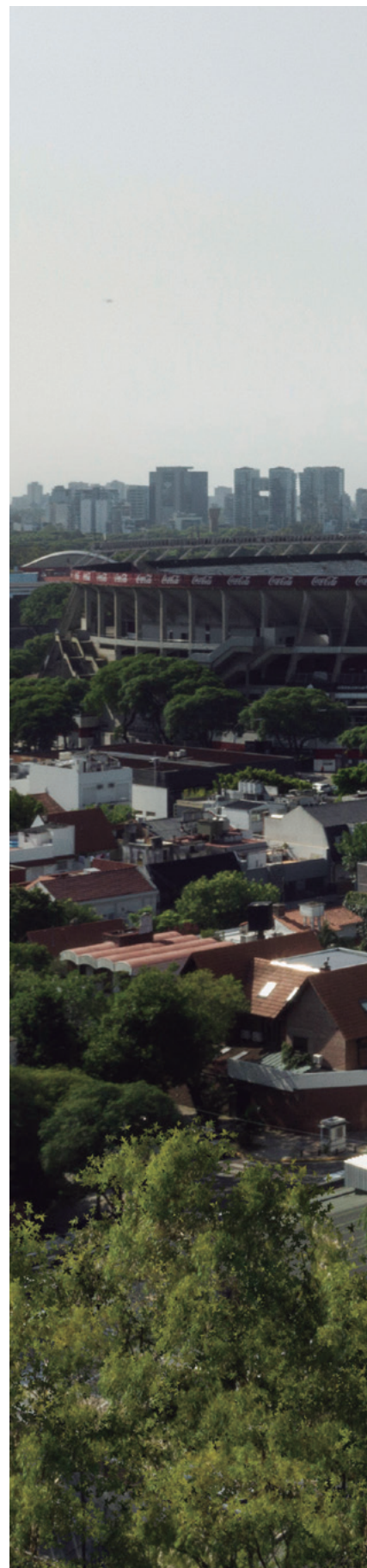


EDIFICIO SÁENZ VALIENTE, UNIVERSIDAD TORCUATO DI TELLA, BUENOS AIRES, ARGENTINA.

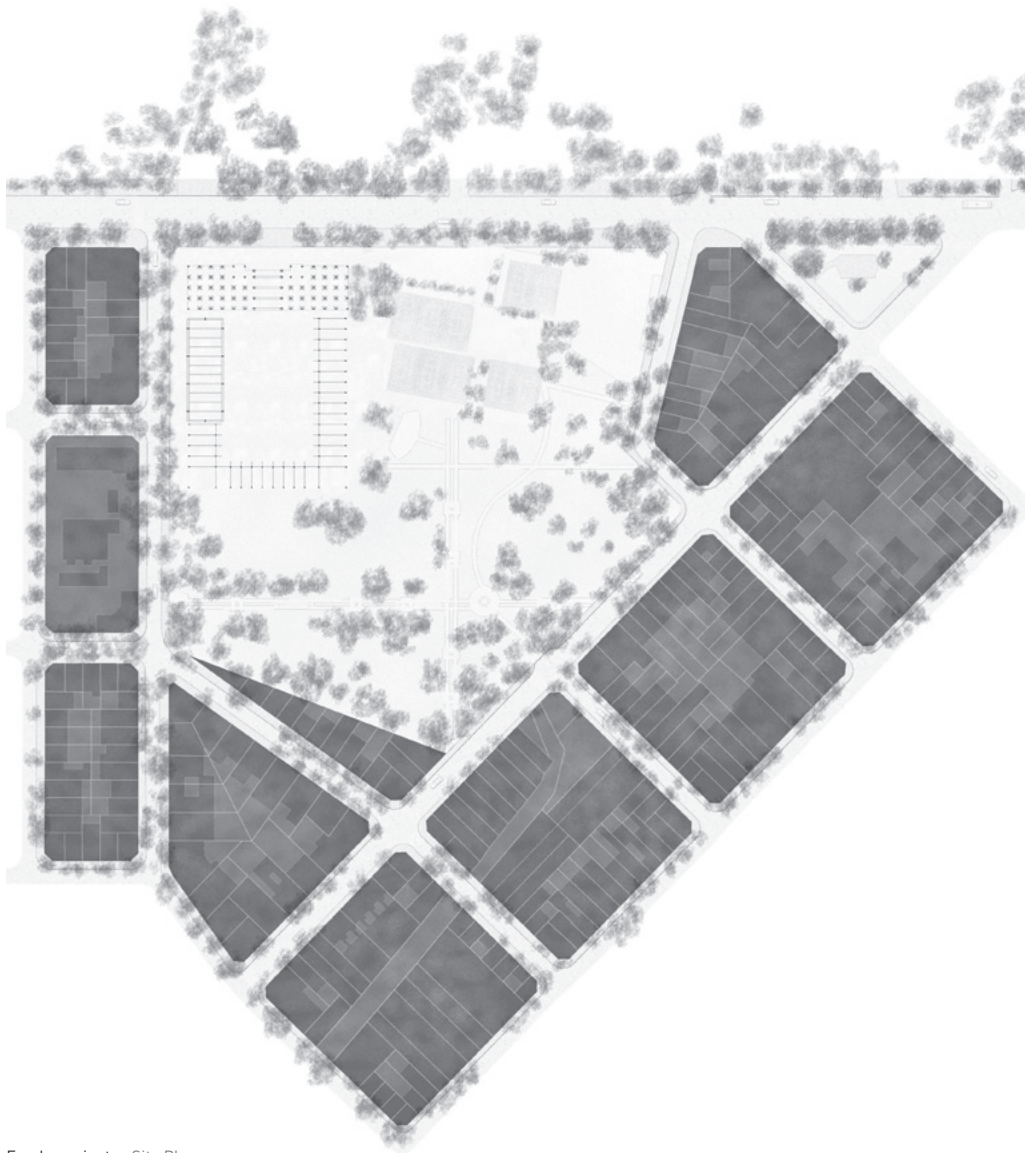
SÁENZ VALIENTE BUILDING, TORCUATO DI TELLA UNIVERSITY,
BUENOS AIRES, ARGENTINA

Autor / Author: Josep Ferrando Architecture · **Arquitecto / Architect:** Josep Ferrando · **Arquitecto asociado / Associate architect:** David Recio · **Asesores concurso / Partners:** Juan Marcos Feijóo (arquitecto colaborador / collaborating architect) + Miquel Rodríguez XMADE (envolvente / envelope) + Roberto Alfie y Josep Nel-lo (estructuras / structures) + Alex Ivancic (sustentabilidad / sustainability) + Oriol Vidal (instalaciones / installations) + Buit Taller (maqueta / model) + Play-Time (imágenes / images) · **Asesores proyecto / Project assessors:** Juan Marcos Feijóo (arquitecto colaborador / collaborating architect) + Miquel Rodríguez XMADE (envolvente / envelope) + Roberto Alfie (estructuras / structures) + Nicole Michel Estudio GF SA (sustentabilidad / sustainability) + Andrés Rodríguez (termomecánica / thermomechanics) + Edgardo Sequeyra (electricidad / lighting) + Ramon Subirà (paisajismo / landscaping) + Delia Dubra (iluminación / Partner) + Martín Felgueras (incendios / firefighting installation) + Jorge Labonia (sanitaria y gas / gas and sanitation) + WSDG (acústica / acoustics) + Claudio Sesín (normativa / building codes) + Hernán Langé (voz y datos / voice & data) + Hernán Tucci DAKNO (fachada / façade) · **Colaboradores / Collaborators:** Pep Battle + Ilaria Caprioli + Joan Casas + Judit Coma + Bia Coimbra + Victoria Della Chiesa + Roger Escorihuela + Lucía Iglesias + Stefan Kasmanhuber + Taegweon Kim + Malina Lambrache + Victoria Nicolich + Macarena Parnakian + Goun Park + Daniele Russo + Máximo Sánchez + Arnau Sumalla + Adina Verenciuc + Melanie Welzel + Federico De Zatarain · **Fecha / Date:** 2016 (concurso / competition) - 2019 (finalización obra / work completion) · **Dirección / Address:** Calle Sáenz Valiente, Ciudad Autónoma de Buenos Aires · **Cliente / Client:** Universidad Torcuato Di Tella · **Project Manager / Project Manager:** Sposito & Asociados · **Superficie / Surface area:** 15.000 m². **Fotógrafo / Photograph:** Federico Cairolí.





EDIFICIO SÁENZ VALIENTE, UNIVERSIDAD TORCUATO DE TELLA, BUENOS AIRES, ARGENTINA



Emplazamiento. Site Plan

ENCAJE URBANO

El edificio de usos mixtos Sáenz Valiente del campus Alcorta de la Universidad Torcuato di Tella está ubicado en el popular barrio de River de Buenos Aires. Inaugurado en 2019, el proyecto es fruto de un concurso internacional de carácter restringido convocado en 2016 y al que optaron 15 despachos en una primera vuelta y 7 en la segunda. Precisamente, la propuesta arquitectónica tiene como objetivo principal la relación con el entorno definido por el Barrio de River a través de la transparencia.

El emplazamiento urbano contiene particulares ritmos y secuencias: por un lado, el gran volumen sobre la Avenida Figueroa Alcorta con su grilla de imponentes columnas y capiteles; por otro, los galpones con su serie de pórticos y ménsulas. La propuesta conjuga ambos órdenes proponiendo una modularidad integrada en el claustro de su emplazamiento. El edificio persigue la definición del campus mediante su contextualización en la trama urbana y la formalización del claustro como espacio de socialización.

URBAN ENGAGEMENT

The Sáenz Valiente mixed-use building on the Alcorta campus of the Torcuato di Tella University is located in the popular River district of Buenos Aires. Inaugurated in 2019, the project is the result of a restricted international competition held in 2016, in which 15 firms competed in the first round and 7 in the second. The main objective of the architectural proposal is precisely the relationship with the environment defined by the River neighbourhood through transparency.

The urban location contains particular patterns and sequences: on the one hand, the large volume on Avenida Figueroa Alcorta with its grid of imposing columns and capitals; and on the other, the sheds with their arcades and supports. The proposal combines both orders, proposing a modular structure that is integrated into the cloister in which it is located. The building seeks to define the campus by contextualising it in the urban fabric and formalising the cloister as a space for social interaction.

DISTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA Y ORGANIZACIÓN INTERIOR

La propuesta para el nuevo edificio de la Universidad Torcuato Di Tella se presenta como una organización rigurosamente abierta que integra la diversidad del campus en un único sistema espacial y estructural. El proyecto tiene la capacidad de expresar mucho con muy pocos elementos, aunando un discurso clásico y una construcción contemporánea. La escalera suspendida se convierte en un lugar singular en el entorno educativo: el lugar de encuentro, de intercambio y debate.

El edificio se caracteriza por la tectónica de la estructura y los materiales como definición y pauta espacial exterior e interior y la autonomía y, a la vez, dependencia entre los elementos constructivos como didáctica y expresión de la arquitectura. La industrialización como factor del diseño y como procedimiento constructivo ha marcado la materialidad del edificio.

ORDEN ESTRUCTURAL

La tectónica se convierte en la matriz de base para la expresividad austera pero multifacética del edificio. En sentido ascendente, presenta una organización tripartita, en la que cada parte suma una planta a la anterior, al tiempo que el número de apoyos estructurales se triplica y se duplica, sucesivamente, en respuesta a las necesidades espaciales de los usos requeridos en cada nivel, y otorgando una creciente esbeltez al conjunto.

El edificio se aligera a medida que se aproxima al suelo potenciando la transparencia en el sentido transversal entre el patio y la calle, y se solidifica a medida que va despegándose en correspondencia con la organización longitudinal de los interiores.

INTEGRACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y LOS SISTEMAS DE INSTALACIONES

El edificio busca la máxima flexibilidad y versatilidad de usos del edificio mediante la minimización de la estructura y la concentración de las instalaciones en el espesor de los límites. Así pues, y en favor de un doble propósito de especificidad y versatilidad espacial, la estructura acompaña las tendencias del programa sin volverse prescriptivamente funcionalista, y, junto a las instalaciones, ocupa el perímetro del edificio liberando la planta, pero modulándola e influyendo sobre su escala de repetición. Se establece una relación complementaria entre ellas: mientras que la estructura va perdiendo dimensión por la reducción de cargas soportadas al ascender, las instalaciones pierden dimensión por la reducción de sus conductos a medida que se desciende. La envolvente presenta, de este modo, un espesor que otorga a la vez racionalidad general y apertura en el tiempo.

