



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA

Trabajo Final de Grado

La materialización del proyecto del arquitecto de la luz, Alberto Campo Baeza, en el siglo XXI

Alumno: Mauro Díaz Terol

Tutores: María Soriano Cubells y José María Vercher Sanchís

Grado en Fundamentos de la Arquitectura. Curso 2017-2018

Resumen

El arquitecto constantemente trabaja con ideas y conceptos alrededor de los cuales crece el proyecto o encargo. Estas ideas han de verse, por tanto, llevadas a la realidad mediante su materialización arquitectónica, una tarea minuciosa.

El presente trabajo muestra cómo el “Arquitecto de la luz”, Alberto Campo Baeza, ha materializado sus ideas de proyecto a través de los materiales de construcción escogidos en seis de sus obras a lo largo del actual siglo XXI. Conceptos como la ingravidez, la compacidad, la precisión de la línea arquitectónica y la captura de la luz, son trabajados por Campo Baeza con facilidad, consiguiendo materializarlos de forma solvente.

Alberto Campo Baeza, material, construcción, luz, precisión

Resum

L'arquitecte constantment treballa amb idees i conceptes al voltant dels quals creix el projecte o l'encàrrec. Estes idees han de veure's, per tant, realitzades mitjançant la seua materialització arquitectònica, una feina minuciosa.

El present treball mostra com el “Arquitecte de la llum”, Alberto Campo Baeza, ha materialitzat les seues idees de projecte a través dels materials de construcció escollits en sis de les seues obres al llarg de l'actual segle XXI. Conceptes com la ingravidesa, la compacitat, la precisió de la línia arquitectònica i la captura de la llum, son treballats per Campo Baeza amb facilitat, conseguint materialitzar-los de forma solvent.

Alberto Campo Baeza, material, construcció, llum, precisió

Abstract

The architect is usually working with ideas and concepts through the project grows. These ideas have to be built through their architectural materialization, a hard task.

This paper shows how the “Architect of light”, Alberto Campo Baeza, has built his project ideas through the chosen constructive materials in six of his works along the XXI century. Concepts like the ingravity, compacity, precision of the architect line and the light capture, are easily worked by Campo Baeza, getting them materialized solvently.

Alberto Campo Baeza, material, building, light, precision

Imagen de portada: Consejo consultivo de Castilla y León. Fotografía de Javier Callejas.



Prólogo

Una idea es un concepto abstracto y básico de la mente, producido gracias a la imaginación que el ser humano posee desde el comienzo de la vida. Tras la primera idea de habitar, o simplemente de resguardo que existió en este planeta, se produjo la primera materialización de un proyecto arquitectónico.

La transformación de las ideas a “cosas sensibles” es una tarea difícil, pues se debe representar en el mundo sensible lo que se ha imaginado en un mundo inteligible (conceptos de la teoría de las ideas platónicas). Esta transformación es posible gracias a la utilización de materiales de construcción.

A lo largo del tiempo, se han producido numerosos avances y descubrimientos en el mundo de la construcción,

de forma que permiten llevar a cabo con más facilidad tales ideas; materiales desde los más primitivos como las hojas de árbol, los troncos, pasando por el adobe, opus caementicium y más tarde cerámica, hormigón, vidrio, acero...

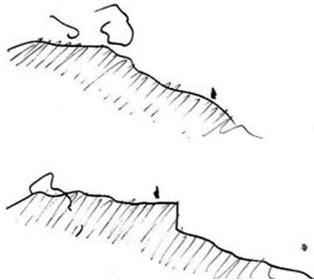
El objetivo de este trabajo pretende ser el estudio y aprendizaje del manejo de materiales de construcción a la hora de llevar a cabo unas ideas previas, utilizando como referente la arquitectura de Alberto Campo Baeza, conocido como el Arquitecto de la Luz. La precisión y fidelidad material a la hora de construir sus ideas, juegan un papel muy importante en su arquitectura.

Mauro Díaz Terol

013_016

La arquitectura es materia
L'arquitectura és materia
Architecture is material

La importancia de la materia-
lidad en la arquitectura 15
*La importància de la materia-
lilitat en l'arquitectura*
*Importance of material in ar-
chitecture*



017_024

Alberto Campo Baeza

Biografía 19
Biografía
Biography

Influencias históricas 20
Influències històriques
Historical influences

Luz y material. Pensamiento
del arquitecto. 22
*Llum i material. Pensament
de l'arquitecte.*
*Light and material. Archi-
tect's thoughts.*

025_090

Análisis de obras
Anàlisi d'obres
Buildings review

Criterios de elección de las 27
obras a analizar
*Criteris d'elecció de les
obres a analitzar*
*Standard for choosing the
buildings to analyze*

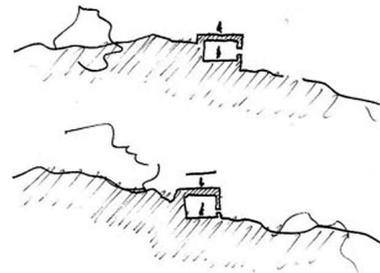
Metodología del estudio 28
constructivo
*Metodologia de l'estudi cons-
tructiu*
*Methodology of constructive
study*

Casa de Blas, Madrid. 30
1999-2000
Casa de Blas
Blas House

Caja Granda, Granada. 40
1998-2001
Caixa Granada
Caja Granada Headquarters

Nueva sede grupo SM, Ma- 50
drid. 2000-2003
Nova sede grup SM
New SM headquarter

		091_097		098_103	
		Conclusión y reflexión personal	93	Fuentes consultadas	
		Conclusió i reflexió personal		Fonts consultades	
		Conclusion and personal thought		References	
Casa Guerrero. 2004-2005	60	El eterno dilema entre lo inteligible y lo construible	94	Bibliografia	100
<i>Casa Guerrero</i>		<i>L'etern dil·lema entre lo intel·ligible i lo construïble</i>		<i>Bibliografia</i>	
<i>Guerrero's House</i>		<i>The eternal topic about what is thoughtable and built</i>		<i>Bibliography</i>	
Consejo Consultivo Castilla y León, Zamora. 2007-2012	70			Sitios web	100
<i>Consell Consultiu de Castilla i León</i>				<i>Llocs web</i>	
<i>Consultive Council of Castilla y León</i>				<i>Websites</i>	
Pabellón Polideportivo y Aulario, Madrid. 2012-2016	80				
<i>Pavelló polideportiu i aulari</i>					
<i>Sports Center and conference room</i>					



La arquitectura es materia
Introducción



Fig. 01. Anfiteatro Romano de Roma. Firmitas.

La importancia de la materialidad en la arquitectura

Sería un despropósito hacia la arquitectura el pensar que esta podría existir sin la materialidad que la conforma. El material es estructura, idea y espacio. Ya Vitruvio se encargó de esclarecer la Firmitas entre los conceptos de la Venustas y la Utilitas.

Según el manejo que el arquitecto desarrolle de la materialidad, se obtendrá la Venustas (belleza) del material y a su vez del espacio, que es el objetivo de toda arquitectura, sin dejar de lado la Utilitas del edificio.

La materialidad dentro de la arquitectura es la que dota de carácter y personalidad a una obra. Es la que se encarga, desde mi punto de vista, de crear el espacio, sin olvidar que la luz tal y como dice Alberto Campo Baeza, es el material más gratuito que poseemos y debemos usarlo en nuestro favor para estos ambientes.

Es así, como pienso que la materialidad es arquitectura, y la arquitectura es materialidad. Una no existe sin la otra y el arquitecto se debe preocupar de desarrollar una firme

construcción, con la técnica óptima que permita ahorrar en desperfectos y perjuicios posibles.

Entonces, si se es preciso a la hora de crear una firmeza material en la construcción, esta arquitectura será duradera a lo largo del tiempo.

Alberto Campo Baeza
El arquitecto



Fig. 02. Fotografía de Alberto Campo Baeza en 2006.

Biografía

Nacido en Valladolid en octubre de 1946 estuvo en contacto con la arquitectura desde el principio, puesto que su abuelo también sería arquitecto. A los dos años, cambia de residencia a Cádiz, lugar donde cerca de su madurez descubriría la importancia de la luz en la arquitectura. De su padre, cirujano, hereda el análisis. De su madre, la decisión de dedicarse a la arquitectura.

En 1971 obtiene el título de arquitecto y cinco años más tarde (1976) ejerce como profesor del departamento de Proyectos en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM). En 1982 recibe el título de Doctor arquitecto y a partir de 1986 ejerce como Catedrático, tal y como predijo su mentor docente, Alejandro de la Sota.

También ha impartido clases en Zúrich, Lausanne, Filadelfia, Washington, Kansas, Weimar y Tournai (Bélgica). Alberto Campo Baeza es Académico de número de la Sección de Arquitectura de la Real Academia de BBAA de San Fernando de España desde 2014.

Se le han concedido numerosos premios. Premio Torroja por Caja Granada, Bienal de Buenos Aires 2009 por Guardería Benetton y el Museo de la Memoria Andaluza, en 2010 sería finalista de los premios FAD, Premio Mies Van der Rohe en 2012 por las Oficinas para la Junta de Castilla y León y Premio a la Excelencia Docente en la UPM, la Medalla de oro Heinrich Tessenow en 2013, en

2014 el Arnold W. Brunner Memorial Prize, International Award Architecture in Stone y el Royal Institute of British Architects. Por último, en 2015 es galardonado con el BigMat Awards en Berlín y el Premio de Arquitectura Española Internacional.

También realiza una gran labor de escritor, donde sus textos (y los de otros varios arquitectos), son recogidos en algunos de sus libros como "La idea Construida" con más de 30 ediciones y reeditado en inglés y chino, "Pensar con las manos", "Principia Architectonica" y "Poetica Architectonica". Sus últimos textos se encuentran bajo el título "Varia Architectonica".

Su obra ha sido expuesta en edificios de renombre arquitectónico como el Crown Hall de Mies en Chicago, la Basílica de Palladio en Vicenza, Urban Center de New York, San Pietro in Montorio en Roma.

Influencias históricas

De no haber sido arquitecto, seguramente Alberto Campo hubiese sido un maravilloso escritor y/o poeta. Desde bien pequeño se ha interesado por el mundo de las letras y se nota en su culta expresión de la palabra. Poetas como Jorge Manrique, Shakespeare o T.S. Eliot, han sido los que mas han influido en el pensamiento de Campo Baeza.

En su infancia, se interesó por la lectura de los grandes filósofos como Homero (La odisea), Platón y Cicerón (De senectute) buscando, sin darse cuenta, el disfrute intelectual del que goza ahora.

Ese afán de conocer los clásicos, le lleva sin duda alguna a aprender de la mejor arquitectura jamás construida, la antigua. El Panteón de Roma y la Villa Rotonda de Palladio son de las principales obras que le fascinaron. Su referente también fue Gaudí, en el cual se fijó antes que en F.L.L. Wright.

Durante su estancia en la escuela de Madrid, conocería a

catedráticos ilustres, pero ninguno como Alejandro de la Sota. Su manera de pensar la arquitectura, *de una forma poética y ensoñadora*, encauzaron a Campo Baeza hacia el arquitecto que es ahora. Moneo, Miguel Fisac, Sanz de Oiza y Javier Carvajal también coincidieron con él durante su estancia en la escuela (ya fuese como alumno o durante su tesis).

En contraste con la arquitectura antigua de la que se hablaba anteriormente, la época moderna es la que de verdad influye a Alberto Campo. Su mayor exponente, Mies van der Rohe con la Casa Farnsworth, es al que siempre le hubiese encantado conocer, una referencia muy importante para él incluso por delante de Le Corbusier.



Fig. 03 (superior). Alejandro de la Sota. Residencia Miraflores

Fig. 04 (inferior). Mies van der Rohe. Casa Farnsworth

Luz y material. Pensamiento de Alberto Campo Baeza

El arquitecto vallisoletano define tres razones por las que se hace la arquitectura. Tres condiciones que él mismo describe al hablar sobre autores como Álvaro Siza: el carácter de investigación del trabajo de los arquitectos, el carácter poético y el carácter de creación que se debe hacer. Belleza, pensamiento y esencialidad.⁰¹

La arquitectura esencial de Campo Baeza es idea, luz y espacio. Una idea construída, materializada en espacios esenciales animados por la luz. En la idea el origen, en la luz el primer material y en el espacio esencial la voluntad del más con menos. La historia de la arquitectura como la historia del entendimiento de la luz, con Adriano, Bernini o Le Corbusier.⁰²

“Cuando un arquitecto descubre que la luz es el tema central de la arquitectura, es cuando empieza a ser un verdadero arquitecto. La luz es el material más hermoso, el más rico y el más lujoso utilizado por los arquitectos. Y para hacer presente la luz, para hacerla sólida, es necesaria la sombra. La adecuada combinación de luz y

sombra suele despertar en la arquitectura la capacidad de conmovernos en lo más profundo, suele arrancarnos las lágrimas y convocar a la belleza y al silencio.”⁰³

La luz y la gravedad como el ‘quid’ de la cuestión. El espacio es construido y percibido por el tiempo

01. Alberto Campo Baeza, “buscar denodadamente la belleza”, 4 mayo 2015, Academia nacional de Arquitectura de Monterrey.

02. Alberto Campo Baeza, *La idea construida*, Esencialidad, Manifiesto. Ed. TC Cuadernos.

03. Alberto Campo Baeza, *Entrevista para revistadiagonal.com*, invierno 2009-2010.



Fig. 05. Panteón de Agripa. Roma.

Análisis de obras
Desarrollo

Crterios de eleccin de las obras a analizar

El Siglo XXI es un siglo de innovacin y descubrimiento de nuevas tecnologas constructivas, tanto de materiales como de tcnicas.

Campo Baeza tiene un amplio abanico de obras construidas y por construir, siendo, todas ellas, obras de muy alta precisin y determinacin, cualidades que dificultan la eleccin de tan solo seis obras para desarrollar un anlisis enfocado a las **tcnicas constructivas y los materiales empleados**.

La materializacin del proyecto del Arquitecto de la Luz es el ttulo que recibe el presente trabajo. **Materialidad y Luz** sern los dos principales elementos en torno a los cuales girar la eleccin de las obras: aquellas en las que la luz juegue un papel importante y que, a su vez, la materialidad ayude a conseguir enfatizar el empleo de la luz, consiguiendo as tambin que se trate de una materialidad caracterstica y ejemplar que en ocasiones ser una idea en s misma (como la caja tectnica sobre la estereotmica).

Entonces, al fundir Luz y Materialidad, se escogen seis obras que destacan por su relevancia material, y sirven de punto de inflexin entre pocas del arquitecto.

Metodología del estudio constructivo

El estudio constructivo que se desarrolla en este trabajo define desde las ideas que abarcan el proceso creativo del proyecto, hasta la definición material de las mismas a través de las técnicas y materiales característicos.

Así, la metodología que se utiliza pretende ser una reducción de todo el proceso citado anteriormente. Es decir, se establece una serie de pasos a seguir (constantes en cada obra) que, uno tras otro, permiten conocer cómo se ha desarrollado la transformación de las ideas a realidad.

Como Arquitecto de la Luz, Alberto Campo Baeza despliega un excelente y preciso uso de la luz, *material más gratuito que poseemos*, tal y como él lo describe. Según este principio básico de su arquitectura, el estudio presente se preocupa de conocer cómo lo introduce, gracias a las técnicas constructivas y materiales.

En definitiva, la metodología del estudio que se aplica a cada obra se resume en tres pasos: el primero, detectar las ideas que Campo Baeza desea transmitir en cada

proyecto y cómo se apoya en la luz para ello; el segundo, conocer la materialidad que utiliza en cada caso para reproducir las ideas deseadas; el tercero, estudiar en detalle cómo se conforman las ideas detectadas en el primer paso gracias a los materiales escogidos del segundo paso, a través de diversos detalles constructivos.

Esta forma de proceder permite, como punto final del trabajo, conocer qué materiales son los que asocia a sus ideas a lo largo de su trayectoria, como también la forma en la que los utiliza.

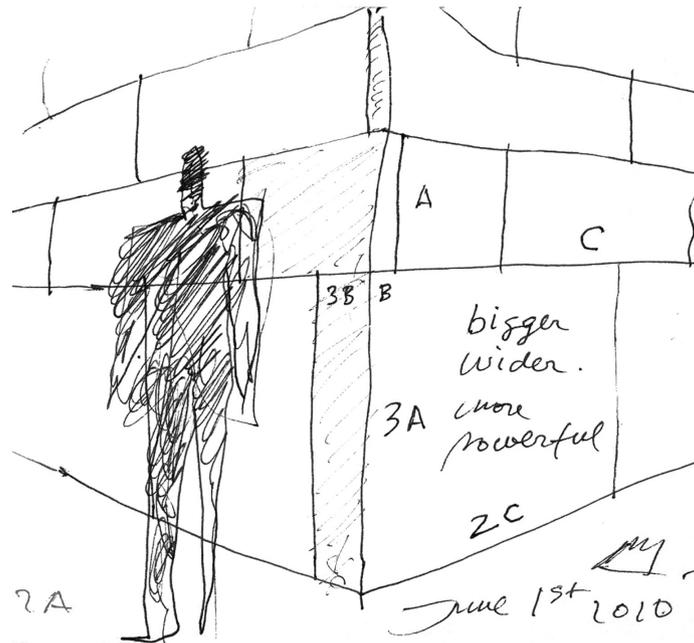


Fig. 06. Esquema de despiece del muro perimetral de las Oficinas de Zamora. Alberto Campo Baeza

**Casa de Blas
1999-2000**

*Casa de Blas
Blas House*



Imagen de portada: Casa de Blas.
Fotografía de Hisao Suzuki.



