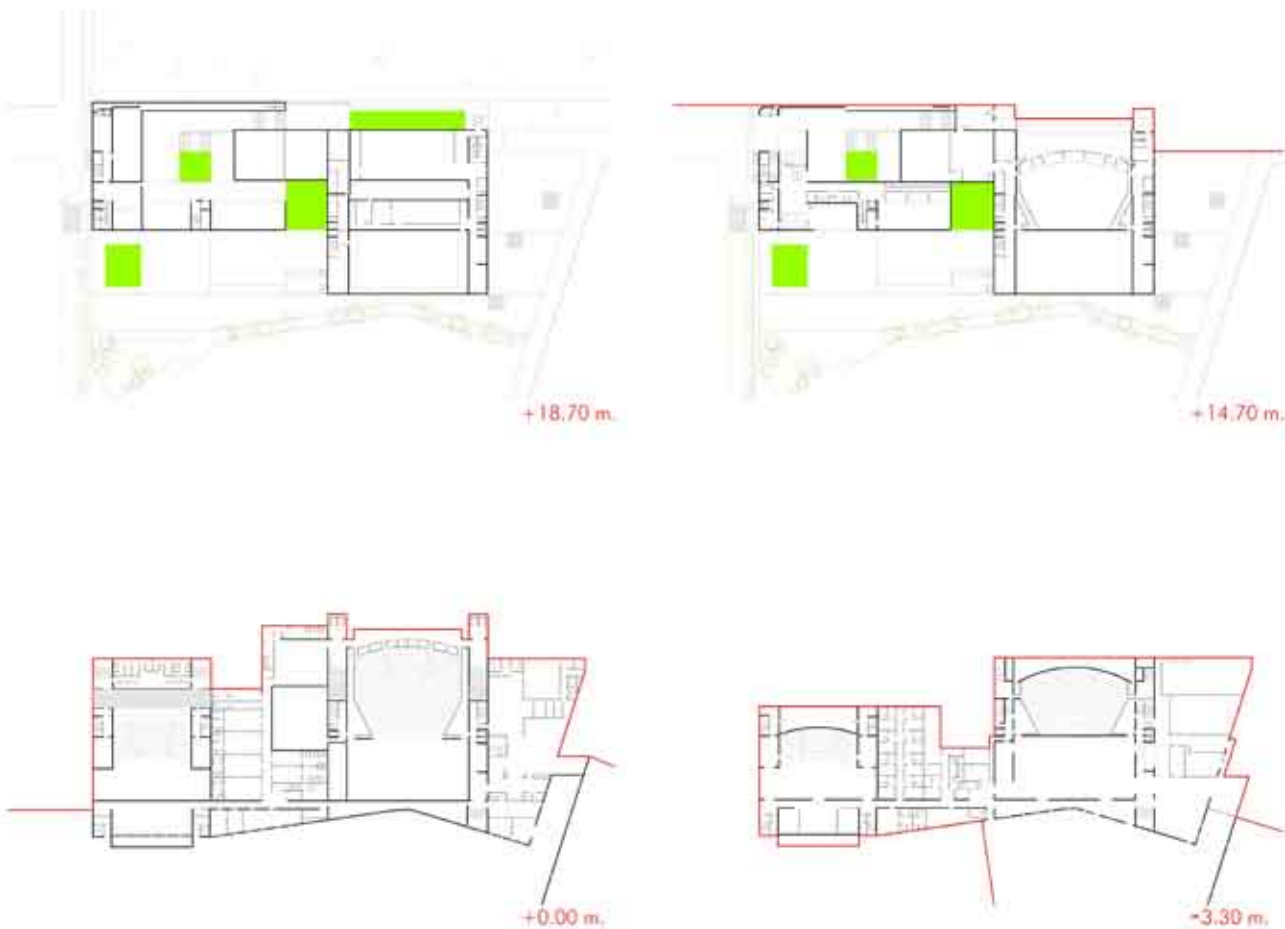


El complejo consta de dos volúmenes, formados alrededor de un pinsapo, árbol protegido de la región, que no fue talado. Esta circunstancia obligó a un diseño apurado y a unas etapas constructivas que salvaguardasen su integridad.

El soterramiento preconcebido no lleva al engaño. En total dispone de 25.401 m² de superficie construida (31.400, si se suman patios y azoteas), que comprende dos aulas, una sinfónica y otra de cámara, además de salas de ensayo, dos salas de estudio, una veintena de camerinos, almacenes, oficinas administrativas a la altura del muelle de carga, demás recintos de apoyo técnico, tres cafeterías y amplias terrazas panorámicas.

Su equipamiento fue concebido preferentemente para programas líricos, música y danza. No obstante, conserva una versatilidad que le permite alojar otro tipo de eventos, como congresos y obras de teatro. Los estudios de acústica y de montaje de maquinaria teatral fue asesorados por José Luis Tamayo y Vicente Mestre Sancho.

Si su exterior es de aspecto casi asceta, con ventanas que dan a la fachada e iluminan sus entrañas, el interior tiene revestimientos de maderas de nogal, granitos pulidos y soluciones acústicas realizadas con paneles especiales de madera perforada forrados con linoleum. Su vestíbulo, horizontal y neutro, permite una adecuada distribución del público.



Salas a la italiana

El programa consta de dos salas. Como en los teatros clásicos, el desnivel de la parcela permitió posar las piezas directamente sobre la ladera. Su acceso se practica desde la parte más alta del graderío, cerca del parque. Los movimientos interiores se realizan a la altura de los dos escenarios, situados a la misma cota, lo que facilita compartir los camerinos y los recursos técnicos sin necesidad de transitar por las circulaciones destinadas al público.

La principal tiene un aforo de 1.200 espectadores y fue diseñada de tal manera que el patio de butacas está enfrentado al escenario, lo que permite una mayor cercanía. Tiene un tiempo de reverberación de 1,6 segundos, ideal para programas líricos, un ancho entre paredes de 30 m, una embocadura de escenario con un ancho de entre 14 y 17 metros, un fondo de 15 m y una altura variable de entre 6 y 10 m. La altura a peine es de 25 metros. El patio de butacas puede ampliarse mediante un conjunto de plataformas y vagones portátiles solapados sobre el foso de la orquesta, que tiene un área variable de 80 a 120 m². Sus paredes muestran paneles de madera de abedul con canales verticales que contribuyen a reflejar adecuadamente las ondas sonoras.

La sala de cámara, más acogedora, cuenta con 300 butacas y puede usarse como teatro y auditorio. Unos paneles de madera, como portones abatibles, permiten abrir o cerrar el espacio facilitando una gran polivalencia y una embocadura variable que regula la acústica.

Ambos espacios están totalmente mecanizados.

Nobleza y austeridad

La madera utilizada en todo el complejo es el nogal como chapado: paneles montados sobre rastreles. Esta madera, cuyo color en albura varía del gris al marrón claro, y en duramen tiende al marrón grisáceo, puede presentar vetas de color muy oscuro, casi negro. Es semipesada, poco nerviosa, apta para chapa pues se mecaniza sin problemas. Su fibra recta la hace idónea para “vestir” recintos, ya que el resultado final es bastante homogéneo. Así, las dos salas semejan cajas musicales.

En el caso del escenario, se usaron contrachapados de abedul Wisa-Wire F, con revestimiento fenólico especial que tiene una gran resistencia al fuego. Este tablero tiene un grabado antideslizante que mejora el agarre sin menoscabo de la resistencia al desgaste, propia de una superficie expuesta a abrasiones continuas durante el traslado de materiales escenográficos, ruedas de equipos y otros artilugios propios de la tramoya.

