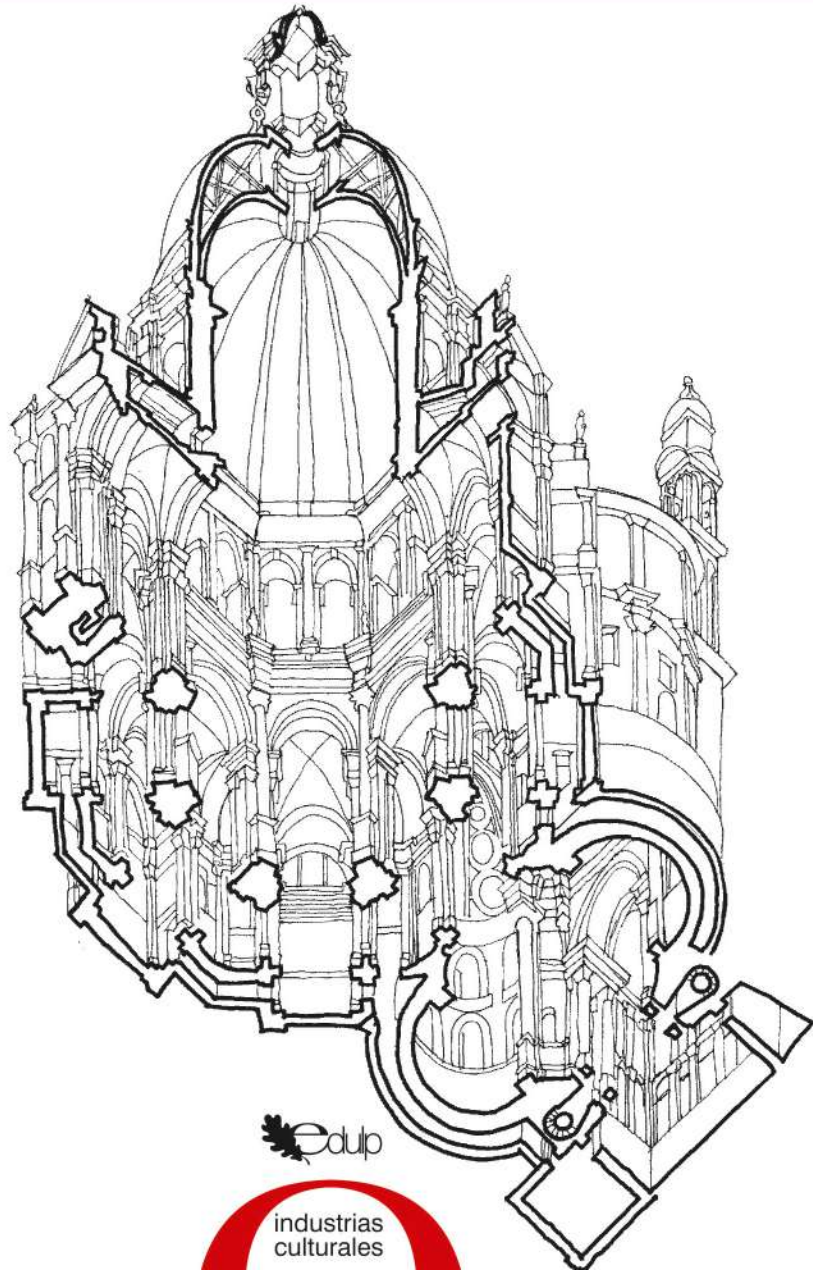


MARIO DOCCI - EMANUELA CHIAVONI  
FABIANA CARBONARI (traducción)

# Saber leer la arquitectura



edup

industrias  
culturales

MARIO DOCCI  
EMANUELA CHIAVONI

Traducción  
FABIANA CARBONARI

# Saber leer la arquitectura

Colaboración  
*Arq. María Belén Trivi*

área  
**editorial**  
FAU

 **Edulp**  
Editorial  
de la Universidad  
de La Plata

---

Docci, Mario

Saber leer la arquitectura / Mario Docci; Emanuela Chiavoni. - 1a ed. - La Plata: EDULP, 2019.

265 p.; 24 x 18 cm.

Traducción de: Fabiana Andrea Carbonari.

ISBN 978-987-4127-87-7

I. Patrimonio Arquitectónico. I. Chiavoni, Emanuela

II. Carbonari, Fabiana Andrea, trad. III. Título.

CDD 720

---

## Saber leer la arquitectura

MARIO DOCCI - EMANUELA CHIAVONI

FABIANA CARBONARI (Traducción)

---

“Este libro fue traducido y editado con el apoyo del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación, en el marco de la línea INVESTIGA CULTURA / Publicá tu tesis”.



EDITORIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA (EDULP)

Calle 48 N.º 551-599 4º piso/ La Plata B1900AMX / Buenos Aires, Argentina

+54 221 6447150

edulp.editorial@gmail.com

www.editorial.unlp.edu.ar

Edulp integra la Red de Editoriales de las Universidades Nacionales (REUN)

Primera edición, 2019

ISBN N.º 978-987-4127-87-7

Queda hecho el depósito que marca la Ley 11723

© 2019 - Edulp

Impreso en Argentina

En el lejano 1948 Bruno Zevi publicó “Saber ver la arquitectura”, un libro que tuvo un éxito extraordinario, no sólo entre una gran parte del público interesado en los problemas del arte en general, y de la arquitectura en particular, sino que constituyó, sobre todo por muchísimos años, el instrumento para la formación de base de miles de estudiantes y jóvenes arquitectos<sup>1</sup>.

Zevi tituló el primer capítulo de su obra “La ignorancia de la arquitectura”, en el que refiere a las dificultades del público para comprender esa particular forma de expresión artística, debido al desinterés por parte de los medios de comunicación en la misma.

Escribe:

*Los periódicos dedican columnas enteras a un nuevo libro de Koestler o a una exposición de Burri, pero ignoran la construcción de un nuevo palacio, aun si es obra de un renombrado arquitecto. Y si cada diario prestigioso tiene una crónica sistemática sobre la música, el teatro, el cine, y al menos una columna semanal sobre las artes, la arquitectura permanece en la prensa*

---

<sup>1</sup> Bruno Zevi, *Saper vedere l'architettura* (1948), Einaudi, Turín 2009.

*como la gran olvidada. Dado que no existe una propaganda adecuada para difundir la buena arquitectura, del mismo modo, no existen instrumentos efectivos para prevenir la realización de aberraciones edilicias. La censura funciona para los films y para la literatura, no para evitar escándalos urbanísticos y arquitectónicos, cuyas consecuencias son mucho más graves y más prolongadas que aquellas de la publicación de un romance pornográfico.*

Compartiendo la misma conciencia, en este libro nos hemos propuesto la tarea de enseñar a *saber leer la arquitectura*, asumiendo el concepto de espacio arquitectónico como su dato fundante.

El espacio arquitectónico es complejo pues emerge de la relación de múltiples elementos, de no fácil individualización al interior de la obra, con excepción de aquellos que tienen una gran experiencia y competencia. Por lo tanto es necesario un método riguroso y unificado, en ausencia del cual se corre el riesgo de no comprender la verdadera esencia del lenguaje arquitectónico. Es por eso que consideramos que en la actualidad no es suficiente saber ver la arquitectura, sino que

es necesario saber leerla o decodificarla. Para lograr este propósito nos valemos del dibujo, empleado como instrumento operativo y como medio crítico. De hecho los arquitectos han empleado muchas veces al dibujo para realizar el análisis gráfico de la arquitectura<sup>2</sup>. En efecto, solo el dibujo puede representar una obra de arquitectura o un espacio urbano en un gráfico de modestas dimensiones permitiendo la descomposición en diferentes representaciones de más fácil lectura para seleccionar, entre los infinitos puntos que constituyen un edificio, aquellos que lo caracterizan.

Este método es frecuentemente empleado por los arquitectos en el proceso de proyecto, aunque no siempre en modo riguroso, cuando se deben controlar aspectos particulares como las relaciones espaciales, las volumétricas, las vinculaciones entre las diferentes formas, o aquellas entre la estructura portante y las formas mismas y todos los otros elementos que contribuyen a la formación del lenguaje arquitectónico. En todos estos casos, a través de esquicios esquemáticos o de representaciones geométricas, que analizan aspectos parciales de una obra, el dibujo constituye un real instrumento de composición y por ende un medio crítico. Con él es posible analizar obras arquitectónicas o ideas proyectuales en la fase de definición. Idéntica metodología puede ser aplicada al análisis de la arquitectura o de espacios urbanos ya construidos, cuando se procede a su análisis, a fin de comprender el lenguaje. Por esta razón consideramos que el análisis gráfico debe liberarse de lo empírico del pasado, para tomar el carácter de una verdadera metodología.

<sup>2</sup> Vincenzo Fasolo, *Analisi grafica dei valori architettonici. Lezioni del prof. Vincenzo Fasolo*, Università di Roma, Istituto di Storia dell'Architettura, Roma 1962.

Esta posibilidad de pasar de la experiencia individual a una real metodología científica, es provista por los lingüistas y en particular por la corriente estructuralista. El estructuralismo, como es sabido, no es una ciencia sino una metodología operativa que toma su nombre del concepto de estructura o forma. El análisis cumplido por el estructuralismo consiste en examinar un determinado evento, descomponiéndolo en sus partes constitutivas con el fin de clasificarlas para luego recomponerlas de modo de reconocer las relaciones que vinculan recíprocamente las partes singulares y cada una de ellas con el todo. Si bien a primera vista esta metodología puede parecer una reducción y un empobrecimiento de la realidad, esto permite, a través de la modificación del fenómeno, efectuar una serie de observaciones desde diferentes puntos de vista, a través de lo cual se avanza en el nivel de conocimiento, hasta lograr una visión completa del fenómeno examinado.

Por otro lado se debe recordar que la arquitectura, antes de convertirse en obra concreta, asume la forma a través del dibujo. De hecho todos los proyectistas, luego de haber concebido mentalmente el proyecto propio, deben visualizarlo mediante el dibujo. Estos son esquicios de ideación que tienen la finalidad de definir la forma a través de una serie de dibujos sucesivos que aproximan a la forma definitiva. Entonces podemos afirmar que la arquitectura nace con el dibujo, y con el dibujo ella puede ser analizada y comprendida, a través del estudio puntual de sus elementos constitutivos. Es un modo de proceder útil no solo para todos los estudiantes que quieren convertirse en arquitectos, sino para todos aquellos que quieren tener una comprensión no superficial de la arqui-

tectura contemporánea y de aquella del pasado. Junto al análisis gráfico, emplearemos fotografías y modelos virtuales, usaremos los aportes de la informática, que puede ayudar a comprender mejor el análisis gráfico.

La experiencia madurada en largos años de enseñanza nos alienta y nos asegura que el empleo del medio gráfico permite arribar a resultados muy significativos, especialmente si todo aquel que tiene la intención de saber leer la arquitectura hace un pequeño esfuerzo para experimentar directamente el método propuesto. El primer capítulo estará por ello dedicado a la explicitación y a la puesta a punto de la metodología propuesta, los capítulos sucesivos estarán dedicados a los diferentes lenguajes que ha asumido la arquitectura a lo largo de los siglos. Leeremos por ello las obras más significativas de cada época, partiendo del período clásico y arribando a la arquitectura moderna y contemporánea.