Casa de Blas

La caja tectónica y la Caja estereotómica. La cabaña sobre la cueva

Sin duda, la ubicación de esta vivienda es excepcional. En lo alto de una colina situada al suroeste de la capital, rodeada plenamente de vegetación y con vistas hacia el norte, a la sierra. Surge como una relación arquitecto-cliente maravillosa, en la que Francisco de Blas (catedrático de literatura), encargaría una vivienda para su familia en su parcela de fuerte pendiente, desde la que pudiese “oír música” desde el silencio.

El concepto de la vivienda es crear una caja tectónica sobre una caja estereotómica. Una caja de vidrio desde la que observar toda la naturaleza de la sierra de castilla, sobre una caja de hormigón en la que resguardarse y obtener así la privacidad deseada. La cabaña sobre la cueva. El nivel inferior es una caja de hormigón perfectamente tallada en la montaña. El nivel superior se reduce al esencialismo (Campo Baeza huye así del término minimalismo) de una estructura de pilares blancos y vidrio sin carpintería desde la que parece que el paisaje se acerca al observador.

Los dos planos horizontales en los que se divide la vivienda consiguen distinguir dos usos muy dispares de la luz, en uno, la claridad total, en otro, la caja perforada e íntima. Su disfrute visual produce una sensación de lejanía que acerca a la paz.

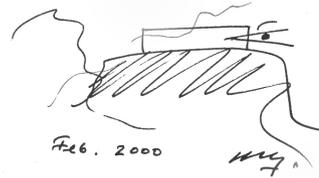




Fig. 07 (página anterior). Boceto de casa de Blas. Alberto Campo Baeza.

Fig. 08 (superior). Maqueta de la Casa de Blas. Emplazamiento.

Fig. 09 (inferior). Casa de Blas. Vista desde la planta superior.

Casa de Blas

Hormigó, vidrio y acero

La materialidad de esta obra del arquitecto madrileño es uno de los puntos clave del proyecto. Se consigue llevar, clara y concisamente a la realidad, aquella idea clásica de la cabaña sobre la cueva.

El cajón de hormigón sobre el que asienta la caja de vidrio, es el elemento robusto y pesado que capta la atención del contraste materialístico. Se trata de un muro de hormigón armado de 25cm de espesor, encofrado a ambas caras, revestido en su interior por panel de cartón-yeso. Este basamento de acabado descuidado e impreciso es de gran pureza lineal y de gran compacidad. Solo se abrirán huecos en su fachada norte y solo uno lo hará con dimensiones distintas.

La cabaña de vidrio es la parte poética de la vivienda. Una caja sin muros, descentrada del podio hacia el norte, hacia la vegetación. Se materializa gracias a la utilización de ocho pilares de acero de doble perfil de sección en U desplazados 2.26m del podio, a modo de "mesa".

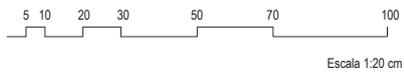
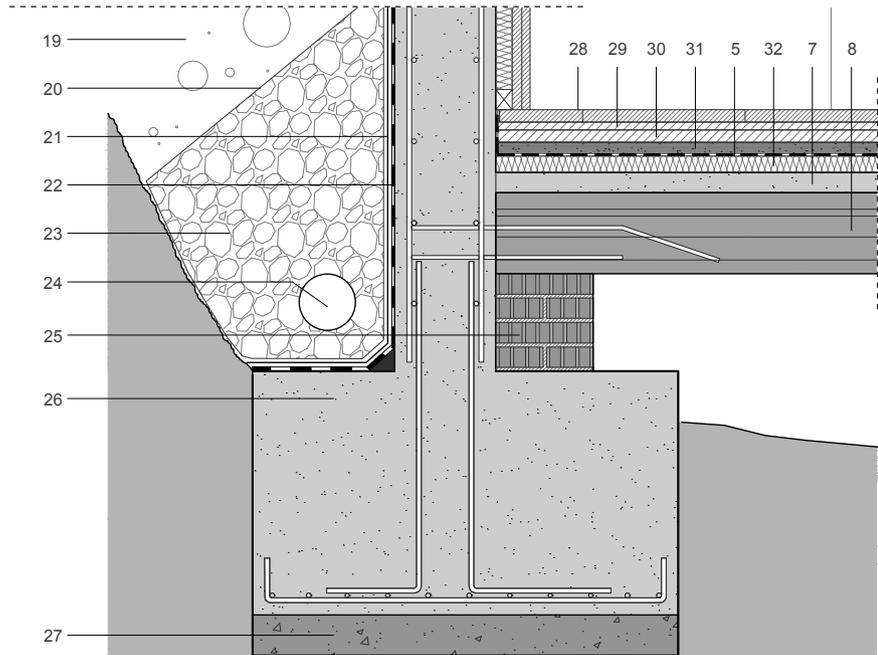
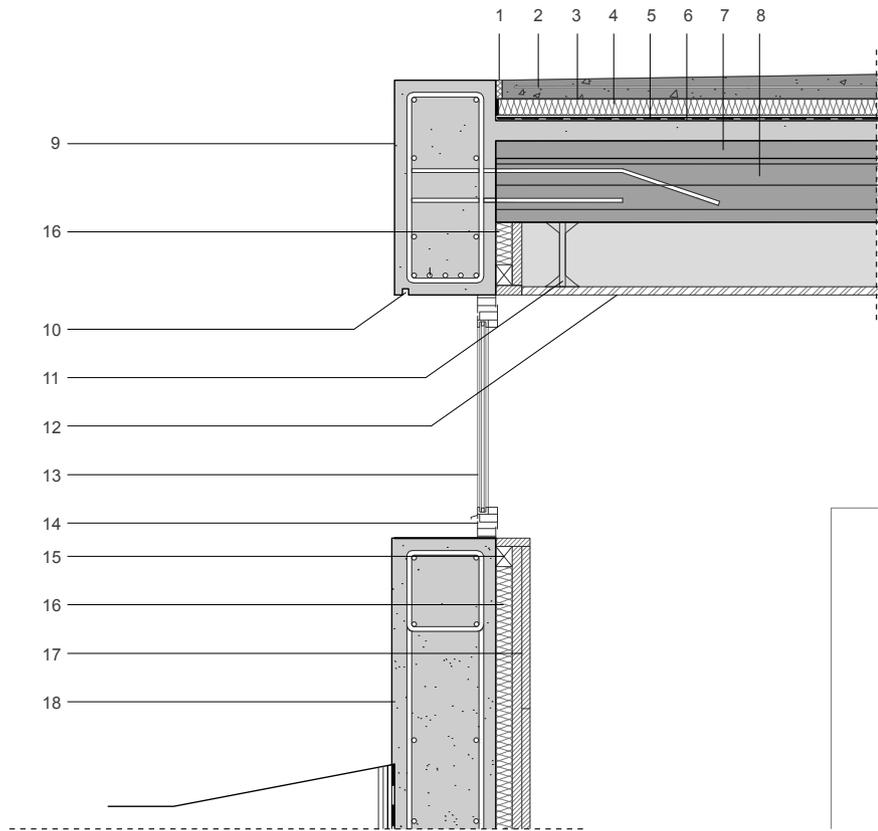
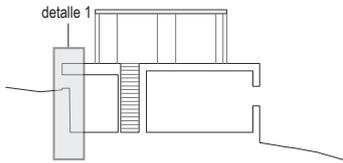
Lejos de destruir el paisaje, esta forma de obrar lo magnifica debido al disfrute del mismo. Desde la parte baja de la colina, no se percibe el prisma de hormigón, sino la caja de vidrio, totalmente ligera y transparente. A medida que se asciende, emerge el podio. Este contraste de líneas y espacios están contruidos y conseguidos gracias a la pureza con la que Campo Baeza los ha materializado y, aún así, logra mantener la continuidad espacial deseada.



Fig. 10. Imagen de la materialidad exterior de la vivienda.

Casa de Blas

Detalle 1 La caja estereotómica



1. Junta sellada con banda elástica entre solado y coronación del muro.
2. Capa de compresión y formación de pendientes de hormigón hidrófugo con mallazo #15/Ø4mm.
3. Capa separadora geotextil antipunzonante.
4. Aislamiento térmico de poliestireno extruido. (e = 3cm)
5. Membrana impermeabilizante PVC.
6. Capa separadora geotextil.
7. Capa de compresión de hormigón. (e = 5cm)
8. Placa alveolar pretensada tipo Mcurfor P15 de 120x20 cm.
9. Zuncho de hormigón armado.
10. Goterón formado por berenjeno de PVC.
11. Fijación con caña y pellada de pasta de escayola.
12. Falso techo de escayola. (e = 2cm)
13. Acristalamiento fijo con cámara de aire. (e = 6+12+6 mm)
14. Carpintería de aluminio termolacada en gris.
15. Canal metálico para fijación de paneles.
16. Aislamiento térmico de espuma proyectada de poliuretano de alta densidad. (e = 4cm)
17. Doble panel de cartón-yeso blanco (e = 2x12mm)
18. Muro de hormigón armado. (e = 25cm)
19. Relleno granular.
20. Lámina filtrante geotextil de poliéster.
21. Capa drenante de polietileno con geotextil.
22. Lámina impermeable de betún modificado SBS.
23. Árido drenante.
24. Tubo drenante de PVC.
25. Muro de apoyo de 1 pie de ladrillo perforado.
26. Zapata de hormigón armado según estructura.
27. Hormigón de limpieza H-50. (e = 10cm)
28. Pavimento de piedra caliza de Cabra 60x40x3cm.
29. Mortero de agarre. (e = 2cm)
30. Lecho de arena. (e = 3cm)
31. Capa de compresión de hormigón con mallazo #15/Ø4mm. (e = 3cm)
32. Aislamiento térmico de lana de roca de paneles rígidos tipo cubierta de ISOVER. (e = 4cm)

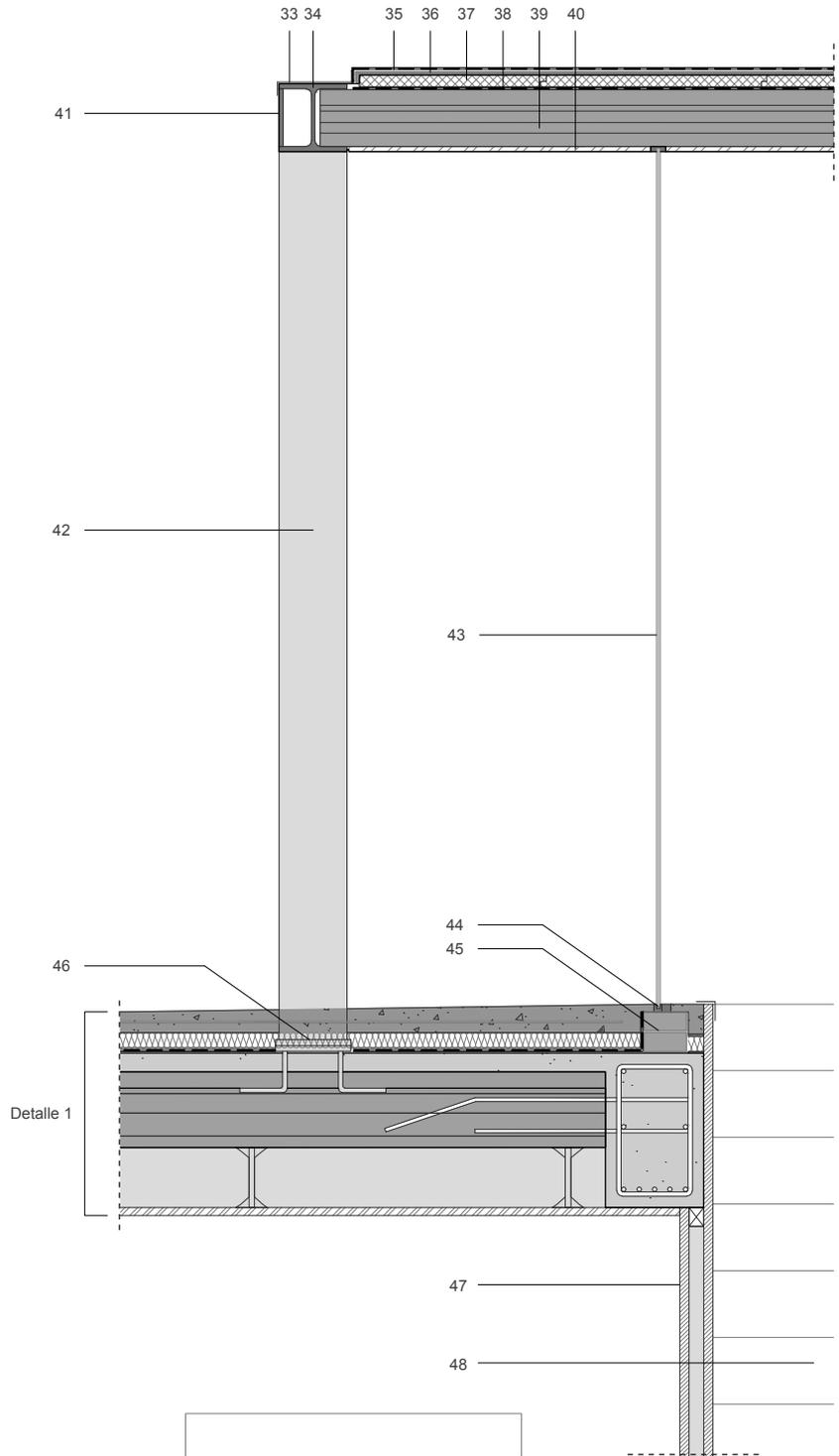
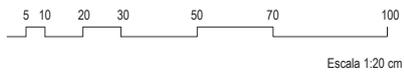
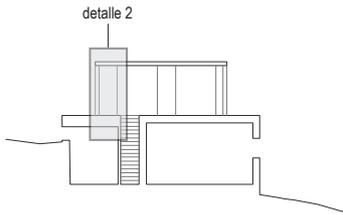


Fig. 11 (izquierda). Materialidad exterior de la caja estereotómica.

Fig. 12 (derecha). Materialidad interior de la caja estereotómica.

Casa de Blas

Detalle 2 La caja tectónica



33. Remate perimetral en angular de Roofmate doblado 3cm en vertical y en color blanco.
34. Perfil de acero HEB 140 en blanco.
35. Lámina impermeable de PVC autoprottegida.
36. Filtro de protección de fibra de vidrio.
37. Aislamiento térmico de poliestireno extruido. (e = 3cm)
38. Barrera de vapor de polietileno.
39. Placa alveolar pretensada tipo Mcrufur P15 de 120x15 cm.
40. Acabado inferior de escayola. (e = 14mm)
41. Palastro de acero en blanco soldado al ala del perfil.
42. Pilar metálico pintado en blanco 2UPN 180 en cañón con soldadura continua y lijada.
43. Acristalamiento fijo de vidrio laminar. (e = 5+5 mm)
44. Fijación de vidrio en berenjeno de PVC de 4x1,4 cm.
45. Recrecido con fábrica de ladrillo para recibir carpintería enrasada con acabado del pavimento.
46. Placa de anclaje recibida en viga plana.
47. Doble panel de carton-yeso blanco. (e = 2x12mm)
48. Peldaño con piedra caliza de cabra. (e = 3cm)



Fig. 13 Vista de la materialidad superior. Caja tectónica.

Caja Granada
1998-2001

Caixa Granada
Caja Granada Headquarters

Imagen de portada: Caja Granada.
Fotografía de Fernando Alda.





Caja Granada

El impluvium de luz. La luz atrapada

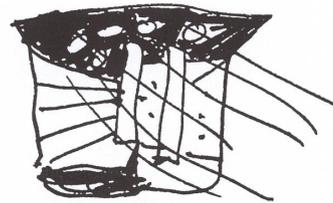
El modo en el que la luz penetra en esta obra es el alma mater del proyecto.

Se piensa un cubo sobre un podio, en el que se alojan siete plantas de oficinas y flanqueado por dos patios, que sigue una trama de hormigón armado de 3x3x3m y donde la cubierta realiza el papel fundamental de la entrada de luz al patio central. A través de las perforaciones de la cubierta (apoyada en cuatro grandes columnas de hormigón vistas) se adentra en el espacio central una luz sólida. Esta luz es reflejada llenando el espacio interior a través del alabastro, que constituye la fina piel interna del diedro abierto a sur aumentando así la iluminación de las oficinas abiertas al diedro orientado a norte.

Las dos fachadas norte (oficinas individuales) se cierran al exterior mediante plementería de piedra y vidrio en forma de pequeñas aperturas respecto al gran macizo. Las dos fachadas sur funcionan como brise-soleil, matizando la luz recibida de la cubierta e iluminando la zona de oficinas abiertas.

Por lo tanto, se crea una caja rígida que consigue atrapar la luz natural en su interior a modo de “tesoro”, para poder servir a las funciones que se llevan a cabo en ese “impluvium de luz”.

Se profundizará en el estudio constructivo del paramento interior que conforma ese cubo de luz, y en cómo se introduce la luz gracias a los lucernarios.



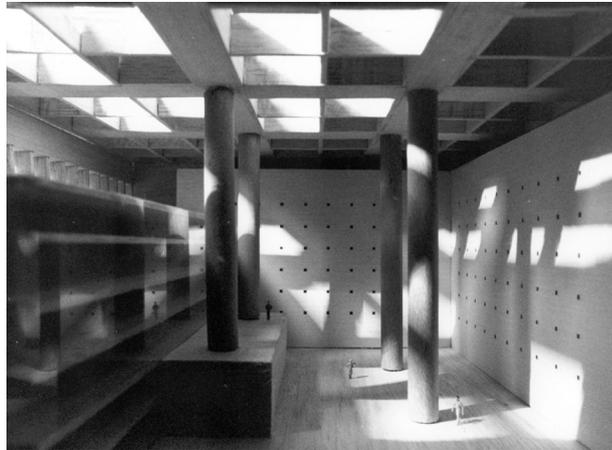


Fig. 14 (página anterior). Boceto Caja Granada. Alberto Campo Baeza.

Fig. 15 (superior). Alzado sureste. Perforaciones del cerramiento

Fig. 16 (inferior). Interior. Entrada de luz.

