



AMPLIACION DE LA FACULTAD DE BELLAS ARTES UPV/EHU CAMPUS DE BIZKAIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Este trabajo del **estudio.k**, **s.coop.p.** comprende el modificado de proyecto y la dirección de obra para la adecuación de la planta baja del edificio del Aula Magna, en su momento ocupada por los Servicios de Arquitectura y Obras, y de Mantenimiento, para albergar una ampliación de la Facultad de Bellas Artes en el Campus de Bizkaia, en Leioa-Erandio, de la Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU). Con el fin de darle la mayor uniformidad posible a la intervención y conseguir un óptimo aprovechamiento del espacio se propuso:

01. La demolición total de la tabiquería y elementos no estructurales (escaleras y entreplantas) de la zona ocupada en su momento, de modo que todo el espacio de la actuación quedara libre.

02. La construcción de un cerramiento y las nuevas distribuciones interiores que respondan a las necesidades de programa específicas de la Facultad de Bellas Artes, en dos de sus actividades: Medios Audiovisuales y Restauración.

03. Los refuerzos estructurales en los elementos afectados de la zona de actuación.

Los criterios desarrollados para la distribución del programa son:

- Recorridos claros y funcionales.
- Espacio de recepción.
- Máximo aprovechamiento de la luz natural.
- Espacios diáfanos.
- Dos zonas de aseos.
- El plató.
- Las cabinas insonorizadas y de revelado analógico.

1.1. CONSTRUCCIÓN DEL VOLUMEN ENCASTRADO: PLATÓ 1

Se trata de una construcción de una sola planta con 176.31m² libres de pilares interiores configurando el plató 1 y una altura libre de 6 m. Este volumen se encastra por el noreste a la actuación 1, tanto en planta baja, como en primera. En esta última se exigió una pequeña demolición en la plataforma de base para desarrollar su volumen unitario sin la interferencia de aquella. Este volumen también abarca dos platós más, de 98,44 m² y 76,82 m² de superficie útil, respectivamente. Otras dependencias en el volumen de plató son la del control y almacén· atrezzo, 28,83 m² y 45,65m² cada una.

Para la creación de este espacio se emplea la estructura existente completada con una auxiliar para la zona de muro cortina envolvente de la esquina noreste. En esta envolvente se dispone una estructura metálica a base de HEB en pilares, UPN en vigas riostras o correas, y estructura de madera encolada en vigas y solivería de cubierta. Esta estructura queda oculta por el cerramiento, en ocasiones de muro cortina con silicona estructural (planta baja) y el resto con entramado de acero y madera laminada encolada, protegidos por una piel de piezas romboidales de madera termotratada dispuesta sobre la solivería. Al interior se hace un tratamiento acústico fonoabsorbente consistente en un panel de madera contralaminada CLT trasdosada con lana de roca cartón yeso, y placas acústicas tipo Topakustik. Como