INTEGRACIÓN DE LA FACHADA Y LAS INSTALACIONES

La rapidez de ejecución de la fachada y la flexibilidad intrínseca de un sistema modular, vienen complementadas en el proyecto con la inclusión en el grueso de la fachada del sistema de ventilación y climatización del edificio y de las tomas de electricidad y datos, liberando al espacio interior de toda servidumbre debida al paso de las instalaciones. Esto permite que la flexibilidad futura demandada por el cliente para los espacios interiores (aulas que puedan convertirse en oficinas y viceversa), quede asegurada en combinación con una cruzía estructural adecuada y la ubicación estratégica de los núcleos de comunicación vertical, ya que simplemente modificando la ubicación de las divisorias interiores, el espacio resultante puede funcionar autónomamente "enchufándose" de nuevo a la fachada.

DISTRIBUTION AND INTERNAL LAYOUT

The proposal for the new Torcuato Di Tella University building is presented as a rigorously open arrangement that integrates the diversity of the campus into a single spatial and structural system. The project has the capacity to express a great deal with very few elements, bringing together a classical discourse and a contemporary construction. The suspended staircase becomes a unique feature of the educational environment: a place for meeting, exchange and debate.

The building is characterised by the tectonics of the structure and the materials used as a definition and spatial pattern of the exterior and interior, and the simultaneous autonomy and dependency of the construction elements as a didactic element and expression of the architecture. The materiality of the building is characterised by industrialisation both as a design factor and as a construction process.

STRUCTURAL ORDER

Tectonics form the basic framework for the austere but multifaceted expressiveness of the building. From the ground up, it is organised into three sections, with each part adding a storey to the previous one, while the number of structural supports triples and doubles, successively, in response to the spatial needs of the uses required at each level, giving an increasingly slender appearance to the whole.

The building becomes more lightweight in appearance as it approaches ground level, enhancing its transparency in the transverse direction between the courtyard and the street, becoming more solid as it is detached in correspondence with the longitudinal arrangement of the interiors.

INTEGRATION OF THE STRUCTURE AND UTILITY SYSTEMS

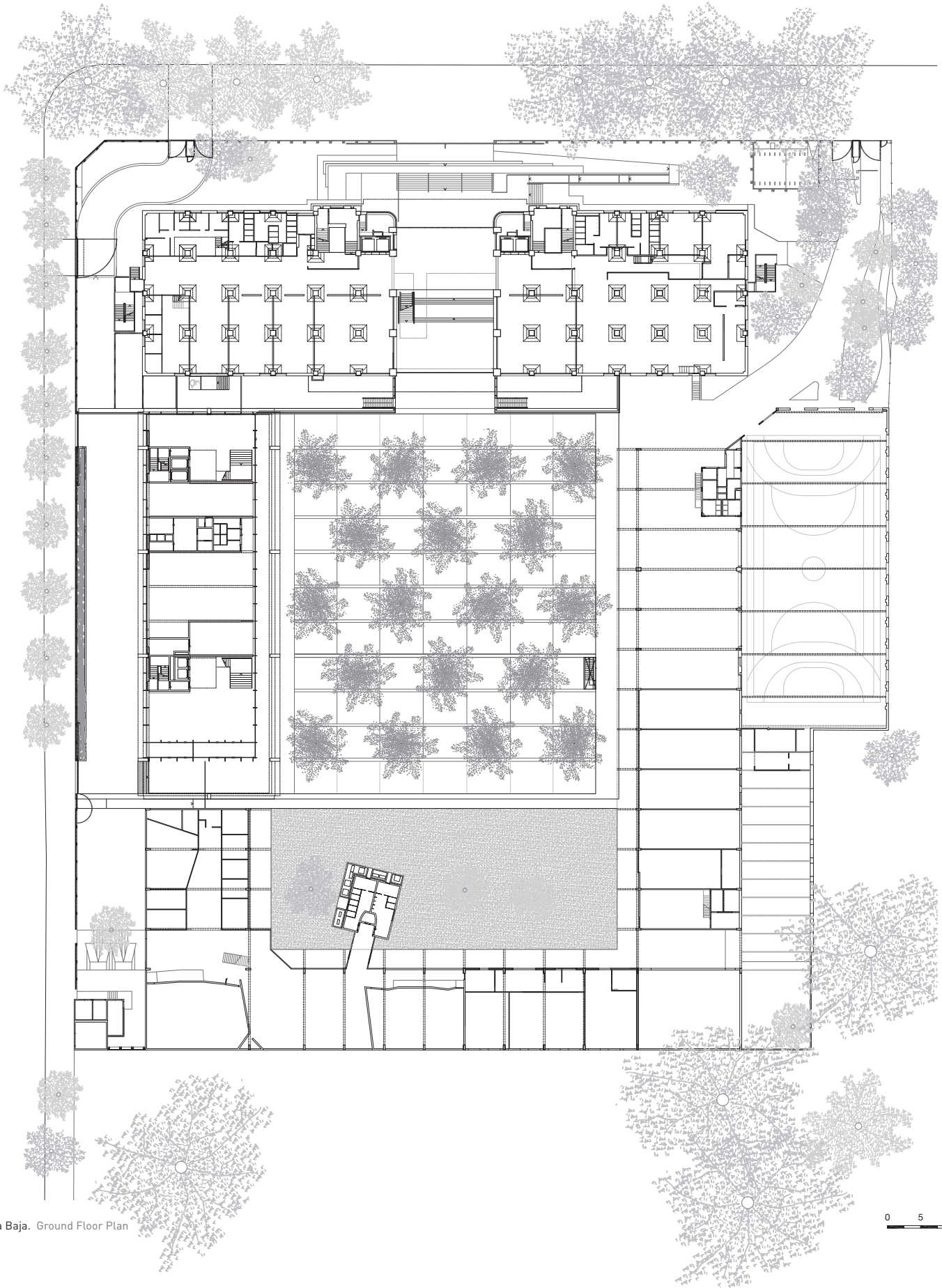
The building seeks maximum flexibility and versatility of uses of the building by minimizing the structure and concentrating the utilities within the width of the envelope. In pursuing of a dual purpose of spatial specificity and versatility, the structure accompanies the design of the project without becoming prescriptively functionalist, and, together with the utilities, occupies the perimeter of the building, freeing up the floor plan, but modulating it and influencing its scale of repetition. A complementary relationship is established between them: while the structure becomes smaller as a result of the reduction of the loads supported as it rises, the installations become smaller as their conduits become smaller as they descend. The envelope therefore has a width that provides both general rationality and openness in time.

INTEGRATION OF THE FAÇADE AND THE UTILITIES

The speed of completion for the façade and the intrinsic flexibility of a modular system are complemented in the project by the inclusion in the bulk of the façade of the building's ventilation and air conditioning system and of the electricity and data outlets, freeing the interior space from constraints caused by the conduits used for the different utilities. This allows the future flexibility demanded by the client for the interior spaces (classrooms that can be converted into offices and vice versa) to be assured in combination with an adequate structural bay and the strategic location of the vertical communication cores, as by simply modifying the location of the interior partitions, the resulting space can function autonomously by "plugging" it back into the façade.







FACHADA MODULAR METÁLICA Y ACRISTALADA

La fachada se construye en base a elementos modulares ligeros, prefabricados en taller y compuestos por un cuerpo cerrado, que incluye el acabado metálico de la fachada, su aislamiento térmico y acústico, las superficies acristaladas como sistema de iluminación y ventilación naturales del edificio y que llega preparado para recibir las instalaciones a modo de armario decreciente en la vertical del edificio (900 mm para las plantas superiores, 600 mm para las plantas intermedias y 300 mm para la planta baja).

Un cuerpo exterior abierto constituido por la protección solar en base a lamas verticales de toda la altura y de profundidad variable, se adapta igualmente al espesor del esqueleto de hormigón in-situ donde serán insertados los elementos (siendo 330 mm para las plantas superiores, 430 mm para las plantas intermedias y 530 mm para la planta baja).

Estos dos cuerpos llegan ensamblados a obra como elementos unitarios auto-portantes, mono-matéricos y sin necesidad de una subestructura metálica interior y donde la piel de chapa de aluminio reciclado de espesores variables entre 3 y 5 mm generan a base de pliegues su estabilidad mecánica tanto en servicio como durante su transporte e instalación. Las lamas verticales exteriores con chapas de 10 mm de espesor, se usan como contrafuertes del módulo para asegurar su estabilidad y como elemento de protección solar dada su generosa profundidad y la orientación de las fachadas longitudinales del edificio (Este-Oeste).

Aún siendo la orientación Norte la más expuesta, ésta viene protegida de la radiación por su proximidad a la fachada Sur del edificio existente. Todos los elementos vienen lacados al horno en blanco, con el doble objetivo de que las lamas reflejen la luz hacia el interior y eviten su sobrecalentamiento por la radiación solar (reflexión de la energía y auto-sombreado).

MONTAJE DE LA FACHADA PREFABRICADA

El ensamblaje y fijación de los elementos prefabricados se produce por detrás del esqueleto de hormigón, mediante solapes en horizontal y vertical, para asegurar una buena estanqueidad al aire y al agua, doblando el aislamiento de paneles de lana de roca hacia el interior para minimizar los puentes térmicos, con un grueso de 80 mm ($\lambda = 0.035 \text{ W/mK}$) y acabado interior con barrera de vapor. La junta entre módulos se sella, se aísla y se trata con el mismo acabado que los elementos prefabricados y las divisorias interiores, en base a tableros alistonados de madera maciza de pino sin tratar.

La tensa serenidad organizativa que resulta de embeber y hacer corresponder ritmos disímiles, desde la totalidad del campus hasta la definición de los interiores, caracteriza al tiempo que confiere al nuevo edificio de capacidad integradora del campus del que forma parte.

GLASS AND METAL MODULAR FAÇADE

The façade is built on the basis of light modular elements, prefabricated in a workshop and composed of a sealed shell, which includes the metallic finish of the façade, its thermal and acoustic insulation, and the glazed surfaces as a system of natural lighting and ventilation for the building, which is prepared to house the utilities as a gradually descending enclosure on the vertical facade of the building (900 mm for the upper floors, 600 mm for the middle floors, and 300 mm for the ground floor).

An open external structure made up of vertical louvers of variable depth and height, is also adapted to the thickness of the in-situ concrete framework in which the elements will be inserted (330 mm for the upper floors, 430 mm for the middle floors, and 530 mm for the ground floor).

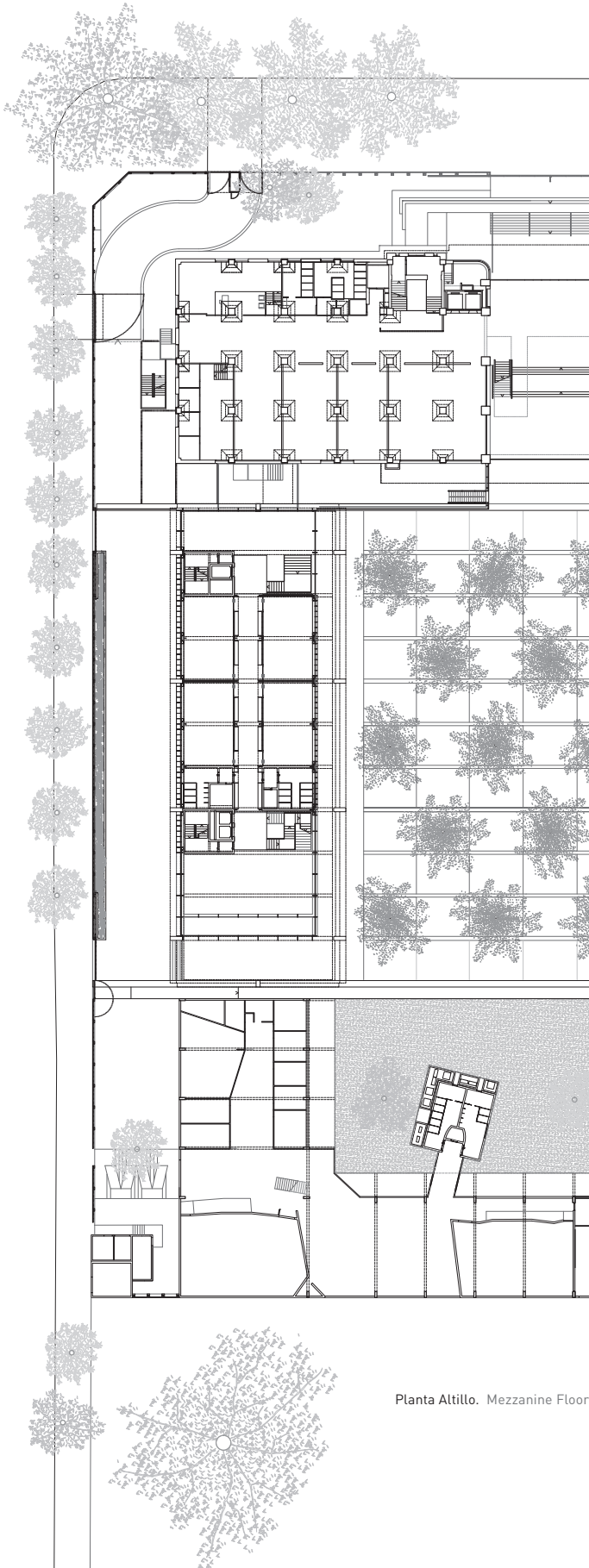
These two elements arrive on site assembled as self-supporting, single-material unitary elements, without the need for an internal metal substructure and where the recycled aluminum sheet skin of variable thicknesses between 3 and 5 mm provides its mechanical stability both in service and during transport and installation by means of folds. The exterior vertical slats with 10 mm thick sheets are used as buttresses of the module to ensure its stability and as a solar protection element due to their considerable thickness and the orientation of the longitudinal facades of the building, from east to west.