MARIO DOOCI – EMANUELA CHIAVONI  
*Roma, noviembre 2016*

## Índice del volumen

I. LOS FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL ANÁLISIS GRÁFICO	13
Estructuralismo y modelo	15
La metodología operativa para el análisis gráfico	18
El análisis funcional	19
El análisis de la estructura portante	25
1. <i>El sistema arquitebado.</i>	25
2. <i>Elementos portantes puntuales y continuos.</i>	26
3. <i>El sistema arquivoltado.</i>	31
El análisis de los elementos constitutivos	33
1. <i>Elementos de cierre lateral: fachadas.</i>	33
2. <i>Elementos de relación con el terreno: vinculación a tierra.</i>	37
3. <i>Elementos de cubierta: techos, terrazas y relación con las fachadas.</i>	42
4. <i>Elementos de unión entre cierres laterales: soluciones de ángulos.</i>	45
5. <i>Elementos de vinculación exterior-interior: ingresos, atrios.</i>	49
6. <i>Elementos de vinculación vertical: escaleras, rampas.</i>	54
El análisis espacial	57
Análisis de la relación entre arquitectura y contexto	59
Los modelos gráficos de síntesis	60
II. ANÁLISIS GRÁFICO	63
1. Partenón (Atenas)	65
2. Propileos (Atenas)	70
3. Templo de la Fortuna Viril (Roma)	73
4. Órdenes arquitectónicos romanos y griegos	76
5. Anfiteatro Flavio (Roma)	80
6. Panteón (Roma)	86
7. Basílica de Majencio o de Constantino (Roma)	94
8. Santa Sabina (Roma)	99
9. Santa Sofía (Estambul)	102
10. San Vital (Rávena)	106

11. Catedral (Módena)	110
12. Sant´Ambrogio (Milán)	114
13. El conjunto de Piazza dei Miracoli (Pisa)	117
14. Catedral (Orvieto)	123
15. Palazzo Vecchio y Piazza della Signoria (Florencia)	126
16. San Gimignano (Siena)	129
17. Casa medieval	132
18. Piazza del Campo (Siena)	134
19. Castel del Monte (Andria)	137
20. La cúpula de Santa María del Fiore (Florencia)	140
21. Capilla Pazzi (Florencia)	143
22. Templo de San Pietro in Montorio (Roma)	147
23. Piazza del Campidoglio y Palazzi capitolini (Roma)	151
24. Villa Almerico-Capra (Vicenza)	154
25. Iglesia del Redentor (Venecia)	159
26. Basílica di San Pedro (Roma)	162
27. Piazza San Pedro (Roma)	167
28. Oratorio de los Filipinos (Roma)	171
29. Sant´Ivo alla Sapienza (Roma)	175
30. San Carlo alle Quattro Fontane (Roma)	181
31. Santa Maria della Salute (Venecia)	185
32. Escalinata de Piazza di Spagna (Roma)	190
33. Piazza San Ignacio (Roma)	193
34. Las Salinas Reales (Arc-et-Senans, Francia)	195
35. Piazza del Popolo (Roma)	200
36. Villa Savoye (Poissy, Francia)	202
37. Casa Schröder (Utrecht, Holanda)	207
38. Casa delle Armi e Academia della Scherma (Roma)	210
39. Capilla de Notre-Dame (Ronchamp, Francia)	215
40. Guggenheim Museum (Nueva York, EEUU)	219
41. Palazzetto dello Sport (Roma)	223
42. Atheneum (New Harmony, Indiana, EE.UU).	228
43. Museo de Arte Moderno y Contemporáneo de Trento y Rovereto.	232
44. Iglesia del Dios Padre Misericordioso en Tor tre Teste (Roma).	237
45. Auditorium Parco della Musica (Roma)	241
46. Museo del Ara Pacis (Roma)	247
47. Museo Nacional de las Artes del siglo XXI (MAXXI) (Roma)	253
 Bibliografía	 258



## **I. Los fundamentos teóricos del análisis gráfico**

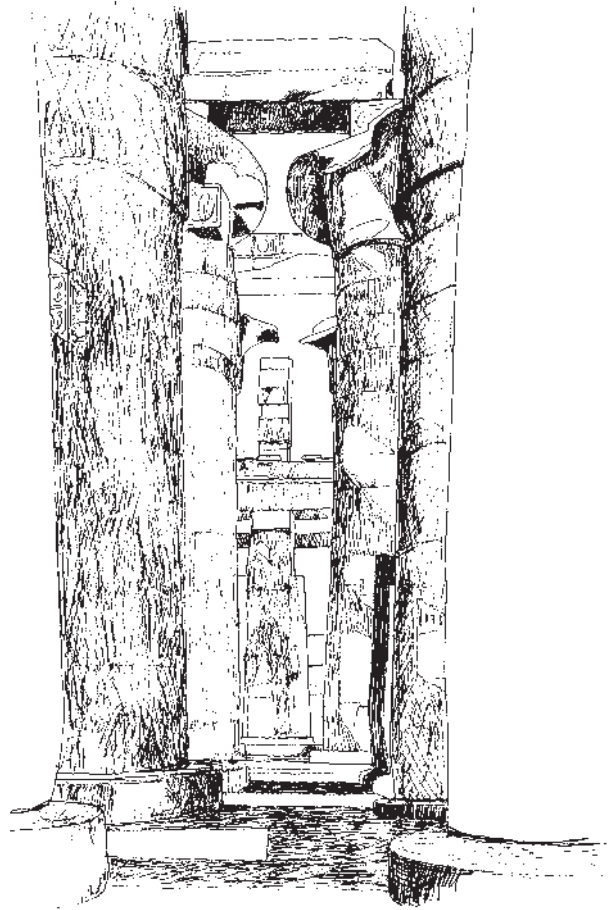
Los grandes templos egipcios y griegos fueron realizados en piedra y tenían una estructura derivada del sistema trilitico o más simplemente un sistema arquitebado (así llamado para diferenciarlo del “sistema arquivoltado”). La escasa resistencia a flexión de la piedra obliga a los constructores egipcios y griegos a usar elementos verticales (columnas o pilares) de notables dimensiones, dispuestas a distancias próximas, de modo de reducir al máximo la luz libre (distancia entre apoyos) del arquitebe y para reducir los esfuerzos sobre este último. Solo a continuación, aplicando la experiencia adquirida y eligiendo piedras dotadas de mayor capacidad portante, se pudo ampliar ya sean las luces del arquitebe o reducir las secciones del elemento vertical, realizando así construcciones menos macizas y más aerodinámicas. El uso del sistema arquitebado condiciona por lo tanto la posibilidad de realizar espacios dotados de una gran luz libre: se verifican, en ese sentido, las salas internas de los templos egipcios, cuyas imágenes recuerdan un bosque pétreo (fig. 13)

La introducción de la madera, ha aportado notables variaciones al sistema arquitebado, siendo un material dotado de notable ligereza y sobre todo de gran elasticidad. Por ejemplo, en el templo griego, el sistema arquitebado era realizado empleando elementos en piedra solo en los muros perimetrales. Los elementos horizontales o inclinados de sostén de la cubierta de la celda eran hechos en madera con el fin de obtener espacios unitarios de notable dimensiones.

*Fig. 13. Sala hipóstila del templo de Amon en Karnak (Egipto, 1500 a.C ca.). Las enormes columnas están totalmente aproximadas unas a otras creando la imagen de un espacio casi impenetrable.*

## *2. Elementos portantes puntuales y continuos*

El sistema arquitebado nace probablemente como un conjunto constituido por elementos verticales puntuales (pilares o columnas), una primera variante se determina cuando el sostén vertical puntual (elemento aislado) se sustituye por un elemento continuo, constituido por un muro de piedra o ladrillo. Al colocar arquitebes en piedra o vigas de madera sobre un par de muros verticales paralelos, se realiza una célula elemental (fig.



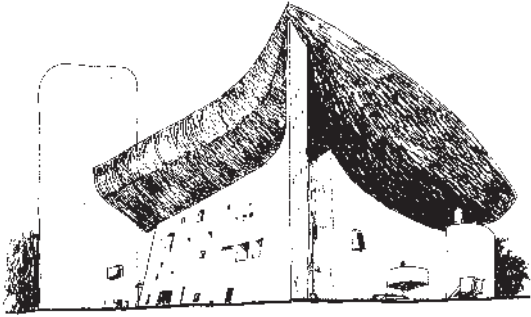


Fig. 25. Capilla de Ronchamp (1950) de Le Corbusier: vista de un lateral. Se observan la disposición y la tipología de las ventanas.

los cuales se daba mayor importancia al espacio exterior en detrimento del interior. Sucedió así que el edificio tenía una sola fachada: aquella, en efecto, puesta hacia el espacio exterior, o mejor, hacia la calle principal, considerando tal fachada como la más significativa.

Se debe recordar que este elemento de frontera, si por un lado constituye la imagen externa del edificio, por el otro sirve para permitir la delimitación de un equilibrado espacio interior, el cual, como hemos visto, es uno de los propósitos de la arquitectura. Bajo esta óptica el elemento fachada toma cuerpo y significado a través de la relación que se establece entre la pared, elemento opaco y de cierre, y la ventana, elemento transparente y de comunicación. El modo diferente de correlacionar estos dos elementos determina concreciones muy diversas en el proyecto de la fachada.

En general, las ventanas pueden ser de formas geométricas simples (cuadrado, rectángulo, círculo, óvalo) o más complejas, resultantes de agregados (fig. 25) de otras formas

geométricas (por ejemplo rectángulos y cuadrados, rectángulos y círculos, etc.). Rara vez su forma adopta contornos libres como ocurre en el período expresionista o del liberty en el pasaje entre el siglo XIX y el siglo XX (fig. 26).

Por lo general, ellas se insertan en la superficie de la pared, en otros casos, en cambio, no lo son, pues ellas mismas se convierten en paredes de vidrio que se integran con los sectores construidos de la obra. En algunas obras, la ventana se convierte en una superficie con-

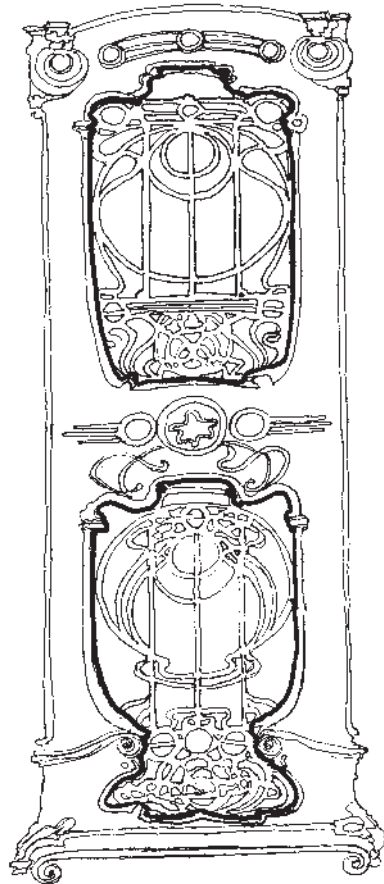


Fig. 26. Casa Fenoglio (Turin, 1902) de Pietro Fenoglio: vista de una ventana con la característica decoración liberty.

el advenimiento de la estructura portante de hormigón armado, la pared exterior pierde su rol de elemento portante, conservando solo aquel de delimitación del espacio interior, permitiendo entonces la apertura de ventanas con prevalente disposición horizontal o de grandes dimensiones (fig. 31).

La adopción de estructuras portantes puntuales permite también la realización de fachadas continuas (*curtain-walls*) caracterizadas por una gran transparencia y capaces de crear una sensación de continuidad entre el espacio exterior y el interior. Si se debiera elegir un solo elemento emblemático de la arquitectura moderna, este podría estar representado por la fachada continua, caracterizada en efecto por su capacidad de crear una continuidad espacial entre interior y exterior, continuidad que no había sido lograda en épocas precedentes.

