

Obra 03_

Edificio para Sede del C.O.A.M. y Equipamientos Municipales

arquitecto Gonzalo Moure Lorenzo **colaboradores** Myriam Pascual Luján, Pedro Barranco Vara, Jose María Cristobal González, Pablo Matilla Pérez, David Manso Pulido, Fernando Ruiz Martínez, Marcos S. Gutiérrez, Vanesa Antigüedad García, David Torres Varrón, Verónica San José González, Enrique Carreras Rufin
ubicación calle Hortaleza, 63, Madrid. España **cliente** COAM **fecha finalización** 2011 **superficie construida** 35.872m² **fotografía** Jorge Crooke Carballal, Paula Arroyo
COAM New Headquarters and Municipal Equipments Building_ **architect** Gonzalo Moure Lorenzo **assistants** Myriam Pascual Luján, Pedro Barranco Vara, Jose María Cristobal González, Pablo Matilla Pérez, David Manso Pulido, Fernando Ruiz Martínez, Marcos S. Gutierrez, Vanesa Antigüedad García, David Torres Varrón, Verónica San José González, Enrique Carreras Rufin **location of the building** 63 Hortaleza street, Madrid. Spain **client** COAM **completion** 2011 **total area in square meters** 35.872m² **photography** Jorge Crooke Carballal, Paula Arroyo

“Se propone una construcción *honesta y clara*, una actitud dórica, una aproximación a la esencia, donde la materia se presente con sus valores naturales... entendiendo que ‘la honestidad en arquitectura es una posición intelectual’. Se utiliza hormigón, acero, vidrio y granito dorado, piedra que *sonríe*”.

Gonzalo Moure



ACCESOS ACCESS

- 1 Umbral de entrada al COAM Calle Hortaleza Entry threshold of the COAM from Hortaleza street
2 Umbral de entrada al COAM Calle Santa Brígida Entry threshold of the COAM from Santa Brígida street
3 Entrada al jardín Garden entrance
4 Acceso escuela infantil Entry to nursery school
5 Acceso escuela de música Entry to school of music
6 Acceso equipamientos municipales Entry to municipal facilities
7 Acceso COAM por jardín de San Antón Access to COAM via the garden of San Antón
8 Acceso publicaciones y papelería Access to publications and stationery
9 Acceso y salida aparcamiento Car park access and exit
9a Acceso y salida peatonal aparcamiento Pedestrian car park access and exit

COLEGIO DE ARQUITECTOS ASSOCIATION OF ARCHITECTS

- 10 Vestibulo principal, entreplanta de exposiciones Main lobby, exhibition mezzanine
10a Información y control-registro de documentos Information and control-document registration
11 Entreplanta espacio de innovación Space innovation mezzanine
12 Publicaciones y papelería Publications and stationery
13 Escalera principal Main staircase
14 Ascensor acristalado Glass lift
15 Ascensor acristalado acceso al restaurante-logia Glass lift, access to the restaurant-lodge
15a Montacargas Goods lift
15b Escalinata bajada salón de actos Down staircase to assembly hall

ESCUELA INFANTIL NURSERY SCHOOL

- 16 Montaplatos Dumbwaiters
17 Aulas con patio ajardinado invierno-verano Classrooms with winter-summer garden courtyard
17a Sala de dormitorio Dormitory

lounge

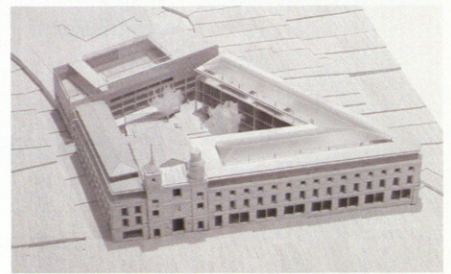
- 17b Cambiador y biberonería Nursery and diaper changing room
17c Media bañera Half bath
17d Armario Wardrobe
17e Cambiador aseo Toilet with diaper changing station
17f Pileta Washbasin
17g Vestibulo de distribución Distribution hall
18 Sala de usos múltiples Multi-purpose room
18a Aseo Bathroom
18b Almacén material Materials storage
19 Bajada a administración Descent to administration area
19a Patio ajardinado cubierto Covered garden courtyard
19b Áreas de juego en arboledas de jardín Play areas in garden groves
19c Área de carros Trolley area
19d Reserva de instalaciones Reservation of facilities

ESCUELA MUNICIPAL DE MÚSICA MUNICIPAL SCHOOL OF MUSIC

- 20 Umbral de entrada Threshold entry
21 Vestibulo, conserje e información Lobby, concierge, information
21a Acceso de músicos y al área experimental Access for musicians and to the experimental area
21b Área de carros Trolley area
22 Escalera principal Main staircase
22a Sala de descanso-café Lounge-café
23 Bajada semisótano Descent to semi-basement