Although the north orientation is the most exposed, it is protected from radiation due to its proximity to the south façade of the existing building. All the elements are lacquered in white, with the twin objective of reflecting the light into the interior and avoiding overheating due to solar radiation (energy reflection and self-shading).

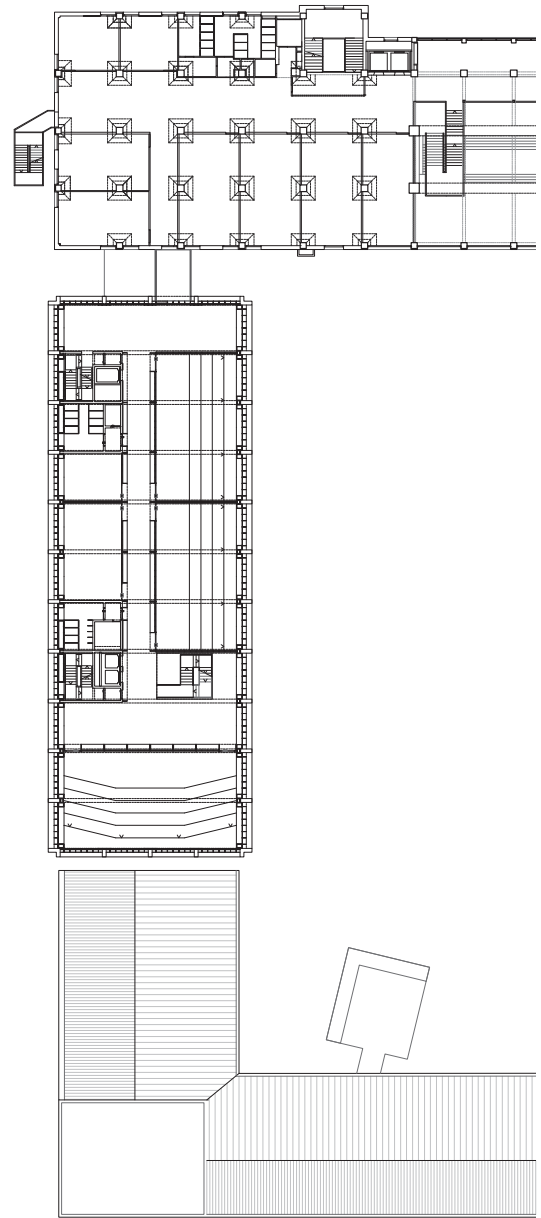
ASSEMBLY OF THE PRE-FABRICATED FAÇADE

The precast elements are assembled and fastened behind the concrete skeleton by means of horizontal and vertical overlaps to ensure good air and water tightness, folding the rock wool insulation panels inwards to minimize thermal bridges, with a thickness of 80 mm ($\lambda = 0.035 \text{ W/mK}$) and an interior finish with vapor barrier. The joint between modules is sealed, insulated and treated with the same finish as the prefabricated elements and interior partitions, using untreated solid pine blockboard.

The tense organizational serenity that results from the fusion and combination of different patterns, from the entire campus to the definition of the interiors, characterizes the new building and helps integrate it into the campus of which it forms a part.

