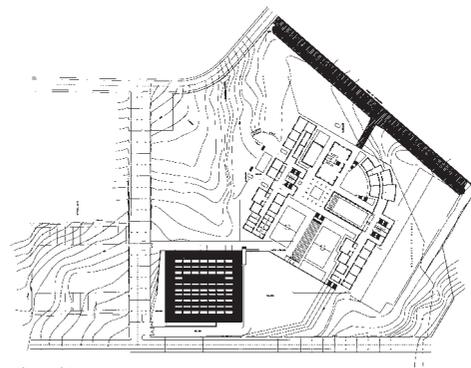


Polideportivo y ampliación del Colegio Estudio

Aravaca. Madrid



Vista general E.



Situación.

La Ampliación y Reforma de los edificios del Colegio Estudio se inicia en 1993 con la realización de un Plan Director, elaborado por las arquitectas Gador de Carvajal y Patricia Reznak, que desarrolló un nuevo programa funcional para la optimización de los espacios existentes y la evaluación de los nuevos a construir.

Este Plan Director definió un programa para las nuevas edificaciones consistente en nuevas aulas para incorporar al Colegio a los alumnos de los últimos años, nuevos laboratorios, salas de profesores y un gimnasio cubierto que permitiera compaginar el uso meramente gimnástico con deportes de equipo: baloncesto, voleibol, balonmano, etc.

Con estos objetivos se elaboraron los primeros croquis, que durante su desarrollo fueron incorporando poco a poco nuevas necesidades de programa hasta construir un edificio cuyo volumen es de 32.300 m³ y 6.000 m² construidos.

El programa de necesidades final, muy ambicioso, condicionó el proyecto al cumplimiento de dos premisas fundamentales:

- El actual edificio diseñado por Fernando Higuera debía seguir siendo el edificio de referencia del Colegio.
- La escasez de suelo y su elevadísimo coste obligaba a buscar soluciones lo más compactas posibles y de menor ocupación de suelo.

Estas dos premisas son contradictorias en sí mismas, pues concentrar requiere altura (tomando en cuenta los 8,00 m libres que reclama un gimnasio), y la altura interfiere con la volumetría de marcado carácter horizontal del actual edificio.

La estrategia de diseño para lograr ambas premisas consistió en soterrar el gran volumen del gimnasio y sus instalaciones y aprovechar la estructura de grandes luces de la cubierta para convertirla en una cubierta "habitada" albergando el aula.

Se tomó como cota de referencia de acceso al nuevo aula la que actualmente da acceso al edificio del Colegio y desde esta planta se desciende hasta el gimnasio y sus instalaciones.

La pendiente natural del terreno deja al descubierto parte de la fachada del gran volumen del gimnasio, de esta forma el nuevo edificio se percibe como una pieza de una sola planta desde el acceso al Colegio y de dos plantas desde la fachada Este del conjunto, aún cuando el edificio tiene 4 metros más de altura bajo la rasante del terreno con un total de 12,50 m desde el suelo del gimnasio hasta el coronamiento del aula.

Hoy, ya construido, creemos que el mayor acierto de este proyecto reside precisamente en haber conseguido estos objetivos manteniendo el edificio del Colegio como referencia, sin renunciar a diseñar una nueva edificación con un lenguaje propio aún cuando

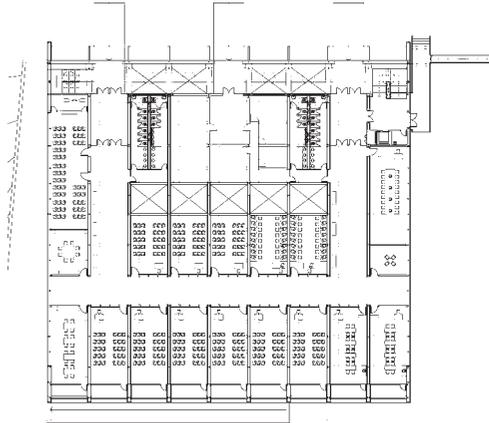
en la elección de los materiales se haya tomado como punto de partida los del edificio principal, ambos hoy, en respetuosa convivencia.