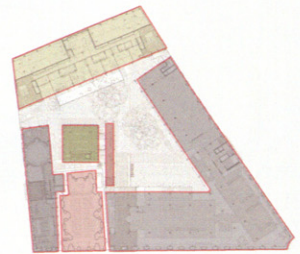
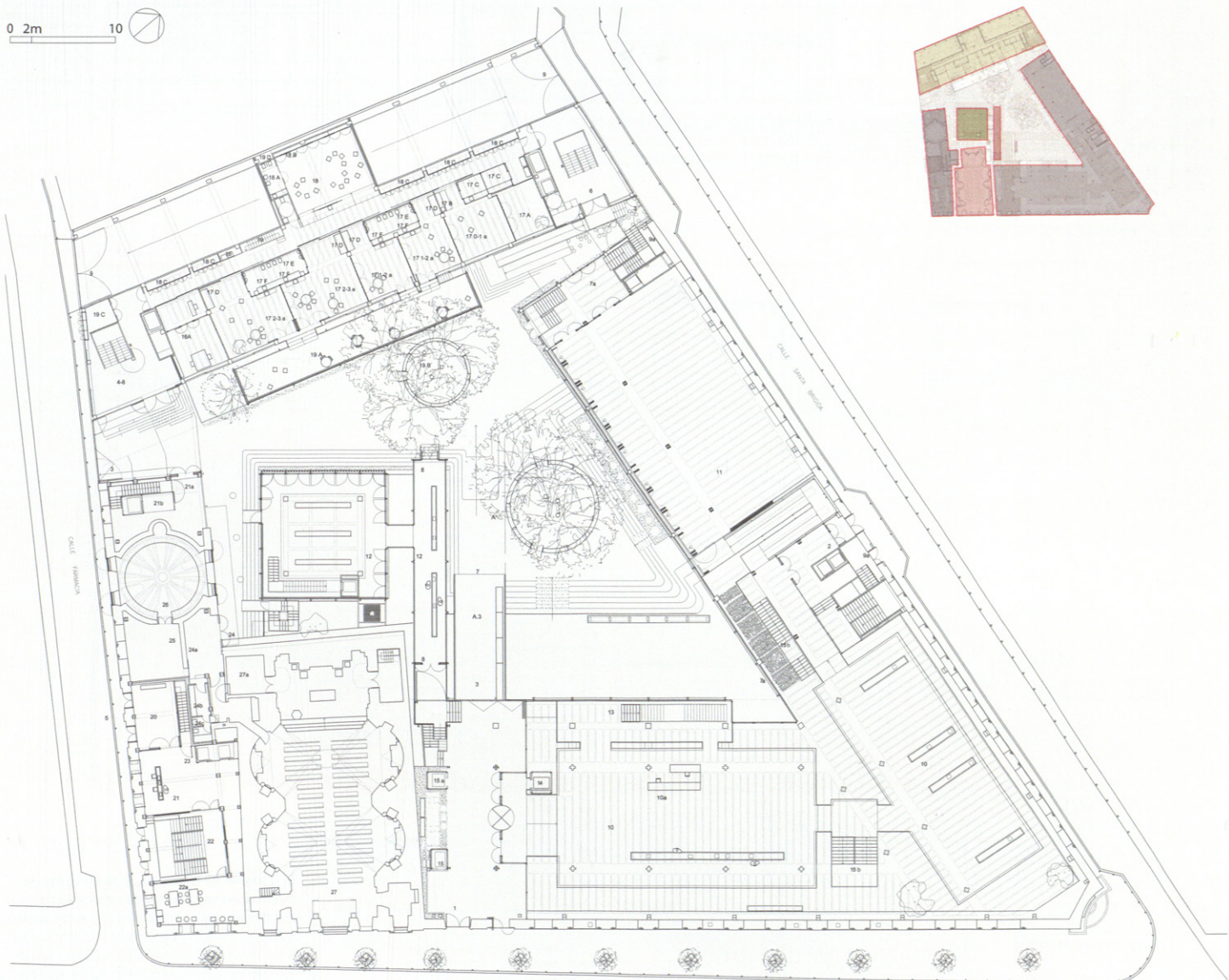
IGLESIA DE SAN ANTÓN ST. ANTON CHURCH

- 24 Acceso desde jardín de San Antón Access from garden of San Antón
24a Iglesia-acceso jardín sacristía Church-sacristy garden access
24b Cocina Kitchen
24c Aseo y antebañito Toilet and washbasin area
25 Antesacristía BIC Antesacristy, property of cultural interest
26 Sacristía BIC Sacristy, property of cultural interest



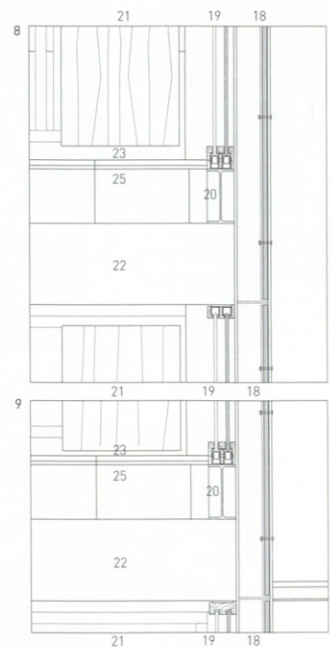
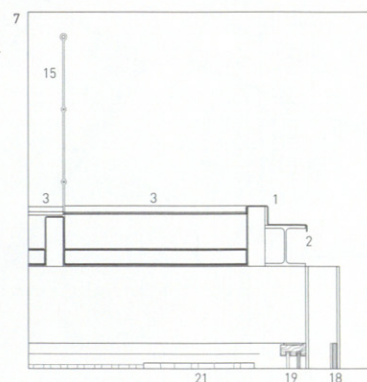
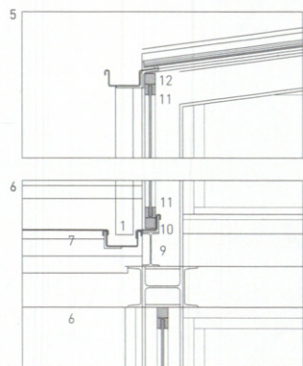
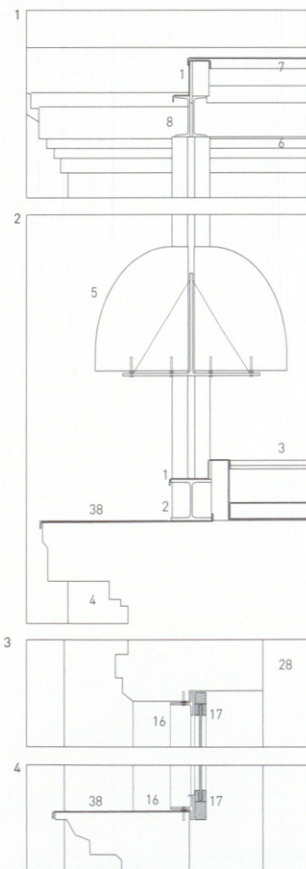
- COAM ASSOCIATION OF ARCHITECTS
- Escuela de música Music school
- Equipamientos municipales Municipal facilities
- Cafetería y publicaciones Cafe and Publications
- Iglesia de San Antón St. Anton Church
- Publicaciones Publications