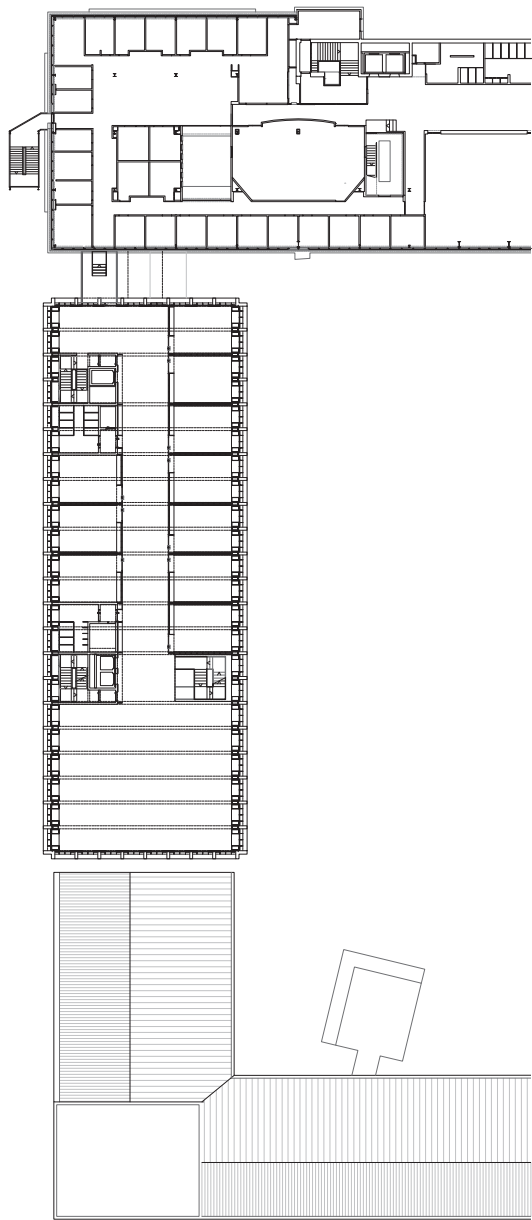


Planta Altílo. Mezzanine Floor

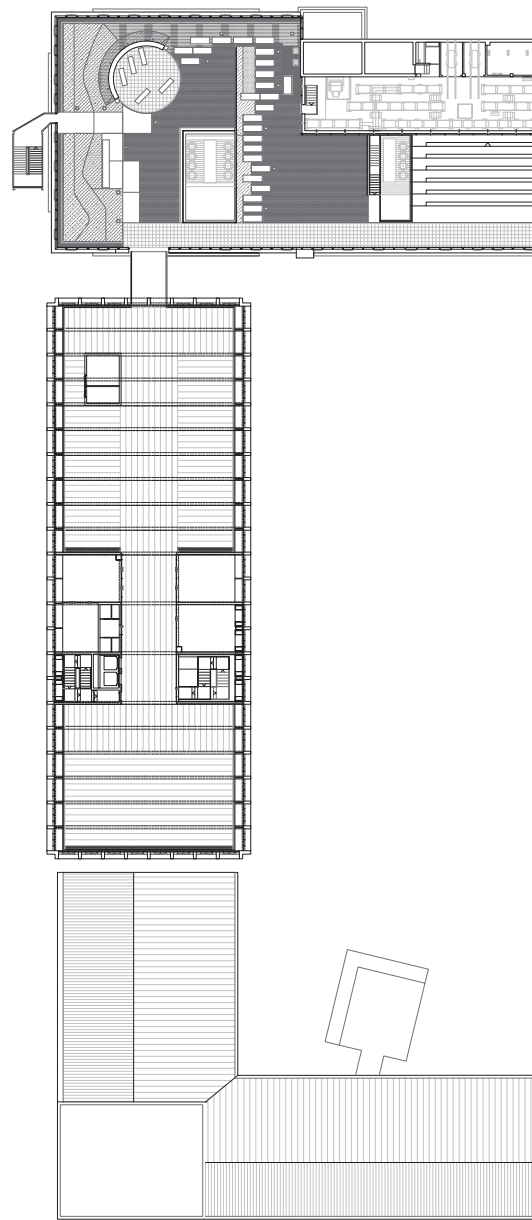


Planta Primera. First Floor

0 5 10 m



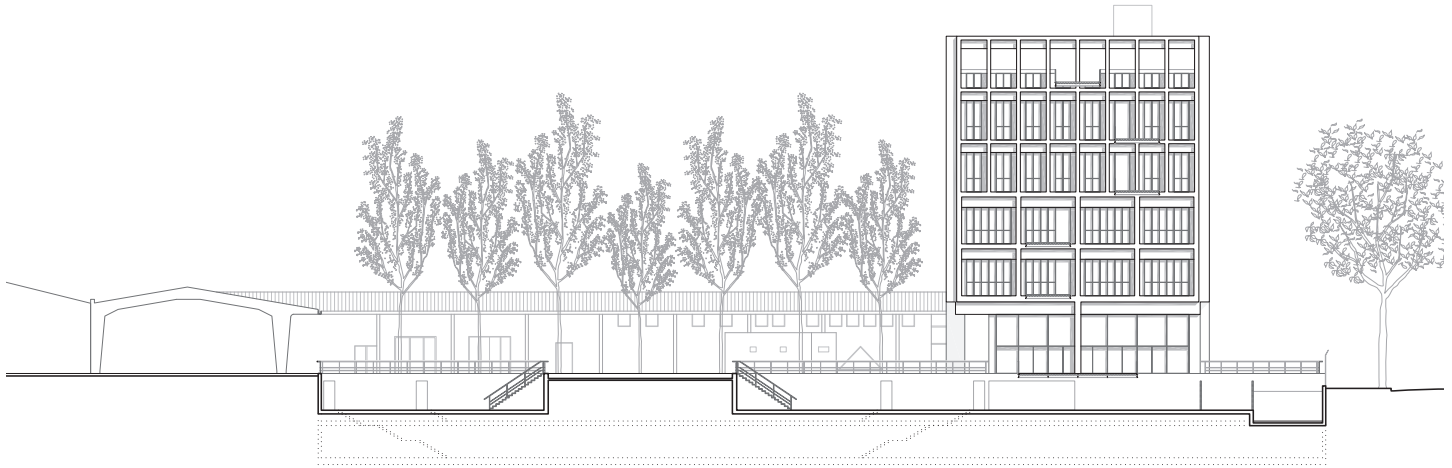
Planta Tercera. Third Floor



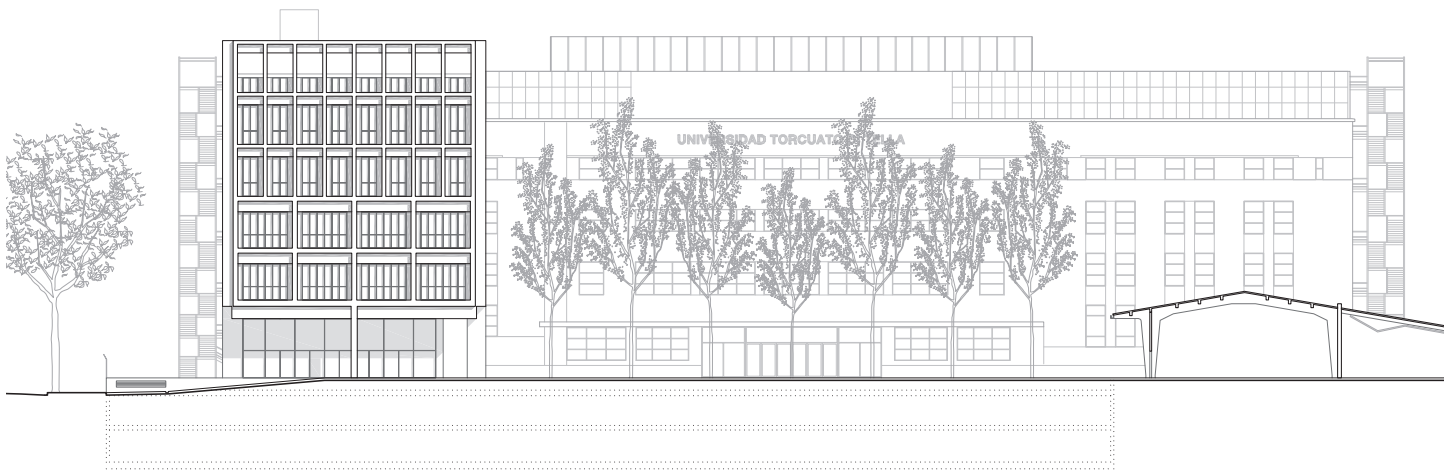
Planta Terrazas. Terraces Floor



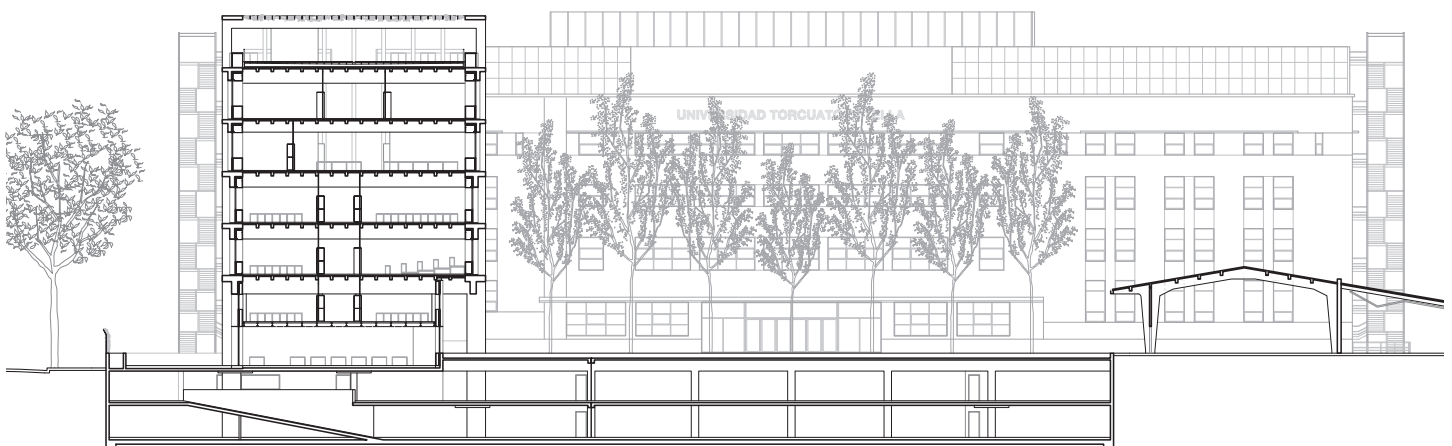




Alzado Norte. North Elevation

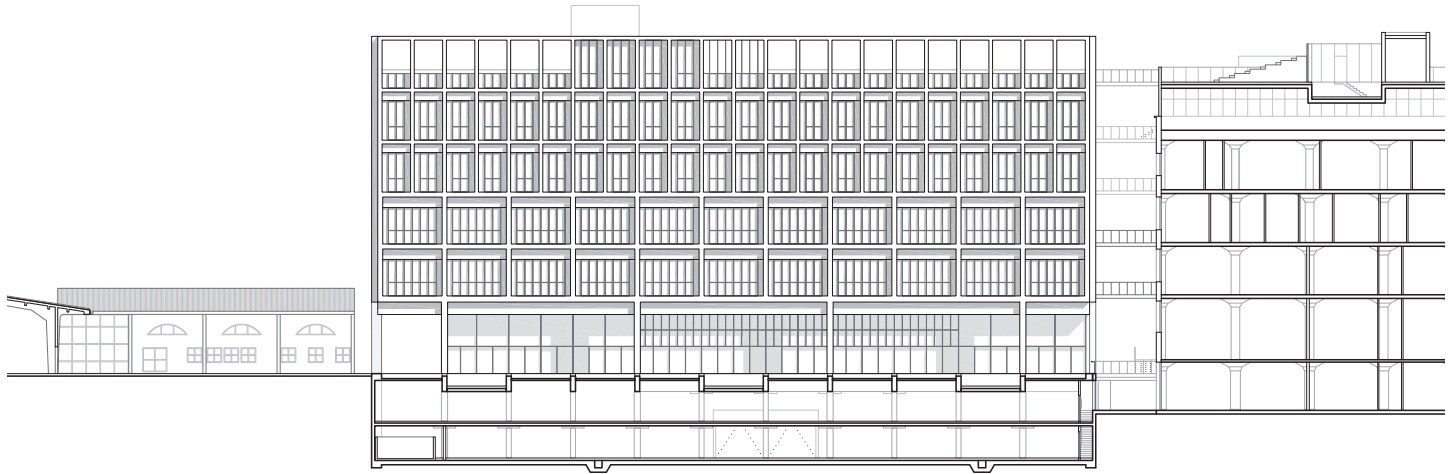


Alzado Sur. South Elevation

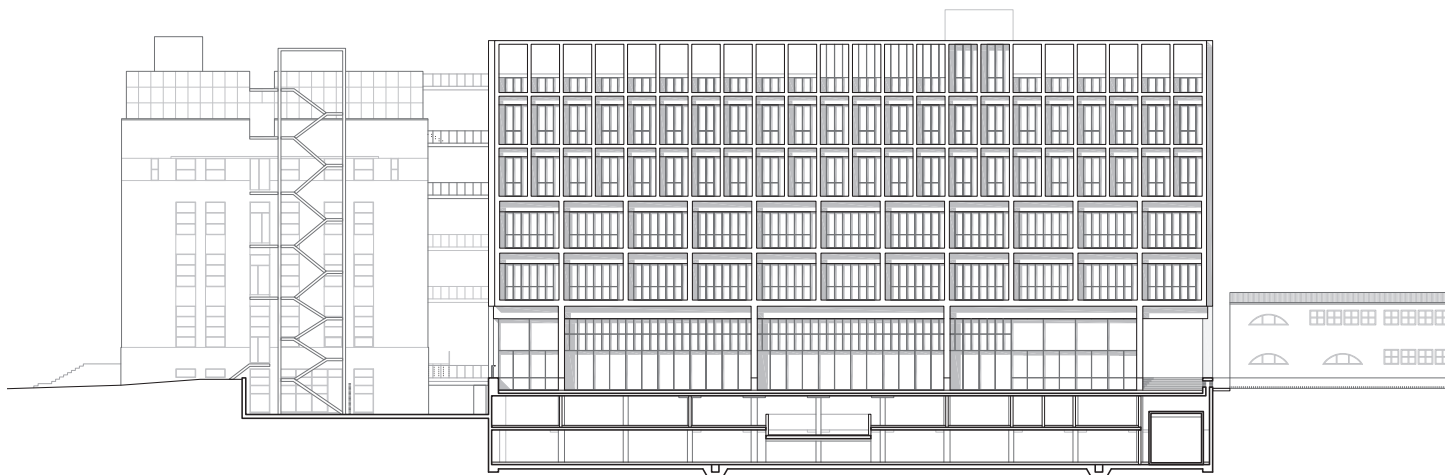


Sección Transversal. Cross Section

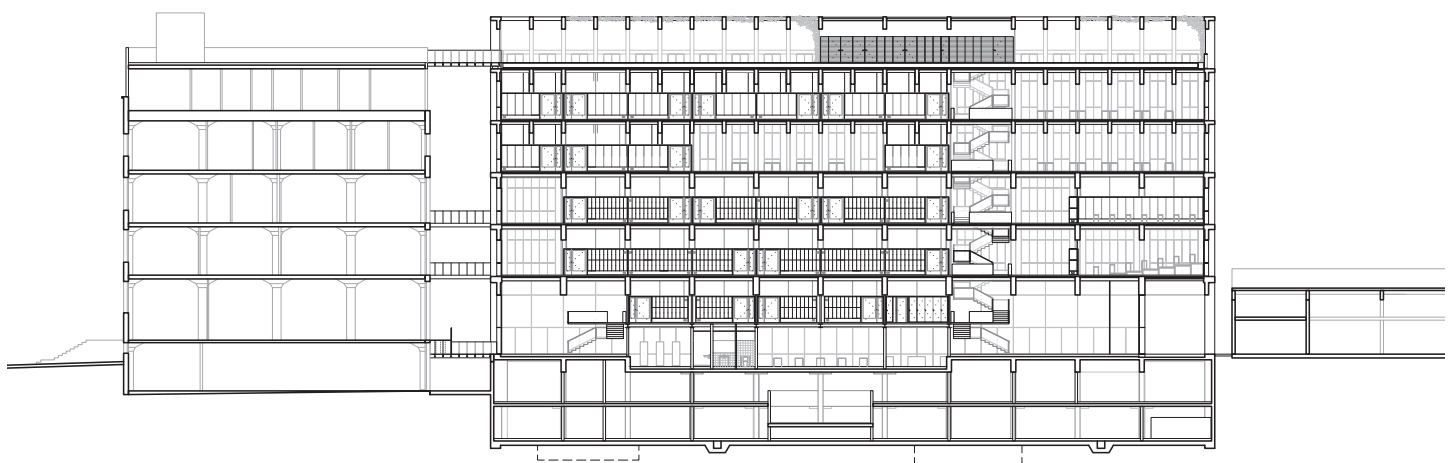




Alzado Este. East Elevation