Un cubo blanco de hormigón, "empotrado" en el terreno, encierra en su interior dos espacios bien distintos, el aula y el gimnasio, íntimamente abrazados, pero a la vez totalmente aislados uno de otro.

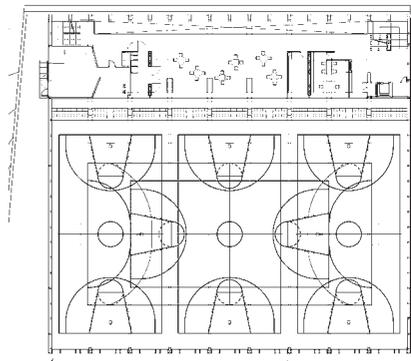
Para conseguir este objetivo Leonardo Fernández Troyano diseñó una estructura que permitiera albergar las aulas en la cubierta del gimnasio, resuelta con dos tipos de elementos prefabricados de grandes proporciones, vigas de hormigón postensado de 19 m y celosías de acero de 32 m de luz.

La armonía entre dos espacios de actividad antagónica, las aulas que requieren silencio y el gimnasio que produce ruido, reclamó la participación de un equipo especialista en acústica, Margarida S.L. Ingenieros Acústicos, que diseñó un falso techo flotante en el gimnasio como filtro entre ambos espacios. Asimismo, en la planta de aula se diseñaron tabiques y techos de control acústico para garantizar el buen funcionamiento de las aulas.

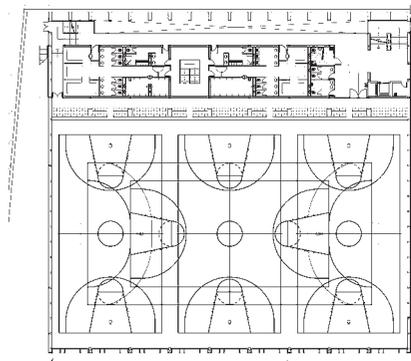
La luz natural en un espacio de escasa fachada se ha resuelto mediante la incorporación de lucernarios que garantizan tanto a las aulas como al gimnasio una iluminación neutralizada (sin radiación solar directa) durante todo el horario escolar.



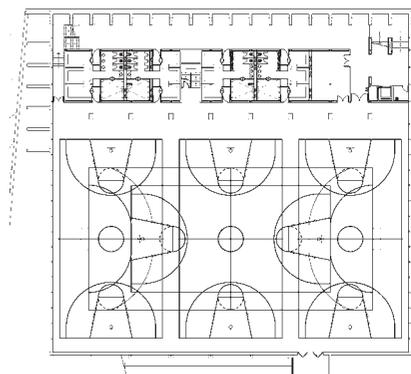
Planta tercera (0).



Planta segunda (nivel -2,48).



Planta primera (nivel -5,18).



Planta baja (nivel -8,08).



Autores del proyecto:

Jerónimo Junquera y Liliana Obal (arquitectos).
Jerónimo Junquera y Asociados S.L.

Proyecto:

Polideportivo y ampliación del Colegio Estudio.

Localización:

Calle Jimena Menéndez-Pidal. Aravaca, Madrid.

Colaboradores:

Juan Manuel Palacios, Enrique Martínez Aparicio y Miguel Ángel Blanca (arquitectos); Santiago Marín Barba (delineante).

Promotor:

Colegio Estudio.

Dirección facultativa:

Jerónimo Junquera, Liliana Obal, Juan Manuel Palacios, Enrique Martínez Aparicio y Miguel Ángel Blanca (arquitectos); Fernando Vasco Hidalgo (aparejador).

Técnicos especialistas:

CARLOS FERNÁNDEZ CASADO S.L., Leonardo Fernández Troyano, ingeniero de caminos (estructuras); ÚRCULO INGENIEROS CONSULTORES S.A., Rafael Úrculo Aramburu, ingeniero industrial (instalaciones) y Manuel Margarida, arquitecto (acústica).

Constructora:

NECSO.