En síntesis, podemos decir que el análisis gráfico de los elementos de cierre lateral debe realizarse a través de:

- la clasificación tipológica de las aberturas (ventanas);
- la determinación de la relación entre llenos y vacíos;
- el análisis de las relaciones entre interior y exterior y de las relaciones entre ventana y espacio interno servido;
- el análisis de las relaciones proporcionales y/o geométricas que se instrumentan entre los elementos que constituyen la fachada.

En la fig. 32 se presenta un análisis gráfico realizado sobre una fachada de un edificio (Villa Bianca en Seveso, de Giuseppe Terragni) realizada en el período racionalista. El modelo gráfico evidencia las proporciones geométricas del frente, las tipologías de las

varias ventanas y, en definitiva, las relaciones entre llenos y vacíos.

En las figs. 33-34 se reproducen modelos gráficos que analizan la relación entre fachada, ventana y espacio interior, a través de una representación axonométrica “explotada” que permite evidenciar todas estas relaciones. Se define axonométrica explotada a una

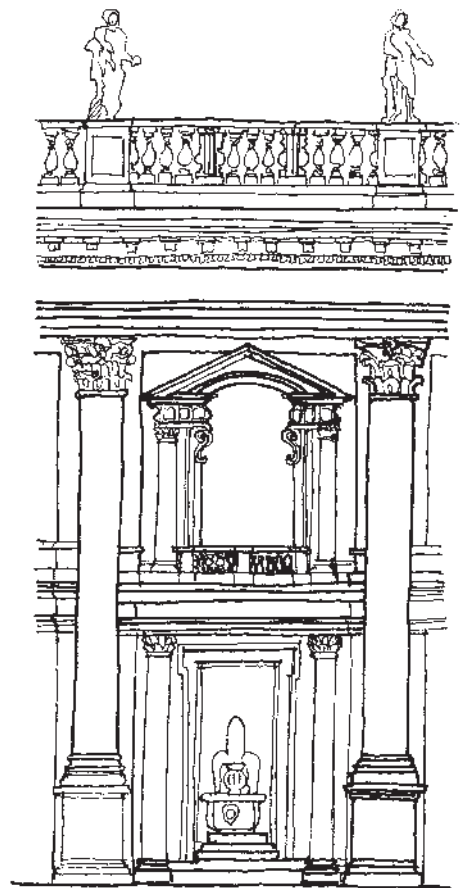


Fig. 28. Ventana central del Palazzo dei Conservatori (Roma) de Miguel Angel Buonarroti. La imponentia de los elementos decorativos determina el guardapolvo ubicado sobre el elemento ventana anulando perceptivamente el valor del vacío.

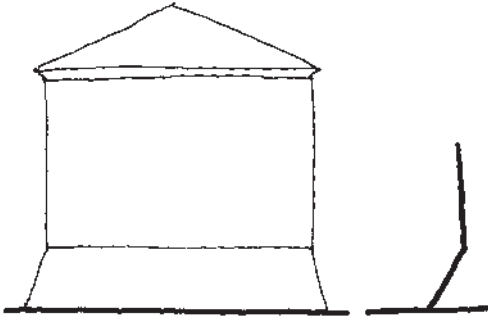


Fig. 36 a. Vinculación a tierra realizada transformando “a zapata” la parte inferior de la fachada.

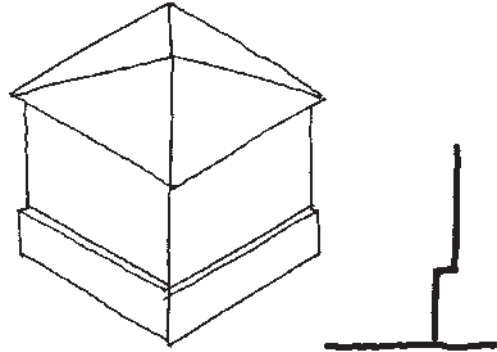


Fig. 36 b. Vinculación a tierra realizada con la inserción de un zócalo que “refuerza” la zona de pasaje entre edificio y terreno.

- Acentuación de las dimensiones del muro en el área de contacto con el suelo.

Para unir el edificio con el plano del terreno, la parte terminal de la pared está contorneada en forma “a zapata”, de modo de subra-

yar el mayor esfuerzo al cual están expuestas las partes murarias (fig. 36 a). En algunos edificios la disposición “a zapata” está sustituida por un zócalo basamental (que puede ocupar también todo el plano terreno) o por

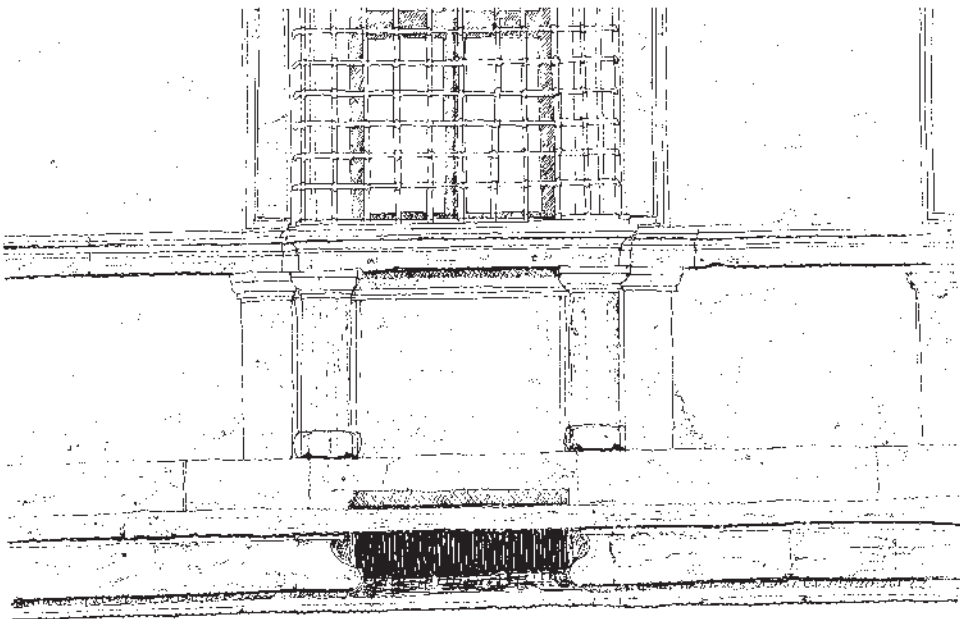


Fig. 37. Palacio Farnese (Roma, 1514) de Antonio de Sangallo el Joven: vista de la unión al piso realizada con inserción de un amplio asiento que vincula el edificio con el suelo.



Fig. 55. Atheneum (New Harmony, Indiana, 1979) de Richard Meier: vista de la *promenade architecturale* interna que permite pasar del nivel cero al primer piso siguiendo un recorrido que se asemeja a una calle.

- escalera de eje central: pertenecen a esta categoría las escaleras circulares, caracol, con ojo central, cuya característica es aquella de permitir la percepción del espacio interno durante la subida (fig. 54 i)
- escalera de dominante desarrollo lineal: pertenecen a esta categoría aquellas escaleras a uno o dos tramos, a pinza, lineales, etc. (fig 54 l)
- escaleras-rampantes: pertenecen a esta categoría las rampas con leves pendientes, las

escaleras con amplia huella y pequeña contrahuella, los planos inclinados. Ellas están destinados a realizar un movimiento ascensional lento y continuo (figs. 54 k, l).

En la complejidad del espacio arquitectónico, las escaleras desarrollan otro rol. Aquel de permitir un disfrute particular de las cualidades expresivas del espacio, facilitando también la posibilidad de observar la espacialidad interna del edificio desde abajo hacia lo alto y viceversa. Particular atención a este elemento es dedicada también por los arquitectos del movimiento moderno, quienes han buscado emplearla desde el punto de vista perceptivo. Son significativas, a tal efecto, las rampas internas empleadas por Le Corbusier y Richard Meier, a fin de crear una *promenade architecturale* que permita visuales nuevas y ricas de inédita potencialidad expresiva (fig. 55).

En la fig. 56 se representa un ejemplo de análisis gráfico de un elemento de vinculación vertical.

## EL ANÁLISIS ESPACIAL

La constitución del espacio es el tema central y el fin último de la arquitectura, por lo que algunos estudiosos la definen como el arte de crear el espacio. Dado que las componentes funcionales, estructurales y formales permiten, como hemos visto, constituir el espacio arquitectónico, no parece admisible estudiar el espacio arquitectónico como categoría en sí misma. Sin embargo, si se tiene aún en cuenta el proceso proyectual, que procede de lo general, a través de sucesivas aproximaciones, hasta definir el detalle, pue-

## II. Análisis gráfico

---

## 1. Partenón (Atenas)

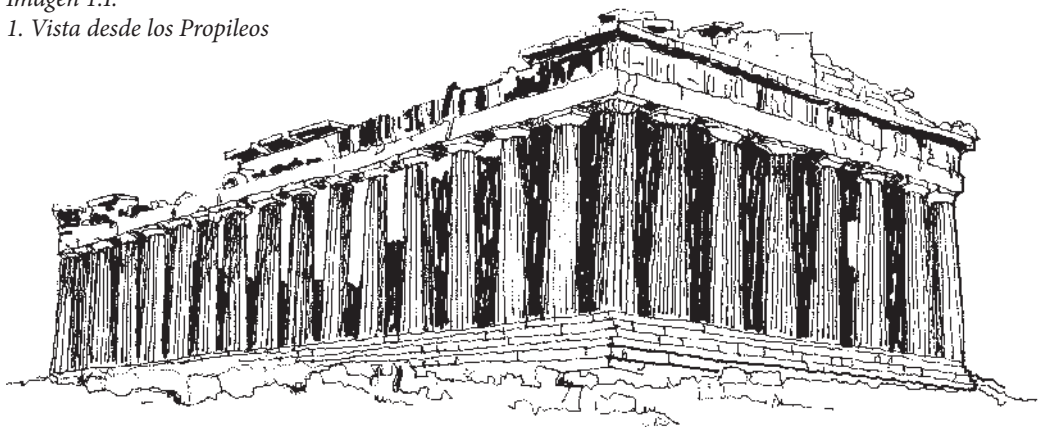
El Partenón, encargado por Pericles como símbolo de la victoria de la unión panhelénica sobre los persas, fue construido sobre la Acrópolis de Atenas entre el 447 y el 432 a.C. El templo fue dedicado a Atenas Parthenos (joven virgen) y realizado sobre un proyecto de Ictino y Calícrates. En tanto Fidias, fue el escultor principal de los ciclos decorativos de los frontones y de las metopas, más allá de la gran estatua de Atenea Parthenos ubicada en la cella.

Se trata de un templo octástilo períptero, con 17 columnas sobre los lados largos, y surge sobre un crepidoma, formado por tres gra-

das. El peristilo está constituido por columnas de mármol pentélico de orden dórico afinadas en la parte superior cuya altura es aproximadamente de 5,5 veces el diámetro. Particularmente minuciosos son los ajustes constructivos empleados en las correcciones ópticas: la traba del frontón está curvada en el centro hacia lo alto, análogamente a las gradas del estilóbato, para compensar el efecto de contra curvatura creado por las líneas inclinadas del tímpano. Las columnas del frontón están inclinadas hacia el interior para compensar el efecto óptico de *caída hacia adelante*.

