

Unidad Integradora:
Arq. López Isabel
Arq. Aliata Fernando
Arq. Lancioni Alejandro
Ing. Scasso Roberto
Arq. Carelli Cerdá Julián
Arq. Lombardi Nelly

Tutor:
Arq. Quiroga Hernán

Proyecto Final de Carrera |

El rol social y ambiental del EQUIPAMIENTO PÚBLICO

Sede para el Comité de Cuencas en el barrio "El Mercadito"

Bustelo Ignacio Joaquín

Proyecto Final de Carrera |

El rol social y ambiental del EQUIPAMIENTO PÚBLICO

Sede para el Comité de Cuencas en el barrio "El Mercadito"

Bustelo Ignacio Joaquín

Dedicado a Ana María Romanín
(1935-2017)



La Arquitectura moderna no significa el uso de nuevos materiales, sino de utilizar los materiales existentes de una forma mas humana.

Alvar Aalto



Introducción Pág. 10

Presentación y encuadre teórico	Pág. 12
Evolución del sitio de 2004 a 2018	Pág. 13
El sitio y sus características	Pág. 14

Contexto Pág. 16

Descripción previa	Pág. 17
Diagnóstico	Pág. 18
Criterios master plan	Pág. 19
Propuesta Urbana	Pág. 20
Criterios sobre el terreno	Pág. 21
Propuesta para el parque	Pág. 22
Espacialidades propuestas	Pág. 23
Criterios de diseño del parque	Pág. 24

Proyecto Pág. 26

El edificio	Pág. 27
Morfología y programa	Pág. 28
¿Por qué y para qué un comité de cuencas?	Pág. 29
Programa	Pág. 30
Espacialidades Planta de acceso y entrepiso	Pág. 31
Planta de acceso y entrepiso	Pág. 32
Espacialidades Primer piso	Pág. 33
Primer Piso y Vista Calle 1 /SO	Pág. 34
Espacialidades Segundo Piso	Pág. 35
Segundo Piso y Vista Parque / NE	Pág. 36
Filtro solar de paneles	Pág. 37
Paneles de cerramiento y vistas calle 520 y 518	Pág. 38
Cortes	Pág. 39
Corte Crítico	Pág. 40
Filtro solar de parasoles	Pág. 41
Criterios de sustentabilidad	Pág. 42
Estructura	Pág. 43
Criterios estructurales	Pág. 44

Anexo - Documentación complementaria Pág. 46

Instalación Eléctrica	Pág. 48
Acondicionamiento Térmico	Pág. 50
Instalación de Agua Fría	Pág. 52
Desagüe cloacal y pluvial	Pág. 54
Instalación contra incendios	Pág. 56

Conclusión Pág. 58

Bibliografía Pág. 60

Aclaración:

En el formato digital, la numeración de las páginas puede no coincidir, ya que en el mismo se eliminaron las que aparecen en blanco debido exclusivamente a la presentación diseñada para el formato a doble página del cuadernillo físico.

Introducción

Presentación y fundamentación del Tema

El continuo crecimiento de las áreas urbanas y la ausencia de un poder político que ejecute y haga efectivas estrategias claras y eficientes en materia territorio/energía, han traído como consecuencia distintas problemáticas urbanas y sociales en las ciudades, sumadas a las ambientales generadas por las modificaciones que se realizan en el suelo natural, tales como la deforestación indiscriminada, impermeabilización de grandes terrenos, cavas y basurales.

El gran La Plata no se encuentra exento de estas situaciones. La importancia que comenzó a tener el sector Fruti/Flori/Hortícola al sudoeste de la ciudad provocó que creciera a una manera acelerada la cantidad de invernaderos y terrenos para cultivo, generando una gran deforestación e impermeabilización de grandes parcelas. La especulación inmobiliaria sumada a la falta de controles eficientes densificó enormemente el centro y pobló la periferia, rellenando y construyendo, muchas veces, en sectores no aptos. Al mismo tiempo, las distintas situaciones sociales y económicas que atraviesa el país, genera asentamientos en el periurbano con la gente que se traslada en busca de oportunidades laborales y no las encuentra.

El resultado de estas situaciones se traduce en marginalidad, delincuencia y hasta catástrofes como la sucedida en Abril del 2013 donde el agua fue la protagonista de enormes daños y pérdidas, en algunos casos, irremediables. Fué materia de estudio para este trabajo, ahondar en las problemáticas de un sector que se ve afectado por las situaciones anteriormente mencionadas y contribuir desde la arquitectura, a la solución de las mismas.

Encuadre Teórico Conceptual

Para tomar una posición desde la cual realizar este trabajo, se llegó a la reflexión de que cada problema social que vemos y/o vivimos en la actualidad, nos atraviesa de manera directa seamos víctimas o victimarios por acción u omisión. Al mismo pensamiento se puede llegar en materia ambiental en donde cada ciudadano tiene responsabilidades en el manejo de los desperdicios y el consumo energético.

Partiendo desde éste punto resalta el rol del arquitecto como ciudadano y como profesional capaz de intervenir en ambas situaciones, realizando desde su lugar, contribuciones significativas para brindar soluciones. Sin embargo, en muchos casos, la inacción del profesional ha resultado en planificaciones excluyentes o fraccionadas solucionando parcialmente problemas habitacionales o generando otros nuevos, mientras que la acción carente de consciencia ha generado que "...si se implementara el etiquetado de edificios como se ha hecho en la U.E., EE.UU., México, Brasil y Chile, nuestra etiqueta mostraría que prácticamente todo lo construido y proyectado no superaría el nivel H". (Fuente: Jorge Czajkovski – Hacia el uso eficiente y racional de la energía en la Administración Pública Nacional | Cap. 8).

Sumado a esto, en los últimos años las inundaciones en la provincia han sido cada vez más significativas y las medidas tomadas al respecto muchas veces resultan insuficientes o erróneas y desarticuladas. Es por esto que resulta pertinente generar un espacio para el comité de cuencas de la provincia que tenga su función administrativa y de gestión, vinculada a laboratorios y áreas de investigación que den soluciones certeras, y una parte publica de capacitación que transfiera conocimientos a toda la población. Al mismo tiempo la ubicación contiene un alto valor simbólico no solo por encontrarse en la capital de la provincia sino también por su cercanía con el Arroyo El Gato, cuyo desborde ocasiono las inundaciones de la ciudad.



Evolución de la mancha urbana del sudoeste de La Plata entre los años 1998 y 2018 (Fuente Google Earth)



Urbanizaciones cerradas, sociales e invernaderos en sector Gonnet | City Bell. Años 2008 y 2018 (Fuente Google Earth)



Modelo de etiqueta de eficiencia energética para edificios según Norma IRAM 11900/2017 (Fuente IRAM)



En la actualidad, la facilidad de acceso a mapas digitales nos ofrece una manera precisa de entender los territorios sobre los que queremos actuar. En esta comparativa tenemos una primera aproximación al mismo, observando los cambios que ha sufrido y las tendencias de crecimiento que ha desarrollado. Comenzamos a ver el orden en el que han ido construyéndose los barrios de vivienda social, las nuevas cava que se han ido generando, y cómo las distintas barreras han marcado límites que trascienden lo urbano.



Emplazamiento

El sector en el cual se desarrolla el presente trabajo comprende a la parte norte de Tolosa, barrio histórico con tradición de vías y andenes desde antes de la construcción de La Plata. En la actualidad, este barrio hace las veces de portal de ingreso a la ciudad al llegar desde la autopista o en tren.

El sector puntual donde se desarrollará este trabajo se encuentra en el barrio "El Mercadito", cuyo nombre deriva del Mercado Central de La Plata y en cuyo terreno se localizará el proyecto, basandomé en la hipótesis de su traslado a la zona del parque industrial, en contacto con la Ruta n° 6 y en cercanía al cordón fruti/flori/hortícola de la ciudad.

En este sector se observa un crecimiento exponencial de barrios de vivienda social que están pensados en sí mismos pero no como parte de un todo, generando que en lugar de dar una solución eficiente al problema de marginalidad social existente, lo aumente. Se observa que el crecimiento del sector se encuentra desarticulado y aislado del resto de la trama urbana y que con las obras realizadas para estirar el puente quitando el terraplén de las vías del Tren Roca se mejoraron las conexiones pero no resulta suficiente. Sumado a esto, las viviendas se encuentran próximas a una superficie que funciona como oxigenación para residuos cloacales, lo cual pone en riesgo la salud de todos los habitantes de la zona.

Características Físicas

Este sector tiene características físicas peculiares por encontrarse en una zona de bañados y humedales, elemento a tener en cuenta al evaluar las características portantes del suelo.

Los ejes del terreno se encuentran girados a 45 grados con respecto al Norte, y obtenemos de la carta solar para evaluar las distintas posiciones del sol a lo largo del año y evaluar las envolventes. Obtenemos que la inclinación media del sol al mediodía es de máxima de 74° en el solsticio de Verano y 30° en el de Invierno.

De los promedios históricos se obtiene que la media de temperatura máxima es 23.1°C en verano y 10,2° de mínima en Invierno.

En cuanto a precipitación el promedio mayor lo tiene el mes de Marzo con 111mm.

Características Morfológicas

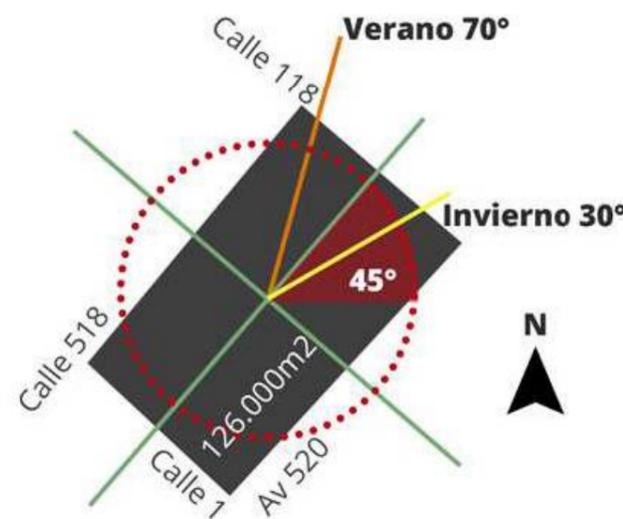
El terreno es de forma rectangular, con una dimensiones de 280m x 450m y una superficie de 126.000m². Se encuentra delimitado por la Avenida 520 y las calles 1; 518 y 118. Se observa que por la función actual dada en el mismo, se encuentra impermeabilizado casi en su totalidad.

