



EDIFICIS COMPARATS: BIBLIOTEQUES

DC 8 de maig | 15:30h | Sala d'actes



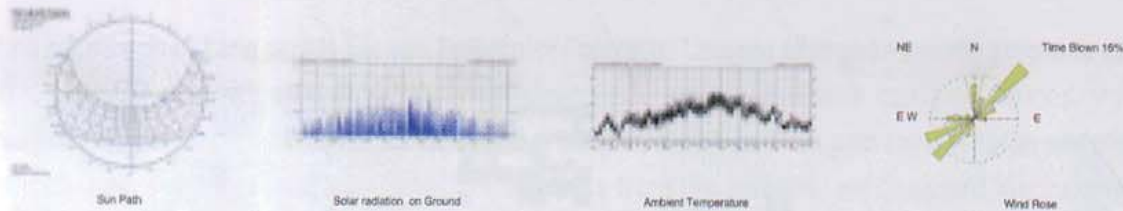
Rolex Center | Lausane (Suïssa) | SANAA

Biblioteca de les Aigües | UPF, Barcelona | Paricio-Clotet

A. Cuchí | A. Santacana | E. Massip | R. Brufau | T. Ramis







Climatología local / Local weather data

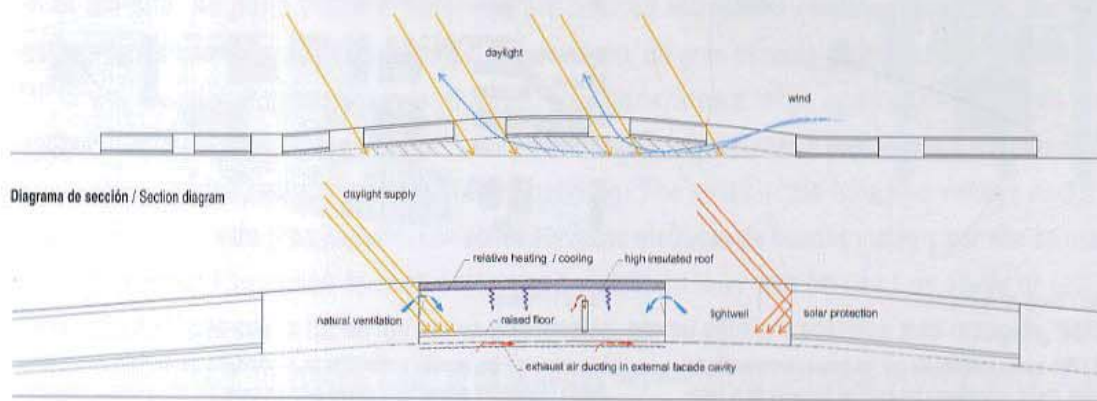
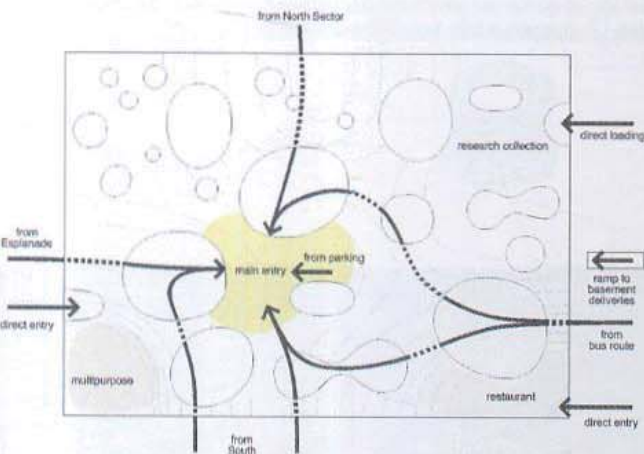


Diagrama de sección / Section diagram

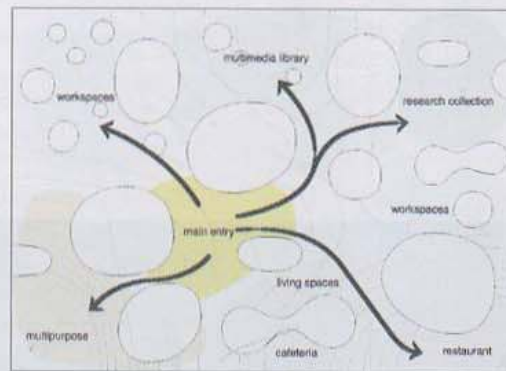
Detalles constructivos / Building details



Acceso principal / Main entry

Los visitantes acceden por la entrada principal situada en el centro del Centro Comunitario. Este es el corazón del edificio, el lugar donde encontrarse con los amigos, recibir información general, y obtener una perspectiva general del paisaje interior.

Visitors arrive to the main entry located in the middle of the Learning Center. This is the heart of the building where one would meet friends, receive general information, and get an overall perspective of the landscape inside.