0 2m 10





SECCIÓN A-A' Y DETALLES CONSTRUCTIVOS DEL COAM. COAM SECTION A-A' AND CONSTRUCTIVE DETAILS.



1. Remate de chapa plegada de acero de espesor 5 mm, acabado en oxirón, esmalte satinado rico en zinc. Crown of 5 mm folded steel sheet with an oxiron finish and a rich zinc satin enamel.
2. HEB 240, acabado en oxirón, esmalte satinado rico en zinc. Heb 240, with an oxiron finish and a rich zinc satin enamel.
3. Cubierta transitable flotante con pavimentos de granito, canto de morro y áreas ajardinadas. Transitable floating roof with granite flooring, coarse gravel and landscaped areas.
4. Reposición de remate de fachada existente en cantería de granito silvestre moreno claro, tipo Vilachán. Replacement of existing facade finish with light brown wild vilachan granite stonework.
5. Cantil de cantería de granito silvestre moreno claro, tipo Vilachán, atornilladas sobre T de palastros. Light brown wild vilachan granite stonework edge bolted onto t-shaped plates.
6. Losa de hormigón armado blanco y árido seleccionado. White reinforced concrete slab and selected aggregate.
7. Cubierta plana de zinc, de bandejas de 500 mm de desarrollo. Flat zinc roof consisting of 500 mm sheets.
8. Viga 2 UPN 240 atornilladas a pilares, acabado en oxirón, esmalte satinado rico en zinc. Upn 240 beam-2 bolted to pillars, with an oxiron finish and a rich zinc satin enamel.
9. Durmiente IPE 200, acabado en oxirón, esmalte

- satinado rico en zinc. Ipe 200 sleeper beam, with an oxiron finish and a rich zinc satin enamel.
10. L100.10 de acero, acabado en oxirón, esmalte satinado rico en zinc. Steel L100.10, with an oxiron finish and a rich zinc satin enamel.
11. Ventana pivotante de eje horizontal de madera de cerezo, tratada para riesgo 3 según AITIM. Pivoting horizontal axis cherry wood window treated for hazard-3, according to the AITIM.
12. L100.10 de palastros de acero, con inclinación de cubierta, acabado en oxirón, esmalte satinado rico en zinc. L100.10 steel plates with a roof slope, an oxiron finish and a rich zinc satin enamel.
13. T100.10 de palastros de acero, con inclinación de cubierta, acabado en oxirón, esmalte satinado rico en zinc. T100.10 steel plates with a roof slope, an oxiron finish and a rich zinc satin enamel.
14. Cubierta inclinada con membrana translúcida de PTFE-GLASS al exterior y al interior, con vidrio intermedio 10+10/10/8+8. Pitched roof with a translucent pte-glass membrane in the exterior and interior with an intermediate glass sheet of 10+10/10/8+8.
16. T100.10 de palastros de acero, acabado en oxirón, esmalte satinado rico en zinc. T100.10 of steel plates, finished in Oxiron and a zinc rich satin enamel.
17. Ventana oscilo-batiente de madera de cerezo, tratada para riesgo 3 según AITIM. Pivoting horizontal axis cherry wood window, treated for HAZARD-3 according to the AITIM.

En la página de la derecha, al fondo el equipamiento municipal (escuela de música, escuela infantil y piscina) y a la derecha el ala norte del COAM. To the right, the municipal facility can be found in the back (music school, nursery school and swimming pool), and the north wing of the COAM can be found on the right.

18. Cerramiento de vidrio en primera piel realizada con vidrio laminar templado 10+10 mm., extraclaro con cantos pulidos, sobre perfil metálico HEB. 200 acabado en oxirón, con palastro de apriete y tornillería de rosca, cabeza Allen esmaltada al horno. Glass wall with a first membrane of extra clear tempered and laminated 10+10 mm glass with polished edges on a steel HEB 200 profile with an Oxiron finish, a fastening sheet metal and threaded fasteners with Allen head screws finished in baked enamel.

19. Cerramiento fachada de vidrio en segunda piel realizada con vidrio laminar 8+8 mm. extraclaro con cantos pulidos, corredero sobre rodamientos de acero alojados

en carril de tubo de acero galvanizado, revestido de madera de cerezo, con doble junta de neopreno continuo bajo molde de matriz a medida sobre cantos de cierre, tope y entre hojas. Glass wall with a second membrane of extra clear laminated 10+10 mm glass with polished edges and sliding over steel ball bearings housed in a galvanized steel profile rail, clad in cherry wood with a continuous double neoprene gasket under a custom sized matrix mould on the sealing edge, buffer stop edge and between sheets edges.