Subcontratas y consultores:

Carpintería de madera, INTRAMA; paneles de hormigón en fachada, PREHORQUISA; estructura prefabricada de hormigón, ALVISA; estructura metálica, TALLERES COSLADA; muros cortina y lucernarios, INDUSTRIAS IBERIA; carpintería de aluminio, HIBERLUX, INDUSTRIAS IBERIA y GRAVENT; pavimentos, PAVIMENTOS MONTERO; pavimento deportivo y equipamiento deportivo, MONDO; cabinas de aseos, LEVEL; herrajes, INALTEC y EL PICAPORTE; jardinería, AGROCONSULT; mobiliario, SELLEX y NUAR; mobiliarios colegios, GONZÁLEZ DEL REY; estores, KAMP e iluminación, IGUZZINI.

Fecha de inicio de obra:

1999.

Fecha de terminación de obra:

2002.

Coste:

5.072.542 €.

Superficie construida total:

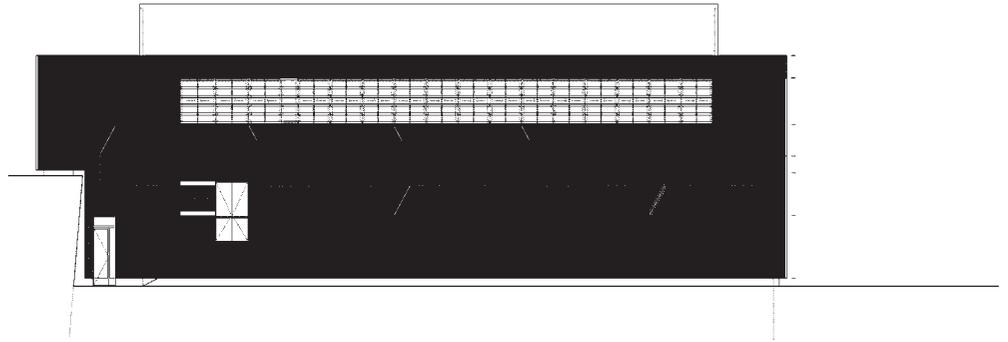
6.000 m².

Fotografía:

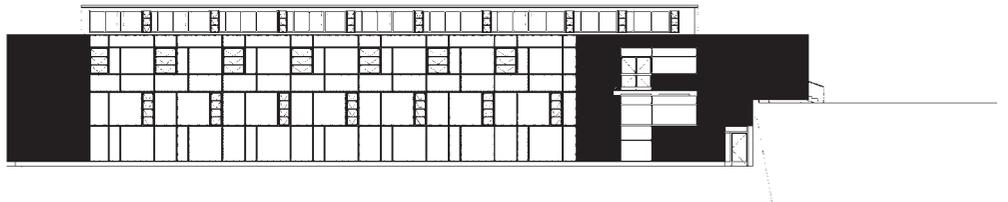
Javier Azurmendi y Juan Manuel Palacios, Estudio Jerónimo Junquera y Asociados S.L.



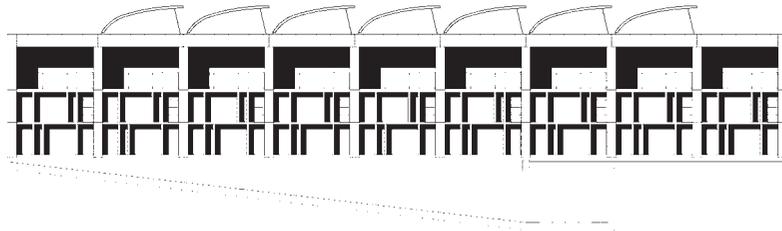
Vista interior de la planta tercera.



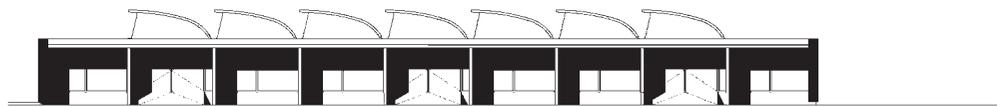
Alzado S.



Alzado N.



Alzado E.