Zonas interiores / Internal zones

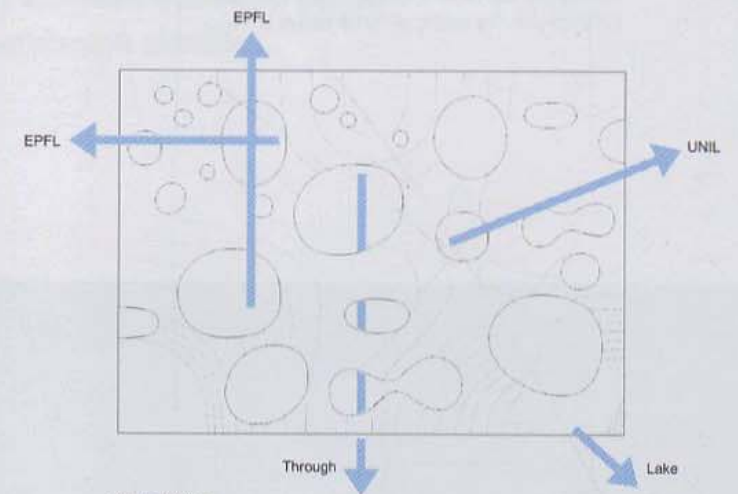
Los patios de luz y las curvas de nivel organizan el paisaje en zonas de actividad. En estas zonas no hay particiones, de modo que los distintos ambientes se funden entre sí estableciendo una relación entre los espacios y los visitantes.

Lightwells and contours organize the open landscape into zones of activity. These zones are not physically partitioned so that atmospheres can blend into one another creating a relationship between the spaces and people inside.

Instalaciones/ Mechanical design

- Ventilación natural - La extensa superficie ondulada ofrece una baja resistencia al viento, asegurando su libre circulación y activando una ventilación cruzada en todo el edificio.
- Fachada con triple acristalamiento y sistema de protección solar integrado.
- Refuerzo del aislamiento en cubierta y forjado para contrarrestar las áreas más expuestas.
- Masa térmica expuesta para amortiguar las cargas internas y externas.
- Masa activada térmicamente para controlar el confort radiactivo mediante el calentamiento y el enfriamiento del forjado.
- Control de iluminación artificial mediante sensores de luminosidad.
- Pilotes térmicos como fuente directa de energía.
- Sistema de evacuación a través del suelo y la envolvente.
- Los niveles sombreados de la planta baja se convierten en espacios utilizables cuando las temperaturas exteriores no son extremas.

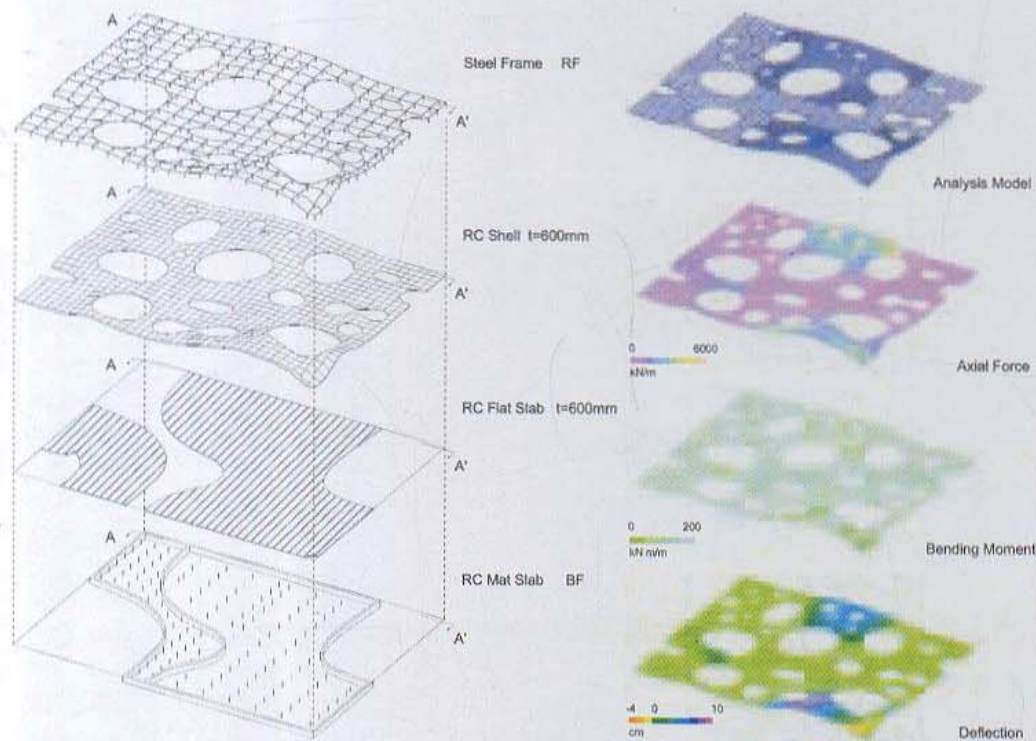
- Natural ventilation - The large undulating surface ensures local wind breathing by low wind resistance, activating a cross ventilation of the building.
- Facade in triple glazing with integrated shading device.
- Increased insulation level for roof and floor surface to balance the increased exposed areas.
- Exposed thermal mass to buffer internal and external loads.
- Thermally activated mass to control the radiative comfort by slab heating and cooling.
- Daylight dependant artificial lighting control.
- Displacement ventilation system.
- Geothermal piles as direct energy source.
- Exhaust system via floor building envelope.
- Shaded ground level become useful spaces, while external temperatures are not critical.