*Imagen 1.1.*

1. Vista desde los Propileos





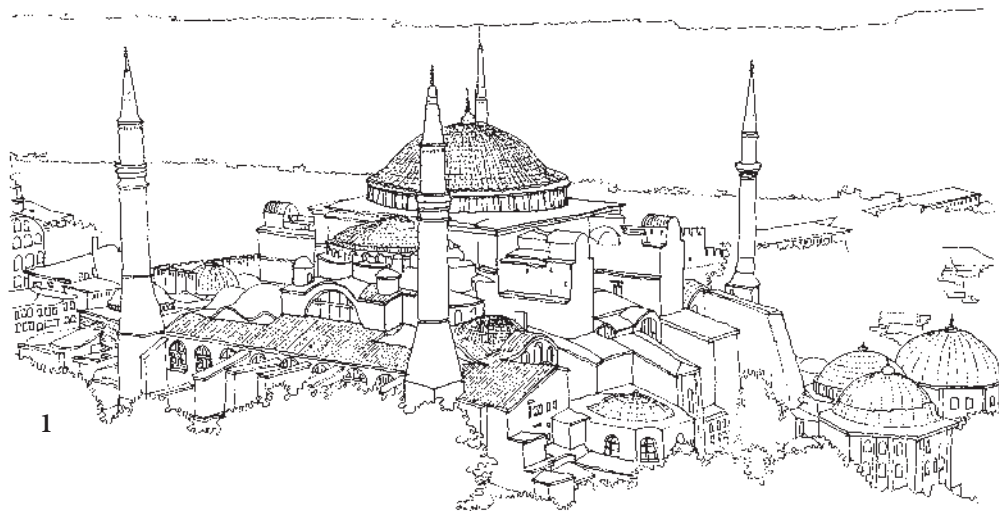
---

## 9. Santa Sofía (Estambul)

El emperador Justiniano decidió reconstruir la basílica de Santa Sofía. La obra fue iniciada en el 532 d.C. y fue inaugurada por el mismo emperador en diciembre del año 537. En esa ocasión Justiniano, junto al Patriarca proclamó “Gloria a Dios, que me ha considerado merecedor de poder terminar esta obra. Oh Salomón, así te he superado”. Frase esta en la que se ve la fe del emperador así como su deseo de ser recordado por esta extraordinaria obra. Ante todo elige con gran esmero al proyectista, identificándolo en Antemio di Tralles, matemático y arquitecto griego con el cual colaboró como asistente Isidoro el Viejo de Mileto. Pero no se limitó a elegir uno de los arquitectos más famosos de su tiempo, sino que también siguió personalmente el desarrollo de los trabajos e impuso una rígida organización, subdividiendo en dos equipos a los 10.000 trabajadores empleados creando entre ellos un tipo de competencia. El empleo de tanta mano de obra hace intuir un fin social de este obrador que, en un período de escasa ocupación, dará trabajo por más de cinco años a miles de aprendices.

La parte central de la basílica tiene un espacio central de casi 31 metros de lado, sobre

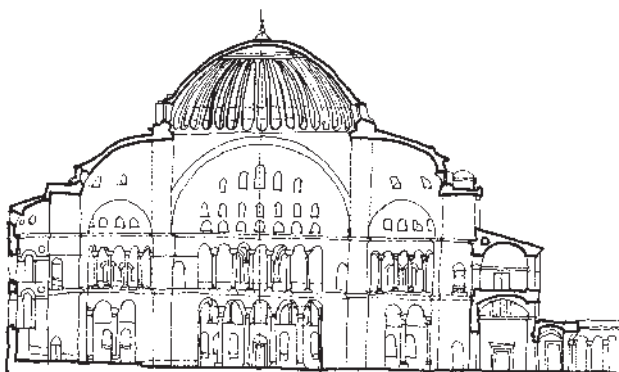
él una cúpula esférica, flanqueada por dos espacios semicirculares, cubiertos por dos semicalotas. Esta se presenta, entonces, como un inmenso ámbito de espacialidad envolvente, que se expande mediante cuatro exedras semicirculares ubicadas en los espacios semicirculares. Debemos recordar que la cúpula sufre una primera destrucción en el año 558 y es enteramente reconstruida en el 563. Según las fuentes históricas, en esa ocasión se realiza una cubierta con una curvatura diferente de aquella de la cúpula original, que era aproximadamente 6 metros más rebajada. Una destrucción posterior, a continuación del terremoto del año 989, afectó el arco oeste, ubicado en el ingreso de la iglesia y la correspondiente estructura de la cúpula central. En el transcurso de los trabajos de reconstrucción fueron realizados, junto a los bordes de las fachadas norte y sur, aquellos contrafuertes que aun hoy distorsionan con su masa los dos frentes. Sin embargo, estos contrafuertes, demuestran su inutilidad en el giro de pocos años cuando en 1346, un nuevo terremoto hizo caer parte del gran arco este. También en esa oportunidad fueron reconstruidos el arco y aproximadamente un cuarto de la cúpula.