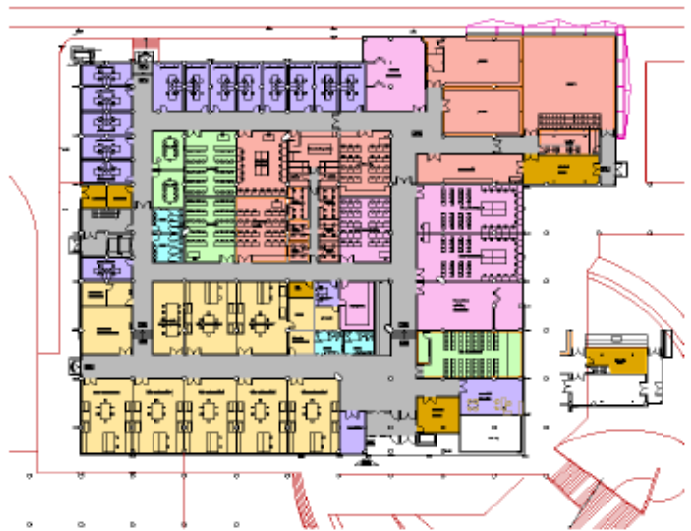
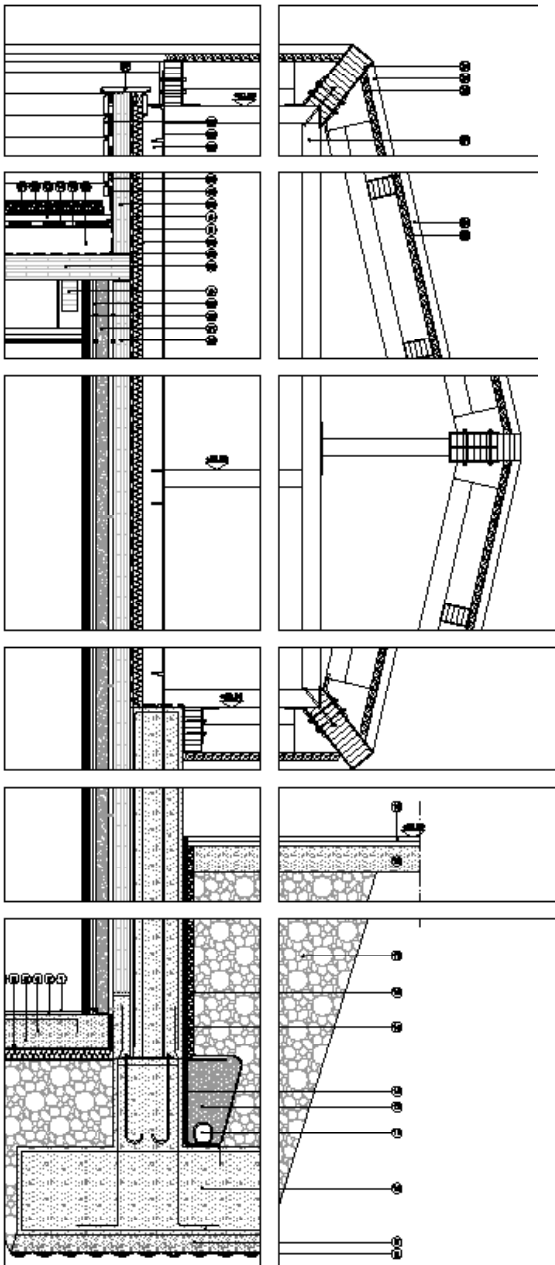
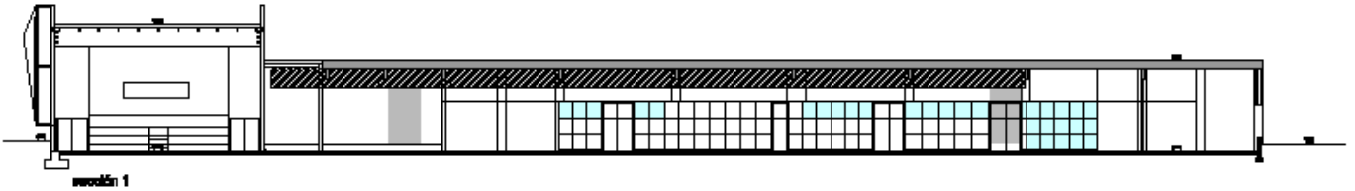
resultado se logra un volumen interior totalmente libre en el plató 1. Esta zona de la actuación, está provista de todos los elementos necesarios para su funcionamiento como plató y es completamente ciega para que la luz natural no interfiera en el uso del mismo. Se cuidan los acabados de los distintos elementos y sus conexiones, expuestos a sonido para anular los efectos de transmisión, recepción y/o reverberación de sonido. Los elementos principales también suelo-tabiques-techos se ejecutan conservando su independencia final en cuanto a no coincidir físicamente en sus diversas juntas para romper la transmisión de sonido por percusión y transmisión.

1.2. SISTEMA ESTRUCTURAL 1.2.A SEUDO CUADRADO EN PLANTA BAJA

Al tratarse de una intervención en la planta baja de un edificio preexistente no se contempla actuación de este carácter, a excepción de la ejecución de la sujeción del montacargas entre los elementos estructurales y la disposición de una estructura de formación de los cierres, que a su vez mejorará la longitud de pandeo de los pilares existentes. Esta estructura recorrerá toda la fachada exterior de la edificación.