Vistas / Views

La ondulación de la cubierta y los patios de luz proporcionan vistas del lago y el paisaje del entorno. Desde el interior, los visitantes pueden vislumbrar los ambientes y los acontecimientos que se desarrollan fuera del Centro Comunitario.

The undulating slab and large lightwells offer views to the Lake and surrounding areas. From below, visitors can see many spaces through the Learning Center to understand the events and atmospheres of the moment.



Axonometría estructural / Structural axonometric

Análisis FEM / FEM analysis

Estructura / Structural design

Este es un edificio de un único nivel con una estructura de acero que se extiende sobre un solar rectangular de 195m x 141m. Sin embargo, el forjado de hormigón que soporta la estructura de acero se separa del suelo para ascender suavemente. La axonometría de la izquierda muestra la construcción del paisaje, desde el forjado inferior a la estructura de acero.

La subestructura es un armazón de hormigón de superficie ondulada, con un espesor de 600mm y una luz máxima de unos 80m. La geometría del armazón se deriva de un método de análisis de elementos finitos (FEM) que da como resultado una superficie ondulada con escasa transmisión de las cargas. Se utiliza una losa hueca para reducir el peso estructural en todas partes excepto en los extremos, en donde se concentran las mayores fuerzas axiales.

Sobre el zócalo, unos delgados pilares de acero dispuestos en una retícula de 9x9m soportan la viga de acero.

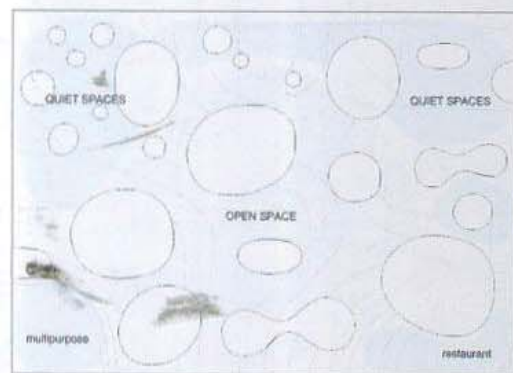
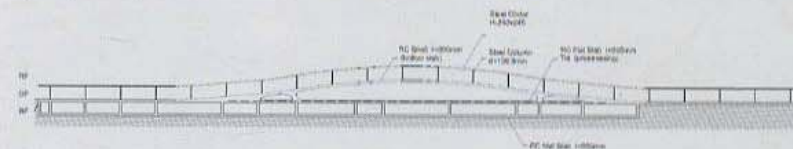
El nivel bajo el terreno utiliza un sistema estructural básico que consiste en una losa plana de hormigón. Unas columnas murales resisten a las fuerzas verticales en los puntos de apoyo del armazón, y unos pilares dispuestos en una retícula de 17mx10m soportan el forjado de 600mm de espesor. El forjado de la planta baja funciona como tirante, resistiendo el empuje horizontal causado por el armazón estructural.

This is a simple single story building with a steel structure expanding over a 195m x 141m rectangular site. However, the flat RC slab supporting the steel structure leaves the ground and gently ascends. The overview (left) shows the construction of the landscape, from RC mat slab to steel frame.

The substructure is free-curved-surface RC shell. Its thickness is 600mm and the largest span is about 80m. The geometry of the shell derives from a method of finite element analysis so as to be a free curved surfaced shell with little load transmission by bending movement. It uses a hollow slab to reduce the structural self-weight at every part except the feet of the shell, where large axial forces concentrate.

Above the plinth slender steel columns arranged on a 9x9m-grid support the steel beam.

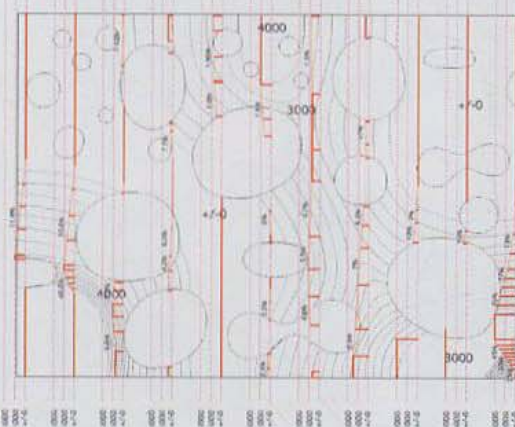
The basic system for the underground floor is an RC flat slab structure. Wall columns resist vertical forces at points where the shell lands and columns on a 17mx10m grid support a 600mm-thick RC slab. The plane of the ground floor's slab functions as a tie as well resisting the horizontal thrust a shell structure particularly causes.



Espacios públicos + Espacios sosegados / Public + Quiet spaces

Dentro del paisaje, se crean unas áreas de menor escala mediante tabiques, patios de luz y jardines situados a corta distancia unos de otros, que introducen una sensación de privacidad y de ambiente sosegado.