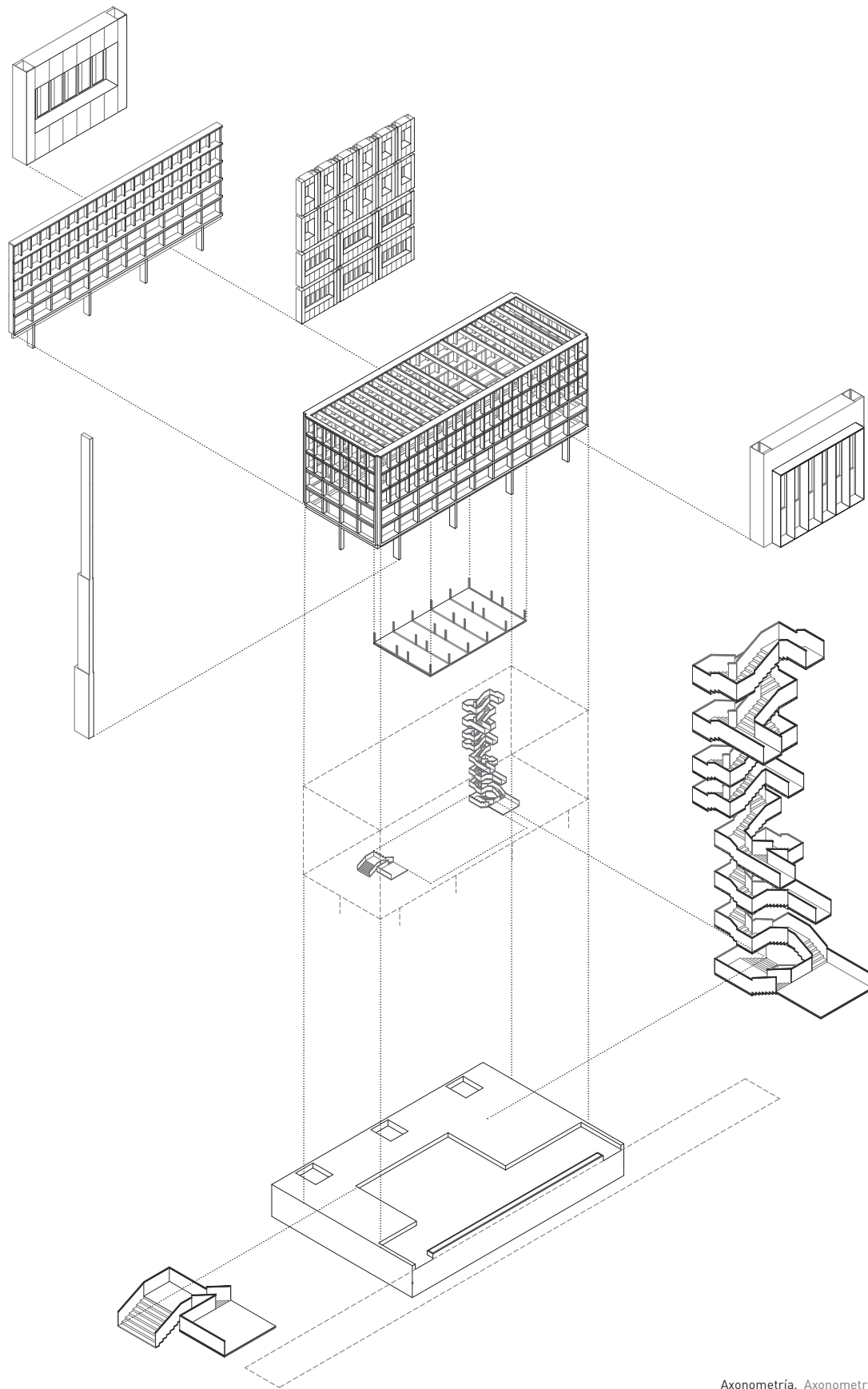
Alzado Oeste. West Elevation



Sección Longitudinal. Longitudinal Section

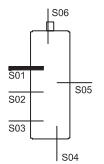
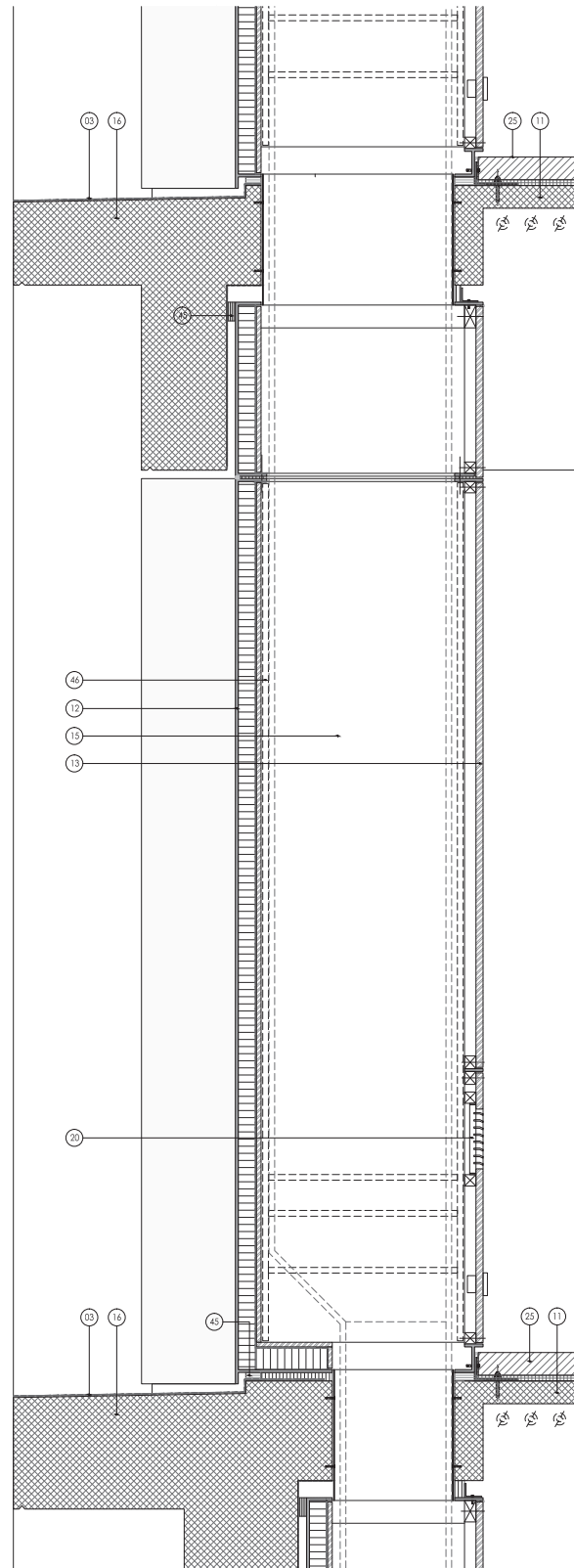
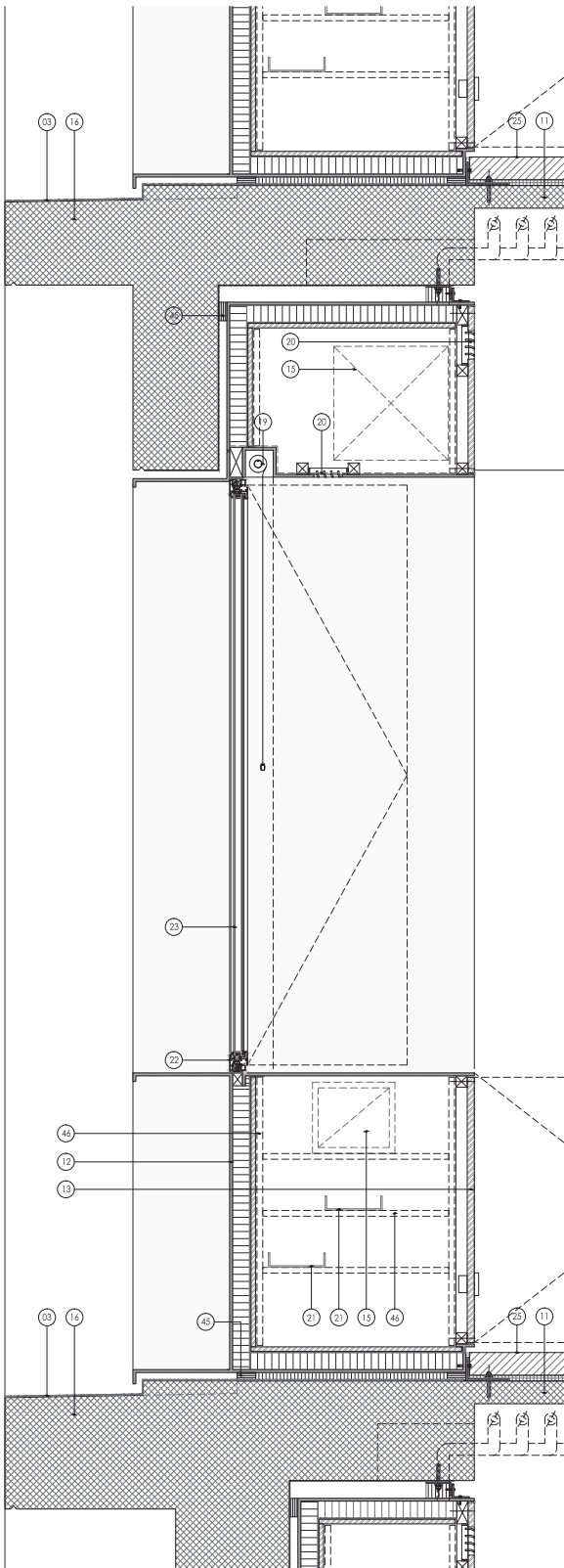




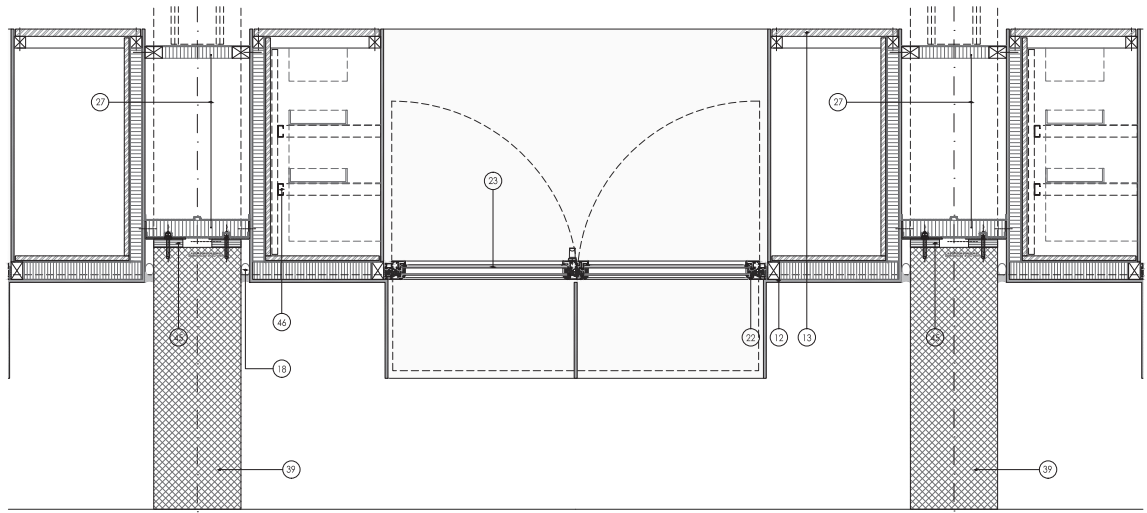




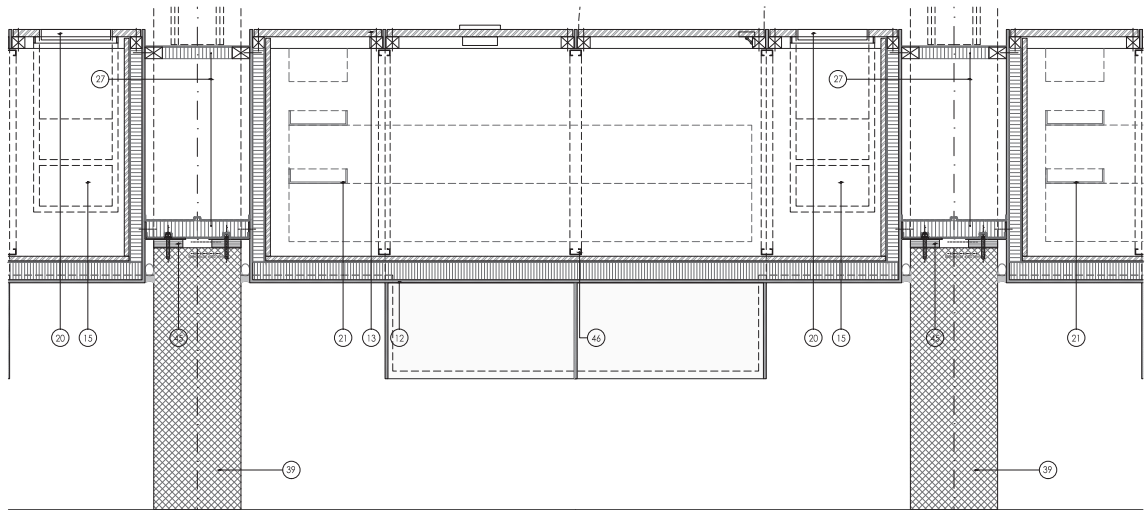




S01.2 Secciones Constructivas. Sección vertical módulo de ventana Oficinas. Constructive Sections. Vertical Section of the Offices window module



S01.2_Fachada Planta Oficinas.
Sección horizontal Nivel ±31.00.
Offices Floor Facade. Horizontal
Section Level ±31.00