1.2.B. VOLUMEN ENCASTRADO: PLATÓ 1

La ejecución del plató se plantea completando la estructura existente, con una zapata corrida perimetral en "l", de hormigón armado en forma de "T" invertida, que junto con un murete perimetral de remate y 8 enanos como base de sustentación de una es-



LEYENDA

1. Suelo de PVC-vinilo 3,2 cm/m
2. Capa compresora nivelación mortero
3. Lámina geotextil 200gr/m²
4. Solera de hormigón 20 cm
5. Barrera de vapor
6. Aislamiento térmico poliestireno extruido 60 mm
7. Encachado de grava
8. Suelo compactado
9. Hormigón de limpieza 100 mm
10. Zapata -muro de H.A.
11. Tuberías de drenaje PVC ø150 mm
12. Drenaje grava ø 40 mm
13. Placa base de acero
14. Tela asfáltica impermeabilización muro
15. Lámina delta drain
16. Geotextil
17. Grava 60/30 mm
18. Solera de hormigón 150 mm
19. Baldosa hidráulica
20. Muro de H. A. de 30 cm
21. Cercha de acero laminado
22. UPN 200 riostra
23. HEB 200 pilar
24. Viga MLE tratada, de pino
25. Rastrel 43 x 43 mm pino termotratado
26. Soliva MLE tratada, de pino
27. Subestructura de acero laminado
28. Lámina contraviento
29. Tablero contralaminado 87 mm
30. Cámara de aire 30 mm
31. Lana de roca 70 mm
32. Doble capa cartón-yeso 15 + 15 mm
33. Panel fonoabsorbente
34. Soliva y viga de MLE de abeto
35. Tablero contralaminado 134 mm
36. Lámina compriban
37. Alféizar de madera tratada
38. Tarima de madera tratada
39. Rastrel de pino tratado
40. Tela asfáltica doble redorizada
41. Pavimento de Texlosa
42. Masa protectora de mortero
43. Masa de mortero aligerado
44. Baldosa hidráulica
45. Lámina antirraíces
46. Tierra vegetal
47. Canto rodado
48. Capota de aluminio
49. Rastrel de madera tratada
50. Tabla de madera tratada de pino
51. Chapa de aluminio de 0,6 mm
52. Goterón 40 x 20
53. Viga de H. A. preexistente
54. Refuerzo tornapunta
55. Losa de H. A. resistente
56. Poliretano proyectado 5 cm
57. Bastidor cerco perfil LPN 120 x 120
58. Lana de roca 80 mm
59. Compriban 40
60. Cerco y costillar c/ 75 cm de madera tratada de pino
61. Poliestireno expandido 150 mm
62. Cámara de aire 50 mm
63. Cabezal y jambas de madera termotratada
64. Carpintería de aluminio
65. Alféizar de madera termotratada
66. Lana de roca 40 mm
67. Placa de cartón-yeso 15 mm
68. Vuerteaguas
69. Capota junta de dilatación
70. Cazoleta pasatubos
71. Bajante ø 110/125
72. Falso techo modular 60 x 60 cm
73. Costilla de madera de pino tratado
74. Tablero DM con curvatura r= 50 cm
75. Pilar de hormigón armado existente



estructura mixta de pilares de acero galvanizado y vigas y solivos de madera laminada. En el interior, los pilares existentes de hormigón se completan con pilares metálicos adosados a los primeros, conformando la junta de la edificación preexistente y la nueva o ampliación.

1.3. SISTEMA DE LA ENVOLENTE

1.3.A. SEUDO CUADRADO EN PLANTA BAJA

A.1. FACHADA

Se resuelve mediante un murete perimetral en forma de peto y una pilastra central de hormigón armado, sobre la que se coloca una cercha-bastidor metálica que alcanza la cara inferior del forjado de la plataforma. Esta cercha-bastidor recibe las carpinterías y las zonas ciegas resueltas mediante un cerramiento ligero a base de paneles de madera contralaminada CLT, aislamiento y friso exterior de madera de pino radiata termotrataada. Esta madera es autóctona de la CAPV y se utilizan 38m³. Sus ventajas son la alta estabilidad dimensional y una mayor vida útil gracias a la alta resistencia frente a las inclemencias meteorológicas y al ataque de agentes externos. Además de aportar también una buena flexibilidad compositiva en el diseño de los paños de fachadas, aportando una textura y olor naturales.