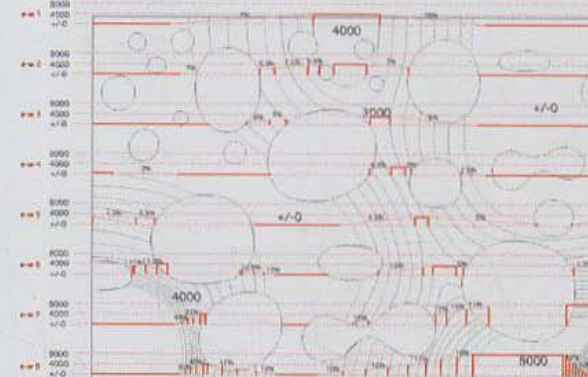
Within the open landscape, smaller scale areas are created by partitions, lightwells, and patios placed in closer proximity. These spaces feel more private and create pockets of quiet zones.

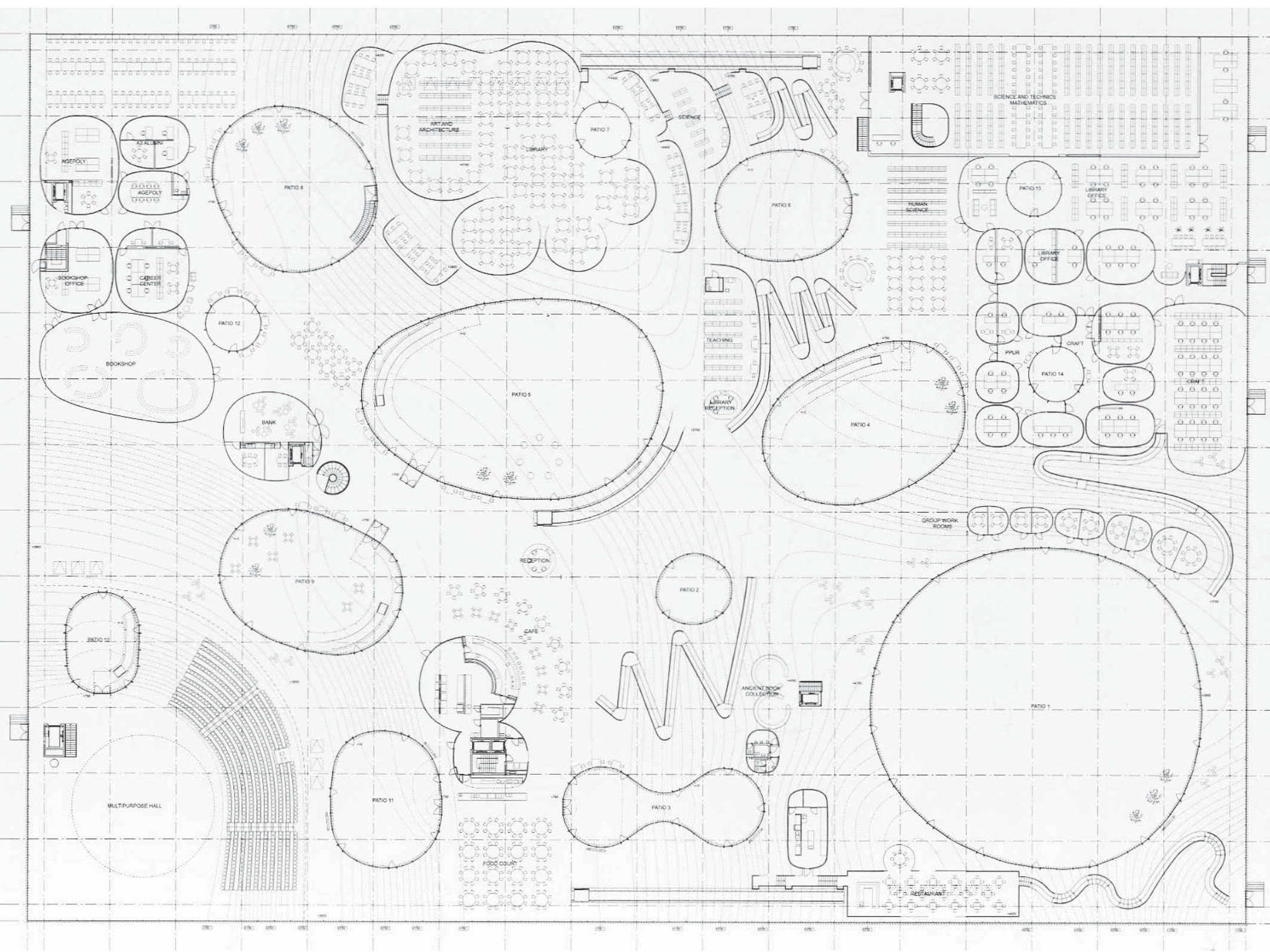


Pendientes / Gradients

El paisaje contiene pendientes de distinta inclinación, unas casi imperceptibles y otras muy acusadas. Los usuarios de sillas de ruedas y los de movilidad limitada tienen el acceso completamente asegurado mediante la provisión de suaves rampas en cada una de las 'rutas' en las que se disponen los programas.

The landscape contains slopes of varying gradients, from the almost imperceptible to the dramatic. Wheelchair users and others of limited mobility are assured full access, through the provision of gentle inclines on each 'route' while programs are accommodated.