Identidad

Recorriendo el barrio de Tolosa nos encontramos en su mayoría con viviendas de un nivel y veredas de pasto arboladas. En la búsqueda de una imagen que pudiera representar su identidad se llega irremediamente a sus raíces ferroviarias. Materiales como el ladrillo local y el acero presente en galpones y vías seran elementos a destacar y reforzar como identitarios del sector.



Carta solar del terreno
(Sun Earth Tools www.SunEarthTools.com)



Ejes del terreno



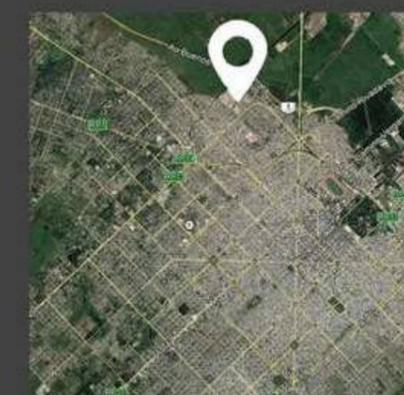
Ladrillo y Acero , materiales reconocidos como identitarios

Introducción

El sitio y sus características



Sur de la RMBA



Norte de La Plata



Barrio "El Mercadito" - Tolosa



Identidad ferroviaria

Contexto

Contexto

Descripción previa

Al comenzar a realizar un diagnóstico del sector nos encontramos con tres conflictos centrales. Principalmente las características físicas del terreno, el suelo del sector resulta poco pertinente para la construcción y la amenaza constante de inundación mantiene en alerta a toda la población. A pesar de las obras realizadas luego de la inundación del 2013 para permitir que el Arroyo El Gato fluya libremente hacia el Río de La Plata, también se construyó un nuevo barrio de vivienda social en su proximidad, con rellenos y cambios de composición del suelo en la superficie, con lo cual aun no hay certezas de como se comportara el terreno ante una lluvia de características similares.

En segundo lugar, pero relacionado al punto anterior, el sentido de escurrimiento del agua en el barrio. Al llover, tanto la autopista como el terraplen del tren mantienen el agua sobre el barrio como un "piletón" hasta desembocar en el arroyo. Al mismo tiempo la impermeabilización de terrenos absorbentes hace que toda el agua que cae deba fluir en lugar de circular.

En tercer lugar las barreras urbanas. El ingreso y salida de los barrios se hacen por calles casi inexistentes y su interconexión es prácticamente nula. La autopista, la Avenida 520, el terraplen del tren y el Arroyo El gato delimitan a la vez que encajonan el sector, siendo a su vez el terreno del mercado parte del problema, obstruyendo y apartando el nuevo barrio.



Conflictos

- Barrera Urbana
- Calles de tierra o en mal estado
- Avenida / Ruta sin jerarquía
- Vías FFCC como barrera urbana
- Discontinuidad Vial
- Ventilación Cloaca
- Humedales
- Asentamientos precarios
- Usos industriales (Contaminación / Ruidos molestos / Transportes pesados)
- Uso Comercial
- Vivienda de interés social
- Barrio de Tolosa
- Sentido obligatorio de agua de lluvia

Potencialidades

- Sectores deportivos de integración y condensación social
- Terrenos vacantes
- Espacios verdes absorbentes
- Cavas inundables
- Cercanía de complejo educativo
- Cercanía de centros de salud

DI

TV

EVA

CI

ESC

CS

Tendencias

- Construcción sobre bañados

Amenazas

- Arroyo El Gato

Reseña

Se vuelve a resaltar como conflicto a las barreras urbanas que encierran y encajonan el sector en cuanto a la circulación vehicular, peatonal y pluvial, derivando a su vez en un estancamiento social.

Además de distintos conflictos en cuanto a las vías, se hace referencia a los usos industriales que se encuentran dispersos y en vinculación estrecha con las viviendas, además de la problemática de los asentamientos precarios en el sector.

Se ve como los usos comerciales sobre la Av 520 en un momento queda sin continuidad perdiendo jerarquía la avenida, además de resaltar la diferencia y falta de conexión entre el barrio de Tolosa los de interés social.

Vemos la tendencia de crecimiento peligrosamente en dirección hacia los humedales pero resaltando a su vez, la disposición de terrenos vacantes, los usos deportivos de fuerte impacto social en la zona y la existencia espacios verdes absorbentes, los que aunque desaprovechados y en desuso poseen funciones potenciales factibles de aprovecharse.

Se marca como amenaza al arroyo no en sí mismo sino como medio por el cual podría llegar a producirse una nueva inundación.



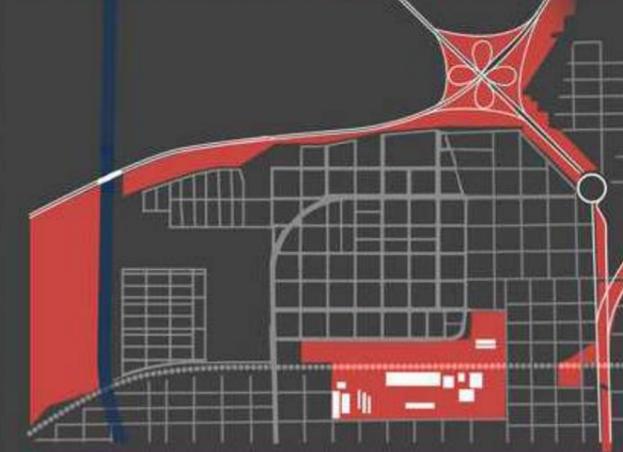
Contexto

Diagnostico

Sistemas de Movimiento



Sistemas de Espacios verdes



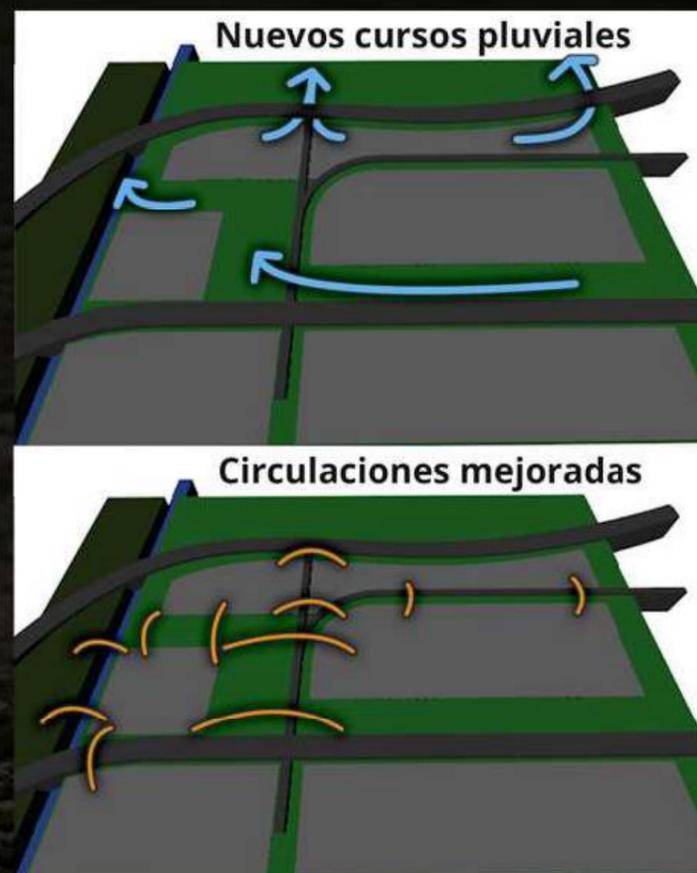
Usos



Crterios Master Plan

La Propuesta Urbana brinda una soluci3n efectiva a los problemas de conectividad interbarrial mientras recupera terrenos absorbentes en espacios abiertos destinados a la integraci3n social. Los nuevos usos propuestos ofrecen la posibilidad de generar un polo cultural, deportivo y administrativo que le d3e mayor protagonismo y jerarqu3a a un sector actualmente desclasado.

Adem3s, con intervenciones eficientes como la apertura de la bajada de la autopista hacia la Av 520 y los nuevos usos propuestos en el sector se integra todo el barrio al sector productivo del Gran La Plata y toda la provincia de Buenos Aires



Descripción

Con la apertura de nuevas calles sumado a los senderos peatonales y ciclovías que abrazan el sector, se aumenta la movilidad y se interconectan los barrios entre sí y con toda la ciudad. Se establece la necesidad de abrir los recorridos del transporte público o generar nuevos así como de permitir el acceso y circulación fluida de servicios de salud en caso de emergencias (ambulancias), el patrullaje de vehículos policiales para mejorar la seguridad y ampliar el recorrido de los camiones recolectores de residuos, evitando la generación de tiraderos.

Los nuevos espacios públicos empiezan a tener un rol social en materia de integración, y ambiental por recuperar terrenos absorbentes y generar nuevos circuitos por donde el agua de lluvia desemboque más fácilmente en el arroyo y de ahí al Río de la Plata.



1
Planta de tratamiento de efluentes con doble cordón arbolado



2
Paseo costero en el margen del arroyo



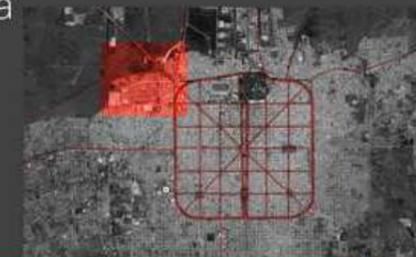
3
Margen de autopista con filtro sonoro arbolado



4
Circuito ciclovía por todo el cinturón verde

Contexto

Propuesta



Sistemas de Movimiento

- Autovías y avenidas principales
- Ciclovía paseo peatonal
- Calles
- Vías FF.CC.