A.2. CUBIERTA

Al tratarse de una intervención en planta baja, el forjado de planta primera hace las veces de cubierta. Las zonas coincidentes con el interior del edificio se trasdosan con placa compacta de aislamiento y placa de yeso. Sin embargo, para proteger las zonas bajo las terrazas es necesario intervenir en estas últimas para garantizar una correcta impermeabilización. Para ello se pica el suelo actual, se repone el hormigón de pendiente y se colocan nuevas telas asfálticas.

1.3.B. VOLUMEN ENCASTRADO (PLATÓ 1)

B.1. FACHADA

La fachada del plató se resuelve mediante una doble piel formada por una hoja portante de panel contralaminado CLT de madera y aislamiento térmico al exterior. Este se acaba por unas hojas facetadas de acabado ligero de vigas laminadas, solivos y friso de madera termotrataada que generan pirámides de cuatro caras. Estas se juntan unas a otras en posición invertida y/o salientes, creando la imagen singular de la ampliación. Entre ambas hojas se crea una cámara de aire ventilada donde se colocará iluminación de leds, para que en la fase nocturna que se incrementa esta representatividad, formando parte del alzado general de la intervención con los edificios colindantes.

Montaje y colocación de las pirámides

En un primer estadio se recibe la estructura interior de las caras. Sobre éstas se montan las caras individuales de cada pirámide. Una vez que están todas construidas en horizontal y situadas en los espacios colindantes y enfrentadas a la obra por el Norte, se izaron con grúa para emplazarlas en vertical sobre la subestructura de apoyo. Las conexiones se realizan con piezas de neopreno que impidan la transmisión del ruido, cuyo foco de emisión es el tráfico anexo.

B.2. LA CUBIERTA

El forjado de la cubierta de estructura de madera y hierro se resuelve con losa de madera a base de panel contralaminado CLT; sobre ésta se coloca una lámina geotextil, doble tela asfáltica no adherida, losa flotante con aislamiento tipo Texlosa (15+40 mm); en los puntos singulares -limahoya, encuentro con paramento vertical o salida de instalaciones- se resuelve con grava sobre capa de protección sobre aislamiento. Para su solución constructiva en los 48 m del perímetro del remate de la pieza de albardilla, se cubre todo el capuchón con una tercera tela asfáltica cuyos laterales bajan verticalmente de forma suficien-

te por debajo de dos piezas de madera que se clavarán a otras dos superiores de CLT y horizontales. Estas dos se unen apoyadas a media madera, montando una sobre otra con un solape de 5 cm. Se impide la entrada de agua sellando esta junta superiormente.

2. FACHADAS: CUMPLIMIENTO DEL CTE DB HS: SECCION HS1

Las fachadas más desfavorables por su composición constructiva y exposición son las del noreste: son las del volumen encastrado de los platós, en esa esquina noreste. El cerramiento de este volumen encastrado, lleva un revestimiento exterior de lamas de madera de pino termotrataada, de sección romboidal, por lo que se considera una fachada ventilada. La hoja principal es una solución combinada de distintos componentes, en la clasificación C.

Para conocer el grado de impermeabilidad analizamos los siguientes parámetros:

- Zona Pluviométrica: II
- Grado de exposición al viento: V_2
- Altura menor a 15 m respecto a la planta baja.
- Zona eólica C.
- Terreno tipo III, zona rural, clase E₀.

El grado de impermeabilidad de las fachadas es de 4

Por lo tanto necesitaríamos unas condiciones de las soluciones de fachada, con revestimiento exterior de: $R_1 + B_2 + C_1$,

$R_1 + B_1 + C_2$ o bien

$R_2 + C_1$.