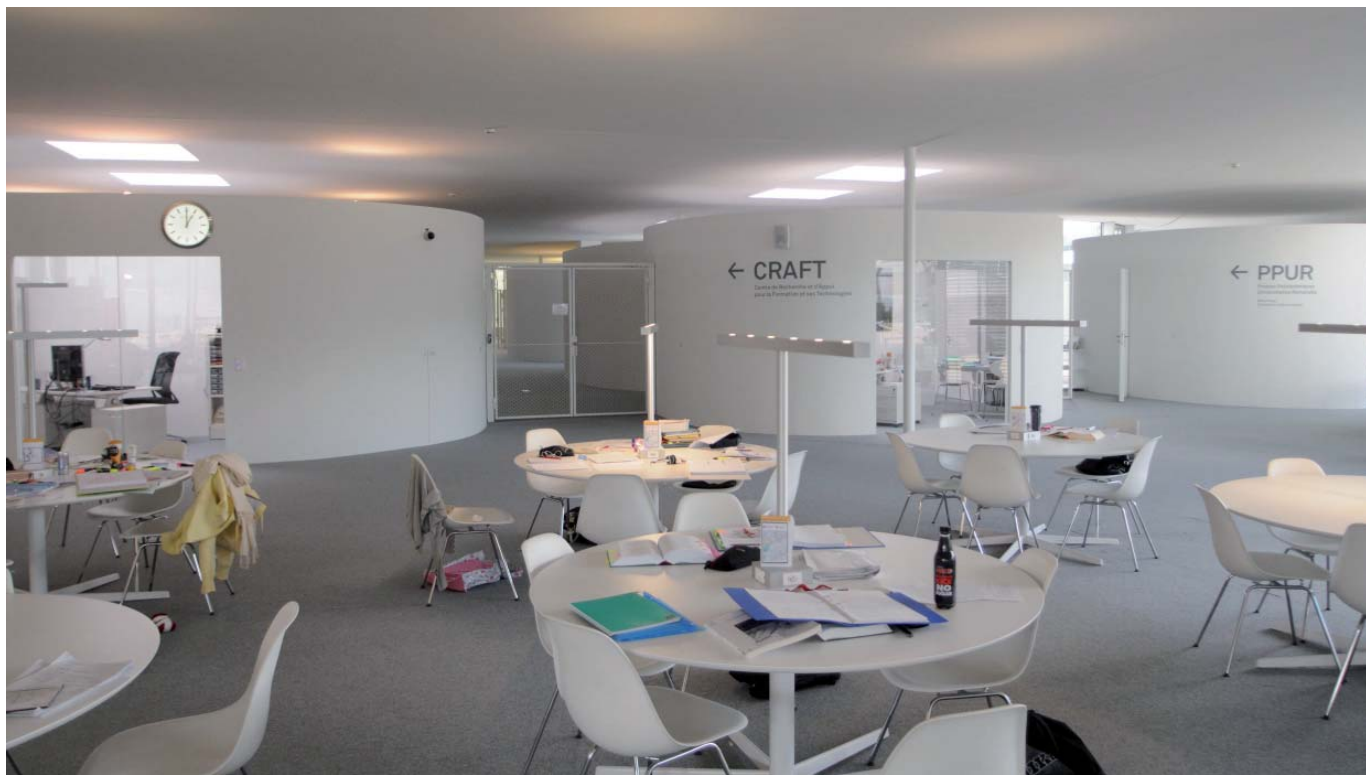












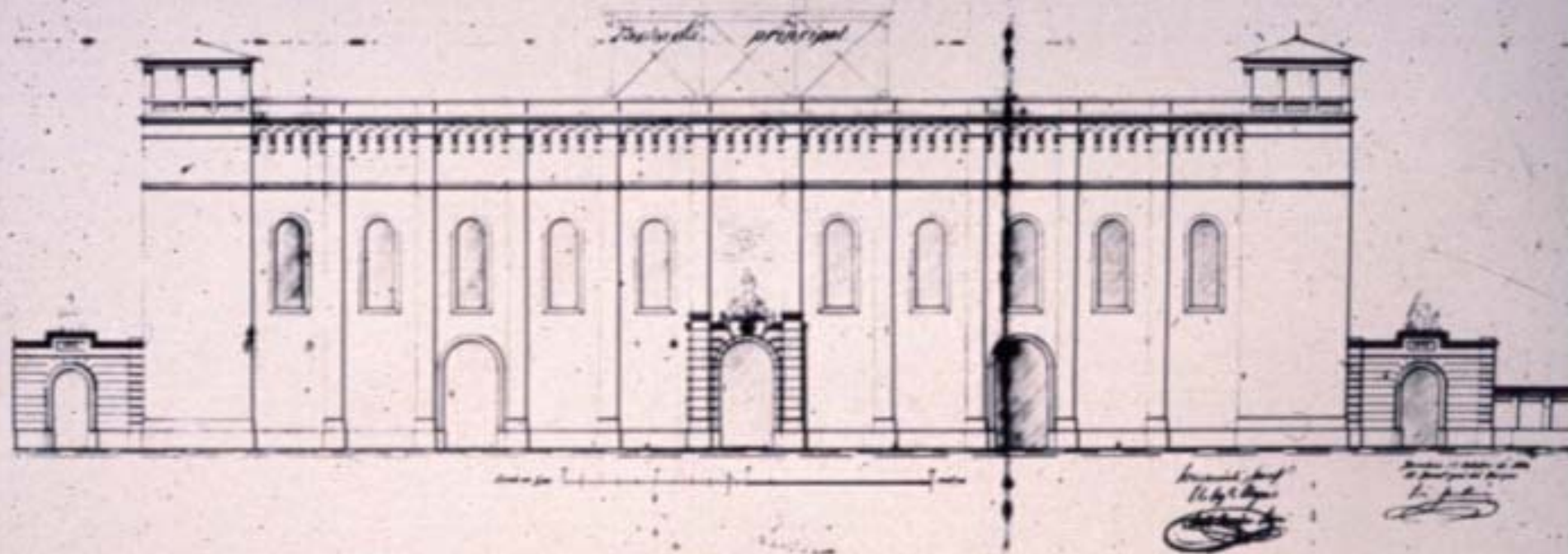