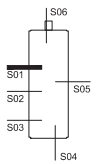
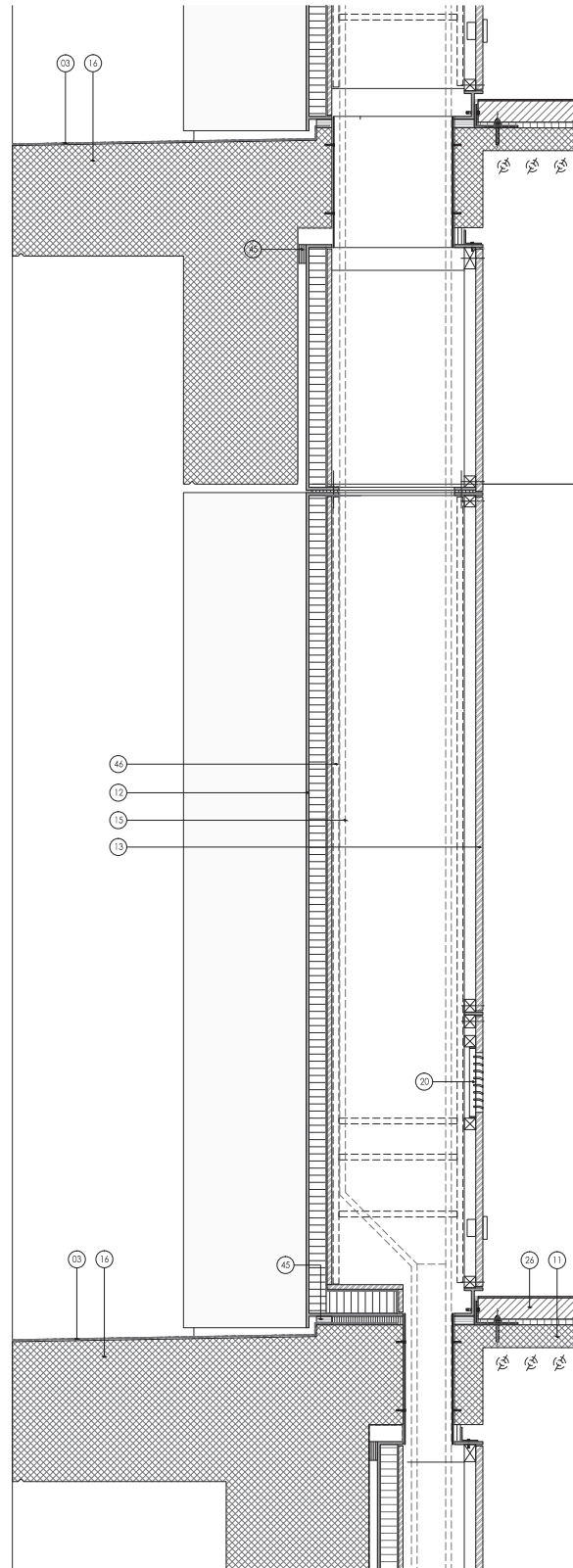
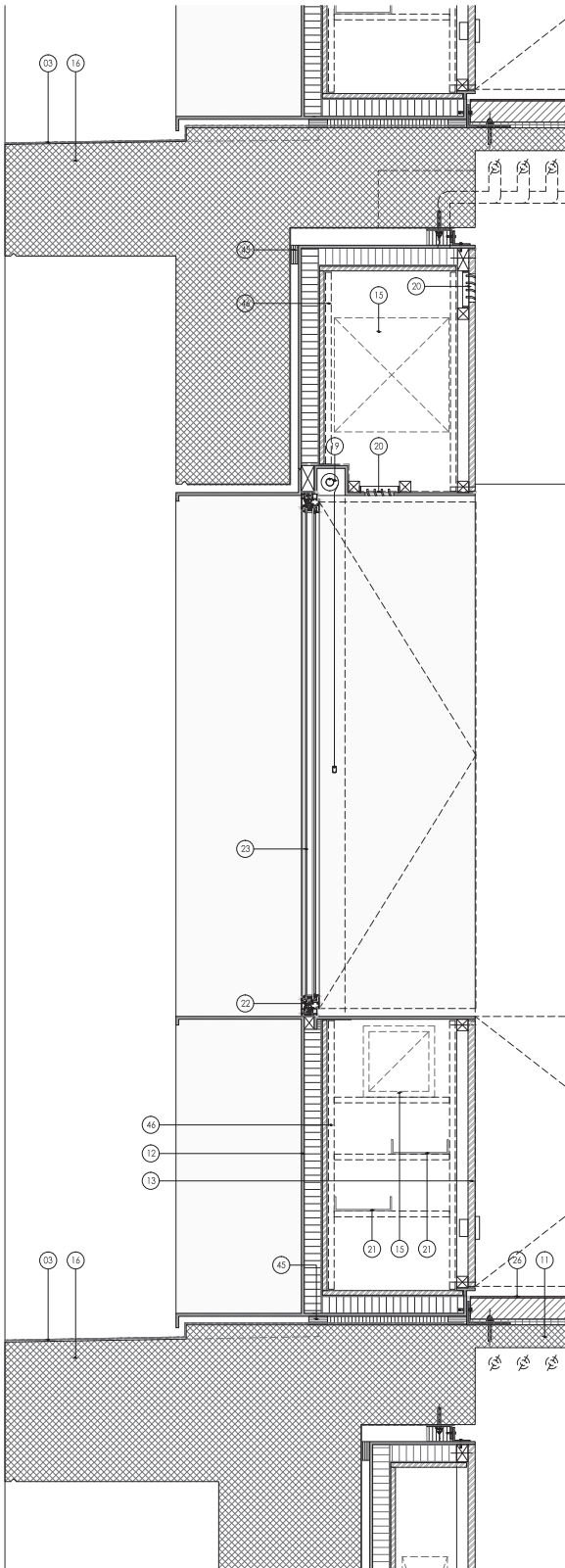


S01.2_Fachada Planta Oficinas.
Sección horizontal Nivel ±29.50.
Offices Floor Facade. Horizontal
Section Level ±29.50

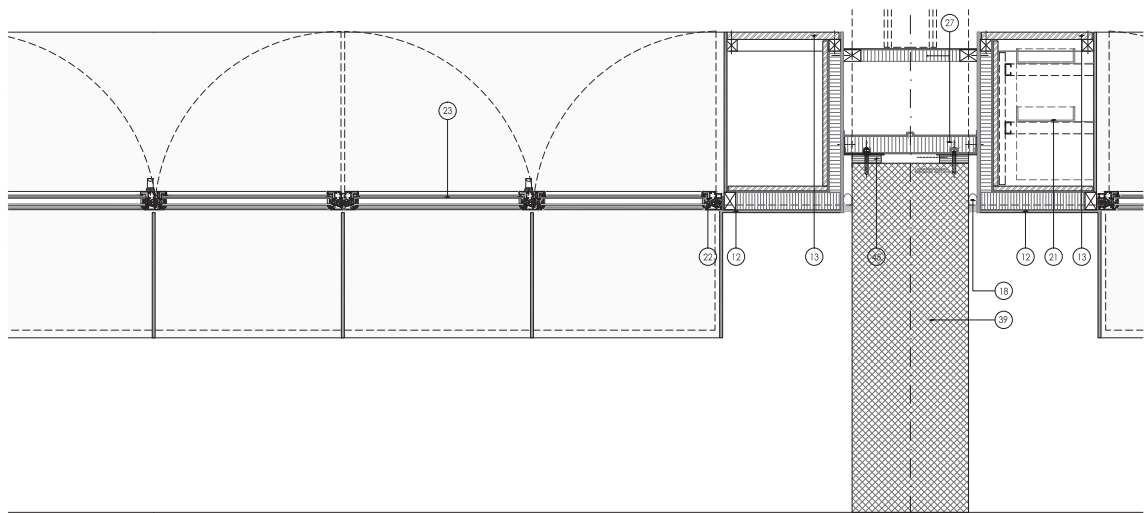
- Jácena plana de borde de cubierta en hormigón armado 1650x300mm, protección exterior hidrofugante por penetración, transparente mate, sin generación de film y formación de goterón en los cantos inferiores.
Flat reinforced concrete roof edge beams 1650x300mm, exterior waterproofing protection by impregnation, transparent matte, without film generation and dripping on the lower edges.
- Formación de pérgola mediante perfil extrusionado de aluminio 270x20mm, acabado lacado al horno color gris ceniza mate. Fijación mediante vainas en acero inoxidable fijadas mecánicamente a las vigas de hormigón y permitiendo la dilatación de los perfiles de la pérgola.
Formation of pergola using extruded aluminum profile 270x20mm, lacquered finish in matt ash grey color. Attached using stainless steel sheaths mechanically fixed to the concrete beams allowing for the expansion of the pergola profiles.
- Impermeabilización líquida transparente mate de poliuretano mono-componente elástica y estable a los rayos UV sobre cara superior de los elementos en hormigón armado.
Transparent matt liquid waterproofing using single-component polyurethane, elastic and UV stable, on the upper surface of reinforced concrete elements.
- Armario metálico de cubierta para el paso de conductos con pletinas y placas macizas de aluminio, g=10mm, soldadura continua con láser y en taller. Pieza de cubierta desmontable, acabado lacado al horno color gris ceniza mate, fijadas mecánicamente a murete de hormigón.
Metallic roof enclosure for ducts with solid aluminum plates and panels, g=10mm, continuous laser welding and workshop welding. Removable cover panel, matt ash grey lacquered finish, mechanically attached to the concrete wall.
- Pavimento flotante de piezas prefabricadas de hormigón, color gris ceniza, acabado chorreado de arena anti-deslizante, dimensiones 645x645x50mm, con junta abierta sobre plots regulables de polipropileno.

- Floating floor made of prefabricated concrete slabs, ash grey color, anti-slip sandblasted finish, dimensions 645x645x50mm, with open joint on adjustable polypropylene plots.
- Impermeabilización de cubierta mediante lámina asfáltica de betún polimérico modificado con SBS, g=5mm y lámina asfáltica con armadura de fieltro de poliéster, auto-protégida con gránulos minerales, g=5mm.
Roof waterproofing with SBS modified polymeric bitumen asphalt membrane, g=5mm and asphalt membrane with polyester felt reinforcement, self-protected with mineral granules, g=5mm.
 - Capa de regularización de mortero, g=25mm.
Mortar levelling layer, g=25mm.
 - Capa de pendientes (mínimo 1,5%) con hormigón celular aligerado con espuma, densidad=500 Kg/m³. Grueso mínimo en sumidero de 250mm.
Slope layer [minimum 1.5%] with cellular concrete lightened with foam, density=500 Kg/m³. Minimum thickness in sump of 250mm.
 - Aislamiento térmico con placas rígidas machihembradas de poliestireno extruido (XPS), g=100mm, λ=0,040 W/mK.
Thermal insulation with rigid extruded polystyrene tongue and groove panels (XPS), g=100mm, λ=0,040 W/mK.
 - Barrera de vapor de polietileno, g=250 µm
Polyethylene vapour barrier, g=250 µm
 - Losa nervada de hormigón armado, acabado inferior visto, g=80mm, nervaduras 350x200mm.
Reinforced concrete ribbed slab, fair-faced bottom finish, g=80mm, ribbing 350x200mm.
 - Armario metálico de fachada (zona Oficinas y Aulas) con pletinas y planchas macizas de aluminio, g=10mm, soldadura continua con láser en taller y acabado lacado al horno, color gris ceniza mate, lamas verticales y horizontales exteriores, aislamiento térmico con placas rígidas machihembradas de poliestireno extruido (XPS), g=60mm, λ=0,040 W/mK, barrera de vapor y acabado interior con tablero de fibras OSB sin tratar, g=16mm. Con subestructura