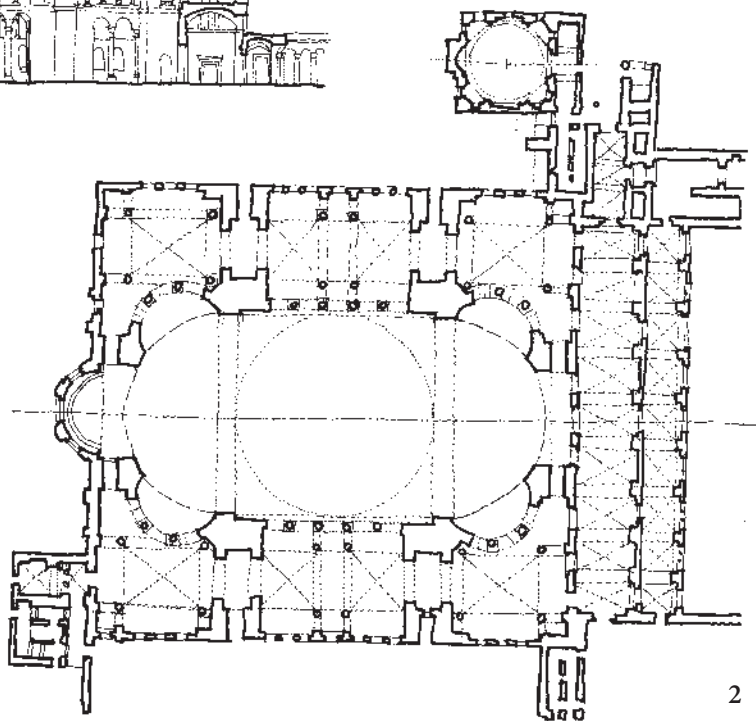
1

*Imagen 9. I*

*1. Vista desde lo alto*

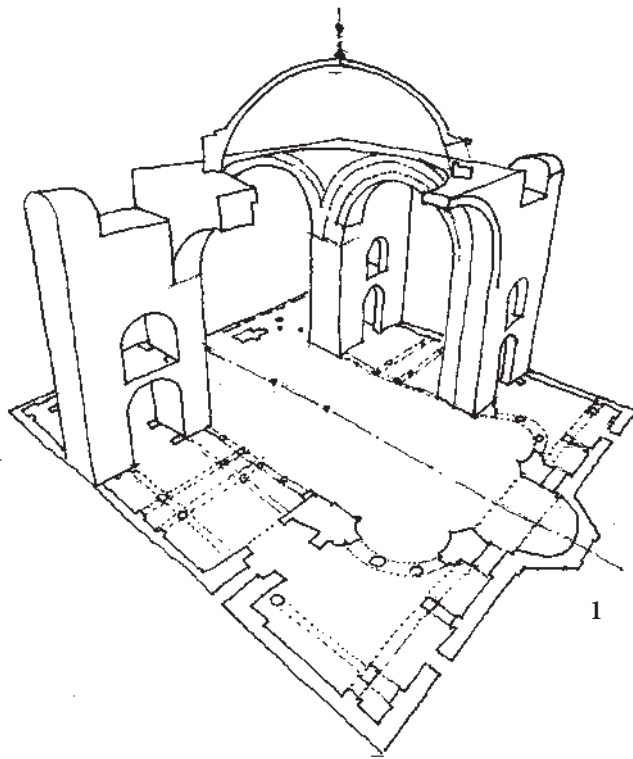


1

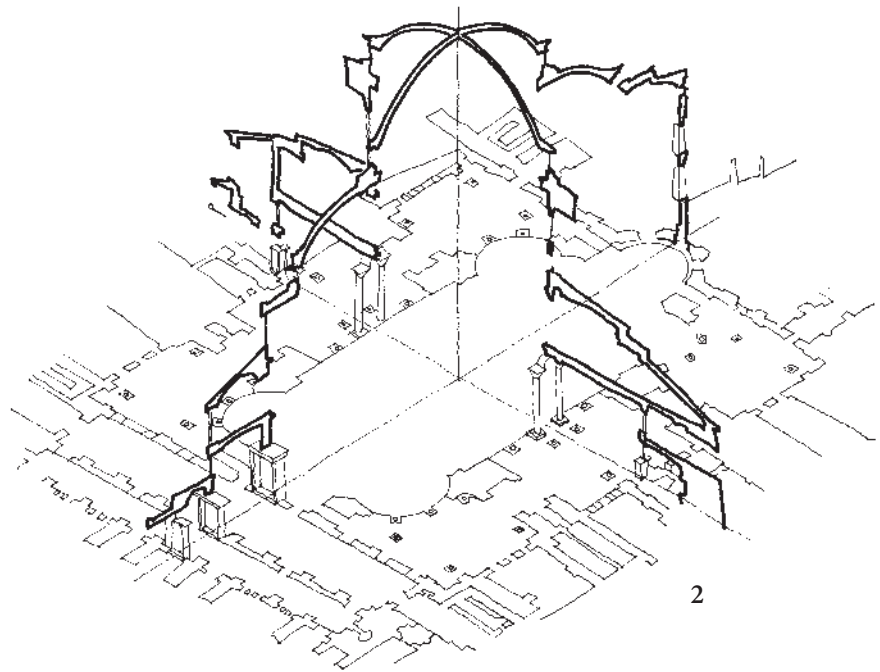


2

*Imagen 9.II*  
 1. Sección longitudinal  
 2. Planta

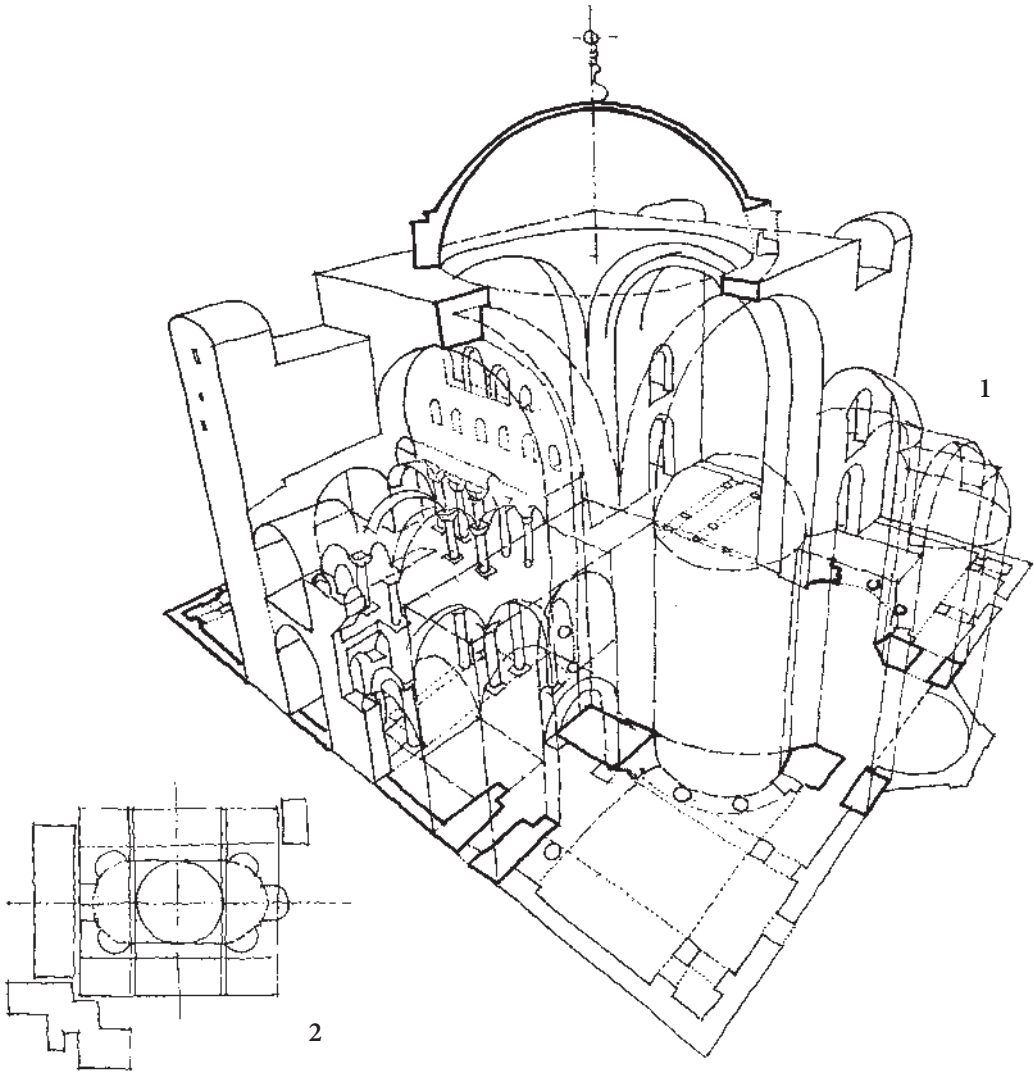


*Imagen 9.III. Análisis gráfico*  
1. Corte perspectivado.  
2. Esquema axonométrico  
con identificación de la sección  
transversal y longitudinal  
del edificio.



*Imagen 9.IV. Análisis gráfico*

- 1. Corte perspectivado evidenciando las volumetrías internas.*
- 2. Esquema geométrico de la planta*



---

## 14. Catedral (Orvieto)

Los trabajos de la Catedral de Orvieto se iniciaron en el año 1240 bajo la dirección de fra Bevignate di Perugia. Sin embargo el verdadero realizador de la construcción fue el sienés Lorenzo Maitani (ca. 1270-1330) quien inició su actividad en Orvieto en torno al año 1308 y prosiguió hasta su muerte ocurrida en el año 1330. La organización general de la Catedral surge con el propósito de retornar a la espacialidad paleocristiana. La planta es basilical de tres naves divididas por pilares circulares que sostienen arcos de medio punto. La cubierta se resuelve con cabriadas, aun si hubo un proyecto que proponía probablemente cubrir el edificio con bóveda (a cargo de Ugucione). Sobre tres naves ya iniciadas, Maitani incorpora un transep-

to, con funciones estabilizadoras, en cuyo muro se visualizan grandes arcos rampantes. Él también modifica el ábside semicircular transformándolo en un presbiterio de planta cuadrada.

La fachada, marcada por cuatro altísimas agujas, está subdividida horizontalmente en dos órdenes. Sobre el inferior se abren tres profundos portales abocinados (el portal central está coronado por un arco de medio punto). El orden superior se distingue en cambio por tres coronamientos piramidales. Las dos partes están unidas por una galería perforada de disposición horizontal, que evidencia en la fachada la gran cornisa que, en el interior, recorre las paredes de la nave central.

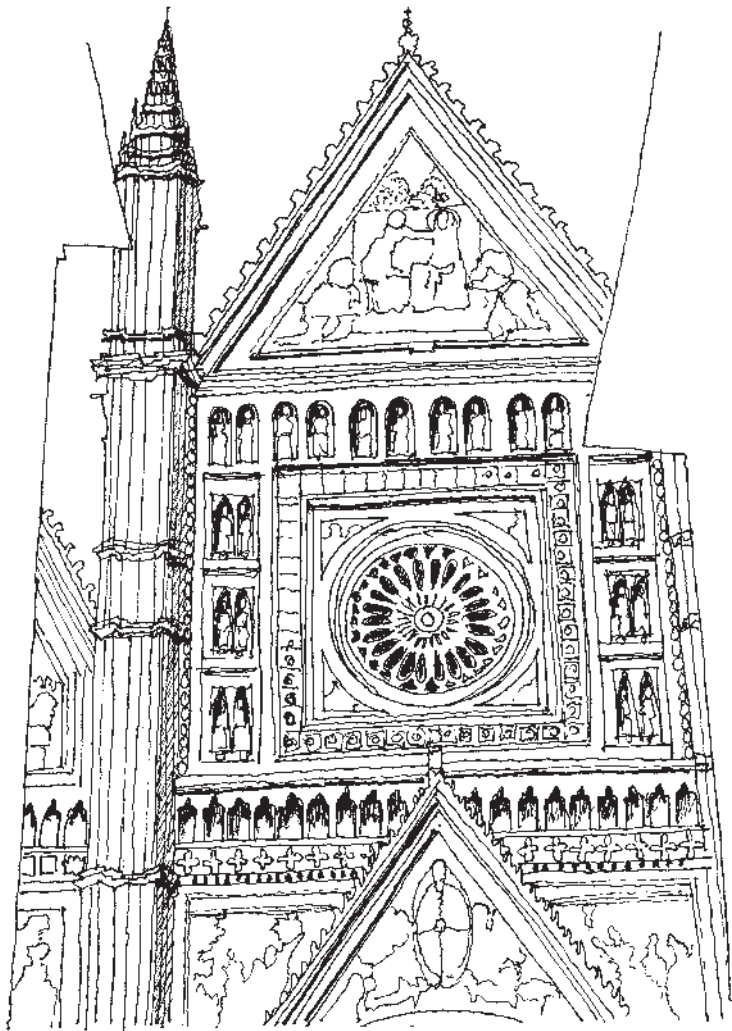
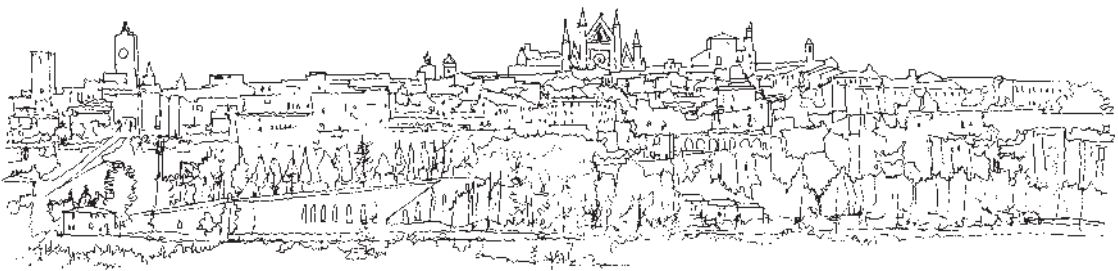


Imagen 14. I  
1. Detalle de la  
fachada.  
2. Inserción de la  
Catedral en el paisaje.

1



2

---

## 23. *Piazza del Campidoglio y Palazzi capitolini (Roma)*

La visita de Carlos V al Papa Paolo III en el año 1536 determina una serie de intervenciones extraordinarias sobre el sistema circulatorio y sobre los espacios públicos de la ciudad. Todas ellas fueron diseñadas para crear un recorrido privilegiado para la entrada a Roma del emperador. En esta ocasión también el Campidoglio debe asumir una fisonomía más acorde al evento. En 1537 se traslada al Campidoglio la estatua de Marco Aurelio. Miguel Ángel (1475-1564) está encargado de estudiar la organización total de la plaza, en relación también a la ubicación de la estatua ecuestre. Seguramente, a partir de esta intervención, él elabora un proyecto general que interviene en el espacio urbano involucrando también a los edificios linderos. El arquitecto florentino realiza un podio para la estatua ecuestre, que es puesta en el centro de la plaza a eje con el Palacio de los Senadores y de frente al Palacio de los Conservadores. La estatua ecuestre se convierte en el foco de toda la sistematización urbana.

En el año 1539, cuando se concluyen estos primeros trabajos, sobre la plaza estaban presentes el Palacio de los Senadores, de ca-

rácter tardo-medieval, dispuesto sobre el lado que limita hacia el Foro, y el Palazzo dei Conservatori ubicado sobre el lado oeste de la plaza. En torno a 1546 Miguel Ángel retoma su actividad en el Campidoglio realizando la fachada del Palacio de los Senadores, al fondo de la visual principal, e insertando una escalera externa frontal, a dos ramas que actúa como conexión con la plaza. El Palazzo dei Conservatori es reconstruido y se inicia también la construcción de un segundo palacio, ubicado frente al primero en modo de delimitar la plaza en sus tres lados. Miguel Ángel dispone estos últimos edificios en posición convergente respecto a la escalinata de acceso, con el fin de dar a la plaza un aspecto ilusionista que acerca el frente del Palacio de los Senadores respecto a quien entra por la escalinata principal y, viceversa, da una sensación de mayor profundidad a quien sale. El Palazzo dei Conservatori y el Palazzo Nuovo presentan un pórtico en el nivel del terreno y un orden gigante, que abraza los dos niveles del edificio y termina con una trabazón coronada por una gran cornisa que remata en una balaustrada, con algunas estatuas.

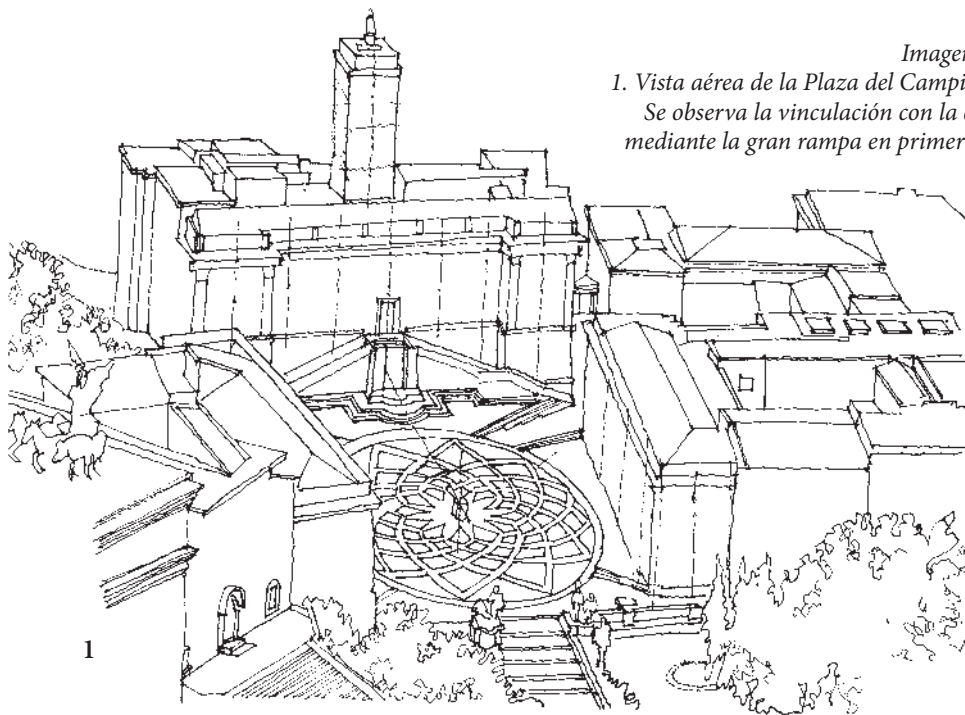


Imagen 23. I.  
 1. Vista aérea de la Plaza del Campidoglio.  
 Se observa la vinculación con la ciudad  
 mediante la gran rampa en primer plano.