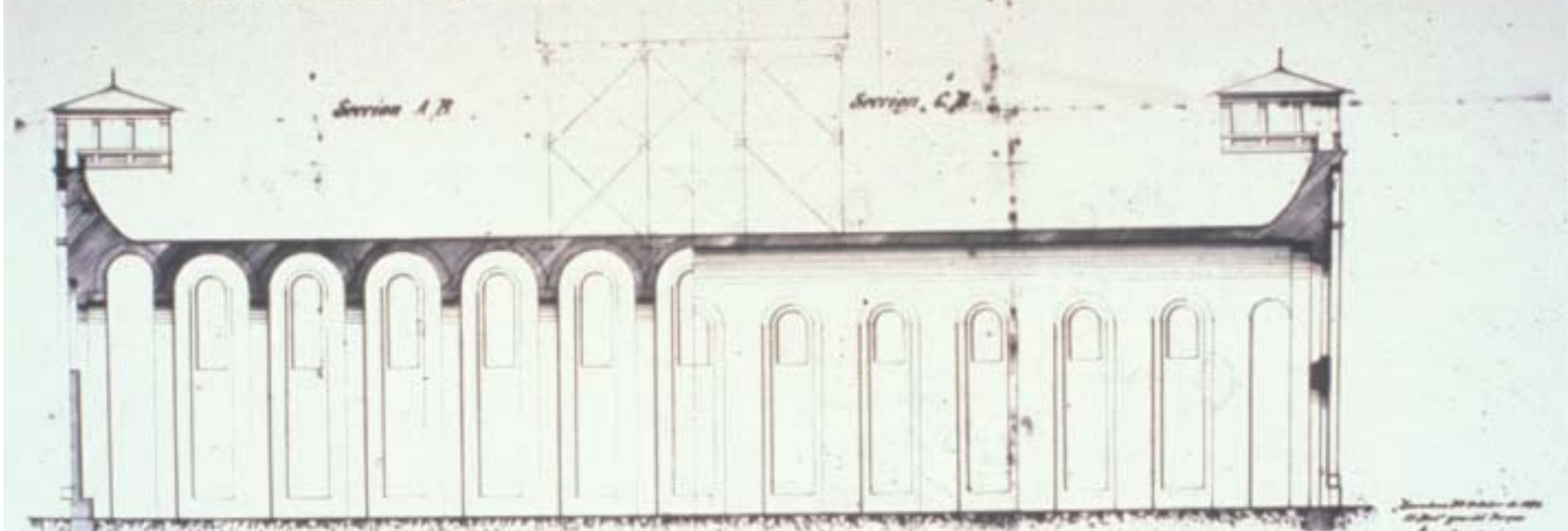