Caja Granada

Hormigón, piedra y vidrio

Los materiales que componen esta nueva “catedral” de la ciudad de Granada, se encargan de representar el nuevo poder de la época. Buscando romper con la tradición compositiva y constructiva tradicional de la ciudad, se distinguen dos grupos materiales: los materiales tranquilos, y los materiales en movimiento. Los primeros son el hormigón, el acero, el vidrio y la piedra. Los segundos, más abstractos (y baratos), son la luz, la sombra, el brillo y la oscuridad. Así, con estos dos grupos de materiales se consigue transmitir la sensación de serenidad que merece este espacio.

Se crean dos espacios: una caja contenedora estereotómica de hormigón y muros de piedra que soportan la trama del brise-soleil, y una caja tectónica contenida en la anterior, de vidrio y alabastro que alberga a las oficinas. De nuevo la cueva y la cabaña, pero esta vez la cabaña se instala dentro de la cueva.

La cubierta se sustenta en cuatro grandes columnas de hormigón vistas que reciben una gran importancia visual.

Según comenta Alberto Campo, estas columnas miden en anchura y altura igual que las columnas de la Catedral de Granada, siendo mera casualidad.

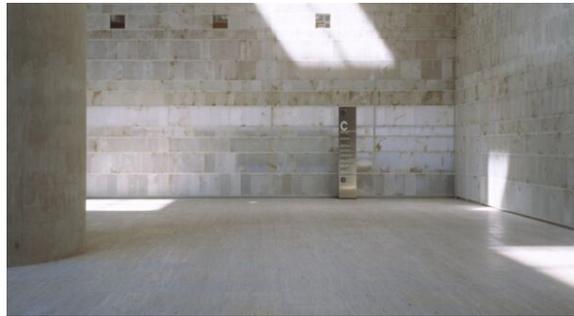
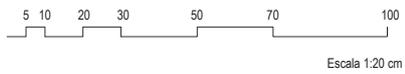
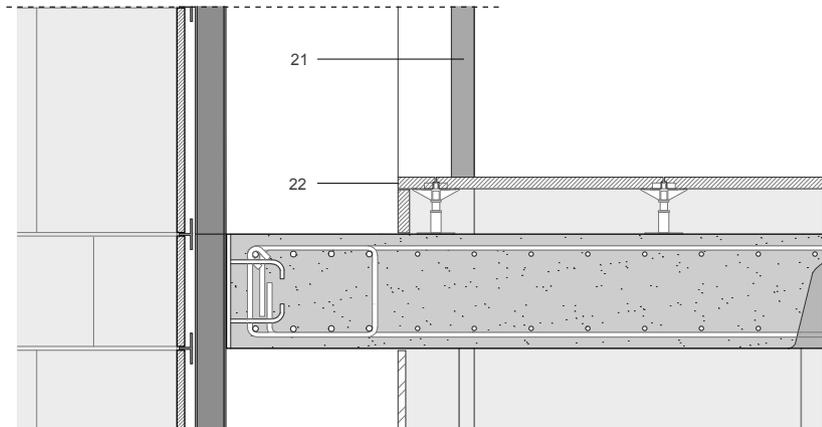
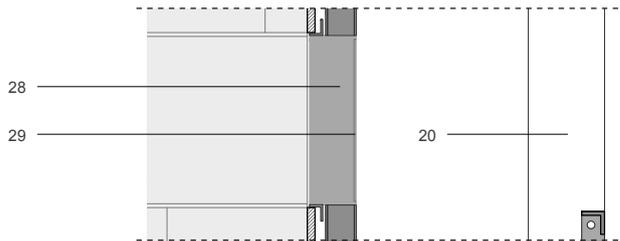
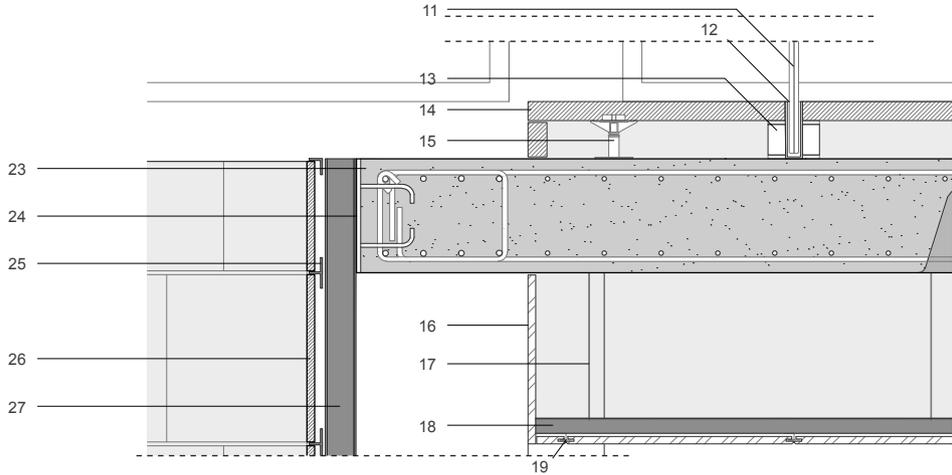
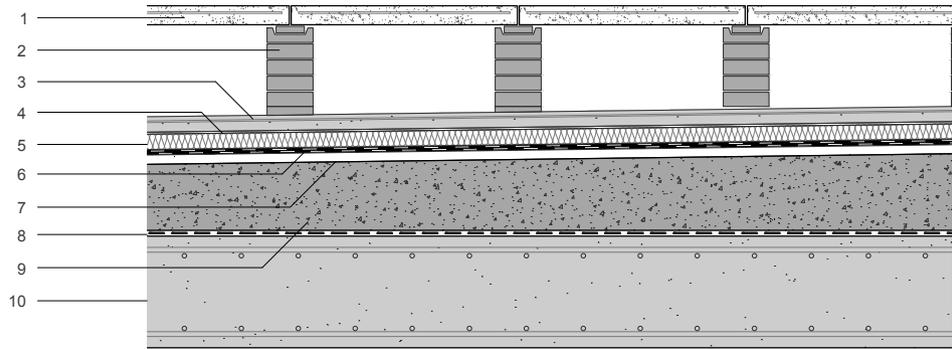
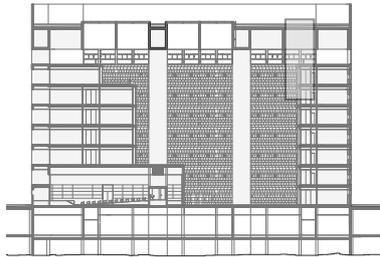


Fig. 17 (superior). Materialidad interior.

Fig. 18 (inferior). Materialidad interior.

Caja Granada

Detalle 1 Muro interior



1. Pavimento flotante de baldosa de mortero armado 60x60x5cm.
2. Plots regulables tipo SAS.
3. Mortero de protección armado con mallazo. (e = 4cm)
4. Lámina geotextil de separación.
5. Alislamiento de paneles rígidos de poliestireno extruido. (e = 4cm)
6. (sup.) Lámina de betún modificado SBS con armadura de poliéster de 130 gr/m² y polietileno antiadherente en ambas caras.
(inf.) Lámina de betún modificado SBS con armadura de fieltro de fibra de vidrio 100 gr/m² y polietileno antiadherente en ambas caras sobre una imprimación asfáltica aniónica de baja viscosidad.
7. Capa de regularización de mortero. (e = 2cm)
8. Barrera de vapor a base de 2 manos de emulsión asfáltica.
9. Recrecido de hormigón celular para formación de pendientes (1,5%).
10. Losa de hormigón 'in situ' con encofrado de madera. (e = 30cm)
11. Peto de vidrio laminar encastrado bajo pavimento flotante. (e = 12 + 12mm)
12. Fijación de vidrio mediante perfil en U de pletinas de acero y con calzos de neopreno.
13. Fábrica de ladrillo de rasilla para apoyo travertino.
14. Pavimento azotea de losas de travertino tipo "Caesare" 60x60x5cm a poro abierto.
15. Plot regulable para pavimento azotea.
16. Falso techo de placas de aluminio microperforadas con absorbente acústico.
17. Varilla roscada de acero galvanizado con fijación mediante tuerca, contratuerca y arandela.
18. Perfilera de acero galvanizado enrasada con placas de aluminio.
19. Horquilla de acero galvanizado.
20. Pilar metálico tratado con pintura intumescente y pintado en blanco satinado.
21. Barandilla de protección en angular de acero 60.60.6mm con montante intermedio y angular soldado entre pilares.
22. Suelo técnico de losas 60x60 de panel de acero con acabado en laminado de madera.
23. Forjado de hormigón reticular.
24. Placa de acero anclada a cabeza de forjado.
25. Subestructura metálica horizontal en "T" de pletinas de acero calibrado para apoyo de alabastro.
26. Placa de alabastro calidad S/D.F. (e = 2cm)
27. Subestructura metálica vertical de aluminio para apoyo de alabastro.
28. Chapa de acero galvanizado para formación de embocadura de hueco. (e = 2mm)
29. Vidrio laminar bajo en hierro para aumentar claridad. (e = 3+3mm)

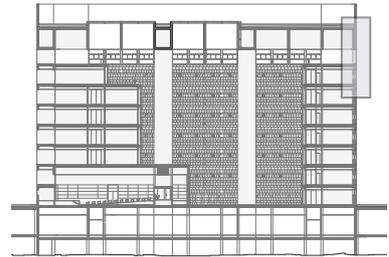
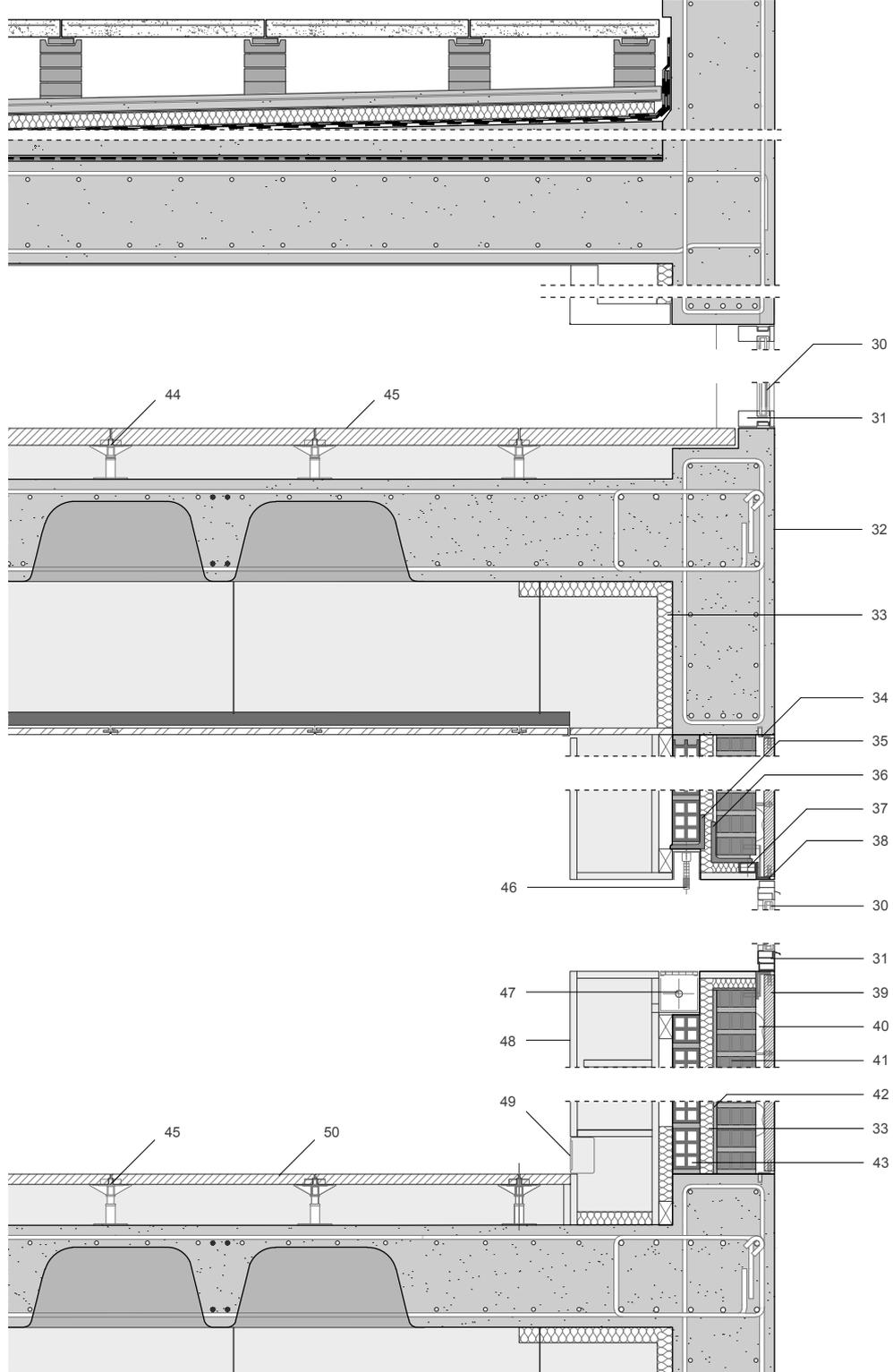
30. Vidrio con cámara de aire con factor solar 0,38 en cara interior de la luna exterior. (e = 6+12+4 mm)
31. Carpintería de aluminio anodizado.
32. Muro de hormigón vertido "in situ" con encofrado tipo "peri". (e = 30cm)
33. Aislamiento térmico de porexpan de alta densidad (e = 4cm).
34. Anclaje de acero inoxidable tipo "Fischer".
35. Dintel de acero formado por angular 100.12 descolgado del forjado para apoyo de la fábrica.
36. Dintel de acero formado por angular 120.12 descolgado y anclado a jambas para poyo de fábrica.
37. Perfil tubular 50.30.3 de acero galvanizado para fijación de premarco de la carpintería.
38. Premarco de perfil en "L" de acero galvanizado.
39. Aplacado de travertino tipo "Flaminio" 270x90x3cm a poro abierto.
40. Peyada de pasta de agarre como complemento de seguridad al sistema de anclaje.
41. Fábrica de 1/2 pie de ladrillo perforado. (e = 11,5cm)
42. Enfoscado de mortero hidrófugo de protección. (e = 1cm)
43. Fábrica de tabicón hueco doble. (e = 8cm)
44. Plots regulables para ajuste de pavimento.
45. Pavimento de azotea de losas de travertino tipo "caesare" 60x60x5cm a poro abierto.
46. Persiana tipo veneciana de lama con cabezal oculto en caja de aluminio termolacada. (e = 2mm)
47. Convector para calefacción.
48. Mueble de madera en tablero DM chapado en haya.
49. Canaleta de aluminio para mecanismos eléctricos y telefonía.
50. Suelo técnico de oficinas en losas 60x60 de panel de acero con acabado en laminado de madera de haya.



Fig. 19. Alzado Sur. Cambio de huecos.

Caja Granada

Detalle 2 Muro interior



Escala 1:20 cm

**Nueva sede Grupo SM
2000-2003**

*Nova sede grup SM
New SM Headquarters*

Imagen de portada: Nueva sede
Grupo SM. Fotografía de Hisao
Suzuki.





Nueva sede Grupo SM

La caja tectónica sobre la estereotómica. El gigante de acero

La ejecución de una nueva sede para el grupo editorial SM es consecuencia de la gran expansión que sufre en estos años. Se buscaba mejorar las condiciones de los empleados, con un presupuesto de 12 millones de euros y 12.000 metros cuadrados donde centralizar las oficinas del territorio español.

Este edificio situado al borde de una carretera madrileña, ha sido diseñado con las más novedosas técnicas de construcción, buscando así responder correctamente a su funcionalidad y al correcto paso del tiempo.

Se trata de un podio sobre el que se asienta un ligero edificio metálico. El fuerte esquema lineal que supone tener una carretera en su linde, conlleva situar el edificio de forma longitudinal a ésta, respondiendo adecuadamente a su vez al programa de oficinas mediante una circulación en peine, mezclada con un interesante juego de alturas, llegando en el vestíbulo incluso a una triple altura.

Sus fachadas juegan un papel importante en la iluminación global. Según la orientación, estas atrapan la luz de una forma u otra, adecuándose a la cantidad necesaria en cada estancia. En la fachada encarada hacia el oeste se abre un gran hueco para observar la sierra de Madrid mientras que, en la norte y este aparecen huecos longitudinales alternos.

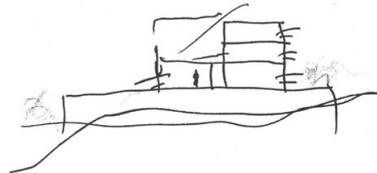




Fig. 20 (página anterior). Boceto sede grupo SM. Alberto Campo Baeza.

Fig. 21 (superior). Alzado suroeste.

Fig. 22 (inferior). Alzado norte

Nueva sede Grupo SM

Acero, hormigón, madera y cartón-yeso

En cuanto a los materiales que se utilizan en esta obra, destacará la gran caja metálica que reposa sobre el podio de hormigón. Por lo tanto, como el acero permanece descansando sobre el hormigón, se vuelve a la idea de la caja tectónica y ligera sobre la estereotómica pétreo.

Las fachadas se componen de paneles de acero inoxidable, dotando al edificio de una ligereza material intencionada, asemejándose a un barco posado sobre el mar, o un tren sobre las vías.

En contraste a la cara externa del edificio, se cambia la frialdad del panel de acero exterior por unos acabados de madera y pladur en el interior, creando un ambiente más cálido de cara al trabajador usuario del edificio.

Entrando ya en detalle, la estructura del edificio cambia de tipología según nos situemos en una cota sobre la rasante o, por el contrario, en una bajo rasante. Por encima de dicha cota, su estructura es metálica con forjado de placas alveolares; mientras tanto, por la cota bajo rasante,

la estructura es de hormigón con forjados bidireccionales.