20. Dormiente IPE 300, acabado en oxirón, esmalte satinado rico en zinc. IPE 300 Sleeper beam with an Oxiron finish and a zinc rich satin enamel.

21. Contraventanas de madera de cerezo, realizadas en tablero chapado. Cherry wood window shutters made of veneered panels.

22. Forjado unidireccional in situ de hormigón blanco visto de árido seleccionado, con nervios de 12,5 cm. One way slab executed in situ, made of exposed white concrete consisting of selected aggregate, and 12,5 cm ribs.

23. Pavimento de granito silvestre moreno claro, tipo Vilachán sobre recrecido o forjado, colocado a junta recta. Light brown wild Vilachan granite pavement executed on the screed or slab and installed in straight joints.

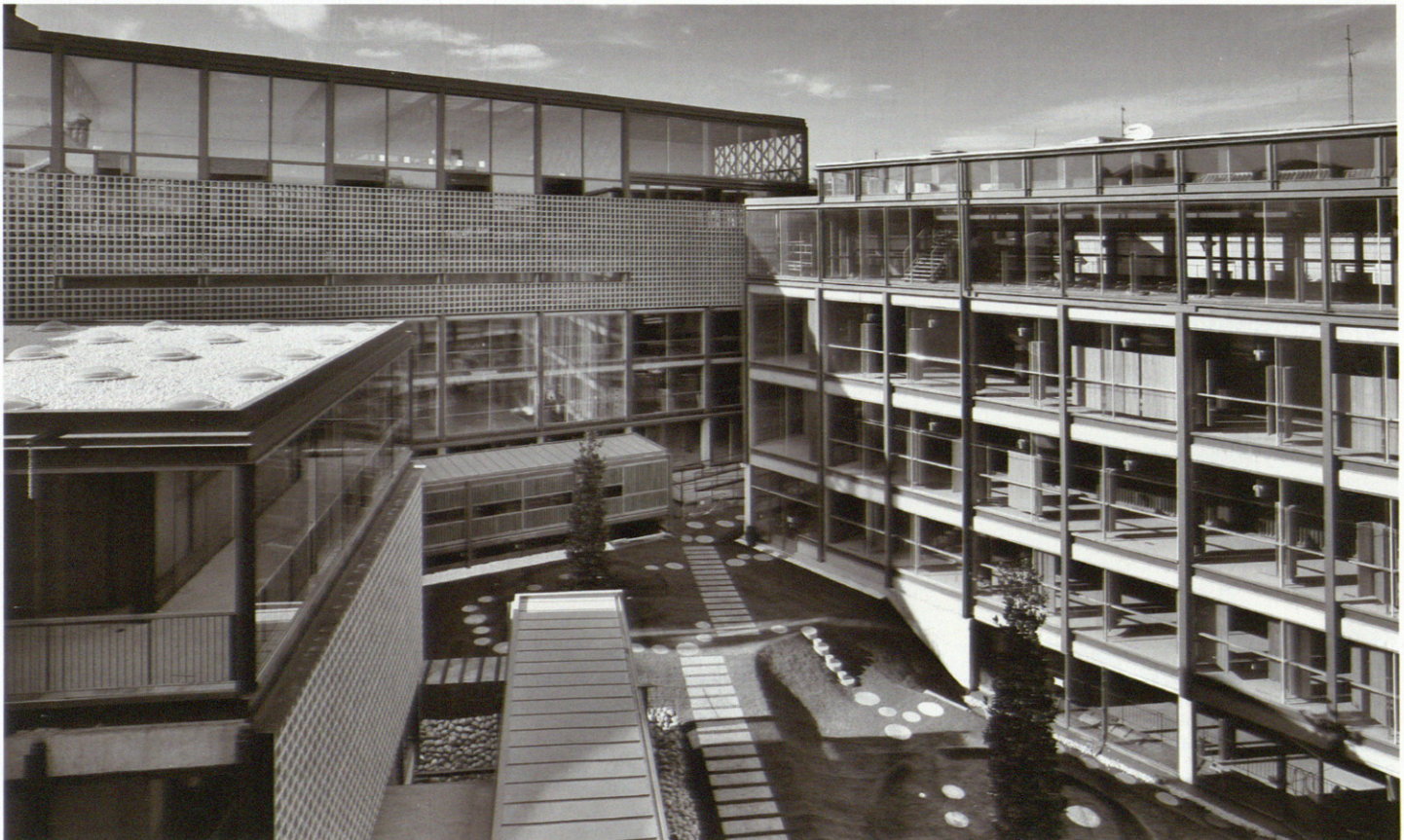
24. Suelo en oficinas con tablero contrachapado fenólico

de 12 mm. acabado en cerezo, sobre soportes de elevación. Flooring in offices with 12 mm phenolic plywood panels in a cherry wood finish on raised floor supports.

25. Suelo técnico formado por placas con núcleo de sulfato de calcio de 34 mm de espesor, sobre pies metálicos de acero galvanizado graduables en altura. Raised floor consisting of plates with a 34 mm calcium sulphate core on metal supports made of galvanized steel, and adjustable in height.