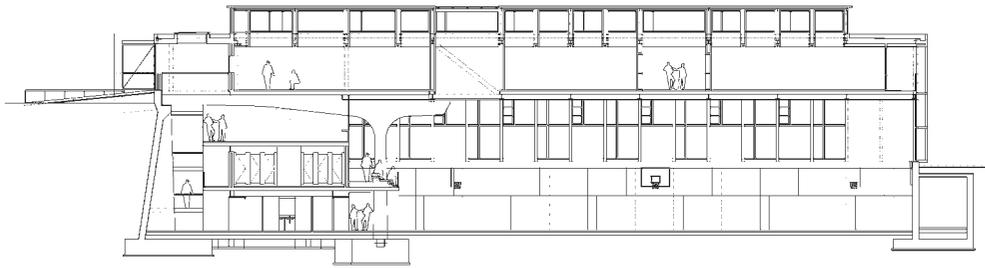
Alzado O.



Vista desde el acceso de la planta primera



Vista general NE.



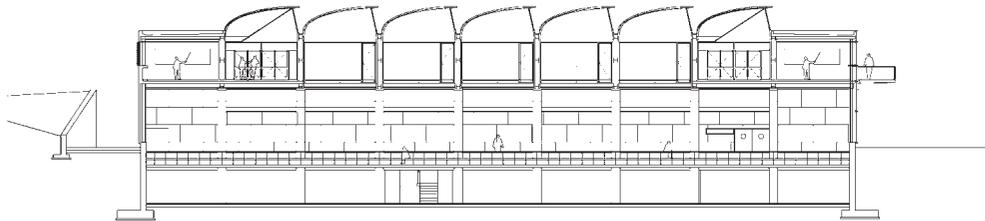
Sección transversal.



Vista interior de la planta segunda.



Vista del polideportivo.



Sección longitudinal por polideportivo.



Vista de la fachada O.



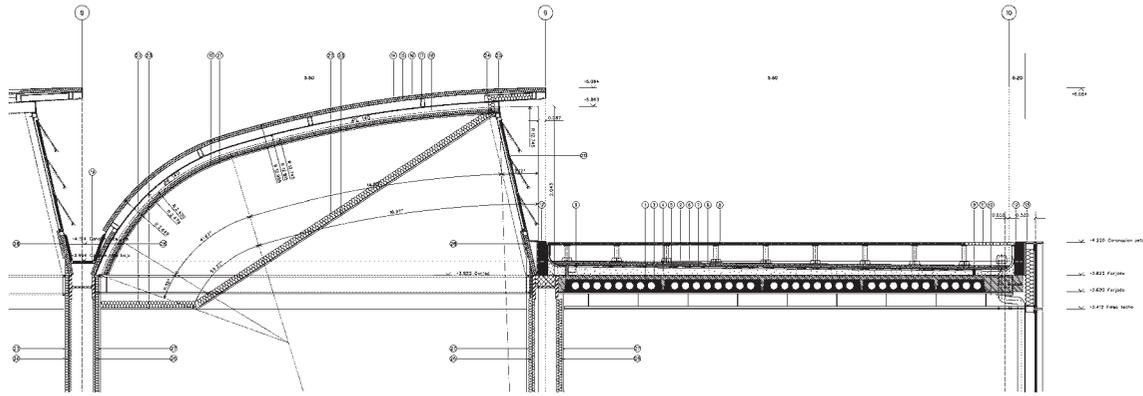
Vista de la fachada E.



Vista de la fachada S.



Vista de la fachada N.