Sistemas de Espacios verdes



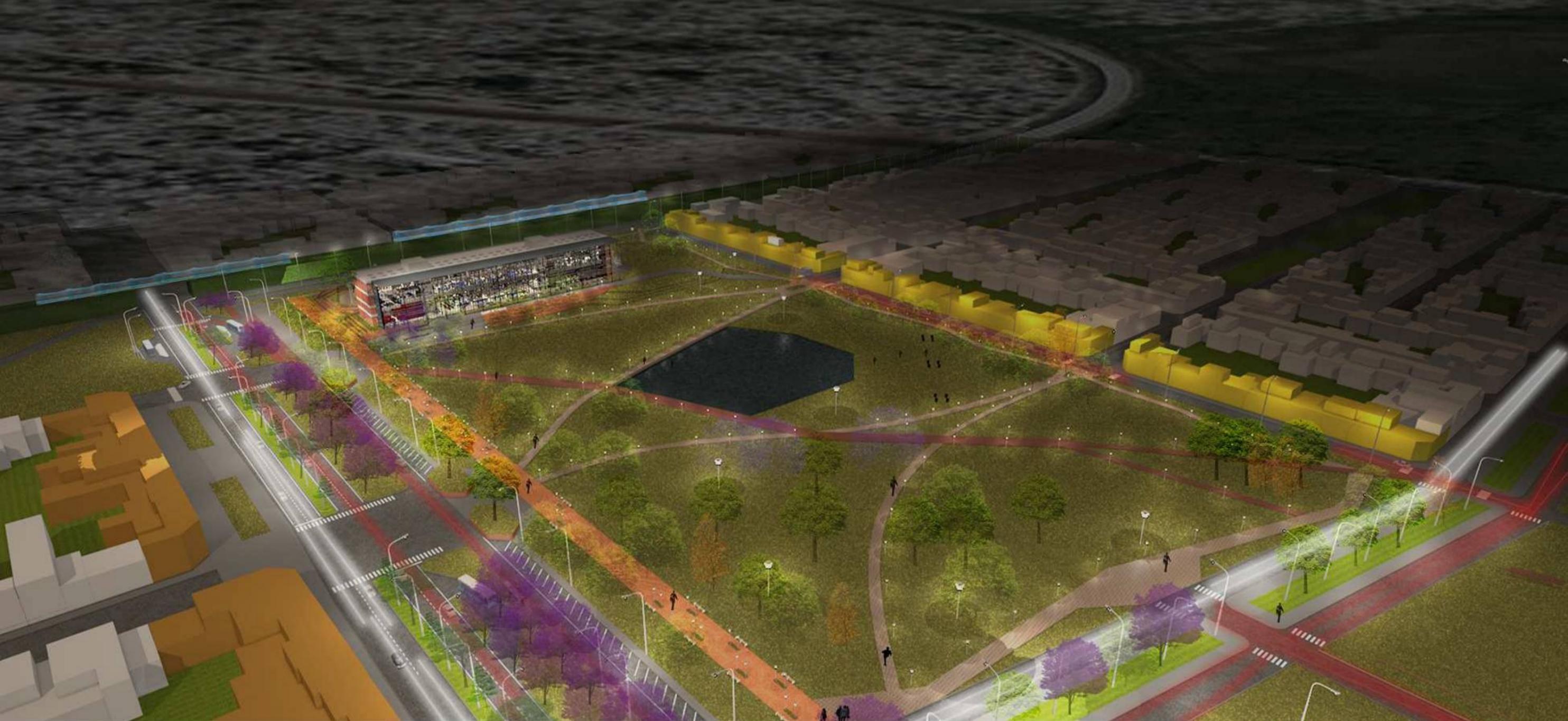
Usos

- Residencial h/2 niveles
- Comercial
- Administrativo
- Deportivo y recreativo
- Educativo y cultural



Autopista Buenos Aires La Plata

Estación Tolosa

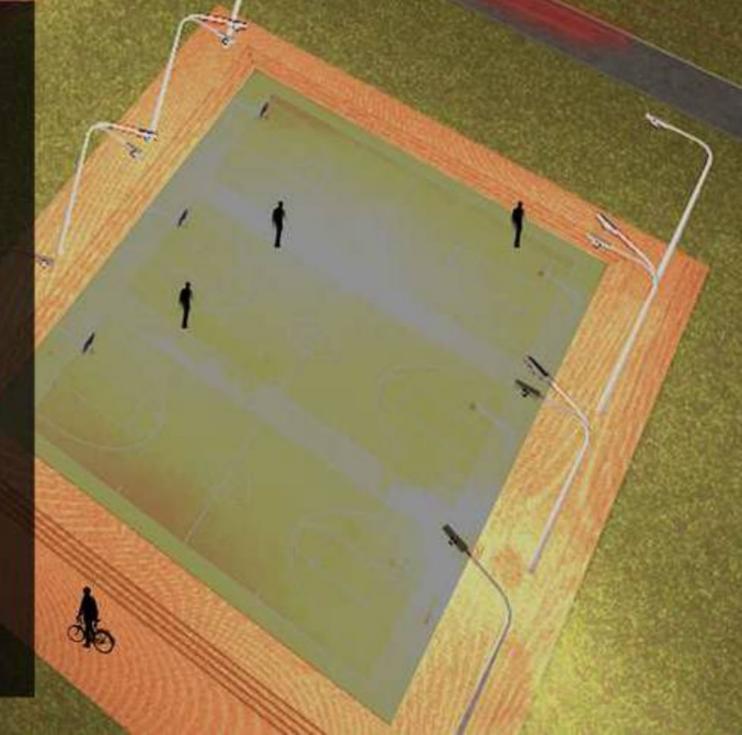
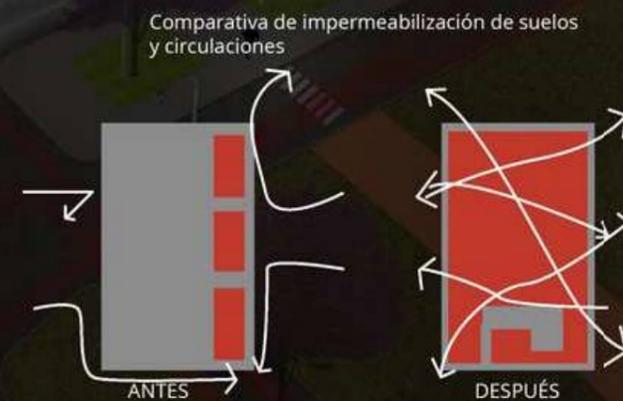


Criterios sobre el terreno

Para el parque se proyecta la recuperación de los terrenos absorbentes ocupados por los antiguos playones y generar allí distintas intervenciones con espacios estancos y senderos que marquen distintos usos, así como una reservorio de agua y sectores inundables que funcionen como retardadores del agua de lluvia que corre hacia el arroyo El Gato.

Paisajísticamente y por su lugar clave entre la autopista y las vías del ferrocarril, pretende funcionar como "portal de acceso" y primera imagen que reciben los visitantes al ingresar a la ciudad, convirtiéndose así en un nexo interbarrial y del sector para con la provincia.

Sumado a esto se carga de uso a las parcelas frentistas al mismo, fomentando el crecimiento comercial sobre la avenida, y el administrativo sobre el margen barrial.

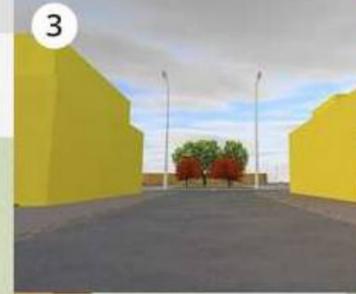




Playón Cívico y Deportivo



Sendero de ladrillo con usos estancos



Perspectivas enmarcadas desde calles transversales



Colectora con estacionamientos públicos



Edificio y laguna desde sendero peatonal / ciclovia



Plaza / sector recreativo



Paneles de ladrillo en sector de exposiciones / transferencia



Estacionamientos privados



Paradas de colectivo

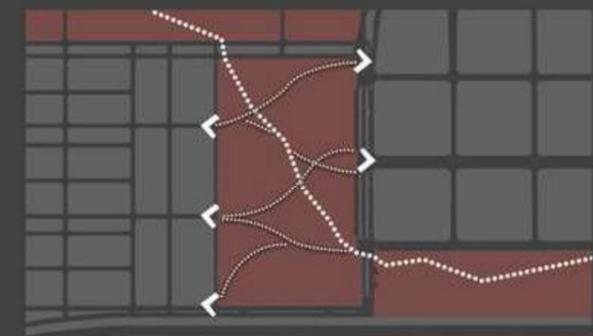
Contexto

Propuesta para el parque

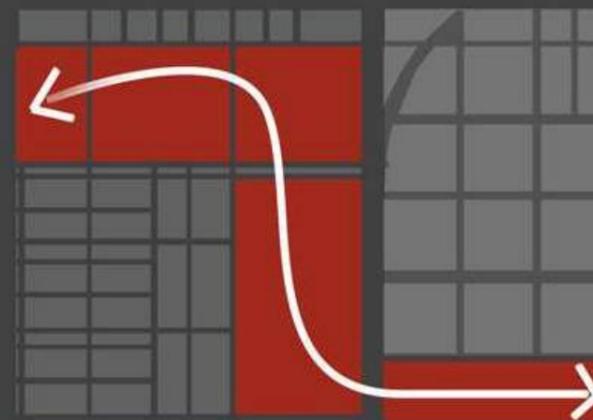


Circulaciones

- Peatonal y ciclovia
- Peatonal



Continuidad de verdes



Retardos pluviales

- Reservorio
- 3 niveles inundables 500.000lts c/u



Desagües en último nivel, colocados para hacer fluir el exceso de agua en el reservorio.