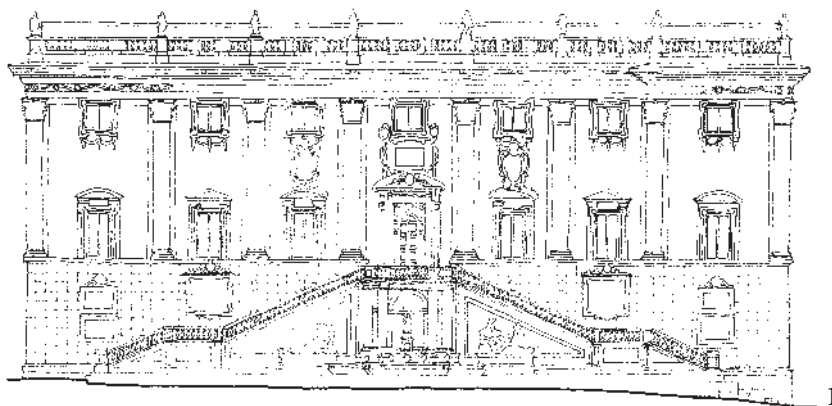
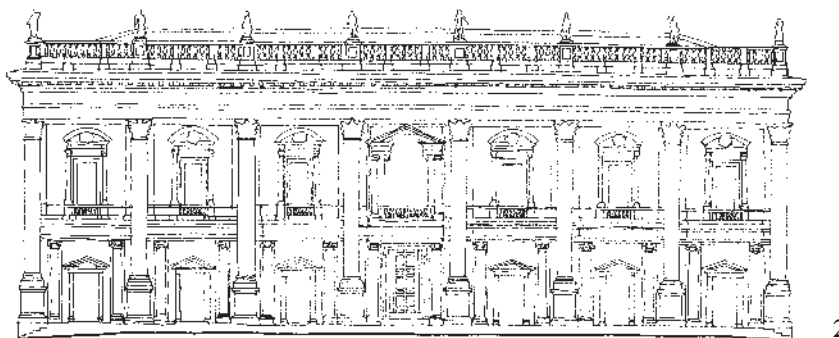


Imagen 23.II.  
 1. Fachada del  
 Palazzo dei  
 Senatori.  
 2. Fachada del  
 Palazzo dei  
 Conservatori.





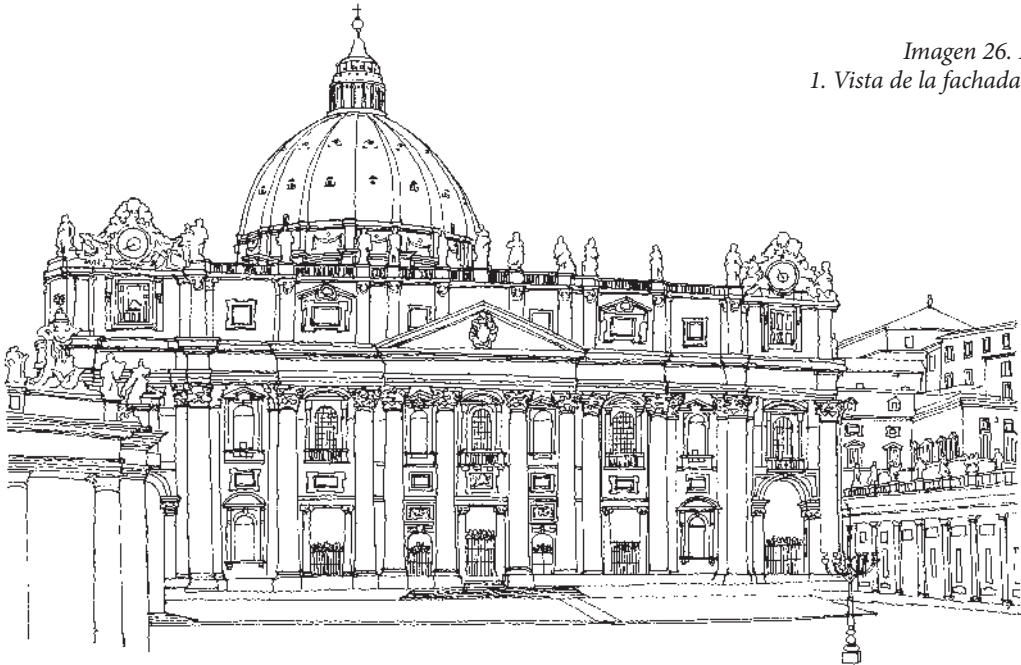
---

## 26. *Basílica de San Pedro (Roma)*

Tras muchos intentos de construir una nueva basílica de San Pedro, finalmente el Papa Julio II de la Rovere, en el mes de abril del año 1506, pone la primera piedra encargando el proyecto al arquitecto Donato Bramante. El proyecto bramantesco se caracteriza por una planta de la basílica central compuesta por una cruz griega inserta en un

cuadrado. En el cruce entre los dos ejes de la cruz se encuentra un gran espacio cubierto por una cúpula hemisférica mientras en los ángulos del cuadrado se elevan cuatro torres campanario.

En el año 1514 Bramante muere sin dejar un proyecto bien definido. El Papa León X designa como sucesor a Rafael (1483-1520)



*Imagen 26. I*  
1. Vista de la fachada.

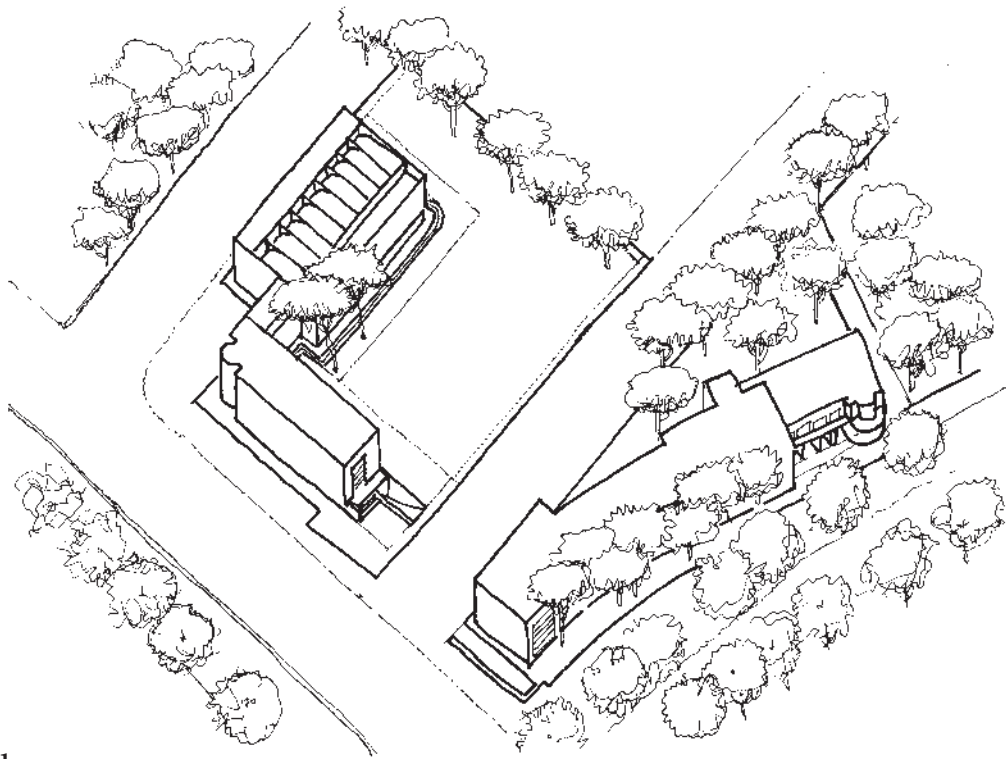
---

### 38. *Casa delle Armi e Accademia della Scherma (Roma)*

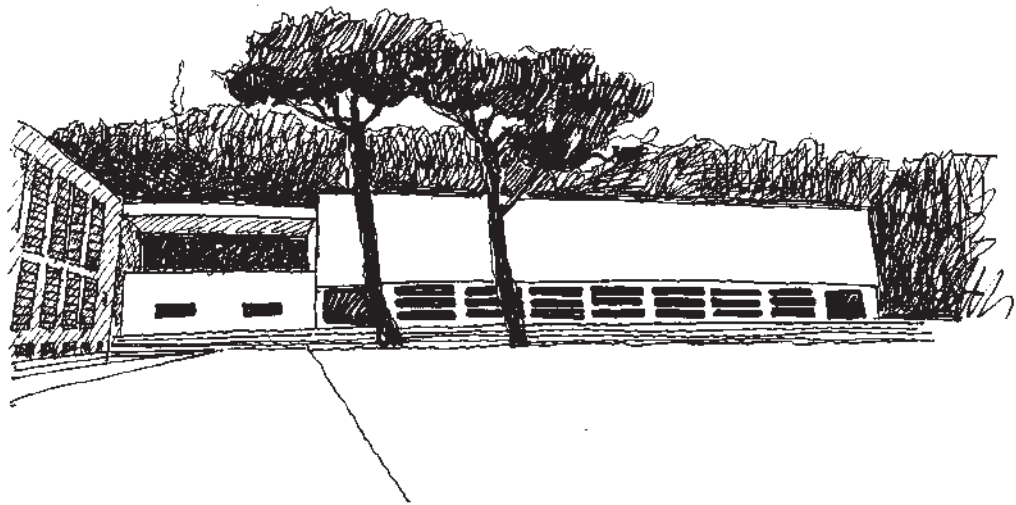
La Casa della Scherma es también conocida como Casa delle Armi y se encuentra en el interior del área deportiva meridional del Foro Itálico vecino a la antigua casa de huéspedes- albergue, hoy ocupada por oficinas proyectado por el arquitecto Enrico Del Debio (1891-1973). Nace como Casa experimental del Balilla y su proyecto inicialmente otorgado al arquitecto Del Debio paso luego al arquitecto Luigi Moretti (1907-1973).

El edificio construido entre los años 1934-1936 está constituido por dos cuerpos conectados entre sí por una pasarela de vinculación, hoy sin uso. El cuerpo predominante poseía la sala donde se practicaba esgrima y que permitía la presencia simultánea sobre las pistas de numerosos atletas.

Externamente este cuerpo parece un volumen compacto, pero en el interior constituye una solución arquitectónica bien estudiada. Una gran bóveda recubre el espacio de la sala y es iluminada por un ventanal puesto sobre una terraza emergente del retroceso de la pared de la fachada principal. Esto posibilita una iluminación difusa que no perturba a los atletas durante las competencias. Todas las vistas del edificio están revestidas en placas de mármol blanco de Carrara. En tanto, son particularmente interesantes los elementos curvos de algunos ángulos de la Casa que muestran las piezas especiales diseñadas y mandadas a ejecutar por el proyectista.



1



2

*Imagen 38. I*  
1. Vista aérea del sector en la cual se inserta la Casa de lo Scherma.  
2. Vista desde Vía de las Olimpiadas.