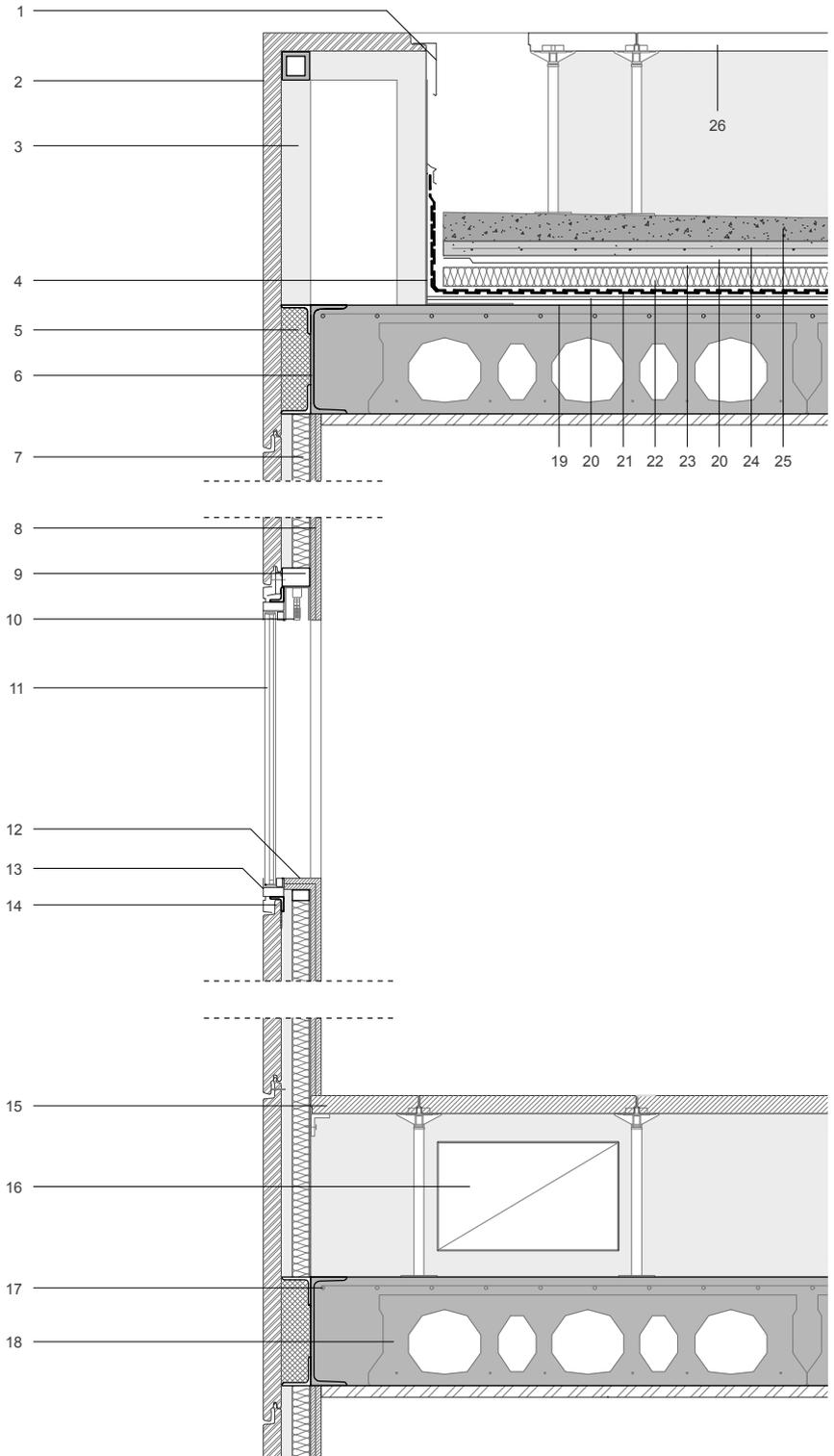
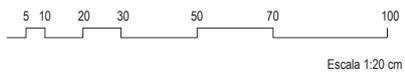
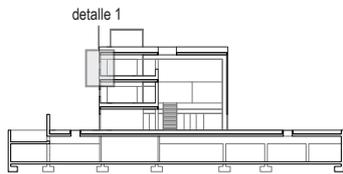


Fig. 23 (izquierda). Materialidad interior.

Fig. 24 (derecha). Materialidad interior.

Nueva sede Grupo SM

Detalle 1 La caja tectónica



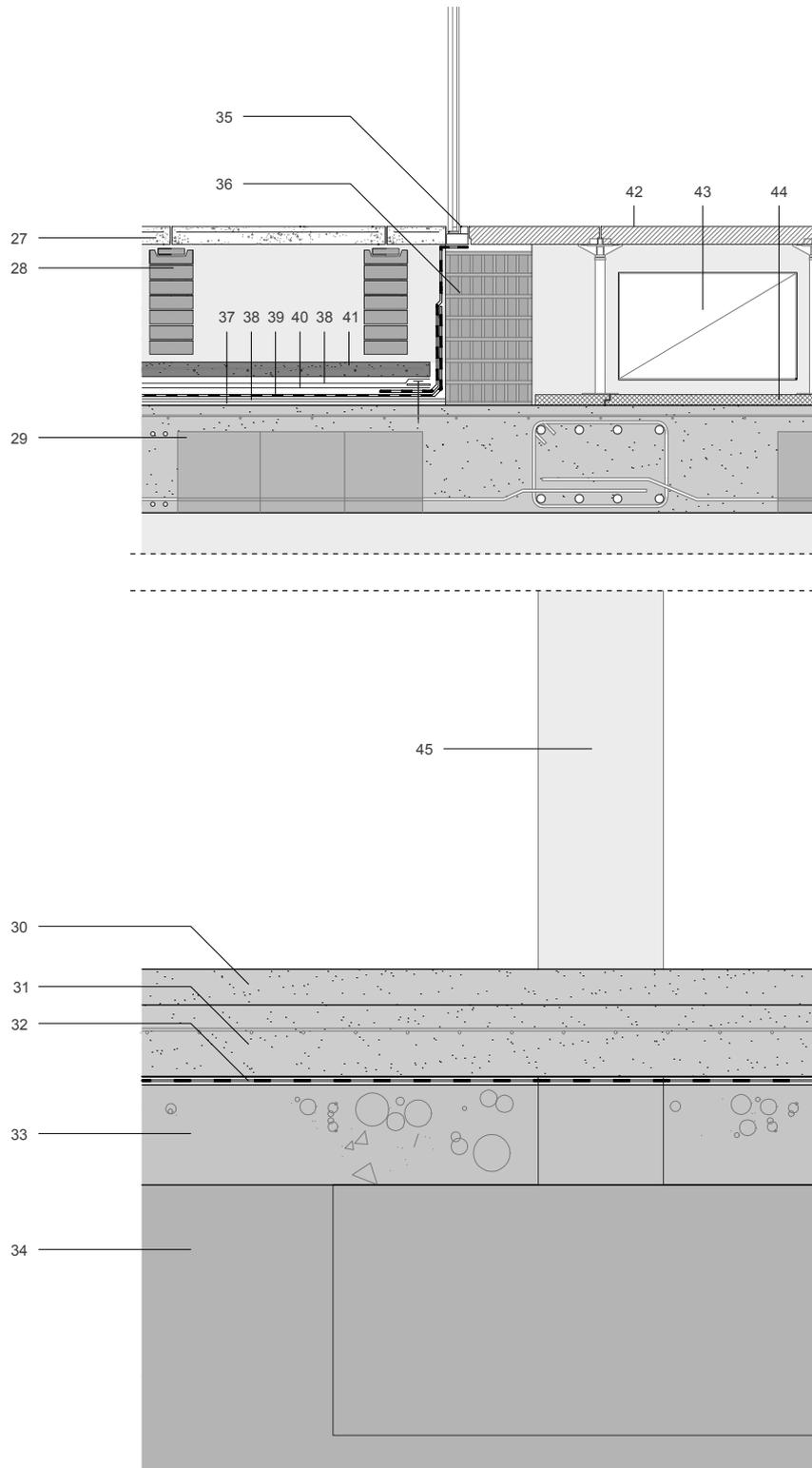
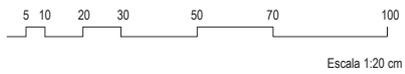
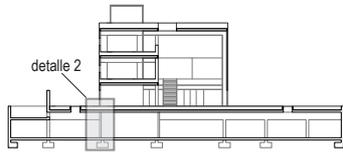
1. Chapa metálica para formación de goterón. (e = 1mm)
2. Panel sandwich de fachada de chapa de acero inoxidable tipo "Formawall" de Robertson.
3. Subestructura auxiliar de acero galvanizado para fijación de paneles de fachada.
4. Chapón metálico remate de cubierta. (e = 3mm)
5. Aislamiento de cabeza de forjado con doble angular y lana de roca.
6. Perfil UPN para fijación de estructura auxiliar a forjado.
7. Aislamiento de lana de vidrio tipo fieltro IBR de "ISOVER". (e = 5cm)
8. Trasdosado de doble panel de carton-yeso en blanco. (e = 15mm)
9. Subestructura auxiliar de acero galvanizado para fijación de paneles de fachada.
10. Persiana veneciana de lamas de 16mm.
11. Acristalamiento fijo con cámara de aire. (e = 6+12+4mm).
12. Antepecho a base de dos placas de cartón-yeso en blanco. (e = 15mm)
13. Carpintería de acero inoxidable mate.
14. Premarco con perfil en L de acero galvanizado para anclaje de carpintería.
15. Suelo técnico de losas 60x60cm de panel de acero con acabado linóleo tipo marmóreo sobre plots regulables.
16. Paso de instalaciones en suelo técnico.
17. Capa de compresión de hormigón.
18. Placas alveolares pretensadas según estructura (e = 25mm).
19. Mortero de regulación. (e = 2cm)
20. Capa auxiliar de fieltro geotextil de filamentos continuos de poliéster Feltemper-300.
21. Membrana impermeabilizante de lámina armada con fieltro de fibra de vidrio.
22. Aislamiento térmico con planchas rígidas de poliestireno extruido. (e = 40mm)
23. Capa auxiliar de fieltro geotextil de filamentos continuos de poliéster Feltemper-150.
24. Mortero de protección con mallazo. (e = 4cm)
25. Hormigón de formación de pendientes.
26. Suelo flotante de placas 60x60cm de rejilla de acero galvanizado.



Fig. 25. Materialidad interior.

Nueva sede Grupo SM

Detalle 2 La caja estereotómica



27. Suelo flotante de losas de mortero armado 120x120cm. (e = 5cm)
28. Plots regulables tipo SAS.
29. Losa bidireccional de hormigón armado aligerada con casetones. (e = 35cm)
30. Pavimento de hormigón pulido. (e = 10cm)
31. Solera armada según estructura.
32. Membrana impermeabilizante de PVC.
33. Encachado.
34. Terreno compactado.
35. Carpintería de acero inoxidable mate.
36. Murete de un pie de ladrillo macizo para remate de cubierta y apoyo de carpintería.
37. Mortero de regulación.
38. Capa auxiliar de fieltro geotextil de filamentos continuos de poliéster Feltemper-300.
39. Membrana impermeabilizante de lámina armada con fieltro de fibra de vidrio.
40. Capa auxiliar de fieltro geotextil de filamentos continuos de poliéster Feltemper-150.
41. Mortero de protección armado con mallazo. (e = 4cm)
42. Suelo técnico de losas 60x60cm de panel de acero con acabado linóleo tipo marmóreo sobre plots regulables.
43. Paso de instalaciones en suelo técnico.
44. Aislamiento térmico resistente al punzonamiento. (e = 3cm)
45. Pilar de hormigón armado en sótano.

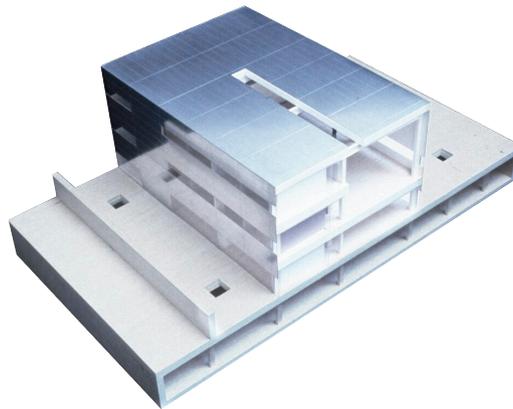


Fig. 26. Maqueta del conjunto.

Casa Guerrero
2004-2005

Casa Guerrero
Guerrero's House

Imagen de portada: Caja Granada.
Fotografía de Fernando Alda.





Casa Guerrero

El juego de luz y sombra. El contraste cromático con el paisaje

La vivienda se encuentra en el claro de una franja de extensas zonas verdes de Zahora, Cádiz, un sector de baja densidad en la que esta construcción se limita a enmarcar el paisaje con un muro blanco. Gracias a este hecho, no se perturba la tranquilidad más próxima, pues en el muro perimetral de la vivienda no se realiza ninguna perforación ni ventana, a excepción de la puerta de entrada.

El contraste cromático que supone el hecho de colocar un cuerpo blanco, puro, rodeado de toda una masa verde, comporta destacar esta naturaleza colindante. Por lo tanto, la casa busca crear un clima que mire hacia el interior, un clima propio.

Una construcción rectangular de 33x18m en la que la superficie cubierta ocupa 9x18m, siendo el cuadrado central de 9x9 el que se eleva hasta la altura de las tapias exteriores, de 8 metros.

La sombra de este espacio se genera gracias a la apertura de sus dos transversales al sentido de la circulación

para crear así unos porches de tres metros para atenuar la luz natural que pasa a dicho espacio central.

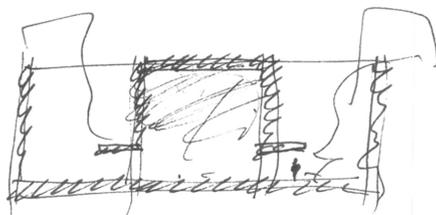




Fig. 27 (página anterior). Boceto casa Guerrero. Alberto Campo Baeza.

Fig. 28 (superior). Alzado suroeste.

Fig. 29 (inferior). Alzado norte

Casa Guerrero

Caliza y ladrillo revestido de forma continua

En cuanto a la construcción de la casa Guerrero, se busca la formación de una unidad estructural rígida para eludir los posibles movimientos causantes de fisuras en las tapias.

Comenzando por las tapias externas encontramos una doble hoja de medio pie de ladrillo perforado, donde una viga a 4 metros de altura (a mitad de la tapia), coincide con la altura del forjado interior propio de la zona de dormitorios. Además, en la coronación de la tapia aparece otra viga, cuya cota también coincide con la altura de la cubierta principal de la vivienda (volumen alto).

El forjado principal (tanto la cubierta de los dormitorios, como la principal) se compone de un sistema unidireccional de viguetas semirresistentes pretensadas y bovedillas cerámicas. En cambio, el forjado sanitario consta de viguetas autorresistentes.

Los muros interiores que separan la vivienda de los patios, se construyen con fábricas de ladrillo perforado de

un pie y se coronan con un doble tablero de rasilla. Y, por último, los muros de cerramiento se dividen en dos tipos, los de doble hoja cerámica con tabicón de ladrillo hueco doble y medio pie de ladrillo perforado en la altura baja, y los de tabicón de medio pie de ladrillo hueco y medio pie de ladrillo perforado en la altura superior del espacio principal de la vivienda.

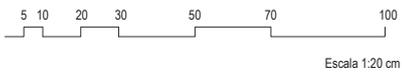
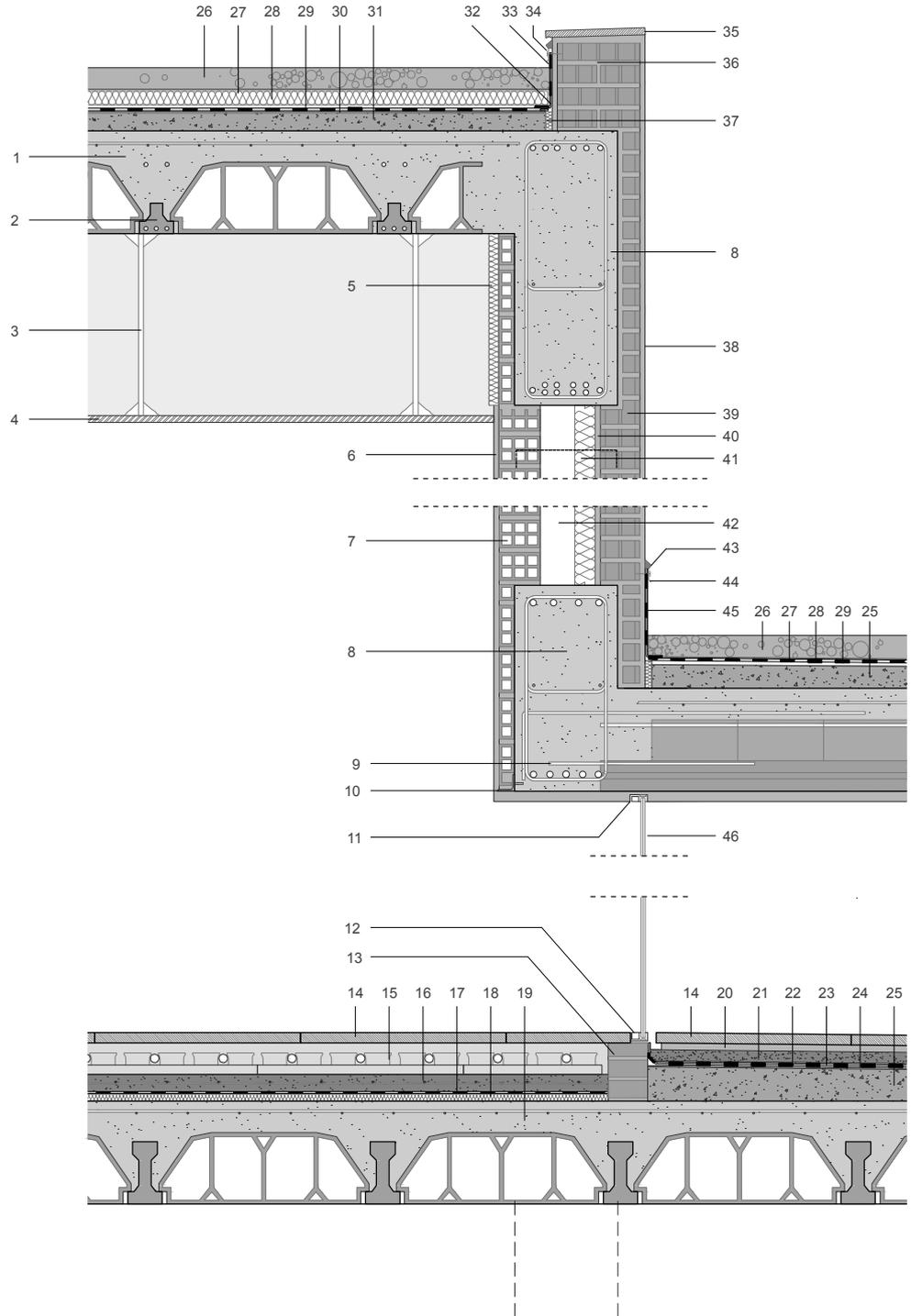
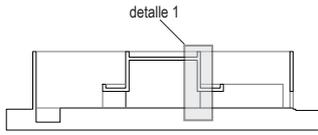


Fig. 30 (superior). Materialidad exterior.