Elementos de altura en como sombra para lugares estancos

Perspectivas enmarcadas

Arbustos pequeños como armadores de espacios

Materialidad que acompaña la identidad barrial resaltada

Nuevo frente barrial

Sectores de descanso arbolados

Materialidad unificadora en sendero barrial



Criterios de zonificación

Las distintas espacialidades propuestas en el parque se arman a partir de dos criterios, sobre 520 y colectora se destinan a los espacios más dinámicos en relación a la velocidad y movimientos dados en la avenida, dejando para el costado del barrio, los sectores más estancos o de permanencia prolongada, relacionada al ritmo barrial, funcionando el parque así como un "reductor de velocidad" para quienes lo transiten.

En segundo lugar se organiza en base a las circulaciones principales, el camino interbarrial y el sendero que une el edificio con el playón ceremonial, ya que estas divisiones delimitan y conforman el carácter de cada uno de los sectores.

Importancia de la colectora

En su carácter de reductor de velocidad, se plantea la necesidad de una calle colectora para la circulación lateral del parque, que tenga velocidad y escala barrial y a su vez posea un sector arbolado en sus bulevares que funcionen como filtro sonoro ante el tránsito

Propuesta de vegetación

La vegetación se tiene en cuenta principalmente en base a las especies de la zona y teniendo en cuenta las características del suelo. Desde el diseño se contempló el uso de cada sector a forestar sumado a las características visuales y espaciales que se pretenden.

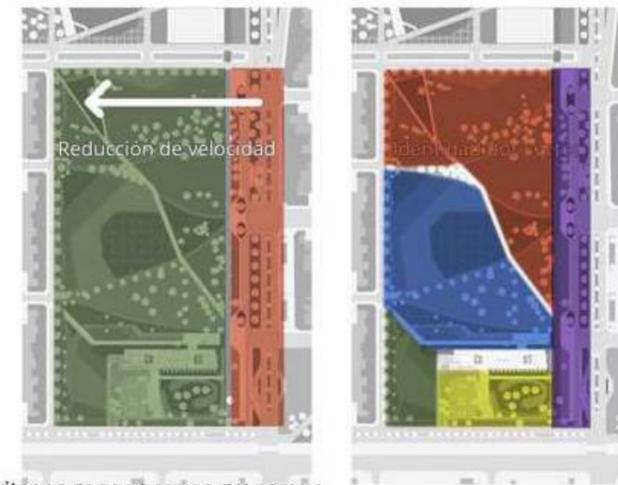
- Los criterios a tener en cuenta son:
- Altura total
- Caducidad de hoja
- Densidad de follaje
- Color de hoja / flor

Materialidad

En cuanto a la materialidad propuesta para los senderos se tuvo en cuenta el ladrillo como elemento a resaltar por la identidad barrial mencionada anteriormente, sumado a caminos de pavimento texturado con diferentes colores de acuerdo a la jerarquía del mismo.

Equipamiento

El equipamiento se piensa no tanto desde lo estético sino desde lo funcional y duradero, pretendiendo que no sufran roturas o vandalismos.



Criterios de zonificación del parque



Colectora como reductora de velocidad y escala



Criterios de selección de vegetación

Contexto

Criterios de diseño del parque

Materialidad



Combinaciones de pavimento textuado y ladrillo compondrán los distintos senderos según uso y jerarquía

Equipamientos



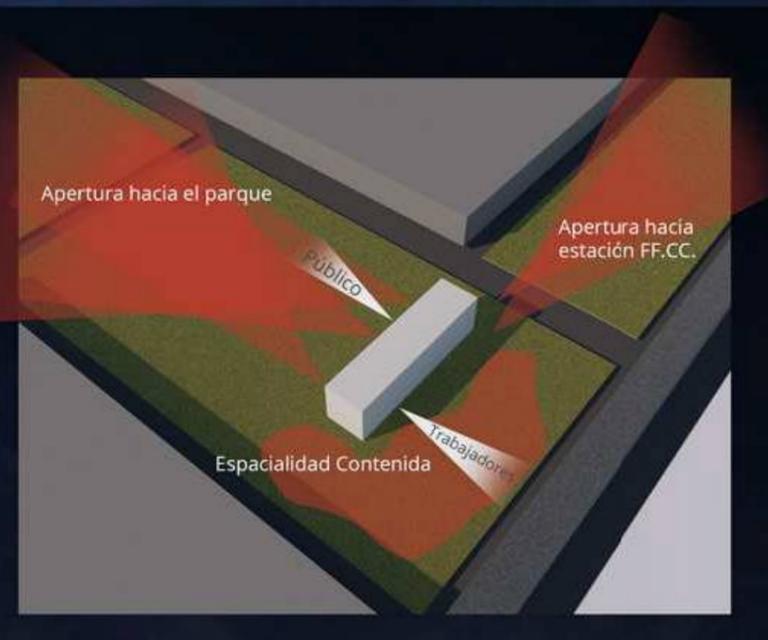
La variedad de equipamientos para espacios públicos desarrollada en hormigón armado ofrecen diseño y durabilidad.

El Edificio

El edificio se implanta estratégicamente sobre el parque para generar en el mismo diferentes espacialidades y tensiones que configuren las experiencias de recorrerlo. Sobre Calle 1 el espacio se contiene entre el edificio y el terraplén de las vías, al igual que con las fachadas frentistas sobre Calle 518. Caso contrario sucede al transitar sobre Avenida 520 o el propio parque donde las espacialidades se extienden por más de cuatro cuadras.

Es en base a estas experiencias que se ubican los accesos al mismo. Del lado de mayor apertura se encuentra el acceso al público en general, mientras que desde el espacio más contenido y privado acceden los empleados que aquí trabajan.

De esta manera se empieza a identificar una tensión externa de lo público y lo privado que luego ha de traducirse en las espacialidades interiores.



Composición Morfológica

La morfología del edificio se genera a partir de la interacción de un volumen opaco y solido con otro vidriado ligeramente menor, al cruzarse se opera una sustracción generando un sector intermedio con las características combinadas de ambos.

Accesos

En base a la implantación del edificio dentro del parque, las circulaciones exteriores y usos que lo rodean, se ubican los principales accesos. Marcando una diferenciación entre el acceso público y el privado de los trabajadores, permitiendo un desdoblamiento de funciones en el cual ocasionalmente los usos públicos puedan funcionar independientemente de los privados.

Ejes de proyecto

En base a la morfología se estructuran ejes según los cuales se apoyan y distribuyen los distintos programas del proyecto. En este caso los ejes transversales (amarillos) separan funciones mientras que los paralelos (rojos) marcan las circulaciones pública y privada que "cosen" las mismas.

Asoleamiento

Conociendo la posición del proyecto se realiza un primer estudio del asoleamiento en cada cara del edificio, para en base a eso trabajar las envolventes utilizando distintos recursos.

Ritmo y estructura

Se proyecta una estructura rítmica de medida constante con dimensiones según el modulo constructivo adoptado

Instalaciones

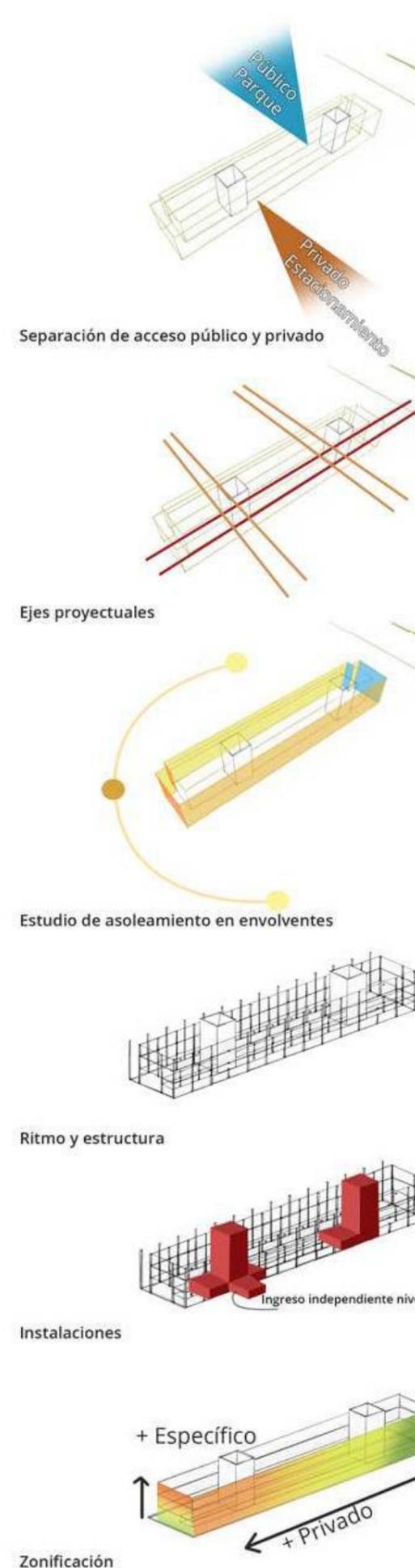
Se colocan dos núcleos de servicios en base a los ejes. Estos núcleos no solo contienen las instalaciones sino que complementan el sistema estructural dándole rigidez y equilibrio.

Zonificación

A lo largo del edificio y, nuevamente, en concordancia con la implantación, se zonifica marcando la privacidad horizontalmente y la especificidad programática verticalmente.

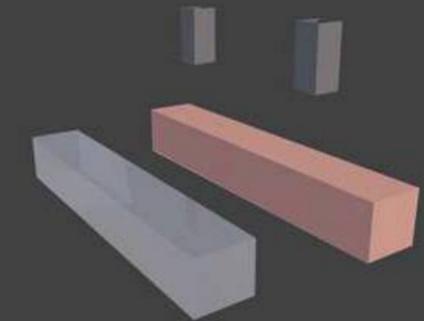
Materialidad

Retomando los conceptos sobre los materiales identitarios del sector, se decide realizar una estructura de acero y hormigón en los núcleos, con envolventes de vidrio y ladrillo visto y placas cementicias.