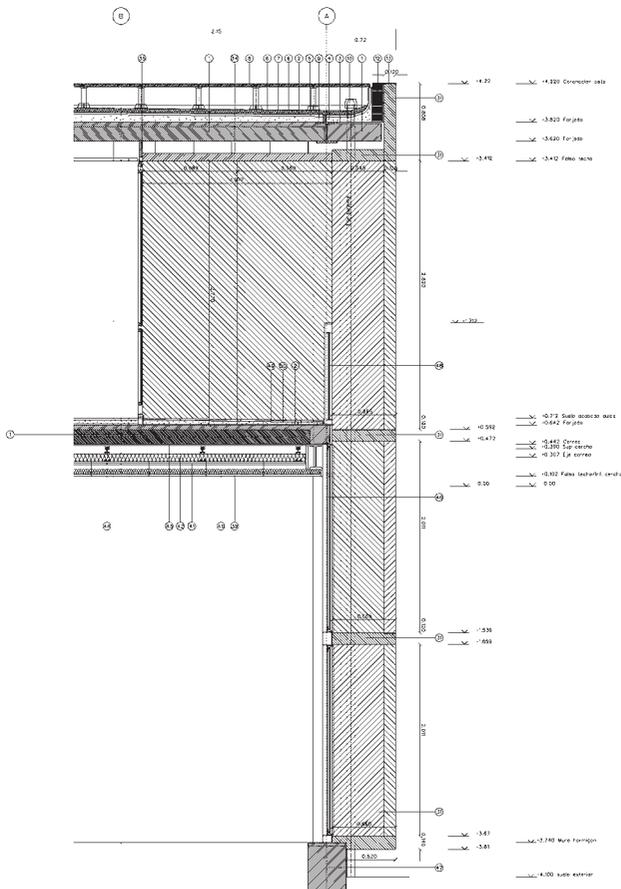


Sección constructiva del lucernario.

1. FORJADO
2. LÁMINA IMPERMEABILIZANTE
3. BARRERA DE VAPOR
4. HORMIGÓN CELULAR e > 5 cm. PENDIENTE 1%
5. MORTERO DE CEMENTO e = 2 cm
6. LÁMINA GEOTEXTIL
7. AISLANTE TÉRMICO ROOFMATE-SL e = 4 cm
8. PAVIMENTO FLOTANTE BALDOSA DE HORMIGÓN 50 x 50
9. JUNTA DE ROOFMATE
10. BAJANTE PLUVIAL

11. REJILLA METÁLICA
12. PETO DE MEDIO PIE DE LADRILLO HUECO DOBLE
13. ALBARDILLA DE CHAPA
14. CHAPA DE ACERO LACADO DE 1,2 mm CON IMPRIMACIÓN INTERIOR DE SONEC CR 211 DE LA FIRMA AUDIOTEC
15. PANEL DE LANA MINERAL DE 50 mm Y 50 kg/m³
16. CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 1 mm
17. CORREA DE ACERO TUBO 120.60.4
18. VIGA IPE 140 DE ACERO LAMINADO, CURVADA SEGÚN PLANO

19. CANALÓN BIPANEL
20. CARPINTERÍA DE ALUMINIO HERVEN DE GRAVENT
21. PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm ATORNILLADA
22. PANEL DE LANA MINERAL DE 80 mm
23. PLACA DE YESO LAMINADO DE 15 mm
24. PERFIL DE ACERO LAMINADO IPE 80
25. PERFIL DE ACERO LAMINADO UPN 140
26. PANEL DE LANA MINERAL DE 70 mm Y 70 kg/m³
27. DOBLE PLACA DE YESO LAMINDO DE 13 mm
28. PANEL SANDWICH DE 50 mm



Sección constructiva de la fachada E.



Vista de la fachada E.

1. FORJADO
2. LÁMINA IMPERMEABILIZANTE
3. BARRERA DE VAPOR
4. HORMIGÓN CELULAR e > 5 cm PENDIENTE 1%
5. MORTERO DE CEMENTO e = 2 cm
6. LÁMINA GEOTEXTIL
7. AISLANTE TÉRMICO ROOFMATE-SL e = 4 cm
8. PAVIMENTO FLOTANTE BALDOSA DE HORMIGÓN DE 50 x 50
9. JUNTA DE ROOFMATE
10. BAJANTE PLUVIAL
11. REJILLA METÁLICA
12. PETO DE MEDIO PIE DE LADRILLO HUECO DOBLE
13. ALBARDILLA DE CHAPA
14. CHAPA DE ACERO LACADO DE 1,2 mm CON IMPRIMACIÓN INTERIOR DE SONEC CR 211 DE LA FIRMA AUDIOTEC