Fig. 31 (derecha). Materialidad exterior.

Casa Guerrero

Detalle 1 Volumen principal



1. Forjado unidireccional de hormigón armado con bovedilla cerámica. (e = 30cm)
2. Vigueta semirresistente.
3. Fijación con caña y pellada de pasta de escayola..
4. Falso techo de escayola. (e = 2cm)
5. Aislamiento térmico de plancha rígida de poliestireno extruido. (e = 3cm)
6. Guarnecido y enlucido de yeso. (e = 1,5 cm).
7. Fábrica de ladrillo de 1/2 pie atada a hoja exterior con llaves de acero galvanizado.
8. Viga estructural en el muro.
9. Armadura de entrega vigueta-viga.
10. Angular de acero para apoyo de fábrica.
11. Perfil de acero galvanizado embutido en techo.
12. Hendidura en solado para junta con vidrio.
13. Recrecido de 1/2 pie de ladrillo perforado para montaje de vidrio.
14. Solado de losas de piedra caliza tipo cabra, 60x60x3 cm a matajunta.
15. Calefacción por suelo radiante.
16. Capa de compresión armada con mallazo. (e = 5cm).
17. Lámina de PVC.
18. Aislamiento térmico ISOVER tipo "panel cubierta". (e = 3cm)
19. Forjado sanitario unidireccional de hormigón armado, con vigueta autorresistente y bovedilla cerámica. (e = 30cm)
20. Mortero de agarre. (e = 2cm)
21. Lecho de arena. (e = 3cm)
22. Capa separadora geotextil "Feltemper-150".
23. Membrana impermeabilizante Rhenofhol CG. (e = 1,2 mm).
24. Capa separadora geotextil "Feltemper-300".
25. Hormigón celular para formación de pendientes.
26. Protección de grava de canto rodado. (e = 5cm)
27. Capa separadora geotextil "Feltemper-150".
28. Aislamiento térmico con planchas de poliestireno extruido. (e = 4cm)
29. Membrana impermeabilizante de PVC tipo Rhenofol CG. (e = 1,2mm)
30. Capa separadora geotextil "Feltemper-300".
31. Hormigón celular para formación de pendientes.
32. Banda de conexión para solape. (L = 25cm)
33. Perfil de aluminio C 30 "intemper".
34. Sellado perimetral sobre perfil de remate.
35. Albardilla coronación muro de piedra caliza. (e = 2cm)
36. Peto de cubierta de fábrica de ladrillo perforado de 1 pie.
37. Banda continua de porexpan. (e = 2cm)
38. Enfoscado y pintura. (e = 1,5cm)
39. Fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie.
40. Enfoscado hidrófugo. (e = 1,5cm)
41. Aislamiento térmico de lana de vidrio. (e = 6cm)
42. Cámara de aire. (e = 10cm)
43. Sellado perimetral sobre perfil de remate.
44. Perfil de aluminio C 30 "intemper".
45. Banda de conexión para solape. (e = 25cm)
46. Vidrio laminar con cantos pulidos (e = 6+6mm)

47. Albardilla coronación muro de piedra caliza blanca. (e = 2cm)
48. Enfoscado y pintura. (e = 1,5cm)
49. Fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie.
50. Viga estructura.
51. Angular de acero 5.5.0,5 para apoyo de fábrica.
52. Formación de goterón por fosa.
53. Forjado sanitario de vigueta autorresistente y bovedilla cerámica. (e = 30cm)
54. Sumidero corrido por hendidura en solado.
55. Solera armada con mallazo. (e = 20cm)
56. Lámina impermeable de polietileno.
57. Murete de fábrica de 1/2 pie de ladrillo perforado para apoyo de forjado.
58. Encachado de grava. (e = 30cm)

59. Terreno natural.
60. Zapata corrida según estructura.
61. Enfoscado y pintura. (e = 1,5cm)
62. Fábrica de 1/2 pie de ladrillo perforado.
63. Viga estructural en muro.
64. Mallazo de simple torsión.
65. Puerta en chapa de acero galvanizada soldada a bastidor tubular.
66. Peldaño de mármol macael.
67. Terreno natural.
68. Murete de fábrica de 1/2 pie de ladrillo perforado.
69. Zapata corrida de cimentación del muro exterior, según estructura.
70. Hormigón de limpieza. (e = 10cm)
71. Zuncho de hormigón armado en muro.

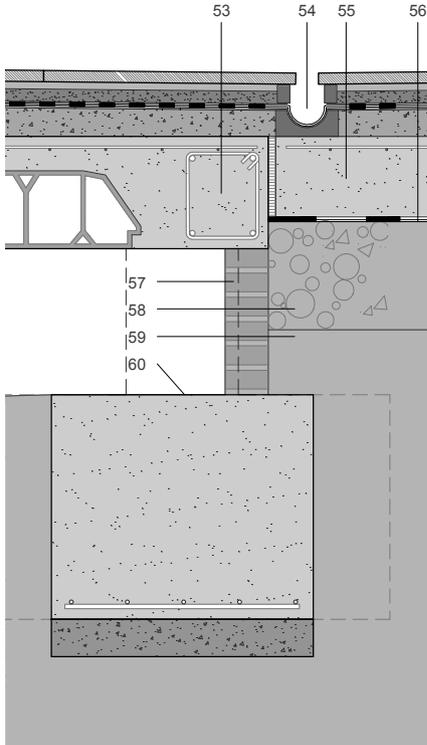
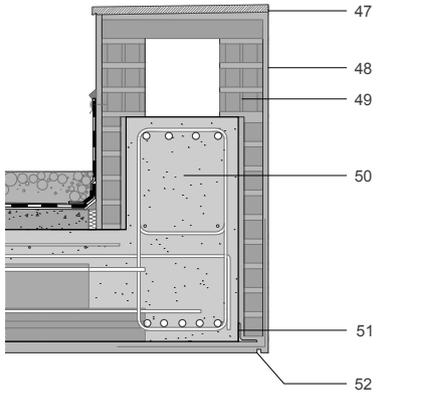
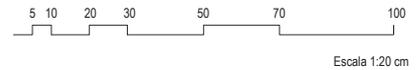
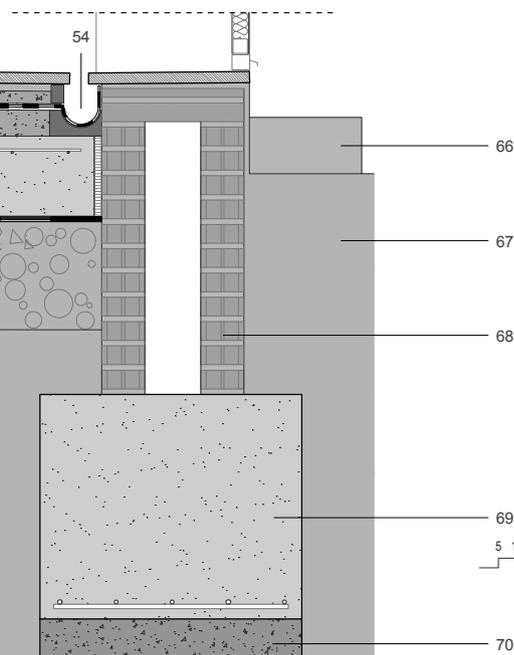
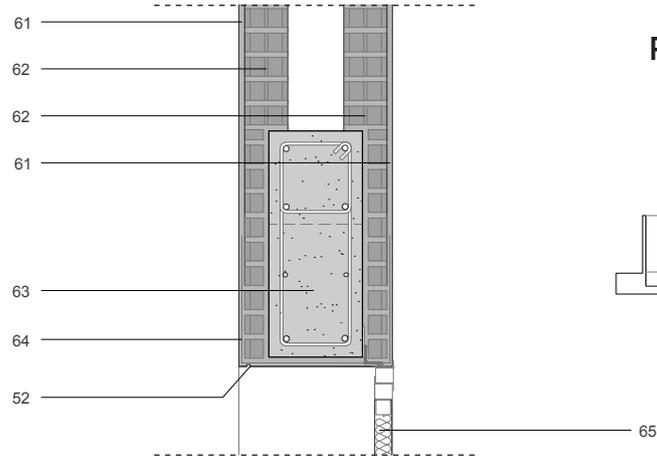
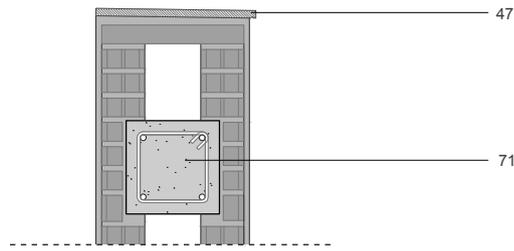
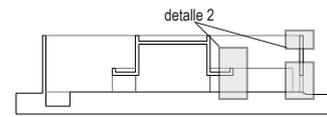


Fig. 32 (izquierda). Volumen principal.

Fig. 33 (derecha). Patio de entrada.

Casa Guerrero

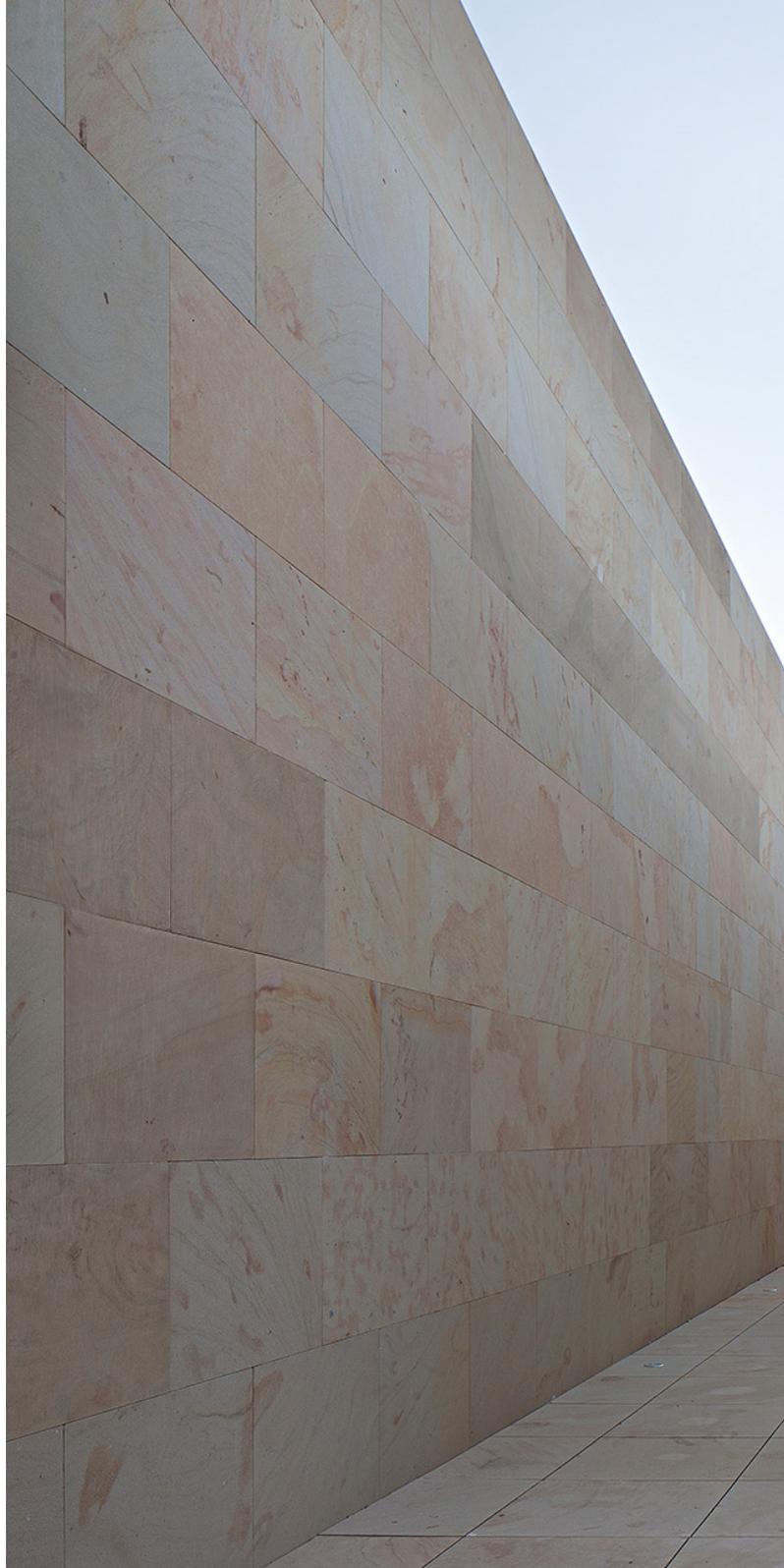
Detalle 2 Paramentos exteriores



**Consejo consultivo
Castilla y León
2007-2012**

*Consell Consultiu de Castilla i
León
Consultive Council of Castilla
y León*

Imagen de portada: Caja Granada.
Fotografía de Javier Callejas.





Consejo consultivo Castilla y León

Un emplazamiento que mira al cielo

La sede para el consejo consultivo de la Junta de Castilla y León se encuentra fuertemente empapada de carácter poético debido a su entorno más próximo. Situado frente a la catedral de Zamora, este consejo es el resultado de la propuesta ganadora de un concurso como la reflexión del método constructivo a seguir en centros históricos.

El muro perimetral que rodea la parcela, sigue las líneas de traza que tenía el antiguo convento y es tan alto como el propio edificio que alberga el interior de la parcela. Este muro y su pavimento interior se mimetizan con la Catedral gracias a su tonalidad y el despiece de sus piedras.

Un muro pétreo casi sin perforaciones que refleja la seguridad y el robusto control de acceso que debe tener un espacio como este. Tras este, un espacio calmado que nada tiene que ver con el espacio colindante; esta organización permite que el volumen interior sea totalmente transparente y se relacione con el espacio intermedio de jardín, cuyos árboles realizan la transición entre la piedra exterior y el vidrio del volumen interior.

Con todos estos componentes, se busca cerrarse al exterior y, en su lugar, abrirse al cielo.

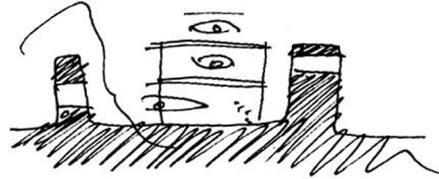




Fig. 34 (página anterior). Boceto del Consejo Consultivo. Alberto Campo Baeza.

Fig. 35 (superior). Vista aérea.

Fig. 36 (inferior). Puerta principal.

**Consejo consultivo
Castilla y León
Piedra y vidrio**

Se busca mimetizar un edificio de nueva planta con su entorno histórico gracias a la utilización de un primer cerramiento pétreo envolvente, cuya tonalidad es la misma que la catedral de Zamora. Esta caja de piedra transmite la idea de firmeza y seguridad necesarias para un edificio administrativo.

En cambio, siguiendo el recorrido, tras la asociación de la piedra a la historia y antigüedad, el vidrio de la caja interior de la parcela contrasta con la piedra y se coloca como un material moderno. Esta fachada de vidrio emplea un acristalamiento extraclaro, apareciendo en los ángulos superiores, unos triedros completos de vidrio. Se construye sin cámara de ventilación, puesto que este vidrio sencillo se emplea formando dos hojas separadas entre sí una distancia suficiente para permitir la limpieza desde dentro. Este cerramiento de vidrio se une mediante silicona estructural, buscando la ligereza absoluta y la transparencia deseada.