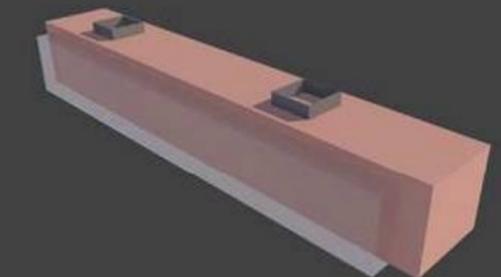


Proyecto

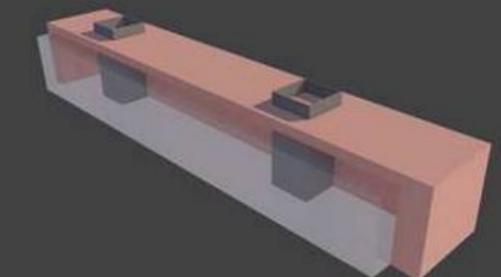
Morfología y Programa



Volumenes independientes



Que se encastran



Y forman una mixtura



Materialidad Seleccionada

Comité de cuencas

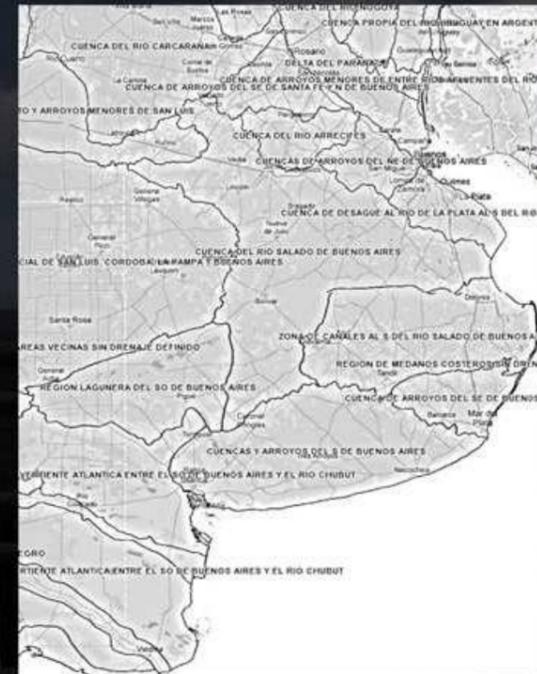
Comité de cuencas Con la creciente frecuencia de inundaciones a lo largo de la provincia, sumado a la contaminación indiscriminada de los distintos cursos de agua y el mal uso de los recursos hídricos, resulta cada vez más necesaria una entidad pública que aúne esfuerzos con las distintas autoridades y unifique criterios con el fin de lograr un mejor aprovechamiento y cuidado de las cuencas y acuíferos. En base a este requerimiento se organiza un programa dividido en tres partes.

- Sector de planta piloto y laboratorios - dedicados a la observación, análisis y control de las calidades del agua y la flora de las cuencas, así como de las diferentes reacciones a la contaminación y búsqueda de soluciones. Deberá contener su propio espacio de carga y descarga de elementos (maquinaria, muestras, materiales, etc.) en relación a plantas de trabajo flexibles y con una asepsia controlada.

- Sector Administrativo y áreas de gestión - Será el punto de encuentro y reunión tanto para profesionales como el público en general, donde se gestionaran permisos, obras de salubridad y reclamos. Aquí se darán respuestas a todas las inquietudes de los vecinos de la provincia con respecto a las cuencas, sirviendo como nexo entre los habitantes y el organismo.

- Sector público aprendizaje y transferencia - que constará de aulas y un salón de usos múltiples. Espacios de aprendizaje y debates sobre como actuar en materia de contaminación y prevención de catastrofes, así como un medio para informar a toda la población sobre los resultados de investigaciones realizadas en este organismo.

Cabe destacar que más allá de las resoluciones programáticas propuestas, el proyecto busca en todo momento lograr la mayor flexibilidad posible dentro del uso establecido, como así también prever un cambio de uso ocasional o permanente.



La provincia de Buenos Aires tiene 7 Cuencas Hidrográficas mayores propias y 9 compartidas con las provincias de Entre Ríos, Santa Fé, Córdoba, La Pampa, Río Negro y Chubut. Es por esto que la importancia del Comité de Cuencas aumenta al entender que no solo afecta a la provincia sino que también articula los trabajos conjuntos con las demás.

Comité de Cuencas

Programa

El edificio se divide programáticamente en tres sectores que se diferencian espacialmente con los núcleos de servicios, pero que a su vez son unidos por las circulaciones pública y privada.

En cuanto al planteo funcional, la única planta que posee usos menos flexibles es la de acceso, ya que las características de la Planta piloto condicionan el espacio. En las plantas superiores, se logra una flexibilidad tal que un uso puede crecer sobre otro ocasionalmente.

Segundo Piso

Laboratorios 650m²
Áreas de gestión 1160m²
Aulas | Salas de lectura 440m²

Primer Piso

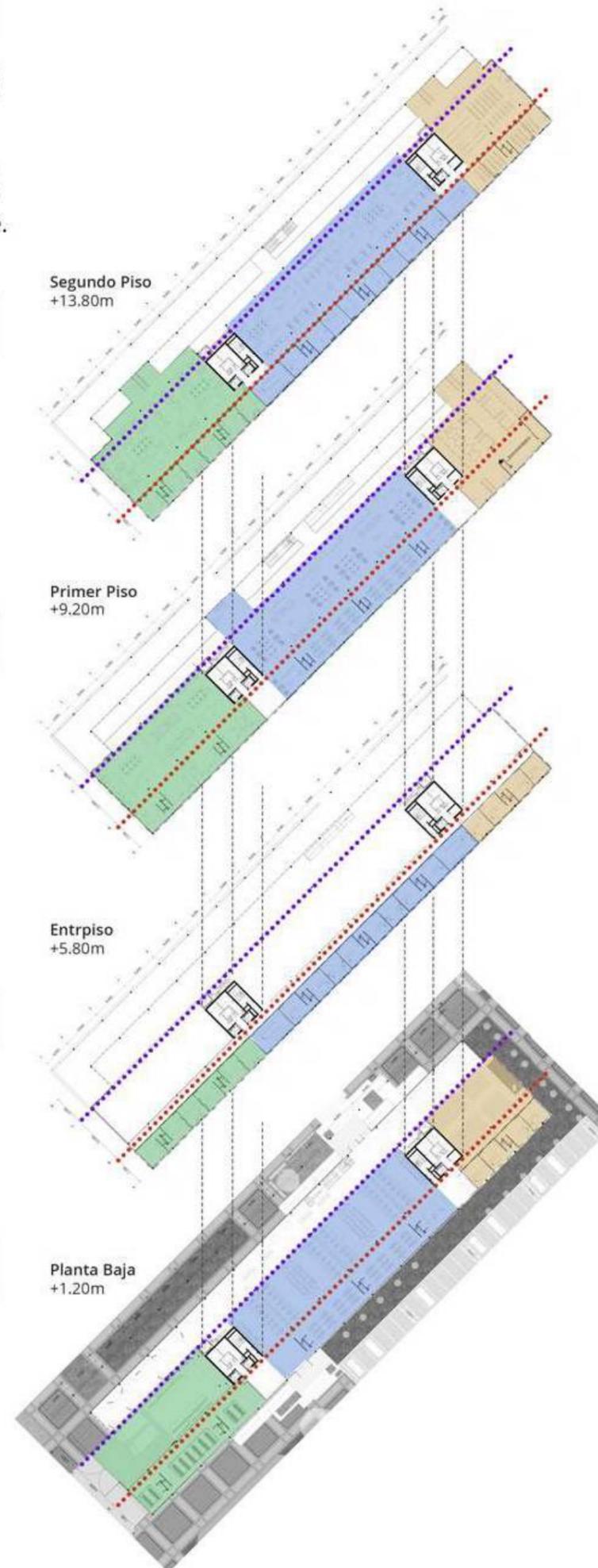
Áreas de Investigación 650m²
Áreas de gestión 1160m²
Confitería 440m²

Entrepiso

Laboratorios Planta Piloto 250m²
Despachos y salas de reuniones 450m²
Administración área de Extensión 110m²

Planta Baja

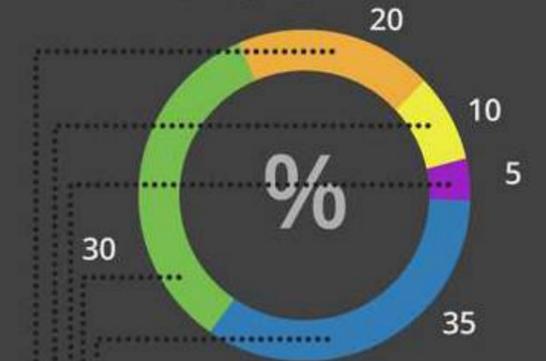
Planta Piloto 340m²
Laboratorio de Flora 200m²
Transferencia | Exposición 200m²
Área de Gestión 900m²
SUM 250m²
Foyer 150m²
Administración área de Extensión 110m²



Proyecto

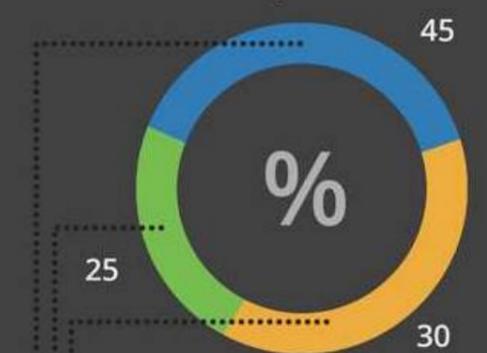
Programa

Porcentajes programáticos



Áreas Admin. y de gestión
Planta Piloto y Laboratorio
Circulaciones
Espacios Mixtos
Sector Público

Incidencia en la población del Edificio



Áreas Admin. y de gestión
Planta Piloto y Laboratorio
Sector Público



Salon de Usos Múltiples

Fléxible con gradas plegables y telones acústicos de doble pana y polar. Esto permite utilizarlo como auditorio con todos sus asientos. Como centro para usos sociales y reuniones con posibilidades variadas de equipamientos. E inclusive la posibilidad de correr los telones y anexar la espacialidad del foyer y todas las visuales al parque.