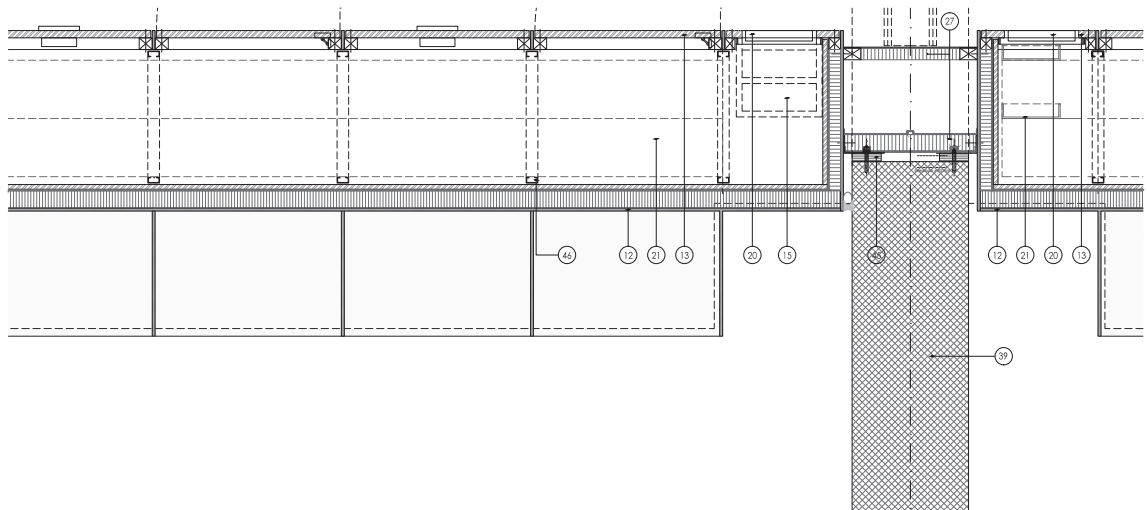
- provisional de perfiles metálicos en cruz para transporte. Fijación mecánica a estructura de hormigón armado mediante perfiles en L. Metal façade enclosure (Office and Classroom area) with solid aluminium plates and sheets, g=10mm, continuous laser welding in the workshop and lacquered finish, matt ash grey colour, vertical and horizontal exterior slats, thermal insulation with rigid extruded polystyrene tongue and groove panels (XPS), g=60mm, λ=0,040 W/mK, vapour barrier and interior finish with untreated OSB fibreboard, g=16mm. With provisional substructure of metal cross sections for transport. Mechanically attached to reinforced concrete structure using L-shaped profiles.
- Frontal interior de armario con paneles a base de listones encolados de madera maciza de pino, tratamiento superficial con aceites, registrables (atornillados) o practicables (con bisagras ocultas) sobre entramado de listones de madera de pino macizo sin tratar, 40x40mm y pletinas de aluminio, g=10mm como juntas entre paneles.
Interior cabinet front with panels made of glued solid pinewood strips, oiled surface treatment, accessible (screwed) or hinged (with concealed hinges) on a grid of untreated solid pinewood strips, 40x40mm and aluminium strips, g=10mm as joints between panels.
 - Barandilla mediante pletinas de acero, g=10mm y redondos macizos de diámetro 10mm, conjunto lacado al horno color gris ceniza mate y fijado mecánicamente a estructura de hormigón armado.
Railing made of steel plates, g=10mm and solid round bars of 10mm diameter, enamelled matt ash grey colour and mechanically attached to the reinforced concrete structure.
 - Conductos y maquinaria para Climatización y Ventilación.
Air Conditioning and Ventilation Ducting and Machinery.
 - Jácena de fachada de hormigón armado, acabado visto, con protección exterior hidrofugante por penetración, transparente mate, sin generación de film y formación de goterón en cara inferior.
Reinforced concrete façade beams, fair-faced finish, with water-repellent external protection by impregnation, transparent matt, without film generation and dripping on the lower edge.



S01.3 Secciones Constructivas. Sección vertical módulo de ventana aulas. Constructive Sections. Vertical Section of the Classroom window module



S01.3_Fachada Planta Aulas.
Sección horizontal Nivel ±22.00.
Classroom Floor Facade.
Horizontal Section Level ±22.00

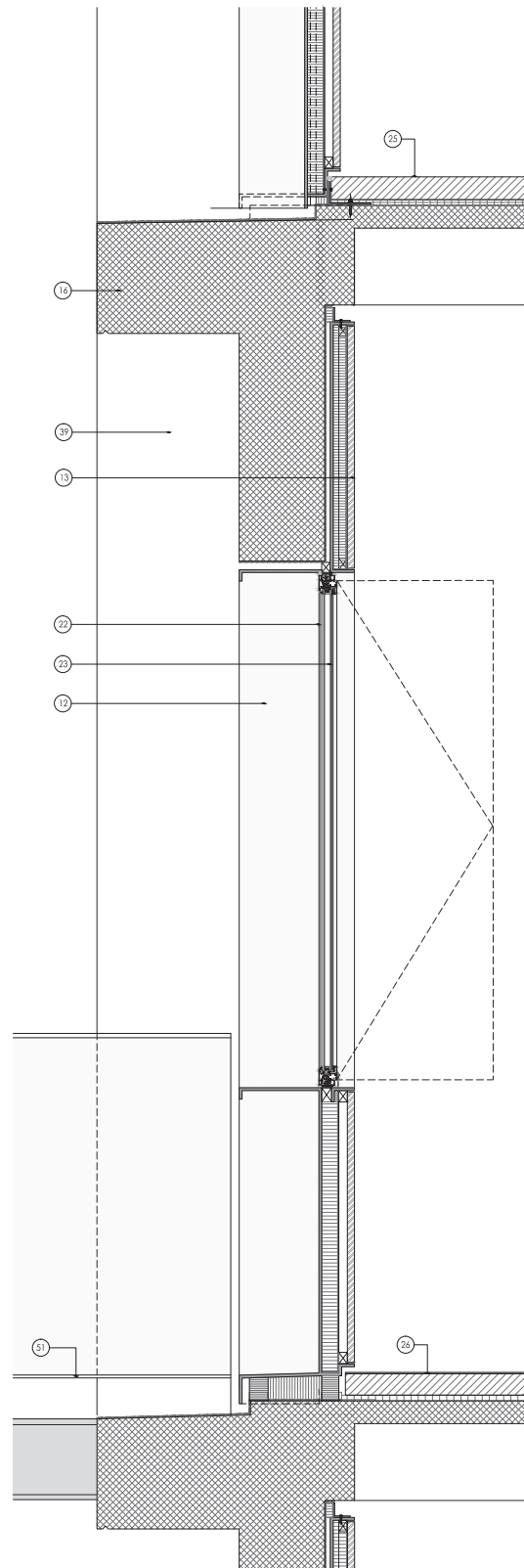
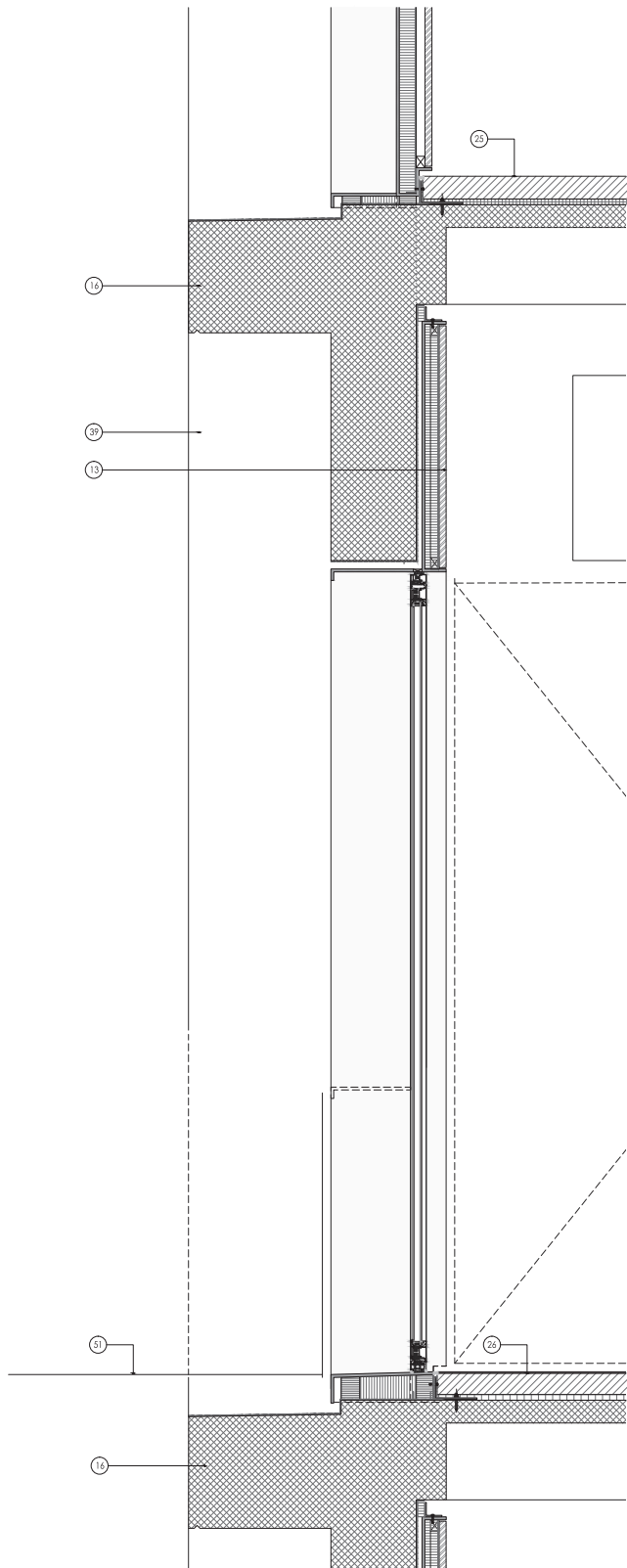


S01.3_Fachada Planta Aulas.
Sección horizontal Nivel ±21.00.
Classroom Floor Facade.
Horizontal Section Level ±21.00

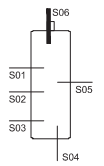
17. Sumidero de cubierta.
Roof drain.
18. Sellado elástico de silicona neutra sobre fondo de junta, color gris ceniza.
Elastic neutral silicone sealant on gasket base, ash grey colour.
19. Store interior, tejido fibra de vidrio y PVC, color gris claro.
Internal storeroom, glass fibre fabric and PVC, light grey colour.
20. Rejilla interior metálica de lamina de aluminio, color gris ceniz, con marco perimetral oculto.
Internal louvred metal grille made of aluminium slats, ash grey, with concealed perimeter frame.
21. Bandejas de acero galvanizado para paso de cableado.
Galvanised steel cable trays.
22. Ventanas practicables de marco oculto con perfiles extrudidos de aluminio con rotura de puente térmico, acabado lacado al horno color gris ceniza mate, tipo Technal Soteal 65 Minimal o equivalente.
Casement windows with concealed frame with extruded aluminium profiles with thermal break, enamelled finish in matt ash grey, Technal Soteal 65 Minimal or equivalent.
23. Vidrio aislante con cámara, laminado exterior con PVB 3+3mm, cámara de aire deshidratado 20mm y laminado interior con PVB 3+3mm, g=32mm.
Insulating double glazing, PVB 3+3mm exterior laminate, 20mm moisture-free air gap and PVB interior laminate 3+3mm, g=32mm.
24. Barandilla metálica con pletina de acero para pintar (zona escalera).
Metal railing with steel panels for painting (staircase area).
25. Pavimento de oficinas con losa flotante de hormigón pulida, g=80mm, sobre aislamiento contra impacto de polietileno reticulado, g=20mm.
Office flooring with polished concrete floating slab, g=80mm, on cross-linked polyethylene impact insulation, g=20mm.
26. Pavimento de aulas con acabado de vinilo, g=5mm, losa flotante de hormigón maestreada, g=75mm, sobre aislamiento contra impacto

- de polietileno reticulado, g=20mm.
Classroom flooring with vinyl finish, g=5mm, floating slab of screeded concrete, g=75mm, over cross-linked polyethylene impact insulation, g=20mm.
27. Junta entre armarios: perfiles en L (puntuales) de acero galvanizado en caliente para fijación de armarios de aluminio a estructura g=3mm, lámina impermeable y transpirable auto-adhesiva de color negro, aislamiento de paneles de lana de roca, g=50mm, $\lambda=0,040$ W/mK, barrera de vapor de polietileno, cámara de aire, absorción acústica con paneles de lana de roca, d=70Kg/m³, g=40mm, chapa de acabado de aluminio, g=3mm, lacado al horno en color gris ceniza mate con fijación oculta sobre subestructura de rastres de madera maciza de pino 60x40mm.
Joint between cabinets: hot-dip galvanised steel L-profiles for fastening of aluminium cabinets to the structure g=3mm, self-adhesive black self-adhesive waterproof and breathable film, insulation with rockwool boards, g=50mm, $\lambda=0.040$ W/mK, polyethylene vapour barrier, air gap, sound absorption with rockwool boards, d=70Kg/m³, g=40mm, aluminium finish panel, g=3mm, stove-enamelled in matt ash grey with concealed fastening on a substructure of solid pinewood battens 60x40mm.
28. Ventanas practicables de marco aparente con perfiles cerrados de chapa plegada de acero con rotura de puente térmico, acabado lacado al horno, color gris ceniza mate, tipo Forster Unico o equivalente.
Casement windows with exposed frame with closed profiles of folded steel panel with thermal break, baked enamelled finish, matt ash grey, Forster Unico or equivalent type.
29. Construcción de acero con pletinas, g=10mm y chapas, g=4mm y 10mm para la planta baja y el attillo. Puertas y fijos de marco aparente con perfiles cerrados de chapa plegada de acero con rotura de puente térmico, acabado lacado al horno, color gris ceniza mate, tipo Forster Unico o equivalente. Con subestructura provisional de perfiles metálicos en cruz para transporte. Fijación mecánica a estructura de hormigón armado mediante pletinas g=10mm y agujeros colisos para regulación.