28. Mortero de cal con árido fino despiezado en paños. Lime mortar with fine aggregate separated in panels.

38. Cubierta inclinada de zinc, de bandejas de 500 mm desarrollo. Sloping zinc roof made of 500 mm sheets.



Edificio del C.O.A.M., Edificio de equipamientos municipales y escuela municipal de música

Estructura

Toda la estructura de hormigón es vista, de hormigón blanco con encofrado de tabla. Los forjados son de distinta tipología dependiendo de las luces y los espacios que cubren. Así, en el garaje el forjado es reticular bidireccional de inter-eje 84 cm ejecutado "in situ". En las plantas sobre rasante el forjado es unidireccional, también "in situ", con nervios vistos, separados 75 cm en el edificio del C.O.A.M. y 62,5 cm en el edificio de equipamientos, y con zonas de losa inferior vista; en este caso está compuesto por una losa inferior y otra superior de cinco centímetros, unidas entre sí por nervios de hormigón y con elementos aligerantes de poliestireno expandido. En las plantas sobre rasante el nervio es visto, lo que da lugar a diferentes separaciones de acuerdo a la modulación de soportes. Las vigas van embebidas en el canto del forjado, siendo de canto invertido en las zonas en las que se superan las recomendaciones de esbeltez.

En el edificio del C.O.A.M. y en el de Equipamientos Municipales los soportes son de hormigón (blanco visto, de árido seleccionado en sílice y caliza triturada) y de acero (con mortero proyectado de perlita y vermiculita, para protección al fuego, y forro de chapa plegada de acero al carbono, de 4 mm de espesor). Las cubiertas son metálicas, formando unos pórticos a dos aguas de nudos rígidos de acero. Los pilares de la planta de logia son de acero laminado, con pintura para protección al fuego, acabado en oxirón y esmalte satinado rico en zinc.

En la Escuela Municipal de Música, toda la estructura es de acero con protección de hormigón aligerado, más fácil de ejecutar en unas condiciones de espacio reducidas, debido a las edificaciones existentes y a las fachadas que se mantienen. Sobre la estructura metálica se apoyan losas de hormigón visto blanco con encofrado de tablero de madera. La cubierta es metálica formando pórticos a dos aguas de vigas de nudos rígidos. Las losas horizontales son de hormigón armado blanco y árido seleccionado de sílice y caliza triturada.

Cerramientos exteriores

En la fachada, el cerramiento de primera piel se realiza con vidrio laminar templado 10 mm + 10 mm, de 365 cm x 205 cm. En general se coloca con doble junta de neopreno perforado en continuo sobre perfil metálico. En segunda piel se realiza con vidrio laminar 8 mm + 8 mm en hojas superpuestas para corredera, de 250 cm x 337 cm. Se coloca sobre rodamientos de acero, en estructura de tubo y pletinas de acero galvanizado, revestido de chapa plegada galvanizada y madera de cerezo.

También se cuenta con una celosía de gres de Cerámicas Cumella, cocida a alta temperatura (1.250 °C), con una absorción de agua inferior al 2%, extrusionada y con salientes laterales para permitir la colocación de varillas metálicas para armar los distintos conjuntos.

El acabado interior de la fachada existente se realiza con mortero de cal con árido fino.

Paramentos interiores

En el edificio del C.O.A.M. se usa granito silvestre moreno claro, tipo Vilachán, en sólido macizo 10 cm x 40 cm x 10 cm colocado a hueso. En la Escuela de Música, el edificio de Equipamientos Municipales y el aparcamiento se usa sólido de hormigón blanco y el mismo granito.

En la tabiquería se utiliza madera de cerezo fija y móvil. El proyecto cuenta con Celosías de interior fijas y practicables de madera de pino Valsain, celosías de

interior correderas realizada con doble bastidor de rollos de madera de pino Valsain y vidrios resistentes al fuego.

La estructura de los ascensores panorámicos se realiza con palastros de acero que recogen paramentos de metacrilato.

Cubiertas

Las cubiertas de zinc se alternan con cubiertas transitables ajardinadas con pavimentos de granito.

Solados y acabados interiores

Los pavimentos en el jardín, el edificio de Escuela de Música, la planta y la entreplanta de Piscina del edificio de Equipamientos Municipales y en las áreas de circulación del edificio del C.O.A.M. son de granito silvestre moreno claro, tipo Vilachán 20 cm x 40 cm x 3 cm granallado (abujardado fino) sobre recrecido o forjado, tomado con mortero de cemento blanco M40, colocado a junta recta, rejuntado con lechada coloreada. El suelo en áreas de oficinas del edificio del C.O.A.M. es de tablero contrachapado fenólico de 12 mm acabado en cerezo, sobre soportes de elevación. En el edificio de Equipamientos Municipales es de hormigón pulido con agregados metálicos. Y en Sala de Música de Cámara se ha colocado una moqueta de fibras vegetales de sisal, adherida sobre pavimento de hormigón pulido.

Comportamiento energético e instalaciones

El diseño y trazado de las instalaciones tiene como premisa el respeto por la estructura y los materiales de acabado, por lo que en su mayor parte discurren bajo suelo técnico y solera elevada con registros donde son necesarios.

La instalación de iluminación se piensa como un material que caracteriza el espacio. Las canalizaciones en general se sitúan en el suelo elevado de la planta superior y acometen a las luminarias mediante taladros en el entrevigado del forjado unidireccional "in situ" de nervios vistos. Se emplean luminarias y estructuras de ERCO con protocolos de conexión a sistema informatizado de control.