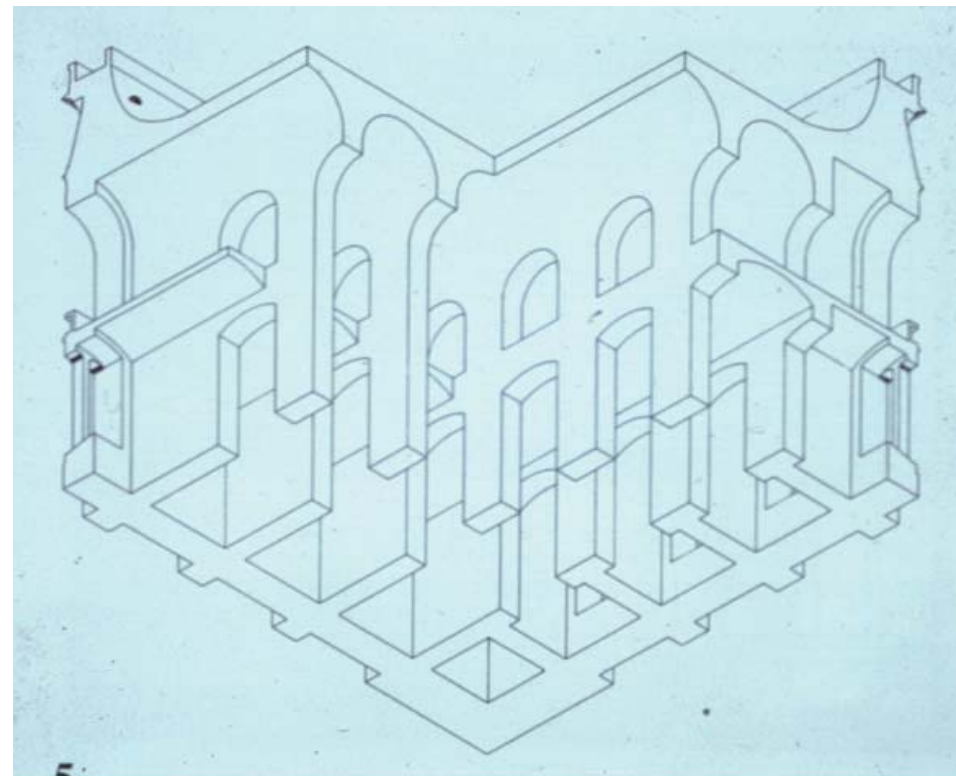
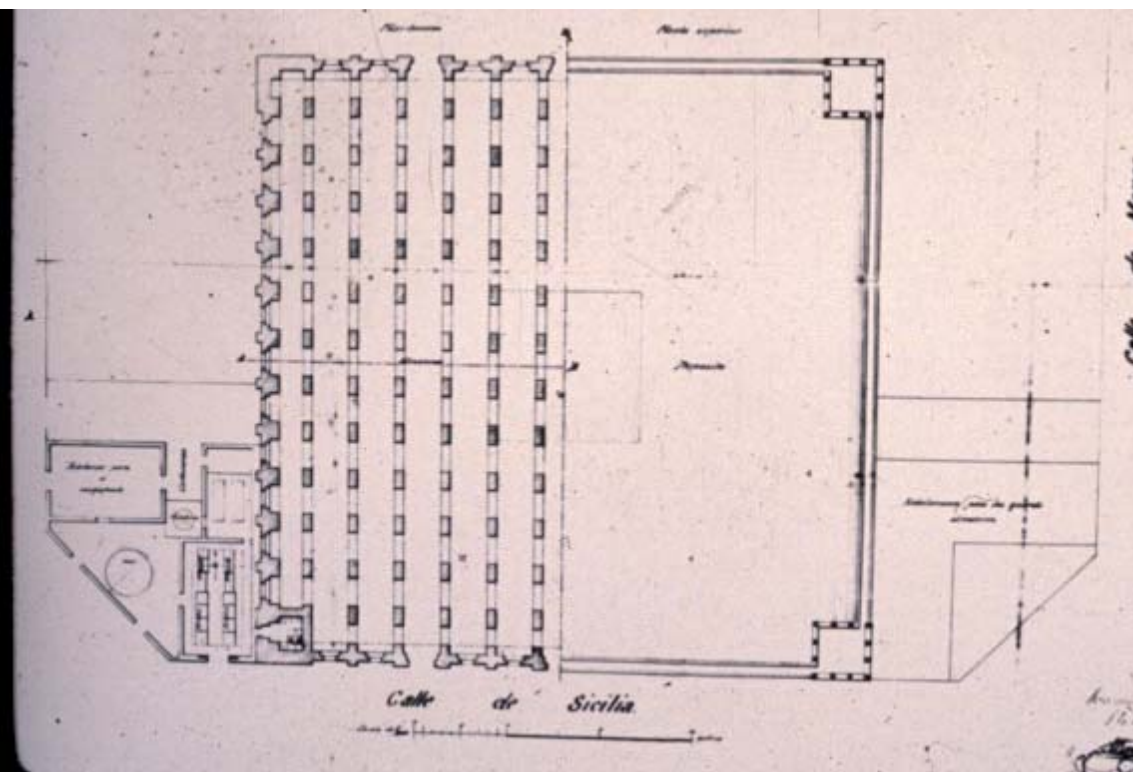