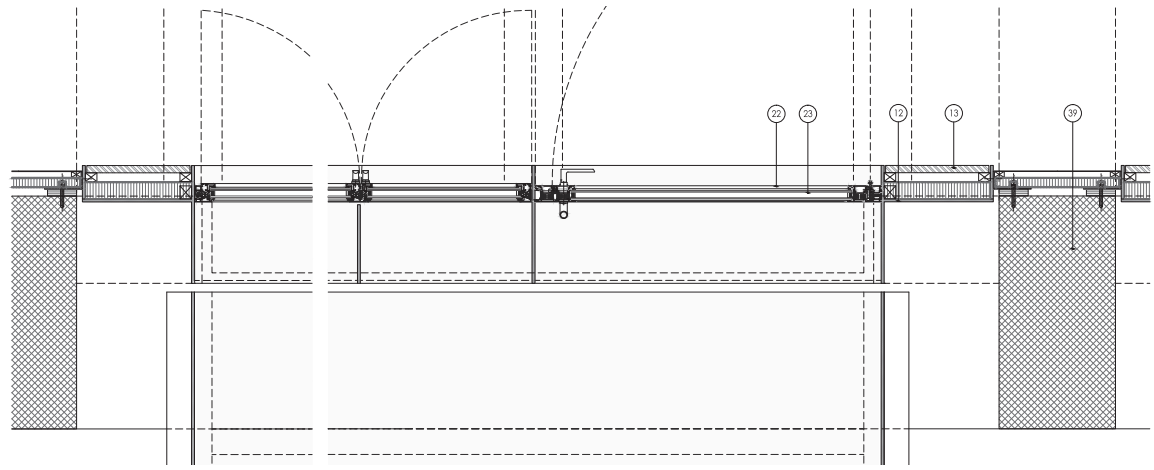
- Steel construction with flat bars, g=10mm and plates, g=4mm and 10mm for ground floor and mezzanine. Doors and fixed frames with closed profiles of folded steel sheet with thermal break, baked lacquered finish, matt ash grey, Forster Unico or equivalent type. With provisional substructure made of cross-shaped metal profiles for transportation. Mechanically attached to reinforced concrete structure using g=10mm plates and slotted holes for adjustment.
30. Soporte construcción de acero mediante conjunto de pletinas de acero para pintar con agujeros colisos para regulación y pernos de acero inoxidable para fijación a losa, aislamiento de lana de roca, $\lambda=0,040$ W/mK.
Steel structure support using a system of steel plates to be painted with slotted holes for adjustment and stainless steel bolts for fixing to the slab, rock wool insulation, $\lambda=0,040$ W/mK.
31. Vidrio aislante con cámara, laminado exterior con PVB 5+5mm, cámara de aire deshidratado 20mm y laminado interior con PVB 4+4mm, g=38mm.
Insulating glass with cavity, exterior laminated with PVB 5+5mm, dehydrated air gap 20mm and interior laminated with PVB 4+4mm, g=38mm.
32. Estructura losa del attillo: estructura metálica con vigas IPN 240mm de acero para pintar, losa de hormigón, g=60mm, aislamiento anti-impacto de polietileno reticulado, g=20mm y acabado g=20mm.
Loft slab structure: metal structure with IPN 240mm steel beams to be painted, concrete slab, g=60mm, cross-linked polyethylene impact insulation, g=20mm and finish g=20mm.
33. Losa de escalera de hormigón, acabado visto.
Concrete stair slab, fair-faced finish.
34. Impermeabilización mediante doble lámina asfáltica de betún polimérico modificado con SBS, g=5+5mm.
Waterproofing using double asphalt sheets of SBS-modified polymeric bitumen, g=5+5mm.
35. Capa de pendientes con hormigón celular, d=500Kg/m³.
Aerated concrete slope layer, d=500Kg/m³.



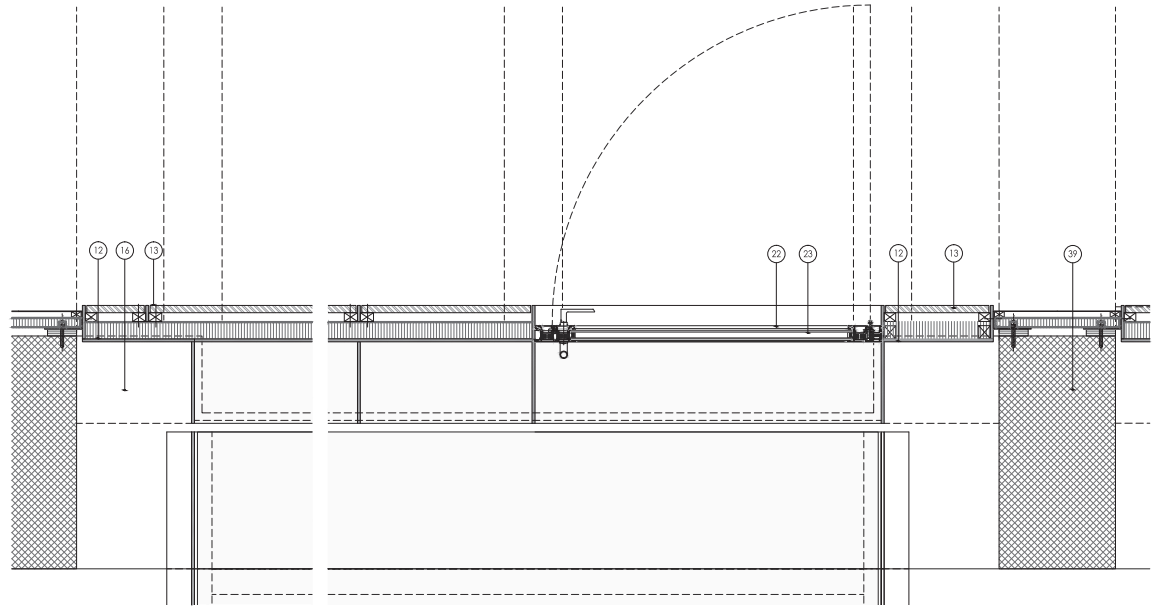
S06.2 Secciones Constructivas. Módulo ventana Oficinas. Constructive Sections. Offices window Module



S06.2_Fachada Planta Oficinas.
Sección en planta Nivel +21.50.
Offices Floor Facade. Plan
Section Level +21.50



S06.2_Fachada Planta Oficinas.
Sección en planta Nivel +20.50.
Offices Floor Facade. Plan
Section Level +20.50



- 36. Pavimento exterior planta baja de hormigón in-situ, acabado ranurado anti-deslizante.
Ground floor exterior paving in in-situ concrete, anti-slip grooved finish.
- 37. Pavimento interior planta baja: losa fratasada de hormigón sobre aislamiento contra impacto de polietileno extruido, g=20mm, aislamiento térmico de poliestireno extruido (XPS), g=40mm, $\lambda=0,040$ W/mK, losa de hormigón, g=250mm.
Indoor flooring ground floor: concrete slab on extruded polyethylene impact insulation, g=20mm, extruded polystyrene thermal insulation (XPS), g=40mm, $\lambda=0.040$ W/mK, concrete slab, g=250mm.
- 38. Pantalla acústica para absorción, formada por marcos de madera de pino 60x60mm, aislamiento con paneles de lana de roca, d=70 Kg/m3, g=60mm, acabado de tejido.
Acoustic screen for absorption, consisting of pine wood frames 60x60mm, insulation with rock wool panels, d=70 Kg/m3, g=60mm, fabric finish.
- 39. Pilar de hormigón visto.
Fair-faced concrete pillar.
- 40. Ventanas fijas de marco aparente con perfiles cerrados de chapa plegada de acero con rotura de puente térmico, acabado lacado al horno, color gris ceniza mate, tipo Forster Unico o equivalente.
Fixed casement windows with visible frame with closed profiles using folded sheet steel with thermal break, enamelled finish, matt ash grey, Forster Unico or equivalent type.
- 41. Puertas de marco aparente con perfiles cerrados de chapa plegada de acero con rotura de puente térmico, acabado lacado al horno, color gris ceniza mate, tipo Forster Unico o equivalente, vidrio templado exterior, fijado con silicona estructural al marco metálico.
Doors with visible frame with closed folded sheet steel profiles with thermal break, enamelled finish, matt ash grey, Forster Unico or equivalent type, tempered external glass, fixed with structural silicone to the metal frame.
- 42. Puerta maciza con perfiles cerrados de chapa plegada de acero y rotura de puente térmico, tipo Forster Unico o equivalente, forrados

- exterior e interiormente con chapa de acero lacada al horno color gris ceniza mate, g=2mm, aislamiento interior con paneles de lana de roca, g=70mm, $\lambda=0,040$ W/mK.
Solid door with closed folded steel panel profiles with thermal break, Forster Unico or equivalent type, lined externally and internally with steel sheet, stove-enamelled matt ash grey, g=2mm, interior insulation with rock wool panels, g=70mm, $\lambda=0.040$ W/mK.
- 43. Murete de hormigón armado como parapeto perimetral de cubierta, g=180mm.
Reinforced concrete wall as perimeter roof parapet, g=180mm.
- 44. Banda de aislamiento compresible de poliestireno expandido (EPS), g=40mm, permitiendo dilatación de los componentes de cubierta.
Expanded polystyrene (EPS) compressible insulation strip, g=40mm, allowing for expansion of the roofing components.
- 45. Banda de caucho compresible para asegurar la estanqueidad al aire y al agua de la fachada.
Compressible rubber strip to ensure the air and water tightness of the façade.
- 46. Guía perforada en acero galvanizado para la fijación de las instalaciones, tipo Halfen o equivalente.
Perforated galvanised steel guide for attaching installations, Halfen or equivalent type.
- 47. Puertas con marco aparente de perfiles extruidos de aluminio onn rotura de puente térmico, acabado lacado al horno color gris ceniza mate, tipo Technal Soleal 65 o equivalente.
Doors with visible frame of extruded aluminium profiles with thermal break, enamelled finish in matt ash grey, type Technal Soleal 65 or equivalent type.
- 48. Pasarelas metálicas compuesta por estructura de acero, IPN 280 perimetrales y IPN 200mm transversales cada 650mm. Pavimento con chapa colaborante y hormigón armado, acabado ranurado antideslizante. Barandilla con chapa de acero, g=10mm y pasamanos de 45x20mm. Todo el conjunto lacado color gris ceniza mate.
Metal walkways composed of steel structure, IPN 280 perimeter and IPN 200mm transversal every 650mm. Pavement with steel plate

- and reinforced concrete, non-slip grooved finish. Handrail with steel sheet, g=10mm and 45x20mm handrail. The whole structure is lacquered in matt ash grey.
- 49. Armario metálico de fachada [zona Escaleras] con pletinas y planchas macizas de aluminio, g=10mm, soldadura continua con láser en taller y acabado lacado al horno, color gris ceniza mate, lamas verticales y horizontales exteriores. Con subestructura provisional de perfiles metálicos en cruz para transporte. Fijación mecánica a estructura de hormigón armado mediante perfiles en L. Rejillas exteriores de ventilación con lamas extruidas de aluminio, color gris ceniza mate, tipo Renson L033.04 o equivalente. Rejillas interiores de listones de madera de pino 40x16mm.
Metal façade enclosure [staircase area] with solid aluminium plates and panels, g=10mm, continuous laser welding in workshop and enamelled finish, matt ash grey colour, vertical and horizontal exterior slats. With temporary substructure of metal cross sections for transportation. Mechanical attachment to reinforced concrete structure using L-shaped profiles. External ventilation grilles with extruded aluminium louvres, matt ash grey, Renson L033.04 or equivalent type. Interior louvres using pine wood slats 40x16mm.
- 50. Acabado de gravas 16/32mm, color gris claro, para cubierta escaleras, g=60mm.
Gravel finish 16/32mm, light grey colour, for staircase decking, g=60mm.
- 51. Construcción de acero con pletinas, g=10mm para vestíbulo entrada. Puertas y fijos de marco aparente con perfiles cerrados de chapa plegada de acero, acabado lacado al horno, color gris ceniza mate, tipo Forster Presto o equivalente. Fijación mecánica a estructura de hormigón armado mediante pletinas g=10mm y agujeros colisos para regulación.
Steel structure with flat bars, g=10mm for entrance hall. Doors and door frames with closed profiles made of folded sheet steel, enamelled finish, matt ash grey, Forster Presto or equivalent type. Mechanically attached to reinforced concrete structure using g=10mm flat bars and slotted holes for adjustment.