15. PANEL DE LANA MINERAL DE 50 mm Y 50 kg/m³
16. CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 1 mm
17. CORREA DE ACERO TUBO 120.60.4
18. VIGA IPE 140 DE ACERO LAMINADO, CURVADA SEGÚN PLANO
19. CANALÓN BIPANEL
20. CARPINTERÍA DE ALUMINIO HERVEN DE GRAVENT
21. PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm ATORNILLADA
22. PANEL DE LANA MINERAL DE 80 mm
23. PLACA DE YESO LAMINADO DE 15 mm
24. PERFIL DE ACERO LAMINADO IPE 80
25. PERFIL DE ACERO LAMINADO UPN 140
26. PANEL DE LANA MINERAL DE 70 mm Y 70 kg/m³
27. DOBLE PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm ATORNILLADA
28. PANEL SANDWICH DE 40 mm
29. PERFIL DE ACERO LAMINADO UPN 100
30. ESTRUCTURA AUXILIAR DE MONTANTES
31. PANEL PREFABRICADO DE HORMIGÓN e = 12 cm
32. PERSIANA DE LAMAS FIJAS DE ALUMINIO MODELO LLAMBI P ALU 150 E
33. LUCERNARIO
34. PANEL PREFABRICADO DE HORMIGÓN
35. PANEL SANDWICH DE 40 mm
36. CARPINTERÍA DE ALUMINIO
37. PERSINA DE LAMAS MÓVILES DE ALUMINIO MODELO LLAMBI P ALU 150 E
38. PILAR METÁLICO
39. FALSO TECHO ABSORBENTE TIPO HERAKLITH AKUSTIC O VIROTERM
40. PANEL DE LANA MINERAL DE 50 mm Y 50 kg/m³
41. DOBLE PLACA DE YESO LAMINADO DE 15 mm ATORNILLADAS
42. PANEL DE LANA MINERAL DE 80 mm Y 50 kg/m³
43. TENDIDO DE YESO DE 15 mm
44. SISTEMA DE PERFILERÍA "STIL PRIM" DE PLACOSA
45. FALSO TECHO DE PLADUR
46. MURO CORTINA FORMADO POR PLETINA 100 x 15 Y TRAVESAÑOS DE T 60 x 7
47. BALDOSA CERÁMICA
48. MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTE 1%