Planta Piloto

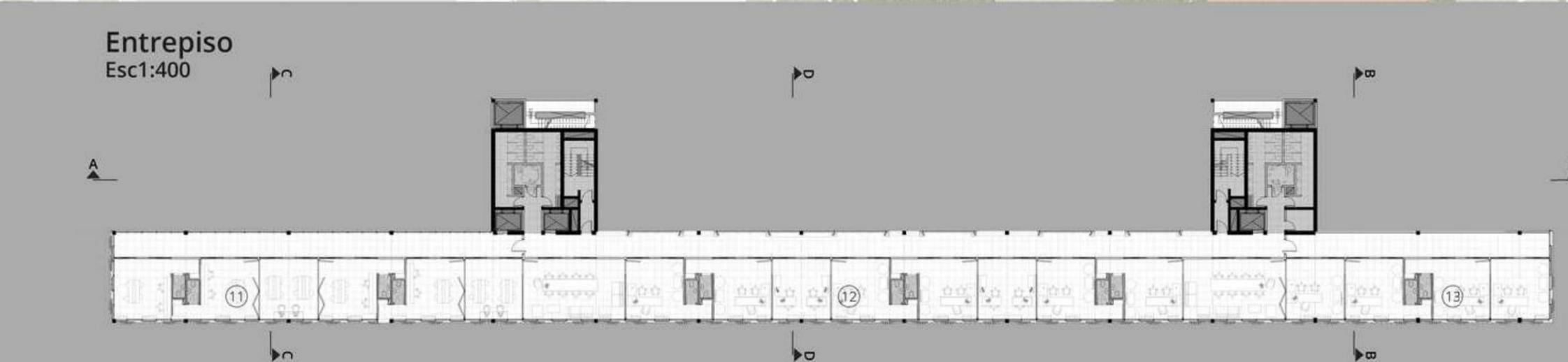
Debido a la especificidad de su uso, este sector se encuentra bien diferenciado del resto del edificio. Involucra un sector de ensayos en lo referente a análisis de aguas y otro de flora y suelo. Posee un ingreso propio para camiones y el sector de transferencia donde se muestran y exhiben los resultados de cada análisis, así como las estadísticas bioclimáticas del propio edificio.



Planta Baja
Esc1:400



Entrepiso
Esc1:400



Proyecto

Planta de Acceso
y entrepiso



Diferenciación de Accesos



Conceptualización



Los núcleos dividen programáticamente
Las circulaciones vinculan los usos

Programa

- 1- Foyer
- 2- Salón de usos múltiples
- 3- Administración sector educativo
- 4- Atención al público
- 5- Areas de gestión
- 6- Espera
- 7- Transferencia / exposición
- 8- Planta Piloto (fluidos)
- 9- Planta Piloto (Botánicos / Flora)
- 10- Sector de carga y descarga
- 11- Laboratorios PP
- 12- Despachos y salas de reuniones
- 13- Administración



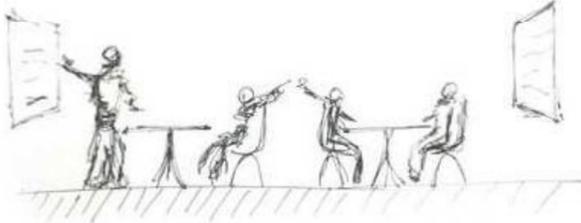
Confitería y reuniones informales

La confitería pretende ser el lugar perfecto para la recreación y reuniones informales de todo el edificio. Sin embargo también se plantea la posibilidad de funcionar abierta a todo público inclusive en horarios no laborales del comité.



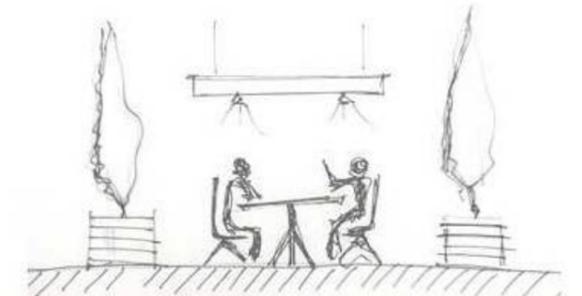
Área de investigación

En el primer piso del sector de planta piloto se encuentra el área de investigación, con espacios de trabajo flexibles, licenciando intercambios y trabajo en equipo.



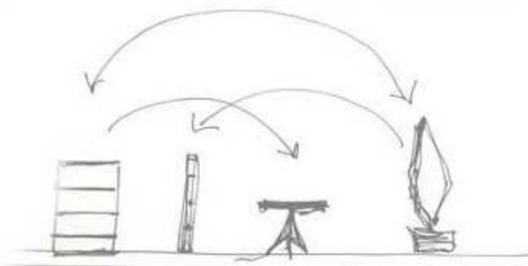
Áreas administrativas

En este piso se encuentran los sectores de trabajo en equipo, reuniones distendidas y mesas de trabajo para labores con profesionales externos y público en general.

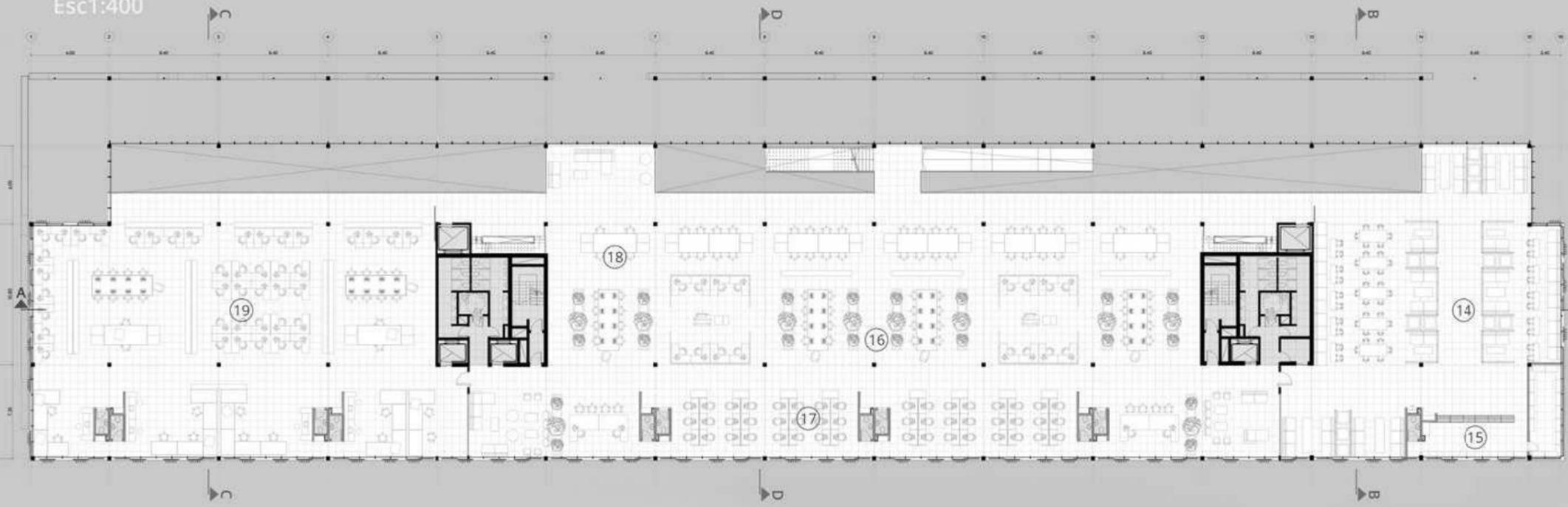


Flexibilidad

A pesar de estar presente en todo el edificio, en esta planta resulta más evidente y necesario el uso de mobiliario flexible y un sistema de panelerías que permita separar o vincular sectores entre sí, permitiendo inclusive que un área programática avance sobre otra en caso de ser necesario.

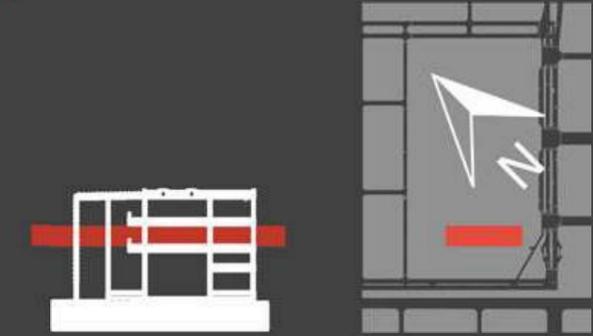


Primer Piso
Esc1:400



Proyecto

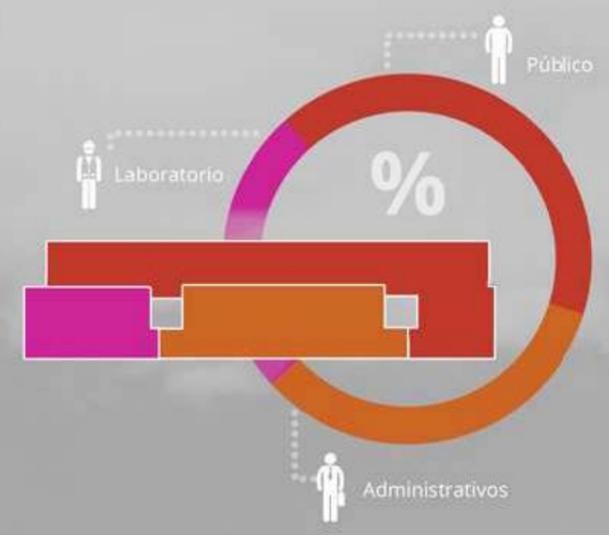
Primer Piso y
Vista Calle 1 / SO



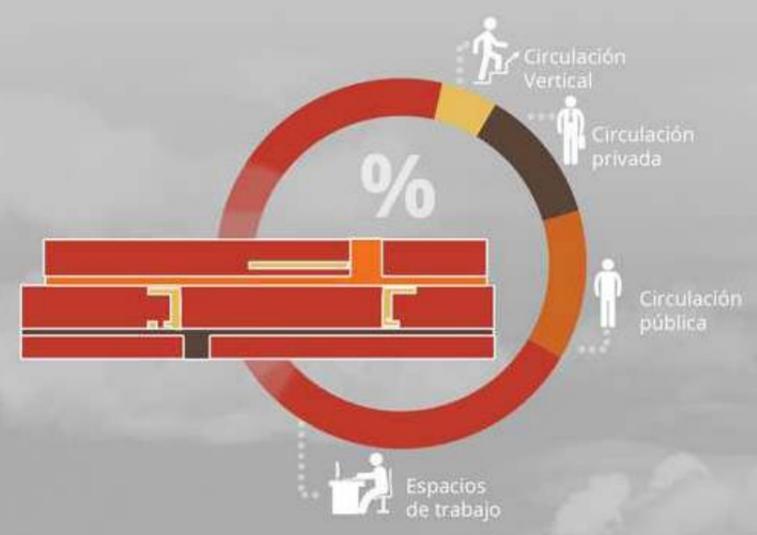
Programa

- 14- Confeitería
- 15- Atención
- 16- Areas de gestión (trabajo en equipo)
- 17- Areas de gestión (Trabajo individual)
- 18- Areas de gestión (Mesas de intercambio)
- 19- Áreas de investigación