Entonces el contraste de conceptos es muy claro, una

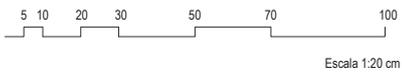
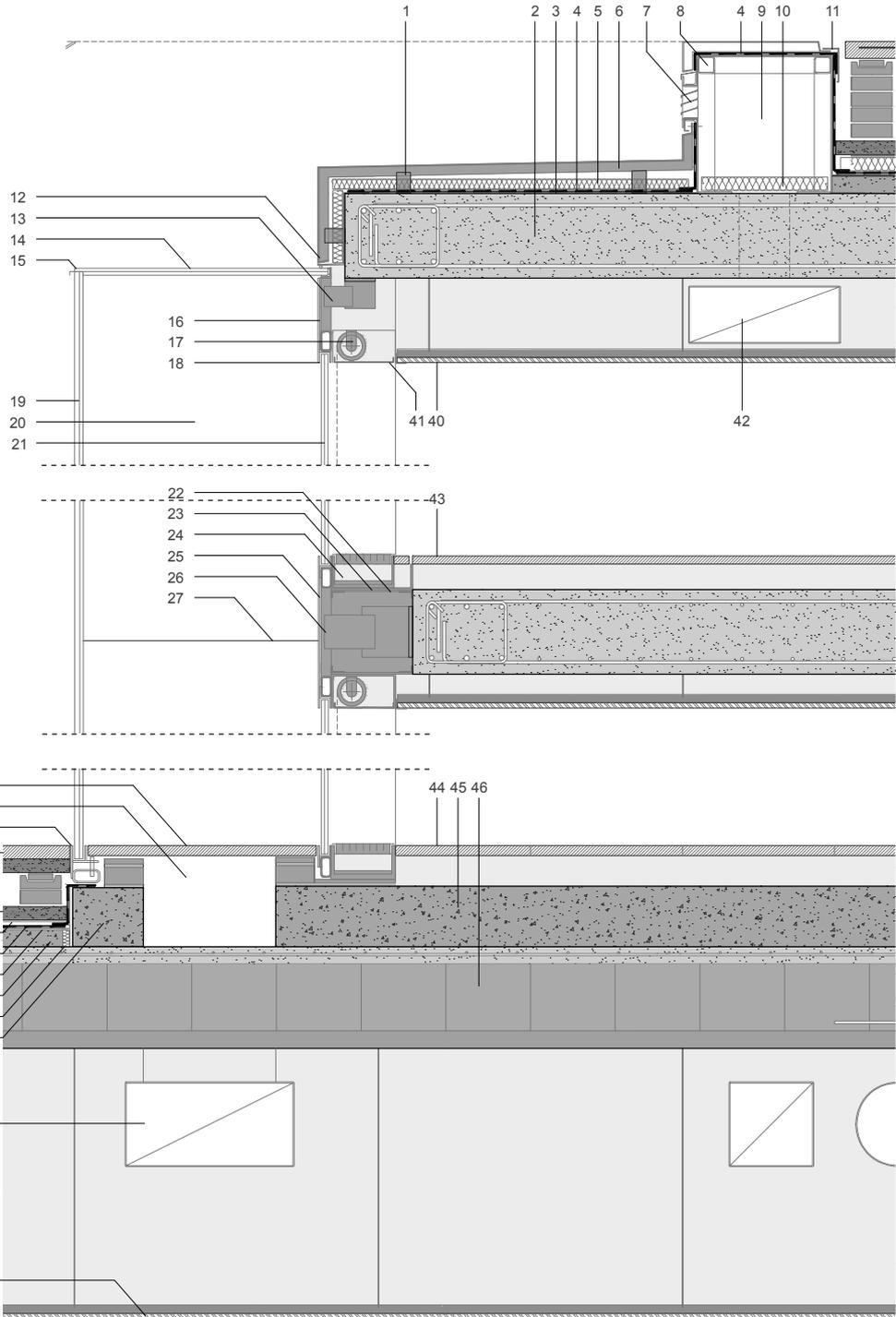
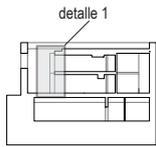
caja de piedra hecha con la memoria, unida a la tierra y una caja de vidrio hecha con el futuro, unida al cielo.



Fig. 37 (superior). Materialidad.

Fig. 38 (inferior). Materialidad.

Consejo consultivo
Castilla y León
Detalle 1
Volumen principal



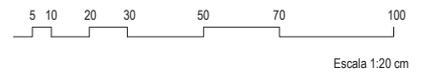
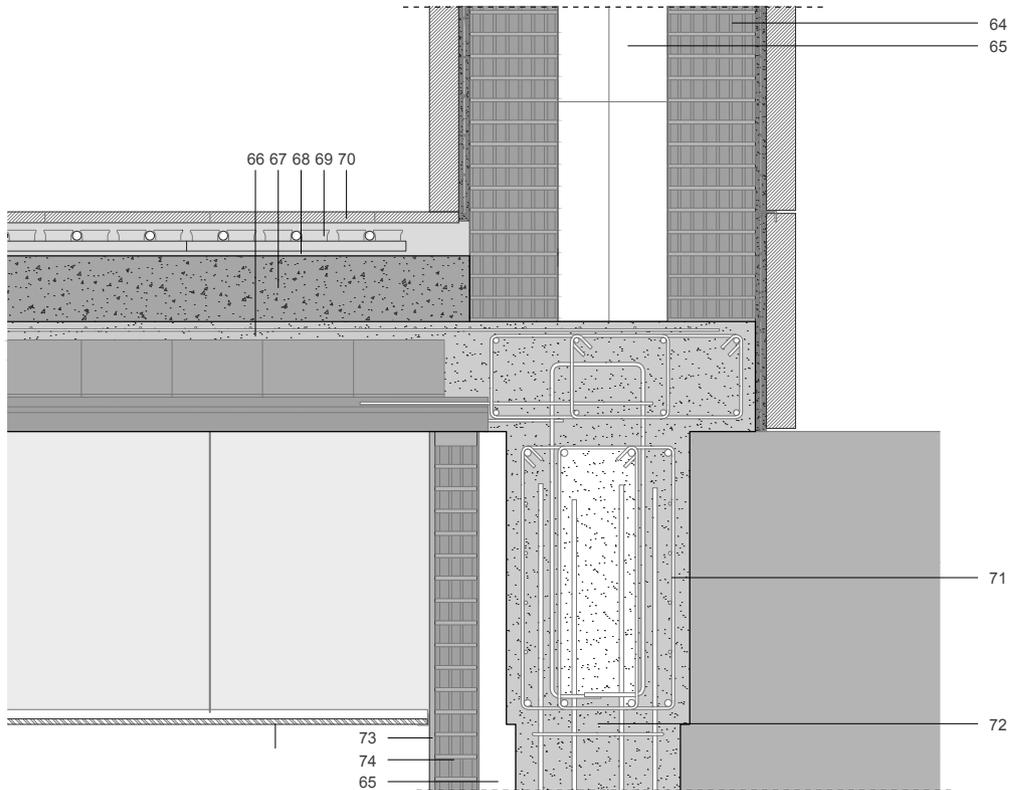
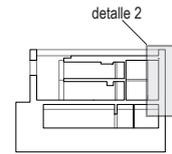
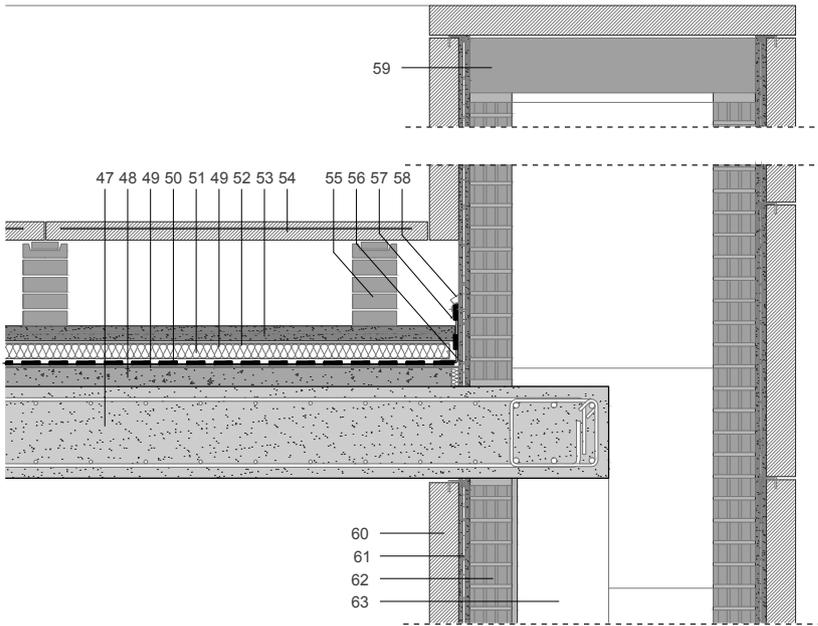
1. Sujeción oculta para paneles composite.
2. Losa maciza de hormigón armado con acabado fenólico. (e = 25cm)
3. Capa auxiliar de fieltro sintético geotextil.
4. Membrana impermeabilizante de lámina Rhe-nofhol armada con fibra de vidrio. (e = 1,2mm)
5. Aislamiento térmico con planchas rígidas de poliestireno extruido de célula cerrada. (e = 3cm)
6. Panel bandeja de composite de aluminio lacado.
7. Lamas de caja de ventilación.
8. Subestructura auxiliar de perfil hueco de acero 50.50.3
9. Caja de ventilación para control térmico invierno-verano de la cámara activa.
10. Aislamiento térmico con planchas rígidas de poliestireno extruido de célula cerrada. (e = 4cm)
11. Remate de chapa plegada de acero inoxidable. (e = 3mm)
12. Formación de goterón de chapa plegada de acero inoxidable sellado con silicona. (e = 3mm)
13. Fijación articulada de acero inoxidable para fijación de costillas de vidrio.
14. Techo pisable de vidrio laminar. (e = 10+10mm)
15. Formación de goterón de PVC plegado y sellado sobre banda autoadhesiva.
16. Panel composite de aluminio con sujeción oculta perforada para retorno de climatización.
17. Cortina enrollable de rodillo oculto en falso techo.
18. Carpintería de chapa de acero inox. con premarco de perfil hueco rectangular 60.30.3. (e = 3mm)
19. Hoja exterior de vidrio laminar. (e = 19+6mm)
20. Cámara activa semiventilada de registro.
21. Hoja interior de vidrio laminar. (e = 15+6mm)
22. Pletina de acero galv. corte ignífugo. (e = 5mm)
23. Unidad control térmico individual para despacho.
24. Rejilla de impulsión/retorno continua de acero inoxidable. (e = 2mm)
25. Panel composite de aluminio con sujeción perforada para retorno de climatización.
26. Unión soldada (LPN 150.15) y chapa a placa de acero, anclada a cabeza de forjado para fijación de subestructura de perfiles tubulares 60.60.3.
27. Contrafuerte de vidrio laminar. (e = 15+10+15mm)
28. Suelo flotante de losas de piedra arenisca conglomerática 90x70x3.
29. Impulsión de aire desde sótano para control térmico invierno-verano de la cámara activa.
30. Apoyo de acero inoxidable enrasado con pavimento con regulación en el contracerco.
31. Losas de piedra arenisca conglomerática con losa inferior de hormigón armado prefabricado 90x90x5 sobre plots de hormigón prefabricado.
32. Mortero protección armado con mallazo. (e = 4cm)
33. Capa auxiliar de fieltro sintético geotextil de filamentos continuos de poliéster 150G/m2.
34. Membrana impermeabilizante de lámina Rhe-nofhol armada con fibra de vidrio. (e = 1,2mm)
35. Capa auxiliar de fieltro sintético geotextil de filamentos continuos de poliéster 300G/m2.
36. Hormigón celular para formación de pendientes.
37. Banda continua de porexpan. (e = 2cm)
38. Recrecido de hormigón celular.
39. Ventilación natural de la cámara activa.
40. Techo técnico continuo suspendido de placa de cartón-yeso perfilera de acero galv.. (e = 1,5cm)
41. Remate de techo técnico de chapa de acero inox.
42. Instalaciones control térmico de cámara activa.
43. Suelo técnico sistema TDM registrable continuo. (e = 20mm).
44. Suelo técnico compacto losas de piedra arenisca a matajunta 45x45x3cm.
45. Capa de relleno de hormigón aligerado.
46. Forjado unidireccional de hormigón de doble semivigüeta armada con bovedilla cerámica. (e = 25+5cm)

47. Losa maciza de hormigón armado con acabado fenólico. (e = 25cm)
48. Hormigón celular para formación de pendientes.
49. Capa auxiliar de fieltro sintético geotextil de filamentos continuos de poliéster 300G/m2.
50. Membrana impermeabilizante de lámina Rhe-nofhol armada con fibra de vidrio. (e = 1,2mm)
51. Aislamiento térmico con planchas rígidas de poliestireno extruido de célula cerrada. (e = 4cm)
52. Capa auxiliar de fieltro sintético geotextil de filamentos continuos de poliéster 150G/m2.
53. Mortero de protección armado con mallazo. (e = 4cm)
54. Solado de losas de hormigón armado prefabricado 90x90x5.
55. Plots de hormigón prefabricado.
56. Banda de conexión para solape. (25cm)
57. Perfil de aluminio C30
58. Sellado perimetral sobre perfil de remate.
59. Losa de hormigón para remate.. (e = 15cm)
60. Aplacado de piedra arenisca conglomerática 100x75x8 anclada a soporte con llaves de acero.
61. Mortero de agarre con mallazo de acero fijado a losas y a fábrica,
62. Fábrica de 1/2 pie de ladrillo perforado trabada cada 2,5m con hilada de 1/2 pie de ladrillo perforado.
63. Pilar de hormigón armado.
64. Fábrica de 1 pie de ladrillo perforado de 1,80m desde arranque del muro.
65. Cámara de aire.
66. Forjado unidireccional de semivigueta armada con bovedilla cerámica. (e = 30cm)
67. Hormigón celular para formación de pendientes.
68. Arena de nivelación.
69. Calefacción por suelo radiante.
70. Suelo técnico compacto de solado de piedra arenisca 45x45x3cm.
71. Zuncho de hormigón armado + viga de coronación.
72. Pantalla de pilotes discontinuos y hormigonado in situ.
73. Enfoscado de cemento con pintura.
74. Fábrica de 1/2 pie de ladrillo perforado enfoscado de cemento.



Fig. 39 (derecha). Patio de entrada.

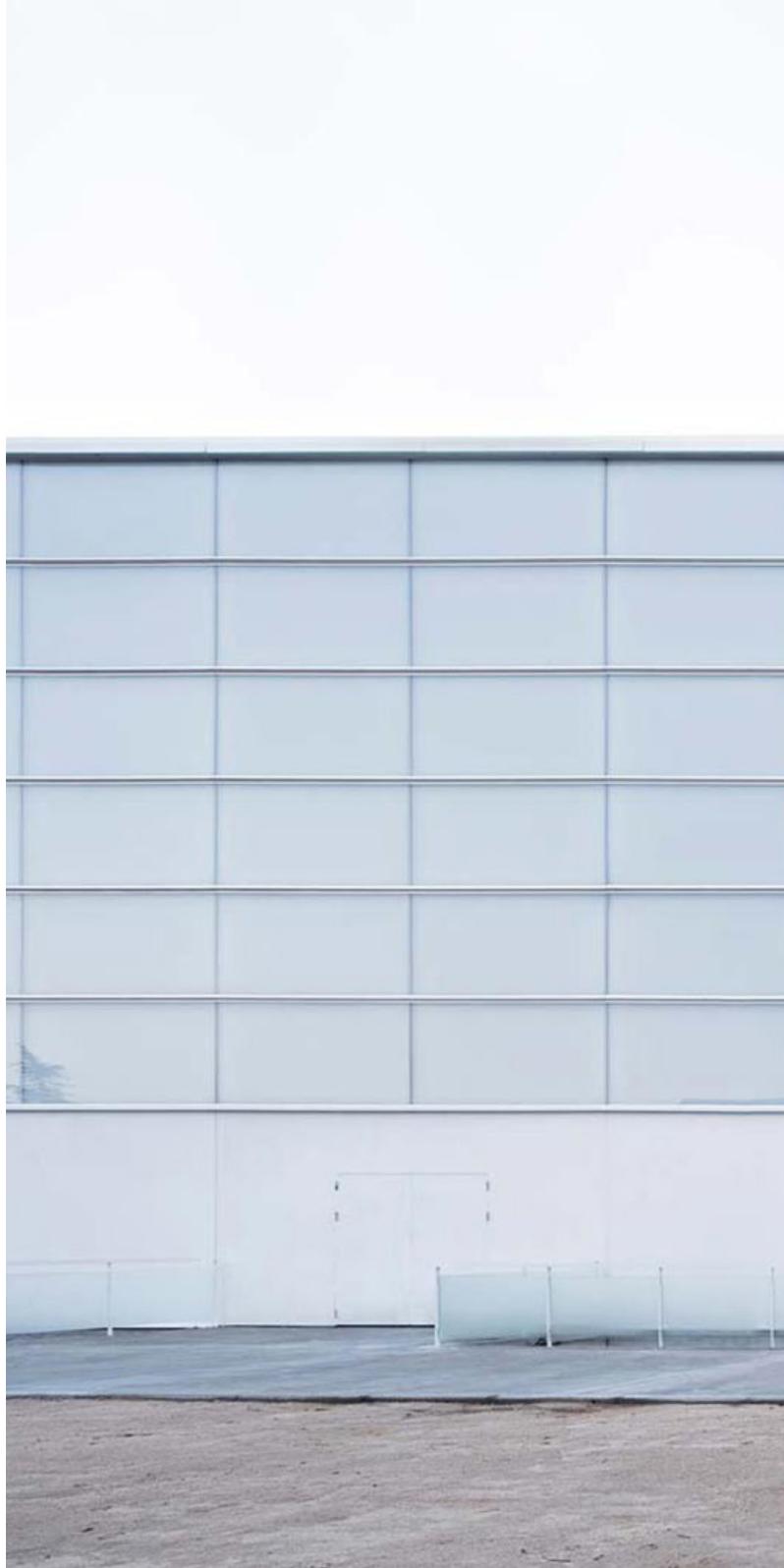
Consejo consultivo
Castilla y León
Detalle 2
Muro exterior



**Pabellon polideportivo
y aulario
2012-2016**

*Pavelló polideportiu i aulari
Sports Center and conference
room*

Imagen de portada: Caja Granada.
Fotografía de Javier Callejas.