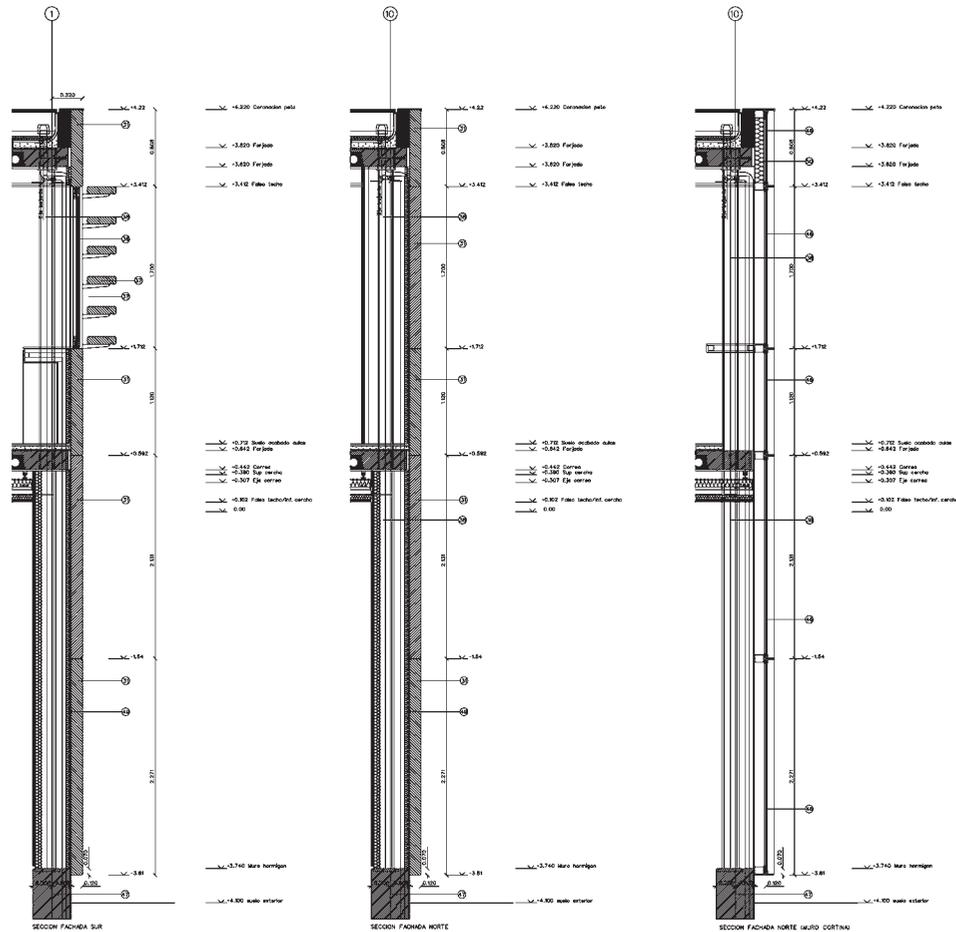


Vista interior del lucernario.



Vista interior del hueco de fachada.

1. FORJADO
2. LÁMINA IMPERMEABILIZANTE
3. BARRERA DE VAPOR
4. HORMIGÓN CELULAR e > 5 cm
PENDIENTE 1%
5. MORTERO DE CEMENTO e = 2 cm
6. LÁMINA GEOTEXTIL
7. AISLANTE TÉRMICO ROOFMATE-SL
e = 4 cm
8. PAVIMENTO FLOTANTE BALDOSA DE
HORMIGÓN DE 50 x 50
9. JUNTA DE ROOFMATE
10. BAJANTE PLUVIAL
11. REJILLA METÁLICA
12. PETO DE MEDIO PIE DE LADRILLO HUECO
DOBLE
13. ALBARDILLA DE CHAPA
14. CHAPA DE ACERO LACADO DE 1,2 mm
CON IMPRIMACIÓN INTEIROS DE SONEC
CR 211 DE LA FIRMA AUDIOTEC
15. PANEL DE LANA MINERAL DE 50 mm Y
50 kg/m³
16. CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE
1 mm
17. CORREA DE ACERO
18. VIGA IPE 140 DE ACERO LAMINADO,
CURVADA SEGÚN PLANO
19. CANALÓN BIPANEL
20. CARPINTERÍA DE ALUMINIO HERVEN DE
GRAVENT
21. PLACA DE YESO LAMINADO DE 13 mm
ATORNILLADA
22. PANEL DE LANA MINERAL DE 80 mm
23. PLACA DE YESO LAMINADO DE 15 mm
24. PERFIL DE ACERO LAMINADO IPE 80
25. PERFIL DE ACERO LAMINADO UPN 140
26. PANEL DE LANA MINERAL DE 70 mm Y
70 kg/m³
27. DOBLE PLACA DE YESO LAMINADO DE
13 mm ATORNILLADA
28. PANEL SANDWICH DE 50 mm
29. PERFIL DE ACERO LAMINADO UPN 100
30. ESTRUCTURA AUXILIAR DE MONTANTES
31. PANEL PREFABRICADO DE HORMIGÓN
e = 12 cm
32. PERSIANA DE LAMAS FIJAS DE ALUMINIO
MODELO LLAMBI P ALU 150 E
33. LUCERNARIO
34. PANEL PREFABRICADO DE HORMIGÓN
35. PANEL SANDWICH DE 40 mm
36. CARPINTERÍA DE ALUMINIO
37. LAMAS DE HORMIGÓN PREFABRICADAS
38. PILAR METÁLICO
39. FALSO TECHO ABSORBENTE TIPO
HERAKLITH AKUSTIC O VIROTERM
40. PANEL DE LANA MINERAL DE 50 mm Y
50 kg/m³
41. DOBLE PLACA DE YESO LAMINADO DE
15 mm ATORNILLADAS
42. PANEL DE LANA MINERAL DE 80 mm Y
50 kg/m³
43. TENDIDO DE YESO DE 15 mm
44. SISTEMA DE PERFLERÍA "STIL PRIM" DE
PLACOSA
45. FALSO TECHO DE PLADUR
46. MURO CORTINA FORMADO POR
PERFILES DE ACERO
47. MURO DE HORMIGÓN ARMADO e = 40 cm
48. BARANDILLA FORMADA POR PLETINA
100 x 15 Y TRAVESAÑOS DE T 60 x 7
49. AISLAMIENTO PROYECTADO e = 5 cm
50. PANEL SANDWICH AISLANTE



Sección constructiva fachada