En las fachadas de nueva construcción, hacia el jardín, la doble capa de vidrio forma una protección ventilada natural, tras la que se muestra el segundo cerramiento en contacto con el interior, que es de dos o tres hojas correderas. Estos, junto a unas contraventanas de madera de cerezo en las fachadas con orientación sur y oeste, permiten la armonía entre transparencia, protección y ahorro energético.

En la instalación de acondicionamiento del edificio del C.O.A.M. se emplea un sistema de caudal variable de refrigerante que permite la minimización de maquinaria en cubierta, en la que se acondiciona una zona acotada por una celosía de madera. Las unidades exteriores se conectan mediante dos tubos a condensadoras ubicadas en plantas bajo rasante, que envían el refrigerante a las unidades interiores, adecuadas para su instalación en suelos técnicos elevados. En los casos de las entreplantas de acceso se han empleado unidades interiores clima-canal de baja altura que permiten su empotramiento en el espesor del solado. El sistema es el que mejor se adapta en términos de modularidad y ahorro energético a la dimensión y distintos usos y necesidades simultáneas del edificio, permitiendo su integración en el sistema informatizado de control inmóvil, por el que se optimizan los recursos y se realiza una supervisión y control de las instalaciones de los edificios.

El edificio de la Escuela de Música tiene una particular exigencia de control acústico, que se tiene en cuenta en la instalación de acondicionamiento. Esta se realiza mediante un sistema a dos tubos con bomba de calor en cubierta, también en recinto con

protección de celosía de madera. La ubicación de las unidades interiores en los vestíbulos, entre las dobles puertas de acceso a las aulas, garantiza la ausencia de puentes acústicos.

El edificio de Equipamientos Municipales se realiza una instalación de calefacción y refrigeración por suelo radiante. Menciona aparte de la piscina, en la que se produce una recuperación de energía procedente de la extracción de la humedad del ambiente, que se emplea en la climatización mediante condensador de agua, discurriendo los conductos de aire alrededor de los vasos de piscina, bajo la playa elevada de granito. La producción de agua caliente sanitaria se realiza con apoyo de energía solar térmica.

C.O.A.M. Building, Municipal Facilities Building And Municipal School Of Music

Structure

The entire structure is exposed concrete, made of white concrete with paneled formwork. The flooring slabs alternate in type depending on lighting and the spaces they cover. As such, in the garage, the flooring is two-directional and waffled "in situ" spaced at 84 cm. On the aboveground levels, the flooring is unidirectional, also with exposed site-cast ribbing, spaced at 75 cm in the C.O.A.M. building and 62.5 cm in the facilities building and containing areas of exposed lower slabs; in this case it is composed of a lower slab and another five-centimeter upper slab, joined together by concrete ribbing and lightening elements made of expanded polystyrene. In the aboveground levels, the concrete ribbing is exposed, which gives rise to different partitions according to the modulation of the supports. The beams are absorbed into the edge of the slab, which is inverted in areas where thinness recommendations are exceeded.

In the C.O.A.M. and Municipal Facilities buildings, the supports are made of concrete (exposed white, with silica and crushed limestone aggregate) and steel (with mortar cast with perlite and vermiculite for fire protection and a 4-mm thick lining of folded carbon steel). The roofing is metallic, forming stiff-jointed, steel gabled roofing frames. The pillars on the utility room floor are made of laminated steel with fire-resistant paint, finished with oxy-iron and zinc-enriched enamel.

At the Municipal School of Music, the entire structure is made of steel with lightened concrete protection, which is much easier to install under conditions of reduced space due to the existing building structures and preserved walls. Slabs of exposed white concrete with wood plank formwork are supported above the metallic structure. The roofing is metallic, forming stiff-jointed, gabled roofing frames. The horizontal formwork is made of white reinforced, concrete with silica and crushed limestone aggregates.

Exterior Windows

On the façade, the first-layer window is made of tempered laminar glass 10 mm + 10 mm, 365 cm x 205 cm. In general, it is installed with double neoprene joints that are perforated continuously along a metallic frame. The second layer is made with laminar glass 8 mm + 8 mm in 250 cm x 337 cm superimposed sheets for sliding. They are installed on steel rollers in a tubular structure with galvanized steel platens, coated with galvanized folded steel plates and cherry wood.

It also has tile slats from Cumella Ceramics, baked at a high temperature (1,250 °C) with less than 2% water absorption, extruded with lateral projections to allow for the installation of metal rods for assembling the different sets.

The interior finishing on the existing façade is done in lime mortar with fine aggregate.

Interior Wall Coverings

The C.O.A.M. building uses light brown Vilachan natural granite in a 10 cm x 40 cm x 10 cm mass installed without mortar. In the School of Music, the Municipal Facilities building and the parking lot, solid white concrete and the same type of granite are used.

The partitioning uses fixed and mobile cherry wood. The project has interior fixed and workable Valsain pine wood slats, interior sliding slats with double Valsain pinewood log frames and fire-resistant glass.

The panoramic elevators are structured with steel sheet metal and include methacrylate walls.

Roofing

Zinc roofing alternates with passable garden roofing with granite pavement.

Tiling And Interior Finishing

The pavement in the garden, the School of Music building, the pool floor and mezzanine of the Municipal Facilities building and in the traffic areas of the C.O.A.M. building are light brown Vilachan natural granite 20 cm x 40 cm x 3 cm shot-blasted (finely bush-hammered) over screed or slab, using M40 white cement installed at right angles, rejoined with tinted grout. The flooring in the office areas of the C.O.A.M. building is made of 12 mm phenolic plywood paneling finished in cherry on elevation supports. The flooring in the Municipal Facilities building is polished concrete with metallic aggregates. And in the

Chamber Music Room there is hemp vegetable fiber carpeting installed, adhered to polished concrete pavement.