Pabellon polideportivo y aulario

Una gran caja de luz relacionada con el entorno

En el campus de la Universidad Francisco de Vitoria, en Pozuelo (Madrid), se levanta un pabellón deportivo que se divide en dos volúmenes adaptados a la altura edificatoria del campus (12m), unidos por un cuerpo pequeño. Este edificio alberga en un primer volumen: pistas deportivas, gimnasio, piscina, salas polivalentes y fisioterapia; en el otro volumen, se disponen las aulas. La cubierta del cuerpo pequeño de unión hace la función de patio entre volúmenes.

El principal concepto de este proyecto es crear una gran caja translúcida que tamice la luz solar, entrando además en relación espacial directa con la plaza principal del campus. Esta caja luminosa acogerá también otros varios usos, como el de sala para acontecimientos docentes. Es, por tanto, el volumen principal del conjunto.

Además, vuelve a aparecer el contraste entre materiales. Un pabellon tectónico, ligero, y un vestibulo y aulario puramente estereotómicos.

En sección se establece una relación visual importante, desde la plaza del campus puede observarse a través de la banda de vidrio abierta en la fachada suroeste, el aulario como telón de fondo (tras el patio entre los volúmenes).



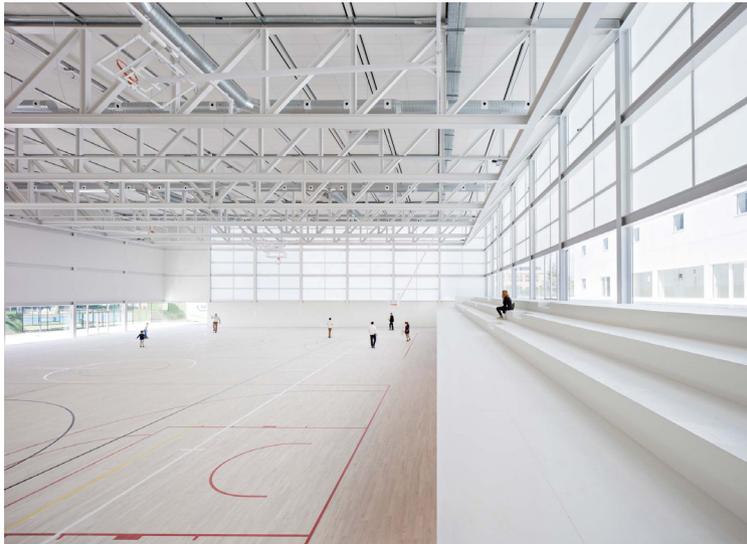


Fig. 40 (página anterior). Maqueta Pabellón. Alberto Campo Baeza.

Fig. 41 (superior). Alzado.

Fig. 42 (inferior). Materialidad interior.

Pabellon polideportivo y aulario

Hormigón, acero y vidrio

Un edificio en el que la propia materialidad diferencia los usos que recibe cada espacio. Un pabellón translúcido con visuales hacia el campus, construido con materiales que facilitan esta ligereza: panel aligerado de hormigón GRC, estructura metálica y vidrio translúcido. Un espacio totalmente tectónico en contraposición al vestíbulo de acceso, el aulario y la piscina, unos espacios construidos con estructura de hormigón armado y alta opacidad. Unos espacios puramente estereotómicos.

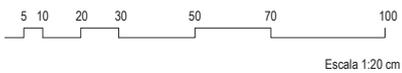
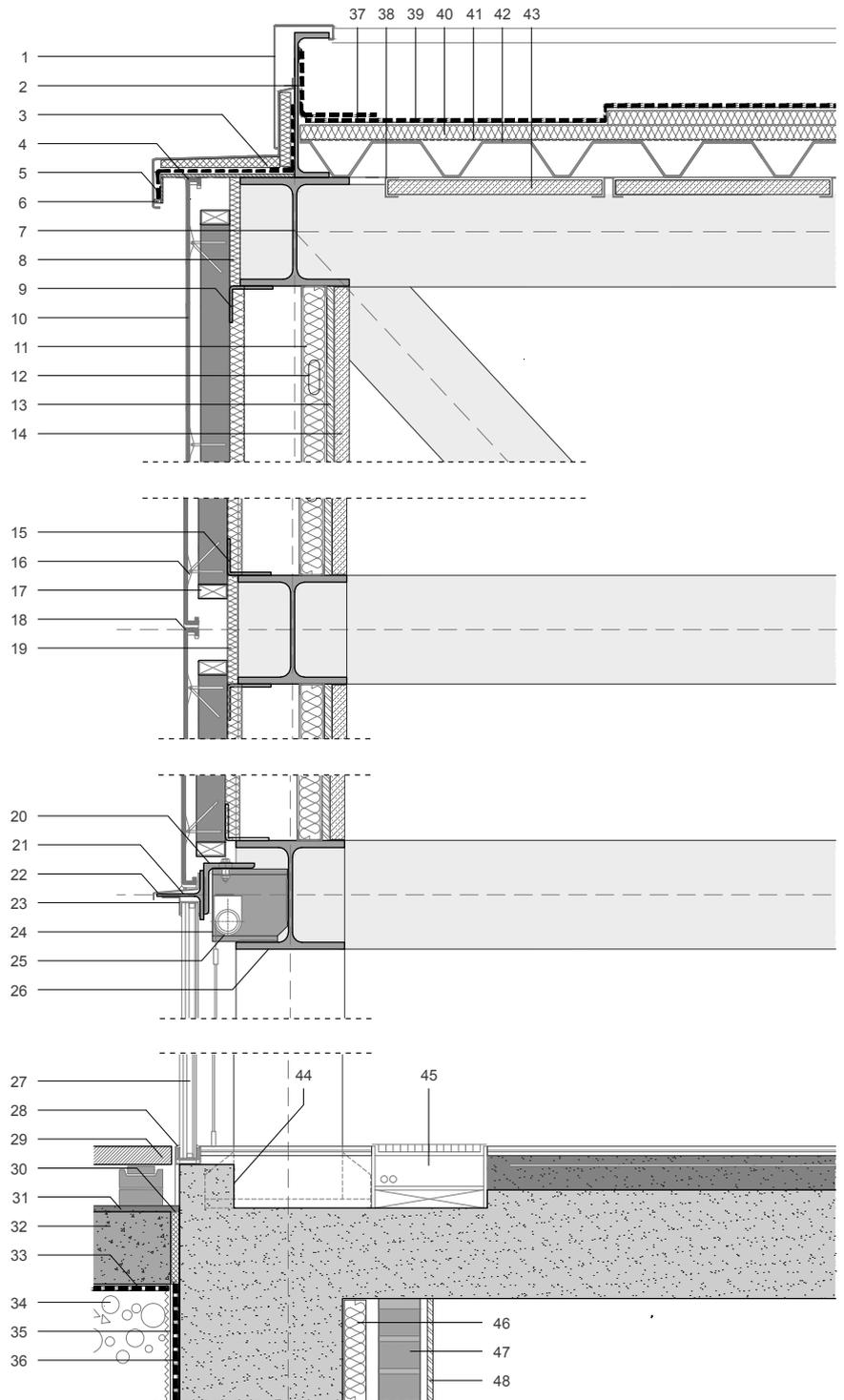
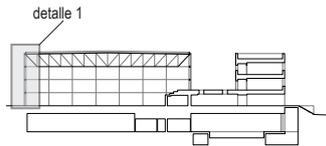
En cuanto a la estructura del pabellón, un espacio con grandes luces para albergar pistas deportivas, se opta por una retícula de pilares y vigas en su fachada, y cerchas en cubierta para resolver tal espacio. Esta solución también contrasta en gran medida con la adoptada en el resto de espacios (hormigón armado), pero sobretodo destaca el gran canto que reciben las vigas del espacio de la piscina.



Fig. 43 (superior). Materialidad interior.

Fig. 44 (inferior). Materialidad interior.

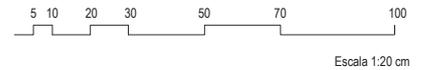
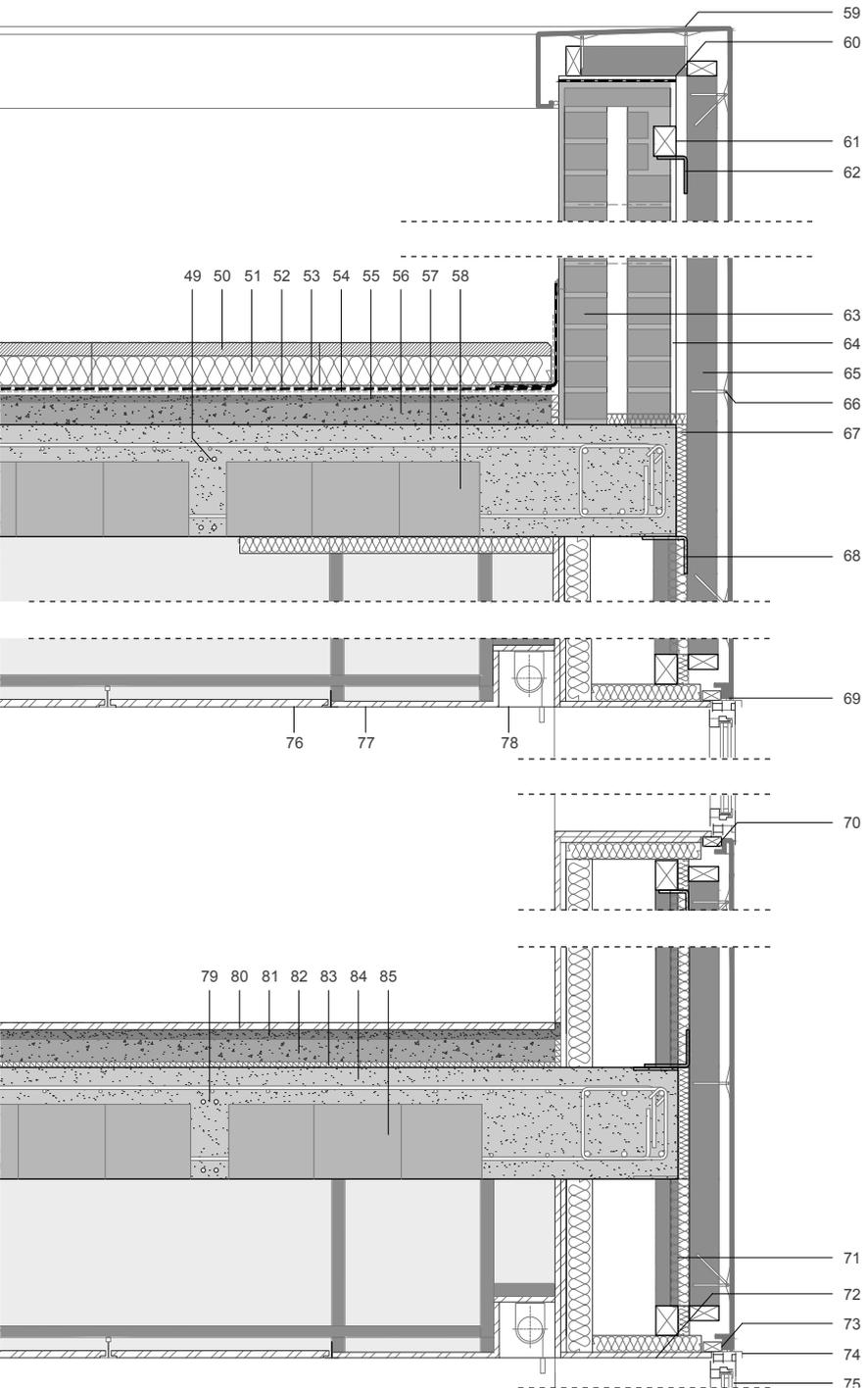
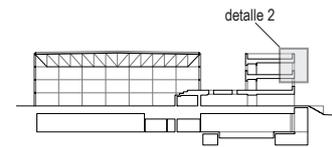
**Pabellon polideportivo
y aulario.
Detalle 1
Volumen tectónico**



1. Perfil de remate de chapa plegada de acero. (e = 3mm)
2. Perfil metálico IPE 360 cortado para remate.
3. Aislamiento térmico rígido de polisocinurato termoestable revestido con fibra de vidrio.
4. Junta cordón de polietileno y sellado con masilla de poliuretano.
5. Lámina impermeabilizante FPO Sarnafil. (e = 1.8mm)
6. Pletina para fijación de vierteaguas. (e = 5mm)
7. Perfil metálico HEB según estructura.
8. Aislamiento térmico de panel rígido comprimido de fibra de vidrio hidrofugada con rotura de puente térmico. (e = 4cm)
9. Angular metálico de enlace soldado a estructura auxiliar. 120x100x80x8mm
10. Panel de hormigón de fibra de vidrio GRC stud-frame. (e = 10mm)
11. Aislamiento térmico panel de fibra de vidrio hidrofugada adherida a bastidor metálico. (e = 4cm)
12. Subestructura de montantes de acero galvanizado tipo omega.
13. Placa de cartón yeso tipo pladur. (e = 15mm)
14. Trasdosado panel absorbente acústico de lana de vidrio de alta densidad de Ecophon Akusto wall A. (e = 40mm)
15. Perfil de bastidor metálico del panel. 80.40.2mm
16. Conector 8mm fijación bastidor-panel.
17. Perfil bastidor metálico de panel. 80.40.2mm
18. Junta cordón de polietileno y sellado con masilla de poliuretano.
19. Aislamiento térmico de panel rígido comprimido de fibra de vidrio hidrofugada con rotura de puente térmico. (e = 4cm)
20. Perfil metálico L. 140.13mm con fijación atornillada a HEB200.
21. Perfil metálico IPE 270 cortado a mitad.
22. Chapa metálica vierteaguas. (e = 3mm)
23. Junquillo continuo perfil metálico L 50.3mm.
24. Ménsula HEB200 soldada al ala del HEB300.
25. Cortina enrollable bandalux arion motorizada.
26. Perfil metálico HEB según estructura.
27. Acristalamiento fijo de vidrio laminar con cámara transparente extraclaro con cantos pulidos. (10.10/16/6.6 mm)
28. Carpintería de acero perfil U 50x70mm embutido en el suelo terminado.
29. Solado flotante de baldosa de hormigón prefabricado 60x60x5 cm sobre plots tipo SAS.
30. Banda poliestireno expandido. (e = 3-5cm)
31. Capa de regularización de mortero.
32. Solera según estructura.
33. Doble lámina de film de polietileno.
34. Terreno natural.
35. Capa geotextil con lámina drenante.
36. Lámina impermeable asfáltica, elastomérica adherida con imprimación bituminosa tapaporos.
37. Remate perimetral de impermeabilización.
38. Perfil perimetral angular C.
39. Sistema de membrana FPO vista con fijación mecánica para intemperie.
40. Aislamiento térmico tipo rígido de polisocinurato revestido con fibra de vidrio. (e = 8cm)
41. Barrera de vapor.
42. Chapa grecada de acero galvanizado atornillada a estructura.
43. Techo acústico de lana de vidrio de alta densidad de Ecophon en color blanco y perfilera vista.
44. Macizado de hormigón (15x12 cm) en perímetro.
45. Convector continuo para calefacción.
46. Aislamiento térmico paneles de fibra de vidrio.
47. Fábrica de 1/2 pie de ladrillo perforado.
48. Trasdosado semidirecto placas cartón-yeso (e=15mm)

49. Nervio 'in situ'.
50. Losa filtrante de mortero poroso. (e = 3,5cm)
51. Aislamiento de poliestireno extrusionado. (e = 8cm)
52. Capa separadora formada por doble fieltro sintético geotextil.
53. Lámina impermeable flexible de poliolefinas no adherida. (e = 1,2 mm)
54. Capa separadora formada por doble fieltro sintético geotextil sobre barrera de vapor.
55. Capa de regularización de mortero autonivelante. (e = 2cm)
56. Recrecido de hormigón celular formación pendientes.
57. Losa de hormigón armado con forjado reticular. (e = 30cm)
58. Bloques de hormigón. (e = 20cm)
59. Albardilla formada por panel prefabricado de GRC.
60. Rasillón cerámico de remate de doble hoja con protección impermeabilizante de mortero.
61. Subestructura superior para anclaje antivuelco de panel GRC. Tubo 80.60.40mm.
62. Angular 120x100x80mm de anclaje.
63. Doble hoja de fábrica de ladrillo atadas mediante llaves de acero galvanizado cada 60cm.
64. Enfoscado de mortero hidrófugo de protección.
65. Bastidor metálico para panel GRC.
66. Conector 8mm fijación bastidor-panel.
67. Aislamiento térmico panel fibra de vidrio hidrofugada con rotura de puente térmico. (e = 4cm)
68. Angular metálico 120x100x80mm para anclaje mecánico de panel-forjado.
69. Junta cordón de sellado.
70. Precerco tubular de aluminio con casquillo de fijación a perfil metálico.
71. Perfil 80.60.4mm anclado a forjado para descuelgue de la carpintería.
72. Dintel trasdosado autoportante de cartón yeso y aislamiento de panel de lana de vidrio. (e = 4cm)
73. Precerco tubular de carpintería.
74. Vierteaguas de acero inoxidable. (e = 3mm)
75. Acristalamiento fijo de vidrio laminado. (4.4+16+3.3mm)
76. F.T. acústico registrable de fibra de lana de alta densidad con subestructura de cuelgue.
77. Faja perimetral continua de cartón-yeso.
78. Alojamiento de cortona enrollable.
79. Nervio 'in situ'.
80. Solado aglomerado pétreo quarella blanco sabbia. (e = 2cm)
81. Capa de regularización y nivelación. (e = 2cm)
82. Recrecido de hormigón celular. (e = 7cm)
83. Lámina anti-impacto de polietileno reticulado. (e = 1cm)
84. Losa de hormigón armado con forjado reticular. (e = 30cm)
85. Bloques de hormigón. (e = 20cm)

**Pabellon polideportivo
y aulario
Detalle 2
Volumen estereotómico**



Conclusiones y reflexión personal

Conclusión

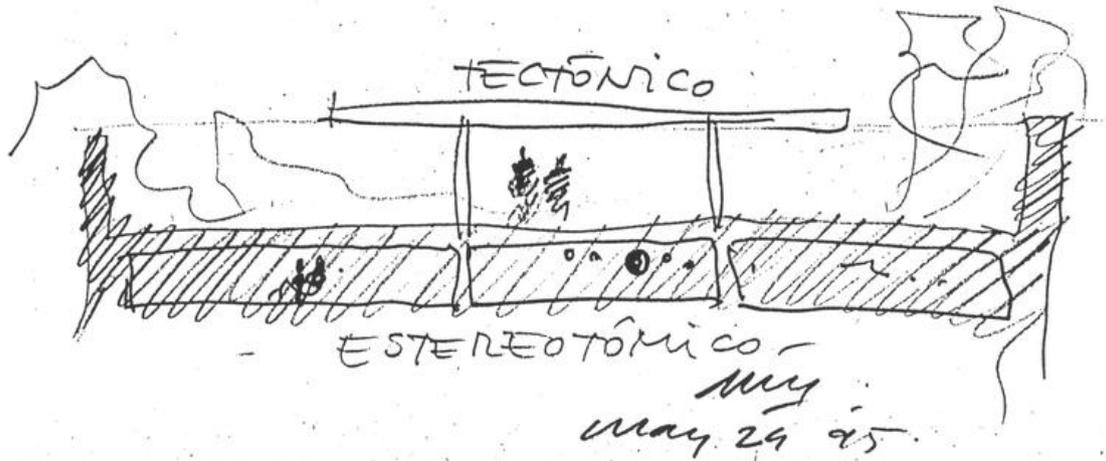


Fig. 45. La caja tectónica sobre la estereotómica. Alberto Campo Baeza.