---

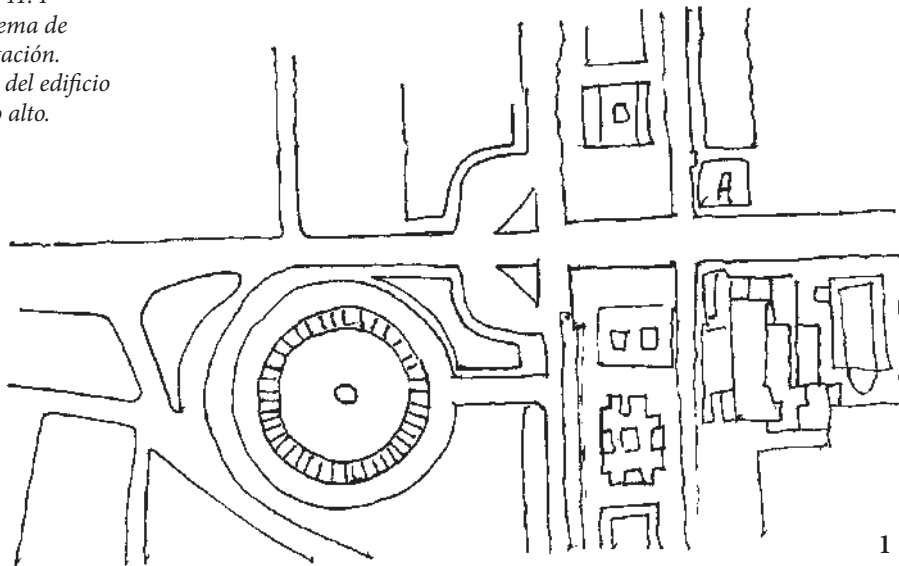
## 41. Palazzetto dello Sport (Roma)

El edificio habilitado para el uso deportivo ha sido inaugurado en el año 1960 sobre un proyecto del arquitecto Aníbal Vitellozzi (1902-1990) con el estudio estructural del ingeniero Pier Luigi Nervi (1891-1979). Inserto en el barrio Parioli, ha sido destinado a acoger las competencias olímpicas de 1960. En el momento en que fueron asignados a Roma esos Juegos Olímpicos, la ciudad es-

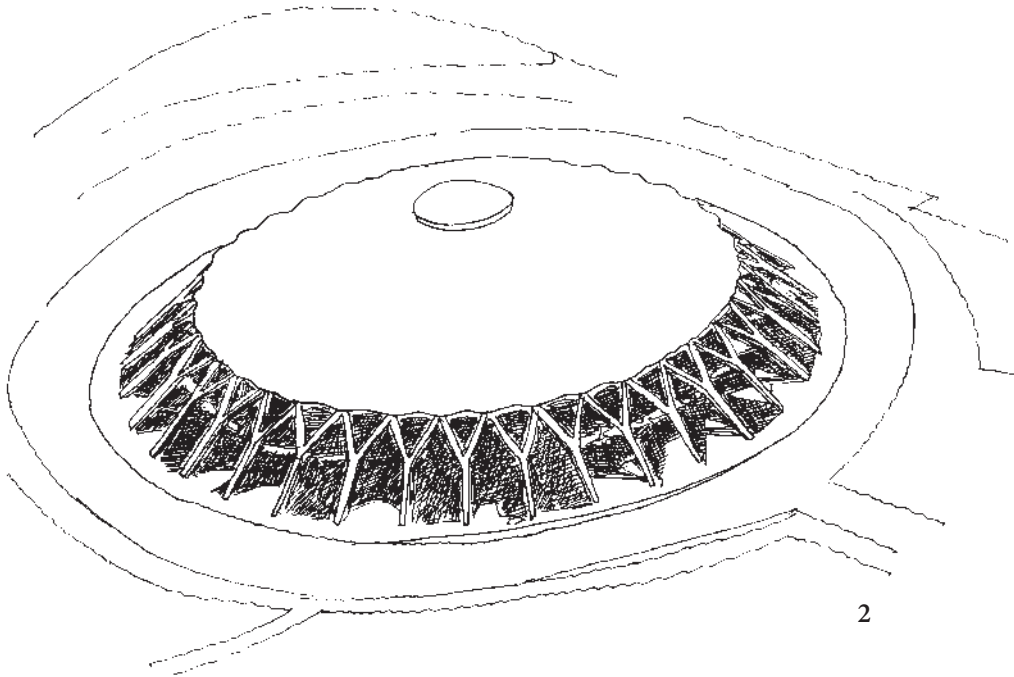
taba desprovista de instalaciones deportivas. Se decide así que la zona del barrio Flaminio, frente al Tíber en la margen opuesta al Foro Itálico, un área ya dedicada al deporte, era idónea para alojar a los atletas y las diferentes instalaciones necesarias.

La cubierta del Palazzetto dello Sport está completamente realizada en hormigón armado y utiliza piezas con forma de cuña,

*Imagen 41. I*  
1. Esquema de implantación.  
2. Vista del edificio desde lo alto.



más anchas hacia el exterior, que se ajustan hacia el centro de la calota. El sostén de la cubierta está definido por múltiples montantes inclinadas y con forma de Y, que están dispuestos a lo largo del perímetro del edificio a distancias regulares entre sí y contribuye a evidenciar la continuidad de la vinculación entre el terreno y la cubierta. La sala interna posee una sola gradería y el piso donde se juega es más bajo, incluso en comparación con el nivel del plano de la calle exterior.



---

## 45. Auditorium Parco della Musica (Roma)

El complejo multifuncional del Parco della Musica ha sido realizado en Roma para recibir eventos musicales y culturales. El nuevo polo surge entre los años 1994 y 2002 a partir del proyecto de Renzo Piano (1937- ) y está constituido por tres construcciones independientes. Cada sala se encuentra en el interior de un contenedor que evoca una caja de resonancia y está dispuesta en torno a un vacío en modo

simétrico, definiendo un espacio que funciona como anfiteatro musical abierto. Las tres salas son de diferente dimensión, la más grande es la sala Santa Cecilia, la media es la sala Sinopoli y la más pequeña es la sala Petrassi. Las tres, son distintas, ya sea por sus medidas como por las características acústicas y tienen también ambientes de grabación, espacios para conferencias, servicios, etc. El nuevo

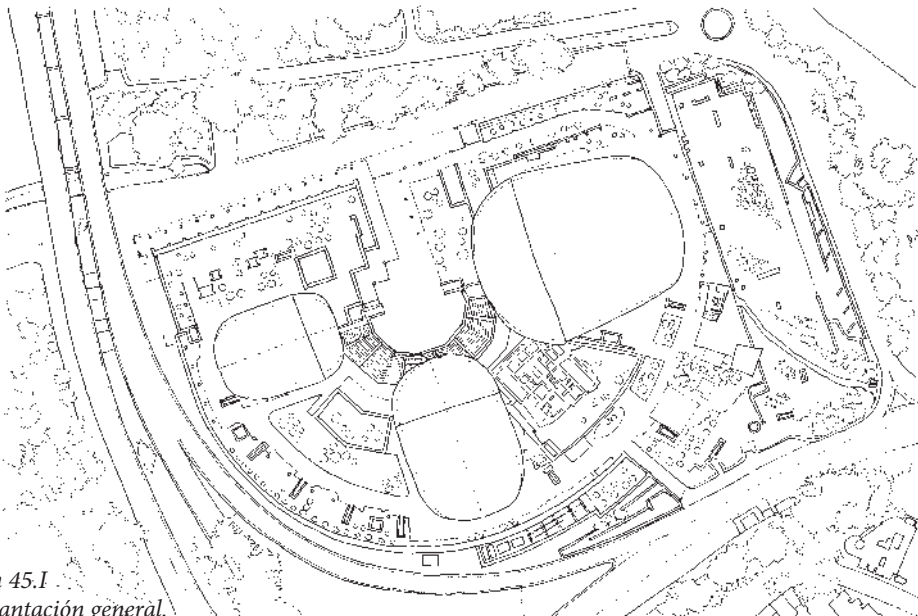
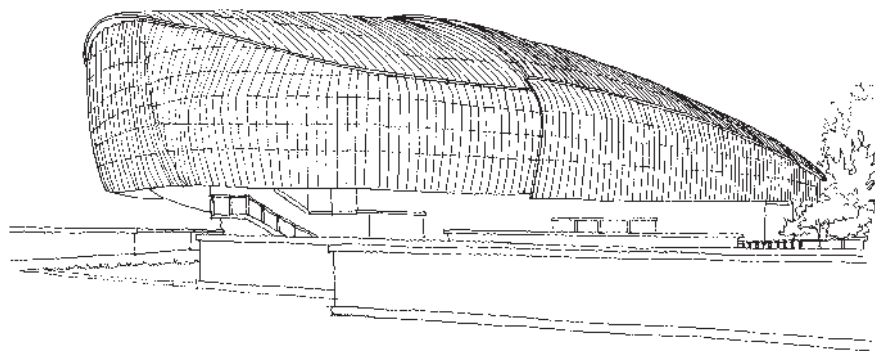


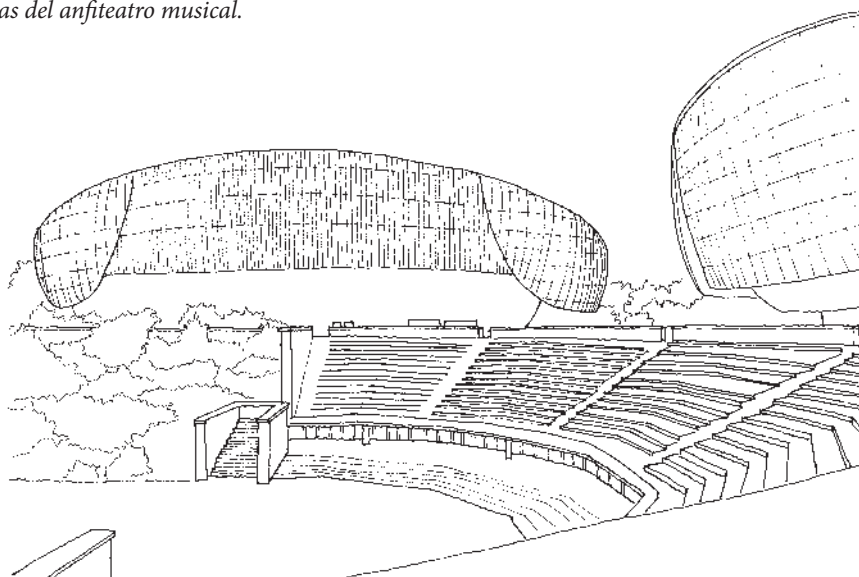
Imagen 45.I  
1. Implantación general.

1

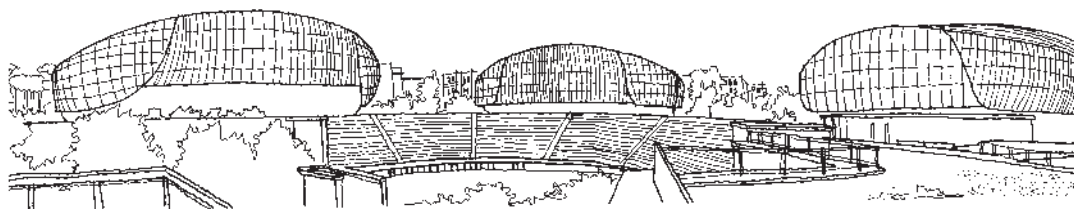


1

- Imagen 45.II*
1. Perfil exterior desde Vía Pietro de Coubertin.
  2. Vista exterior de la sala Santa Cecilia.
  3. Vista de las salas del anfiteatro musical.