Se opta por un revestimiento R_2 discontinuo rígido fijado mecánicamente, a base de lamas de madera termotrataada de sección romboidal: $l_1 = 40$ mm $l_2 = 43$ mm, de manera que tengan las mismas características establecidas para los discontinuos de R_1 , salvo la del tamaño de las piezas. Esto se monta sobre vigas marco de madera laminada triangulares, fijadas mecánicamente a la hoja principal por un subsistema de periferia metálica separado 1 m de ésta. La resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua se resuelve con una solución

Exteriores del plató tv



Volumen Plató TV



Nocturnos



clasificada como B₃, y consta de una cámara de aire ventilada, una barrera transpirable antiviento y agua, colocada al exterior del aislamiento, el aislamiento térmico, una barrera antivapor dispuesta bajo él y sobre el panel de madera contralaminada de CLT. Como hoja principal se opta por una estructura reticular de perfiles HPU UBN de acero a la que se sujeta un panel de madera contralaminada de CLT en la zona exterior y un panel de cartón yeso por el interior, sujeto a la estructura con omegas, y se rellena con fibra de vidrio la cámara. Mejoramos así la condición al introducir R₂ y B₃, de mayores exigencias ambas, ya que esta sección del CTE DB-HS1 no contempla los cerramientos de estructura de perfilería de acero laminado como hoja principal y elegimos las condiciones más exigentes para su verificación. La solución R₁ + B₂ + C₁ se transforma entonces en R₁ + B₃ + C₁.

3. FICHA TÉCNICA

Equipo redactor:
estudio.k, s.coop.p. perteneciente a ner group

Arquitectos:
Iñaki Arrieta Mardaras, proyecto y dirección de obra
Marta Barrón López, apoyo a la dirección de obra
Arquitecto técnico, desarrollo técnico del proyecto y dirección de la ejecución material:
Aitzol Landaburu Intxaurreaga
Propiedad:
UPV/EHU
Universidad del País Vasco
Constructora:
Urbelan, S.A.
Madera termotratada:
Subcontrata ejecutora: Precom
Fabricante: Termogenik / Torrebaso, s.l.
Superficie construida:
3.884,98m²
Presupuesto contrata:
3.089.911,73 euros

Comunicación:
Marta Barrón López, arquitecta

Luke Arrieta Irazabal, fotógrafa



Casetón entrada fachada oeste



Celosías de gran formato en planta baja



Aligeramiento compositivo del vuelo de vigas

Otros exteriores



Aula magna fachada sur



Encuentro del muro cortina con el volumen del plató



Madera termotratada en fachada oeste



arquitectura

En construcción



Proceso constructivo paneles acústicos



Entablado madera termotratada en el acceso



Proceso constructivo tableros CLT



Proceso constructivo volumen plató



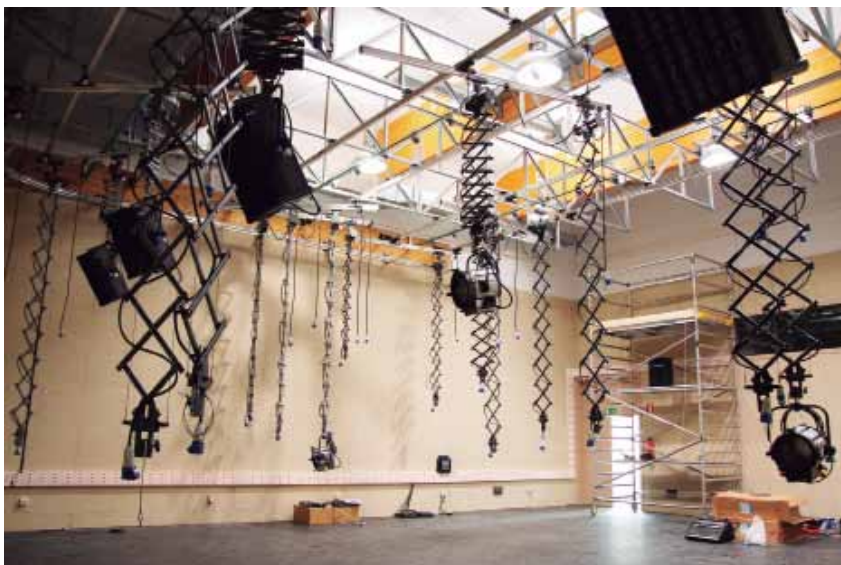
Entablado madera termotratada fachada sur



Subestructura de sujeción de las pirámides



Montaje pirámides



Proceso de montaje de equipos de plató

Entablado de madera termotratada