Conclusiones

Tras la difícil labor de escoger y analizar tan sólo seis obras de todas las proyectadas por el arquitecto, surgen numerosas similitudes entre ellas a pesar de estar espaciadas a lo largo de casi dos décadas. Aún habiendo sido realizadas con diferentes técnicas y materiales, las ideas de Alberto Campo han sido materializadas con gran precisión gracias al empleo de componentes concretos de la construcción, aquí resumidos.

Un material para cada idea. Es complicado poder resumir todas las ideas en seis obras, pero se extraen unas ideas potenciales generadoras de proyectos que, con otros materiales no podrían haber sido desarrolladas.

La cueva y la cabaña.

Casa de Blas. Nueva sede del grupo SM. Consejo consultivo de Castilla y León.

La primera idea extraída, quizás la más potente. Una caja tectónica sobre una caja estereotómica. El vidrio, ligero, sobre un hormigón (o pétreo) pesado. Campo Baeza construye esta idea situando un podium de fuerte presencia en el emplazamiento, generalmente de hormigón armado sin revestir sobre el que se anclan perfiles metálicos estructurales dispuestos a albergar el vidrio liviano que culmina la obra.

El control de la luz.

Caja Granada. Casa Guerrero. Pabellón deportivo de la Universidad Francisco de Vitoria.

Si Alberto Campo Baeza es conocido por algo, es por su interés hacia la luz, hacia el empleo de ésta como un material más en la obra. En Caja Granada un enorme volumen de hormigón armado se perfora en cubierta para atrapar la luz e inundar con ella el interior, gracias a los grandes lucernarios formados con perfiles tubulares de acero galvanizado. En cambio, en Casa Guerrero la idea cambia, se juega con la luz gracias a la altura del sol, proyectando sombras debidas a los porches construidos con hormigón. Por último en el Pabellón se consigue atrapar la luz y regularla para reducir su incidencia, sin perder casi luminosidad en el interior, gracias a los paneles GRC y el propio vidrio.

Introspección

Caja Granada. Casa Guerrero. Consejo consultivo de Castilla y León.

El mirar hacia dentro, valorar su propio espacio.

Gracias a la sobriedad de un exterior austero, sin ornamento y homogéneo se puede poner en alza un interior totalmente contrapuesto. Un exterior de hormigón contrasta con un interior de aplacado pétreo de color claro, como en Caja Granada. Un revestimiento completamente

continuo, con altos muros sin perforaciones, busca valorar el interior, los patios con vegetación internos, como en Casa Guerrero. El Consejo consultivo es, precisamente, una mezcla de estas dos ideas y materiales.

Frialdad exterior, calidez interior.

Nueva sede Grupo SM.

Cuando el entorno no ayuda, se busca realizar una introspección diferente, desarrollando un espacio interior del edificio más cálido, dando así la espalda a la carretera o un espacio hostil. Un revestimiento de paneles de acero, una piel fría de estructura metálica entra en contraposición con un interior noble, con acabados de madera y cartón-yeso blanco.

Contundencia, solidez.

Caja Granada. Consejo consultivo de Castilla y León.

La presencia del edificio es un aspecto importante en varias obras de Campo Baeza, su acabado compacto y contundente debido a la materialidad pesada, ya sea de hormigón armado, prácticamente sin juntas, o aplacados de piedra con líneas minuciosas.

Materializar con la misma belleza con la que ha sido pensada su arquitectura. Diversos materiales a lo largo de las obras estudiadas, desde hormigón visto, para-

mento uniforme de mortero blanco, paneles sandwich de acero, de GRC, de piedra natural, etc. pero el resultado plasmado siempre es el de una obra bella, disfrutada de ser vista. Campo Baeza asocia la belleza de su arquitectura a la razón, a la investigación y a la precisión con las que ejecuta sus ideas.

Finalizando,

se ha visto como la arquitectura desarrollada por Alberto Campo es una **arquitectura esencial, limpia y sencilla**, *“una arquitectura que es IDEA CONSTRUIDA, que se materializa en un ESPACIO ESENCIAL, alumbrado a la existencia por la LUZ y capaz de suscitar en el hombre la suspensión en el tiempo, la EMOCIÓN: MÁS CON MENOS.”* (Campo Baeza, 2015).

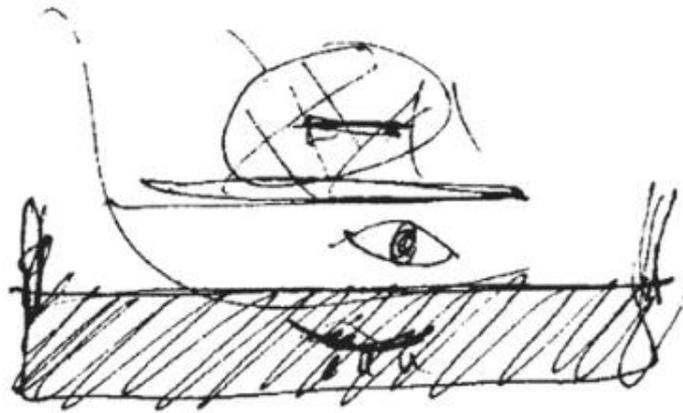


Fig. 46. Portada de Principia Architectonica. Alberto Campo Baeza.

El eterno dilema entre lo inteligible y lo construible

Reflexión personal

Siempre surge la pregunta de si todo lo que pensamos, todas las ideas que creamos, pueden ser construidas. El eterno dilema.

Si bien es cierto que los avances tecnológicos cada vez nos permiten desarrollar con mayor precisión y seguridad todo aquello que se ha imaginado, lo verdaderamente importante es el buen uso del pensamiento. El verdadero futuro estará en las ideas del arquitecto, y en sus manos para poder desarrollar unas buenas técnicas y detalles constructivos. Una idea maravillosa no será factible si no se ha estudiado su proceso constructivo, pues se quedará en una mera fantasía.

Normativas edificatorias, presupuestos reducidos y muchos otros limitadores de proyecto restringiran las ideas, pero el arquitecto que de verdad busca la belleza de la construcción, y de la arquitectura, es capaz de superar tales limitaciones y desarrolla una arquitectura austera, pero solvente y funcional, gracias al pensamiento, a la razón. Al haber realizado este estudio de las obras de Alberto Campo Baeza, he observado la importancia de la calidad constructiva, de la precisión de la línea, y en definitiva, de los conceptos anteriores (pensamiento, razón) para, como dice el propio Campo Baeza, buscar denodadamente la belleza y que así los usuarios logren

el disfrute de la arquitectura construida, a pesar de las posibles dificultades legales o económicas que hayan podido surgir.

Materializar un proyecto es, por tanto, como reflexión personal última, igual o más importante que haber sido capaz de crear la idea generadora del proyecto. Materializar no es simplemente colocar materiales de construcción en obra, es visualizar el conjunto de la construcción, el despiece de material, las posibles patologías, deformaciones, adaptarse al lugar, crear el propio carácter del edificio.

Para terminar, quisiera enfatizar mi reflexión apoyándome con la frase que Alberto Campo utiliza para introducir su libro 'La idea construida': *"El hacer con las obras construidas que aquellas ideas explicadas con estas palabras se pongan en pie, será la mejor prueba de que aquellas ideas son válidas y estas palabras verdaderas. Esa es nuestra sana intención."* (Campo Baeza, 2005)

Fuentes consultadas

Bibliografía

Revistas y monografías

Av. Monografías. Spain Yearbook. España 2013. (2013). 159-160. Madrid: Arquitectura Viva.

TC Cuadernos. Alberto Campo Baeza. Arquitectura 2001-2014. (2014). Valencia: General de ediciones de Arquitectura

Libros

Campo Baeza, A. (2015). *La idea construida.* Valencia: General de Ediciones de Arquitectura.

Campo Baeza, A. (2016). *Varia Architectonica.* Madrid: Marea Libros.

Lerma Elvira, C. (2015). *Construcción I Cerramientos de hormigón in situ.* Valencia: Univ. Politécnica de Valencia.

Mas Tomás, A. (2005). *Cerramientos de obra de fabrica. Diseño y tipología.* Valencia: Univ. Politécnica de Valencia.

Sitios web

Vídeos

“(RTVE)Elogio de la luz #7: Alberto Campo Baeza, luz y armonía” en YouTube

<https://youtu.be/sOZGTvv5CF0>

“Pensar con las manos”. inauguración curso 2011-2012 UPM. Alberto Campo Baeza. en YouTube

<https://youtu.be/5dbGDztmKps>

“Sesión 210 - Arq. Alberto Campo Baeza” en YouTube

<https://youtu.be/ptAC7xlmuiK>

“Sesión 223 - Acerca del Disfrute Intelectual en la Arquitectura por el Arq. Alberto Campo Baeza” en YouTube

<https://youtu.be/KAILtrXO5Oo>

Artículos

Menoyo, N. y Dubcovsky, B. (2016): *Partenón Moderno. Casa de Blas*.
<http://www.revistaad.es/decoracion/casas-ad/articulos/casa-de-francisco-de-blas/17670>

Torrijos, P. (2015): *Arquitectura corporativa (IV): Caja de Granada, un cubo agujereado por la luz*.
<http://www.eleconomista.es/banca-finanzas/noticias/7027239/09/15/Arquitectura-corporativa-IV-Caja-de-Granada-un-cubo-agujereado-por-la-luz.html>

Muñoz González, A. (2013): *La Casa de las sombras. Casa Guerrero. Alberto Campo Baeza*.
<http://anamunozgonzalez.es/la-casa-de-las-sombras-alberto-campo-baeza/>

Callejas, J. (2013): *Alberto Campo Baeza: Edificio del Consejo Consultivo en Zamora*. Madrid: Arquitectura Viva.
<http://www.arquitecturaviva.com/es/Info/News/Details/4720>

Páginas

Alberto Campo Baeza
<http://www.campobaeza.com/es>

Construmática. *Enciclopedia constructiva*.
<http://www.construmatica.com>

Plataforma Arquitectura
<http://www.plataformaarquitectura.cl>

Imágenes y figuras

- Fig. 01 - Anfiteatro romano. Fuente <https://lostraveleros.com/curiosidades-del-coliseo-de-roma>
- Fig. 02 - Alberto Campo Baeza. Fuente <http://www.stepienybarno.es/blog/2014/12/11/entrevista-con-alberto-campo-baeza/>
- Fig. 03 - Residencia Miraflores. Fuente: <http://artchist.blogspot.com/2017/04/residencia-infantil-de-verano.html>
- Fig.04 - Casa Farnsworth. Fuente: <http://gginfograf.blogspot.com/2011/05/casa-farnsworth-arquitecto-ludwig-mies.html>
- Fig.05 - Boceto. Fuente: <https://www.campobaeza.com/drawings/2012-offices-in-zamora>
- Fig.07 - Boceto. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/blas-house/>
- Fig 08 - Imagen de Maqueta. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/blas-house/>
- Fig. 09 - Fotografía de Hisao Suzuki. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/blas-house/>
- Fig. 10 - Fotografía de Daniel Schäfer. Fuente: <https://www.revistaad.es/decoracion/casas-ad/galerias/casa-de-francisco-de-blas>
- Fig. 11 - Fotografía de Daniel Schäfer. Fuente: <https://www.revistaad.es/decoracion/casas-ad/galerias/casa-de-francisco-de-blas>
- Fig. 12 - Fotografía de Daniel Schäfer. Fuente: <https://www.revistaad.es/decoracion/casas-ad/galerias/casa-de-francisco-de-blas>
- Fig. 13 - Fotografía de Daniel Schäfer. Fuente: <https://www.revistaad.es/decoracion/casas-ad/galerias/casa-de-francisco-de-blas>
- Fig. 14 - Boceto. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/caja-granada/>
- Fig. 15 - Fotografía de Hisao Suzuki. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/caja-granada/>
- Fig. 16 - Imagen de Maqueta. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/caja-granada/>
- Fig. 17 - Fotografía de Roland Halbe. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/caja-granada/>
- Fig. 18 - Fotografía de Roland Halbe. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/caja-granada/>
- Fig. 19 - Fotografía. Fuente: <https://www.pinterest.es/pin/349521621074212001/>
- Fig. 20 - Boceto. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/sm-group-headquarters/>
- Fig. 21 - Fotografía de Hisao Suzuki. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/sm-group-headquarters/>
- Fig. 22 - Fotografía de Hisao Suzuki. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/sm-group-headquarters/>
- Fig. 23 - Fotografía de Hisao Suzuki. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/sm-group-headquarters/>
- Fig. 24 - Fotografía de Hisao Suzuki. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/sm-group-headquarters/>
- Fig. 25 - Fotografía de Hisao Suzuki. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/sm-group-headquarters/>
- Fig. 26 - Imagen de maqueta. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/sm-group-headquarters/>
- Fig. 27 - Boceto. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/guerrero-house/>
- Fig. 28 - Fotografía de Roland Halbe. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/guerrero-house/>
- Fig. 29 - Fotografía de Roland Halbe. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/guerrero-house/>
- Fig. 30 - Fotografía de Roland Halbe. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/guerrero-house/>
- Fig. 31 - Fotografía de Roland Halbe. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/guerrero-house/>
- Fig. 32 - Fotografía de Roland Halbe. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/guerrero-house/>
- Fig. 33 - Fotografía de Roland Halbe. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/guerrero-house/>

- Fig. 34 - Boceto. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/guerrero-house/>
- Fig. 35 - Fotografía de Javier Callejas. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/offices-zamora/>
- Fig. 36 - Fotografía de Javier Callejas. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/offices-zamora/>
- Fig. 37 - Fotografía de Javier Callejas. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/offices-zamora/>
- Fig. 38 - Fotografía de Javier Callejas. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/offices-zamora/>
- Fig. 39 - Fotografía de Javier Callejas. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/offices-zamora/>
- Fig. 40 - Imagen de maqueta. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/sports-pavilion-university/>
- Fig. 41 - Fotografía de Javier Callejas. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/sports-pavilion-university/>
- Fig. 42 - Fotografía de Javier Callejas. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/sports-pavilion-university/>
- Fig. 43 - Fotografía de Javier Callejas. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/sports-pavilion-university/>
- Fig. 44 - Fotografía de Javier Callejas. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/sports-pavilion-university/>
- Fig. 45 - Boceto. Fuente: <https://www.campobaeza.com/es/drawings/1998-bit-center-inca/>
- Fig. 46 - Boceto. Fuente: <http://www.campobaeza.com/es/libros/principia-architectonica-portuguese/>

Detalles constructivos

- | | |
|---|--|
| Casa de Blas, detalle 1 | - Elaborado a partir de: https://www.campobaeza.com/es/blas-house/ |
| Casa de Blas, detalle 2 | - Elaborado a partir de: https://www.campobaeza.com/es/blas-house/ |
| Caja Granada, detalle 1 | - Elaborado a partir de: https://www.campobaeza.com/es/caja-granada/ |
| Caja Granada, detalle 2 | - Elaborado a partir de: https://www.campobaeza.com/es/caja-granada/ |
| Nueva sede Grupo SM, detalle 1 | - Elaborado a partir de: https://www.campobaeza.com/es/sm-group-headquarters/ |
| Nueva sede Grupo SM, detalle 2 | - Elaborado a partir de: https://www.campobaeza.com/es/sm-group-headquarters/ |
| Casa Guerrero, detalle 1 | - Elaborado a partir de: https://www.campobaeza.com/es/guerrero-house/ |
| Casa Guerrero, detalle 2 | - Elaborado a partir de: https://www.campobaeza.com/es/guerrero-house/ |
| Consejo consultivo, detalle 1 | - Elaborado a partir de: https://www.campobaeza.com/es/offices-zamora/ |
| Consejo consultivo, detalle 2 | - Elaborado a partir de: https://www.campobaeza.com/es/offices-zamora/ |
| Pabellón deportivo y aulario, detalle 1 | - Elaborado a partir de: https://www.campobaeza.com/es/sports-pavilion-university/ |
| Pabellón deportivo y aulario, detalle 2 | - Elaborado a partir de: https://www.campobaeza.com/es/sports-pavilion-university/ |