2



3

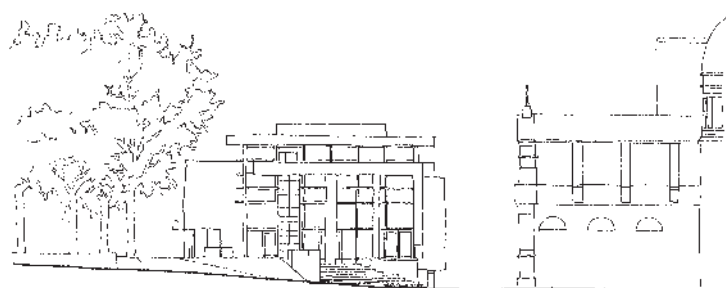
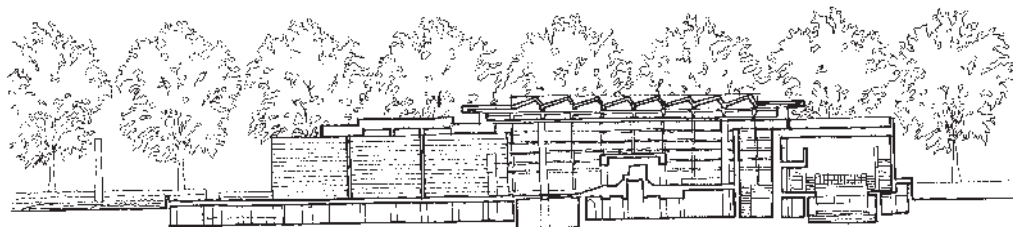
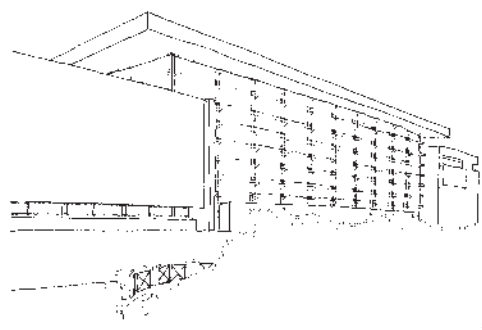
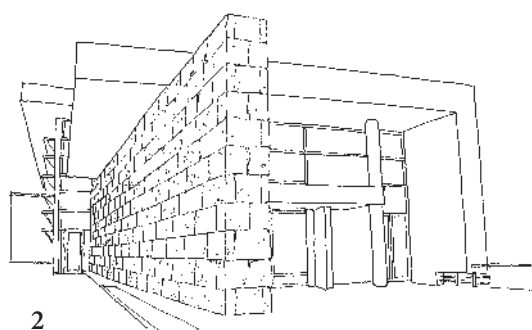
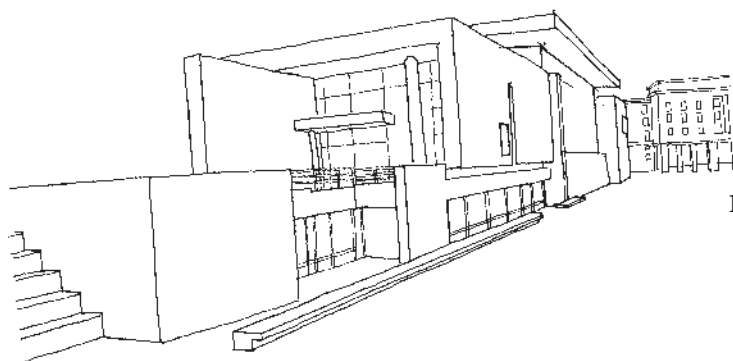
---

## 46. Museo del Ara Pacis (Roma)

El edificio ha sido proyectado por el arquitecto Richard Meier en el año 2006, y se encuentra entre el Lungotevere en Augusta y la Vía de Ripetta, frente a las iglesias de San Roque y San Girolamo de los Schiavoni, en ángulo con el puente Cavour. Observando el espacio anterior al museo se percibe que la organización del área no fue completada según las intenciones proyectuales. Eso explica también la difícil relación que el edificio tiene con el Lungotevere, vía que actualmente constituye una calle adyacente con mucho tránsito. La vinculación entre los volúmenes del museo y el terreno sobre el nivel de calle

está tamizada por la particular fuente con juegos de agua sobre el pavimento, que produce altos chorros y por muros bajos vinculados a la escalinata, que sirven frecuentemente de asiento a los turistas. El edificio posee enormes ventanales ubicados ya sea hacia el frente del Lungotevere en Augusta como hacia la plaza Augusto Emperador. Esta transparencia permite aligerar visualmente la estructura regular e imponente de la construcción, pero el proyecto prevé la posibilidad de su oscurecimiento a través de la protección del paso de luz al espacio interno. Un muro de grandes bloques de travertino color nuez señala la zona de ingreso al edificio.





*Imagen 46. III*  
 1. *Perspectiva desde Via Ripetta.*  
 2. *Perspectiva desde la esquina ubicada en Lungotevere en Augusta y Ponte Cavour.*  
 3. *Perspectiva desde Lungotevere en Augusta.*  
 4. *Sección longitudinal.*  
 5. *Vista desde Ponte Cavour.*

---

## 47. Museo Nacional de las Artes del siglo XXI (MAXXI) (Roma)

El Museo está ubicado en el área del gran complejo de oficinas y pabellones militares de la ex Caserma Montello en el barrio Flaminio, en desuso desde tiempo atrás. El Museo ha sido concebido como campus interdisciplinario, con miras a representar la creatividad contemporánea en todos sus aspectos, desde el arte a la arquitectura y al di-

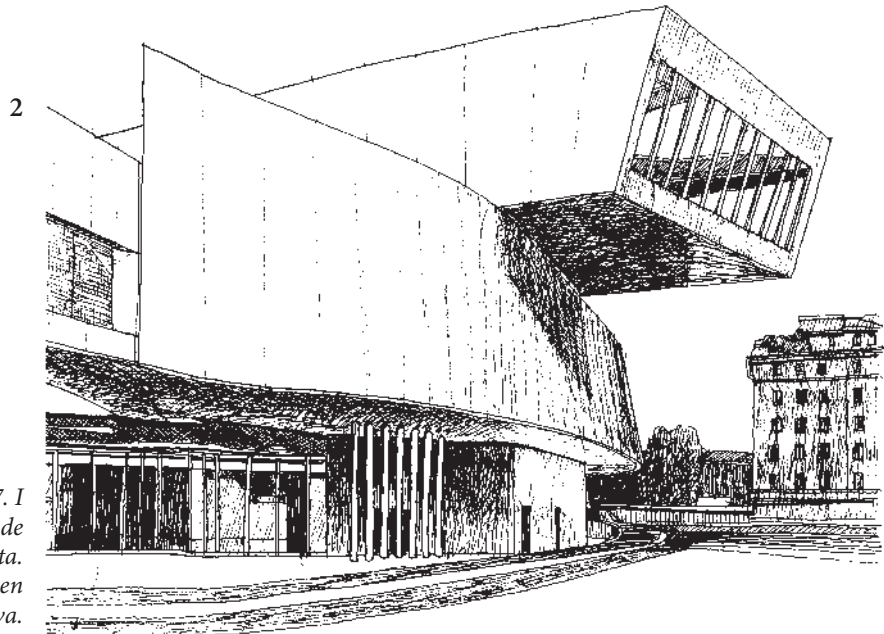
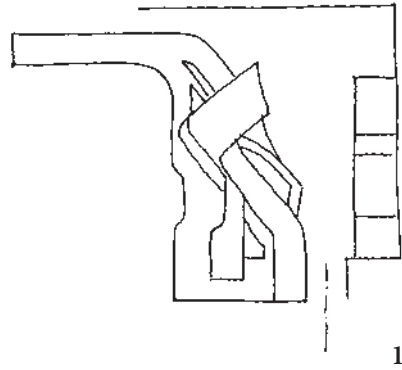


Imagen 47. I  
1. Esquema de planta.  
2. Boceto en perspectiva.

## Bibliografia

- Piero Albisinni, Emanuela Chiavoni (curadores), *Sul disegno dell'architettura. Esperienze e riflessioni*, Aracne, Roma 2014.
- Piero Albisinni, Laura De Carlo, *Architettura disegno modello. Verso un archivio digitale dell'opera di maestri del XX secolo*, Gangemi, Roma 2011.
- Cesare Brandi, *Struttura e architettura*, Einaudi, Turin 1967.
- Emanuela Chiavoni, *Il disegno di oratori romani. Rilievo e analisi di alcuni tra i più significativi oratori di Roma*, Gangemi, Roma 2008.
- Emanuela Chiavoni, *Il disegno nell'analisi degli organismi architettonici: l'Oratorio dei Filippini in Roma*, en «Disegnare. Idee, Immagini», 12, 1996, pp. 33-42.
- Emanuela Chiavoni, Mario Docci, *Visione, pensiero, disegni: gli insegnamenti di Francis D.K. Ching*, en «Disegnare. Idee, Immagini», 49, 2014, pp. 48-59.
- Francis D.K. Ching, *Architecture. Form, space and order*, 3a ed., John Wiley & Sons, Hoboken (N.J.) 2007.
- Matteo Clemente, *Comporre e scomporre l'architettura. Dall'analisi grafica al disegno di progetto*, Presentación de Franco Purini, Aracne, Roma 2012.
- Laura De Carlo, Emanuela Chiavoni, *Dalla terra al cielo. Geometria, simbolo e allegoria in Sant'Ivo alla Sapienza a Roma*, en *Disegnare il tempo e l'armonia: il disegno di architettura osservatorio nell'universo. Convegno Internazionale AED, Firenze 17-18-19 settembre 2009*, curado por Emma Mandelli, Gaia Lavoratti, Alinea, Florencia 2009, pp. 645-650.
- Laura De Carlo, Emanuela Chiavoni, Jessica Romor, Wissam Wahbeh, *Geometry and Symbols in Sant'Ivo alla Sapienza in Rome*, en «Domes and Cupolas. An International Journal for Architecture, Engineering, Conservation and Culture», 1, 2014, pp. 65-75.
- Mario Docci, *Disegno e analisi grafica. Con elementi di storia dell'arte*, Laterza, Roma-Bari 2009.
- Mario Docci, *Disegno e rilievo: quale didattica?*, en «Disegnare. Idee, Immagini», 0, 1989, pp. 37-54.
- Mario Docci, *Editoriale. Attualità dell'analisi grafica*, en «Disegnare. Idee, Immagini», 49, 2014, pp. 3-6.
- Umberto Eco, *La struttura assente*, Bompiani, Milán 1967.
- Vincenzo Fasolo, *Analisi grafica dei valori architettonici. Lezioni del prof. Vincenzo Fasolo*, Università di Roma, Istituto di Storia dell'Architettura, Roma 1962.
- Christian Norberg-Schulz, *Il significato nell'architettura occidentale*, Electa, Milán 1974.
- Luca Ribichini, "Recondite Armonie" a Ronchamp, en «Disegnare. Idee, Immagini», 40, 2010, pp. 58-69.
- Luca Ribichini, *Il volto e l'architetto*, Gangemi Editore, Roma 2008.
- Bruno Zevi, *Saper vedere l'architettura. Saggio sull'interpretazione spaziale dell'architettura*, Einaudi, Turin 1948.
- Bruno Zevi, Carmine Benincasa (curadores), *Comunicare l'architettura*, vol. I, *Venti monumenti italiani*, Seat, Turin 1984.

Esta edición de 500 ejemplares  
se terminó de imprimir en Impresiones Centro,  
Bolívar, Prov. de Buenos Aires, Argentina,  
en el mes de julio de 2019.



La arquitectura antes de convertirse en obra concreta toma forma a través del dibujo: de los esquicios de ideación y aproximándose gradualmente a la forma, el arquitecto visualiza y pone a prueba el propio proyecto hasta arribar al definitivo. Por lo tanto, solo a partir del dibujo la obra puede ser comprendida y a través del análisis puntual de sus componentes constitutivos es posible disolver la complejidad y evidenciar las relaciones entre los elementos que la constituyen.

Desde el clasicismo hasta la edad contemporánea, los autores utilizan una metodología de lectura de las obras arquitectónicas más significativas que se basa en el análisis gráfico.