Uso



Circulaciones



Zonificación



Densidades de cerramiento



- 70% (particiones)
- 30% (Planta de trabajo)
- 70% (Despachos)
- 0% Visuales pasantes



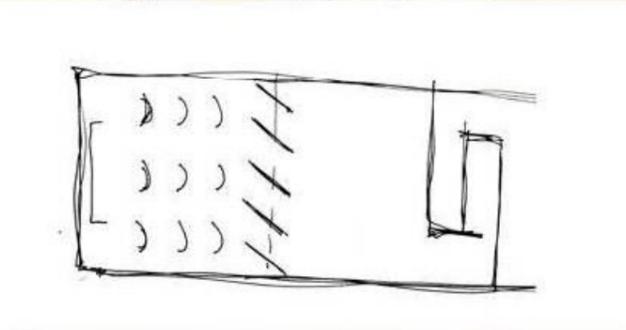
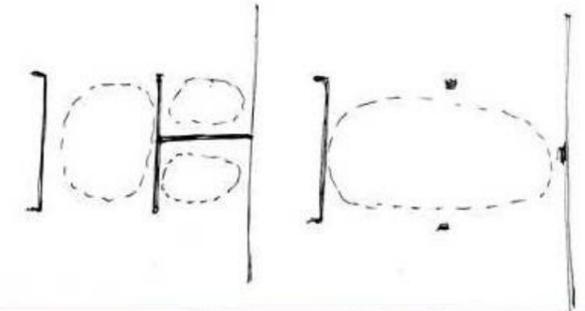
Vista Calle 1 | SO
Esc1:400





Aulas flexibles y sala de lectura

Dos grandes aulas divididas por paneles móviles se acoplan a una sala de lectura posibilitando su funcionamiento individual, doble, o totalmente abierto.



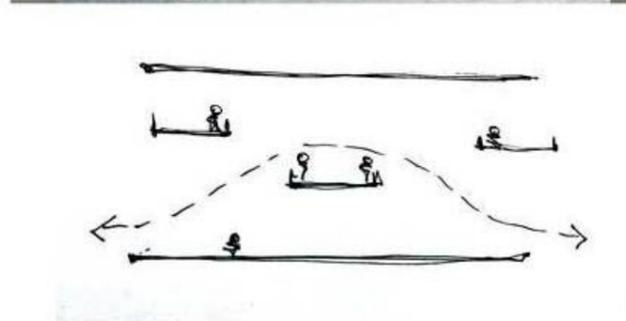
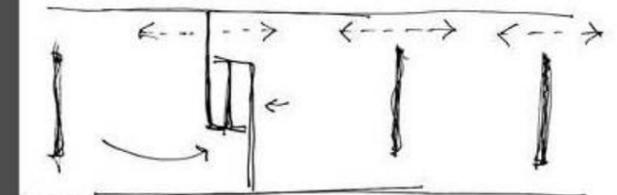
Áulas individuales

Cuatro aulas más se encuentran sobre la banda compartimentada del edificio. Estas, también con paneles móviles, son capaces de funcionar individualmente o empalmando de a dos.



Laboratorios

Los laboratorios sobre la banda compartimentada poseen la capacidad de funcionar individualmente o interconectados, permitiendo que el área de uno avance sobre la de otro en caso de ser necesario y circular internamente sin necesidad de salir al área central.

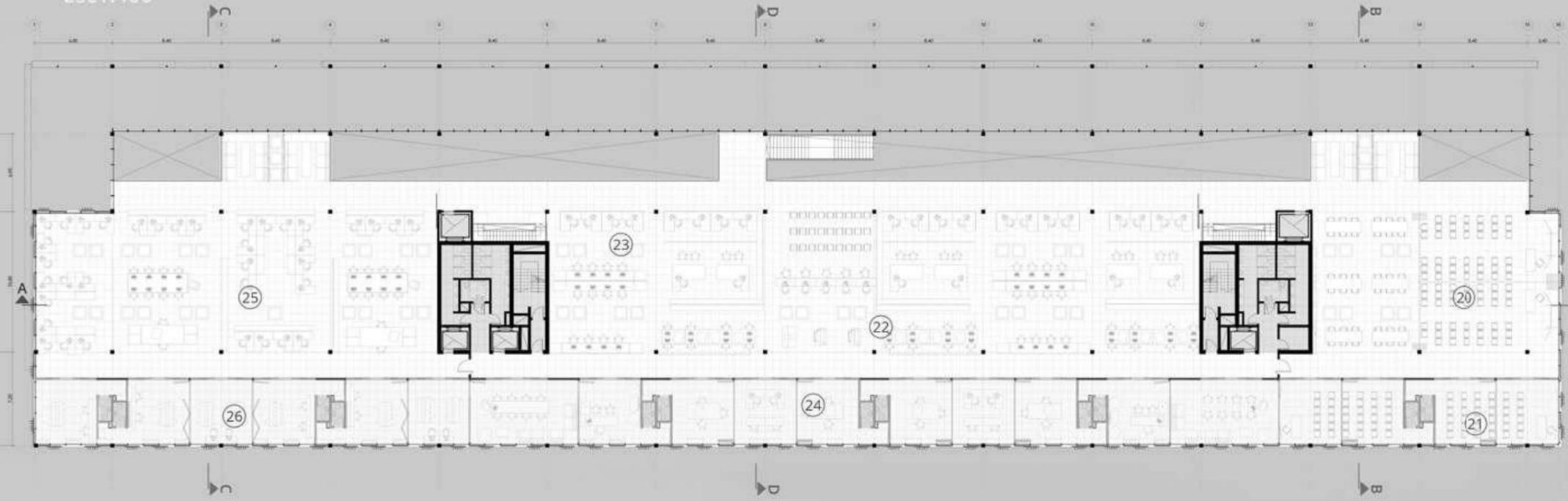


Triple Altura

Es esta la espacialidad que "cose" a todo el edificio y jerarquiza cada área. En cada piso, determinados sectores de descanso avanzan sobre ésta permitiendo re-descubrirla desde distintos ángulos.



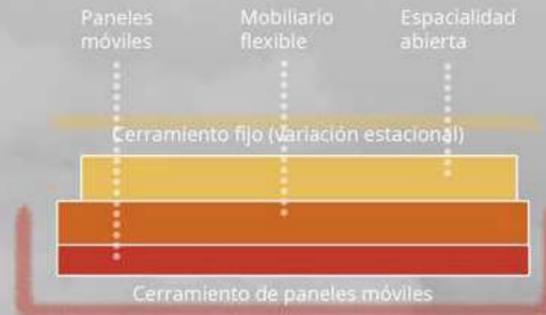
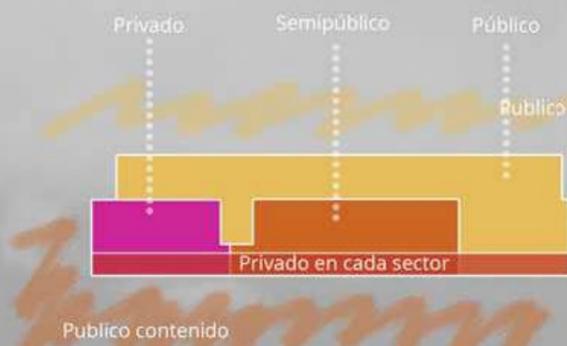
Segundo Piso
Esc1:400