Energy Performance And Installations

The premise of the design and layout of the installations is to respect to structure and the finishing materials, due to which the majority of it runs under the access floor and elevated girders with utility boxes where necessary.

The lighting installations are considered to be materials that define the space. The wire channeling is generally located in the raised access floor on the upper level and the light fixtures are supported by drill holes in the beam spacing of the exposed-rib, unidirectional site-casting. ERCO light fixtures and structures are used with computer-controlled connection system protocols.

Moving toward the garden, the newly constructed walls and the double layer of glass provide natural protected ventilation through which the second window to the interior can be seen, which is made of two or three sliding components. These, along with some outdoor cherry wood shutters on the southern and western facing walls provide a harmony between transparency, protection and energy conservation.

The air conditioning installations in the C.O.A.M. building employs a variable coolant flow limiter system that allows for minimal installations under the roof, cooling within an area enclosed by the wooden

slats. The exterior units are connected with condensation tubes located in the underground levels, which send coolant to the interior units, which is appropriate for their installation under the raised access floors. In the case of access mezzanines, low-height interior climate-channel units are used that allow for them to fit within the thickness of the floor. This is the most adaptive system in terms of modularity and energy conservation, allowing it to be integrated into the automated computer control system by which resources are optimized and building installations are supervised and controlled.

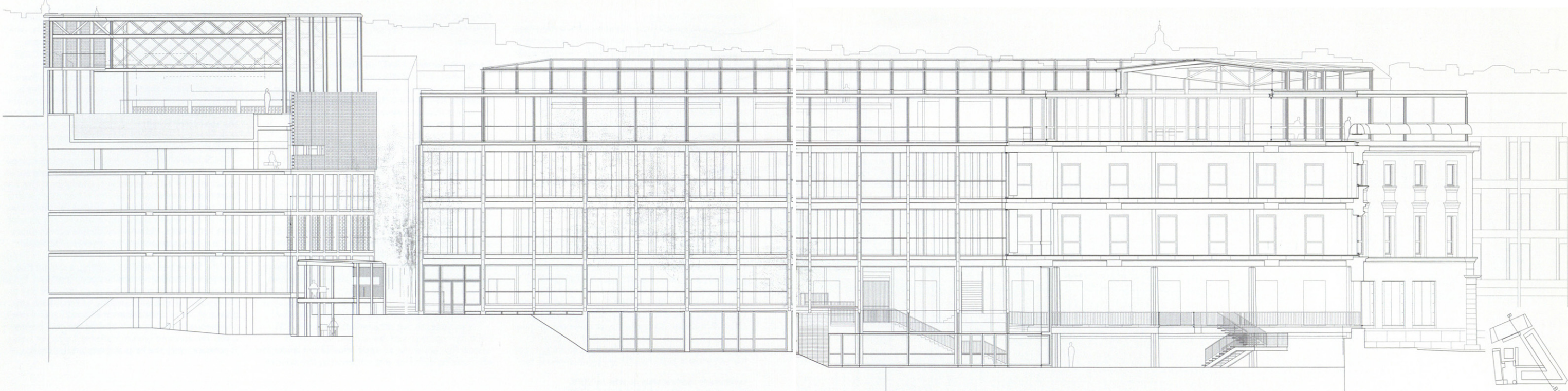
The School of Music building has a particular need for acoustic control, which has been taken into consideration in the air conditioning installations. This has been done by means of a system of two tubes with a heat pump under the roof, also within the protective area of the wooden slats. The location of the interior units in the halls, between the double access doors to the rooms, guarantees the absence of acoustic changes.

In the Municipal Facilities building, a radiant floor heating and cooling system has been installed. Except for the pool, which produces energy recovery due to the removal of ambient humidity, which is then employed in the acclimatization with a water condenser, channeling the air conduits around the pool basins under the elevated granite walkway. Clean hot water is produced with the help of thermic solar energy.

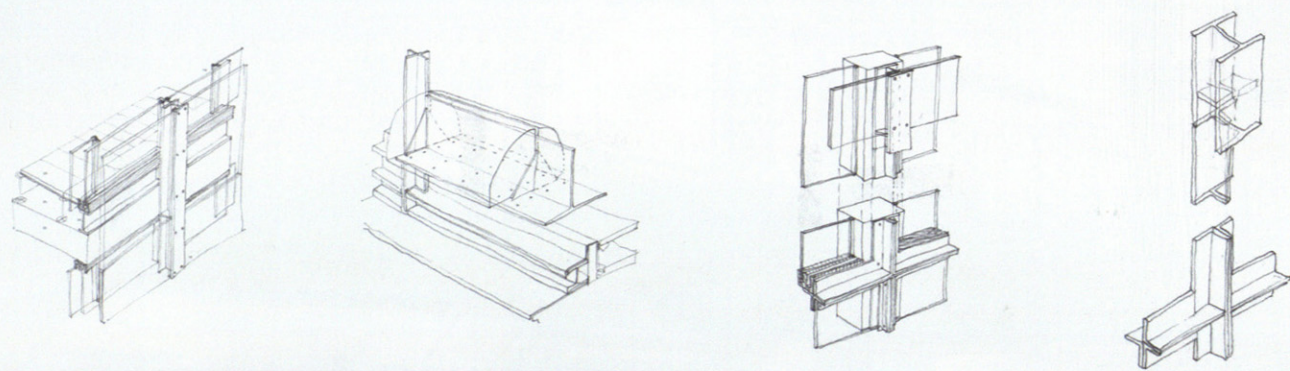
Escalinata de bajada al salón de actos del COAM.