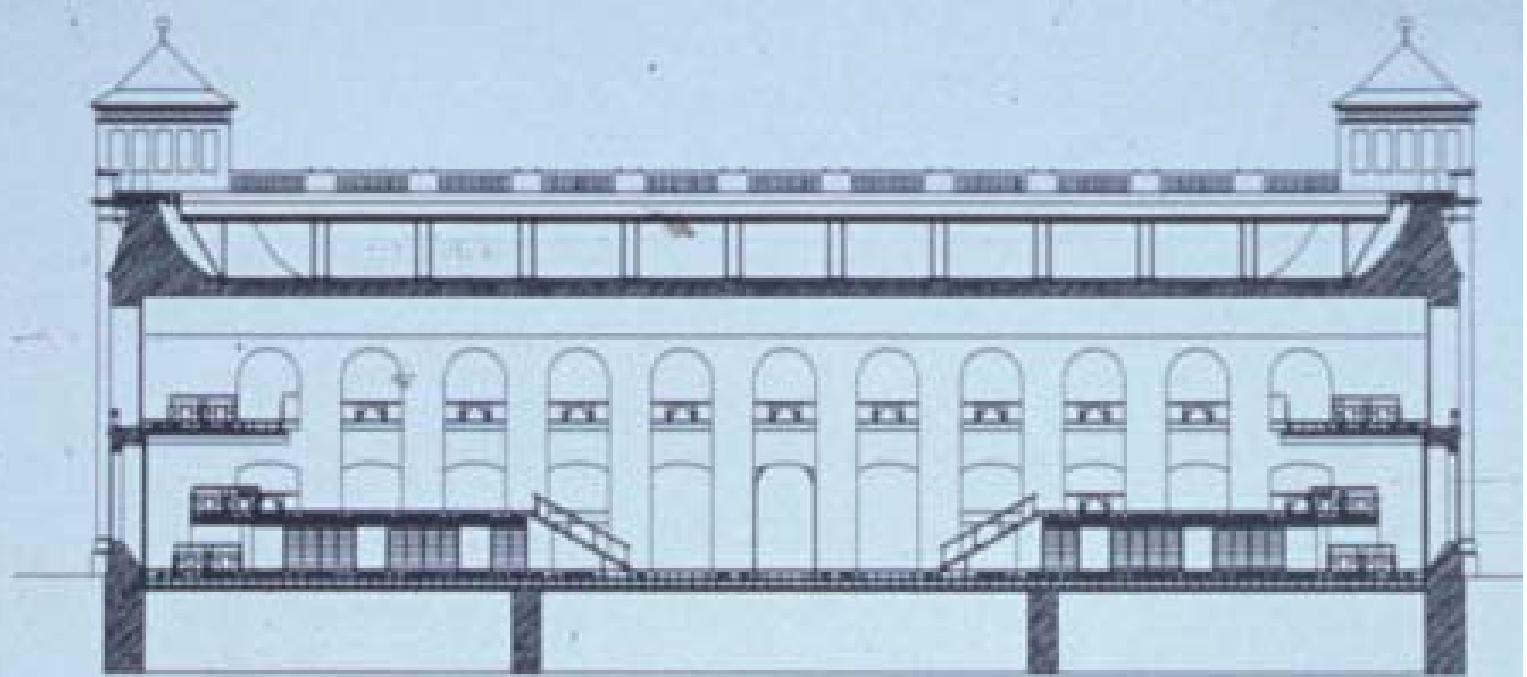
Abastecimiento de aguas para los Parques y jardines de la ex-Ciudadela.



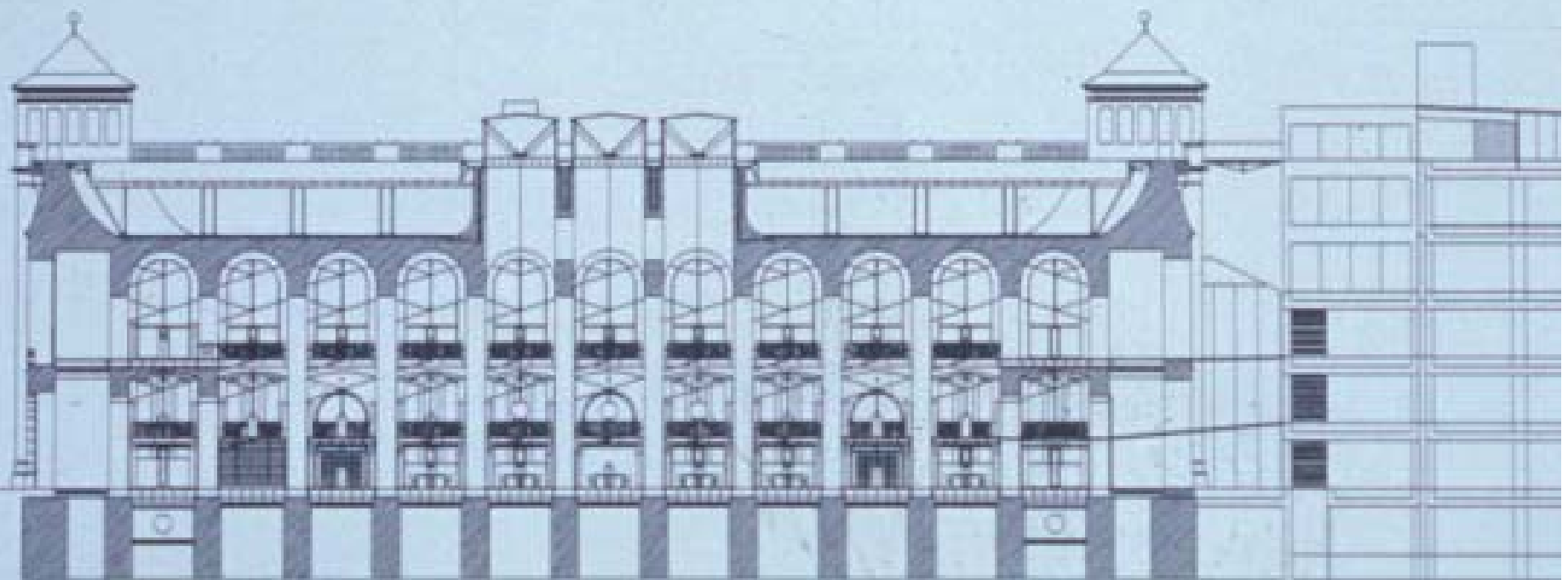
Abastecimiento de aguas para los Parques y jardines de la ex-Ciudadela







Sección longitudinal



Sección transversal