Stairway down to the assembly hall of the COAM.



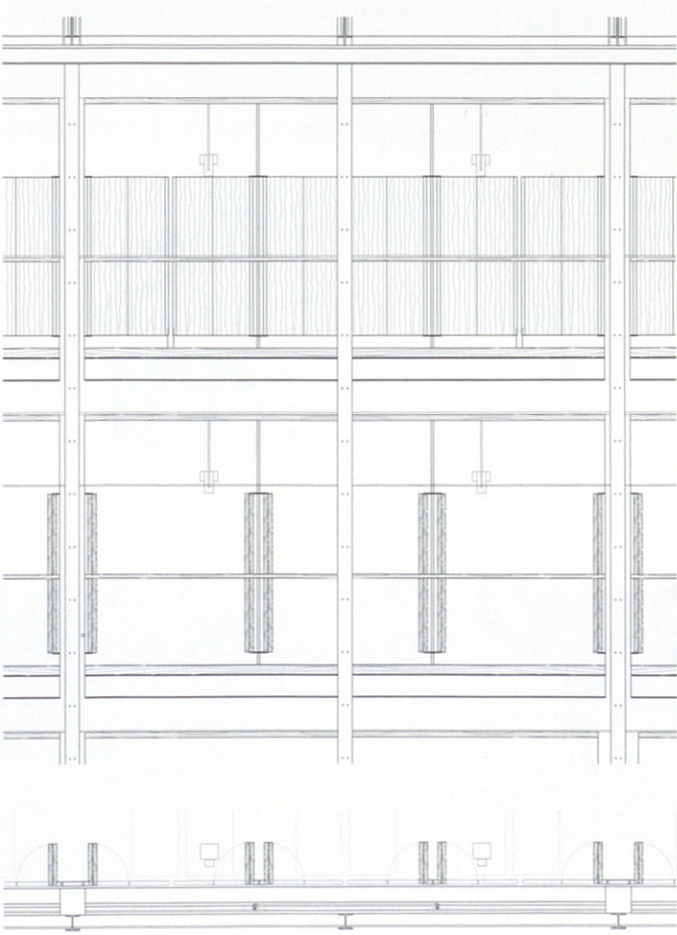


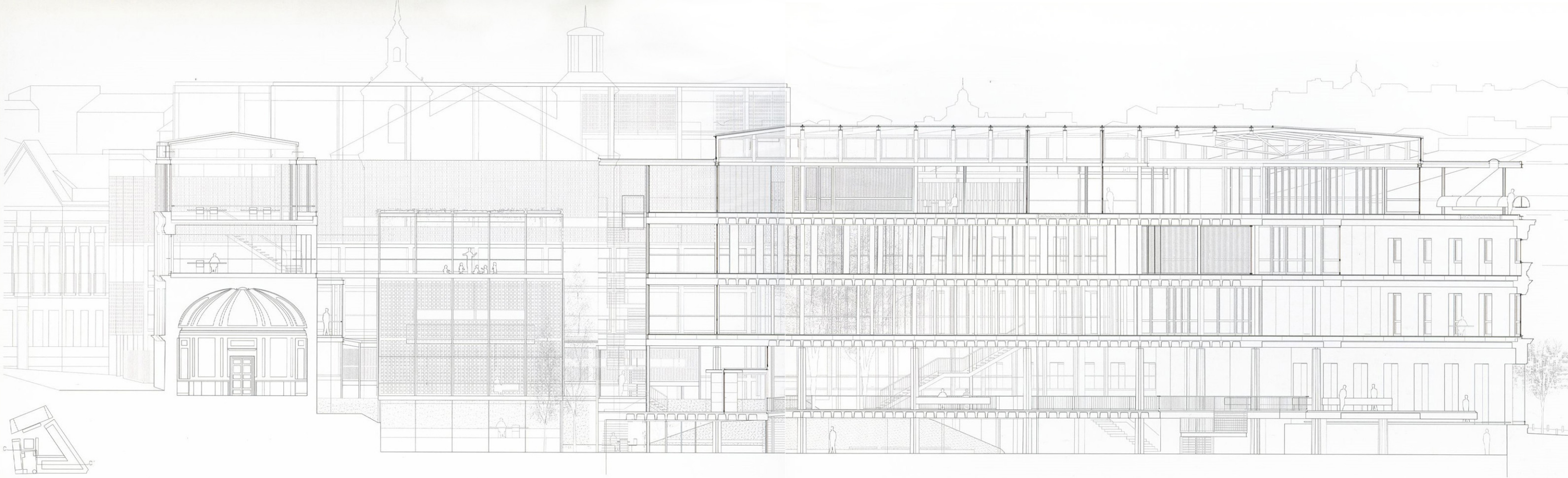
SECCIÓN B-B' POR EL PATIO. B-B' SECTION THROUGH THE PATIO.



Ventana pivotante de eje vertical en madera de cerezo. Pivoting vertical axis cherry wood window.

0 1m 4





SECCIÓN C-C* POR EL EDIFICIO DEL COAM. SECTION C-C* THROUGH THE COAM BUILDING.

Celosía de gres armada. Lattice made of reinforced stoneware.

0 1m 4