Público | Privado

Flexibilidad

Interior | Exterior



Proyecto

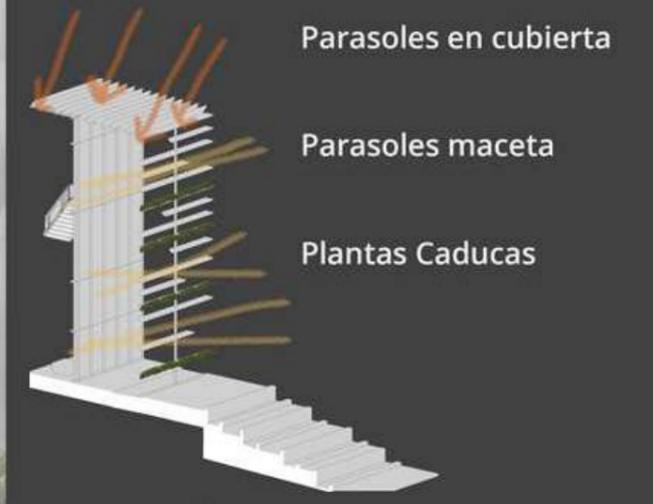
Segundo Piso y
Vista Parque / NE



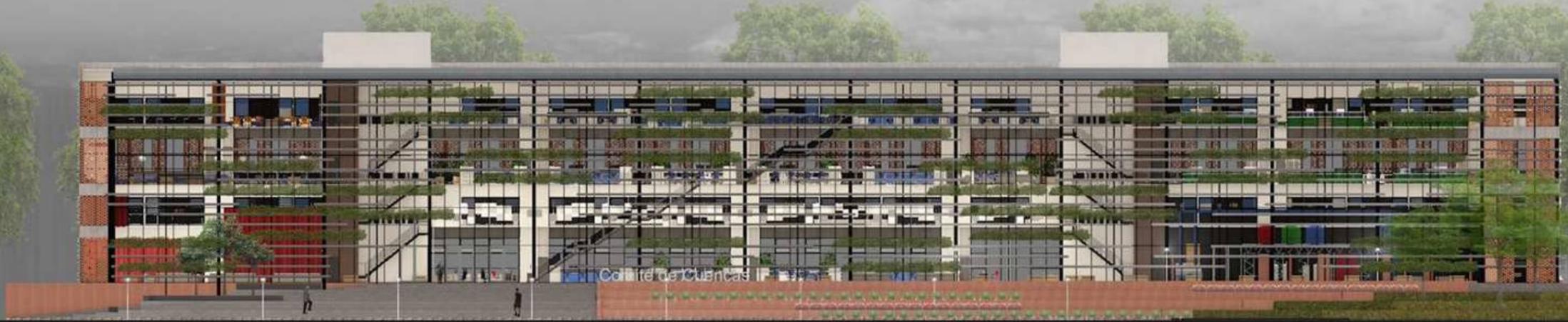
Programa

- 20- Aulas Flexibles con sala de estudios
- 21- Aulas Flexibles
- 22- Areas de gestión (trabajo en equipo)
- 23- Areas de gestión (Atención al público)
- 24- Oficinas Compartimentadas
- 25- Áreas de investigación
- 26- Laboratorios

Filtro solar en fachada



Vista desde Parque | NE
Esc1:400





Paneles de cerramiento prefabricados

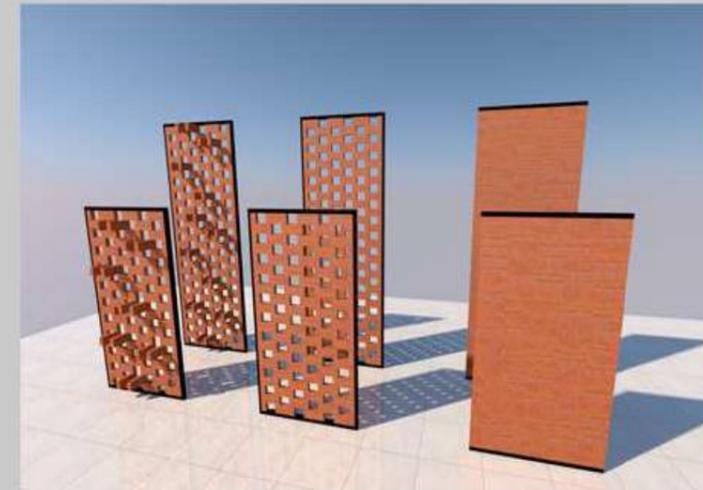
Para el cerramiento se propone la construcción de paneles móviles prefabricados de ladrillo común, enmarcados por un bastidor metálico con varillas roscadas que atraviesan y sostienen cada pieza en su lugar. En base a eso se logran tres configuraciones posibles

Una completamente opaca, superponiendo los ladrillos sin traba

Una con un filtro del 60%, aplicando una traba que no superpone completamente los ladrillos

Una con filtro de 50 %, donde lo importante no es tanto cuanto tamiza la luz, sino la textura que aportan al mismo los ladrillos girados 90°

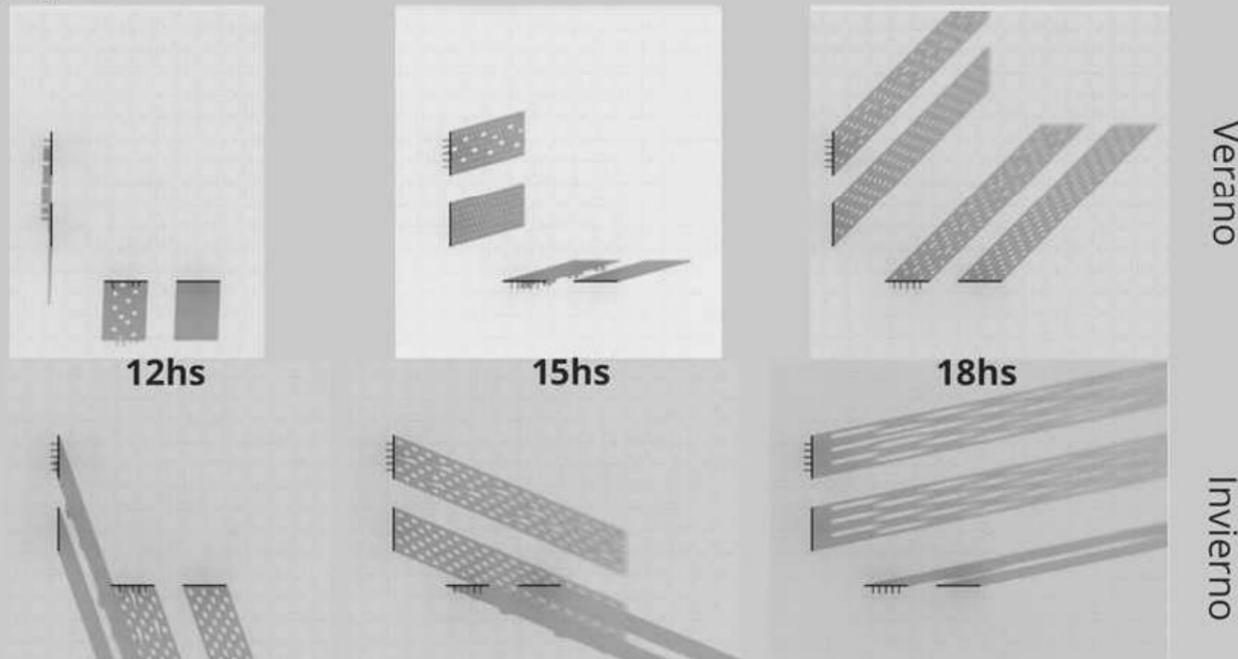
Al ser móviles, las configuraciones que ofrece en la fachada del edificio son infinitas. descubriendo a lo largo del año, diferentes experiencias en base a las sombras que se proyectan.



Las distintas configuraciones posibles varían densidad y textura



Por circular en dos ejes, es en la superposición de paneles donde el sistema adquiere aún más riqueza y variedad, permitiendo flexibilidad y las más variadas combinaciones.



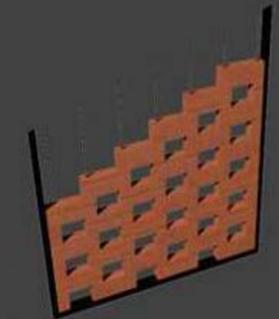
Proyecto

Paneles de cerramiento y vistas 520 y 518

Composición de panel



Perforaciones realizadas cuidadosamente sobre los ladrillos



Se "enhebran" los ladrillos con varillas de acero roscadas en su extremo para ajustar al marco superior.

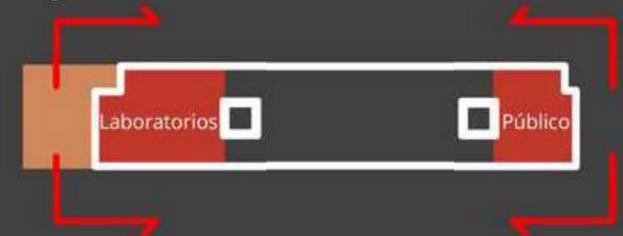
Vistas



Asoleamiento mediodía y tarde



No recibe luz directa del sol



Vista Calle 518 | NO
Esc 1:200

Vista Calle 520 | SE
Esc 1:200

Cortes

Mediante los cortes se verifican las calidades espaciales buscadas, entendiendo la triple altura Interior/ exterior que unifica todo el edificio jerarquizando los espacios y ofreciendo un diseño bioclimático consciente y sustentable. Al aumentar la escala se entiende el razonamiento constructivo del proyecto, verificando el ordenamiento y disposición de las diferentes instalaciones, así como de la estructura y la composición material de cada parte.

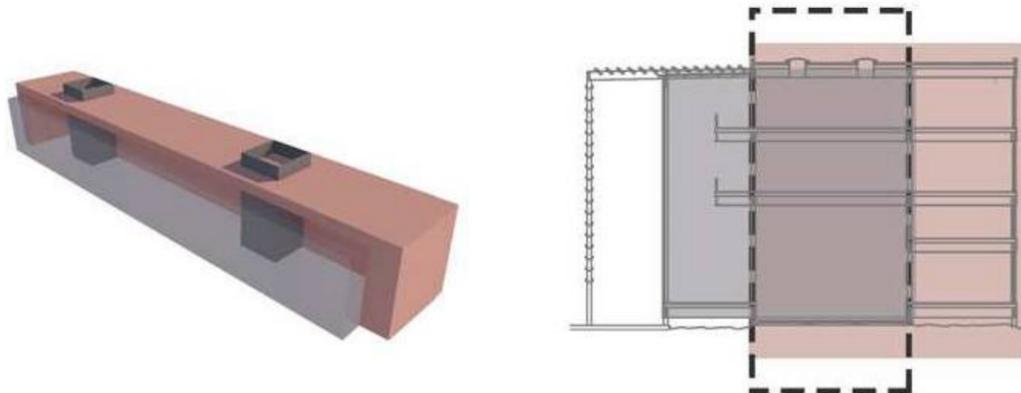


La posición del edificio en el parque establece la imagen y espacialidades de su entorno inmediato



Así mismo, internamente se logra una espacialidad y visuales que trascienden al "interior / Exterior"

Y organiza programáticamente el proyecto en cuanto a la privacidad y especificidad en horizontal y vertical.



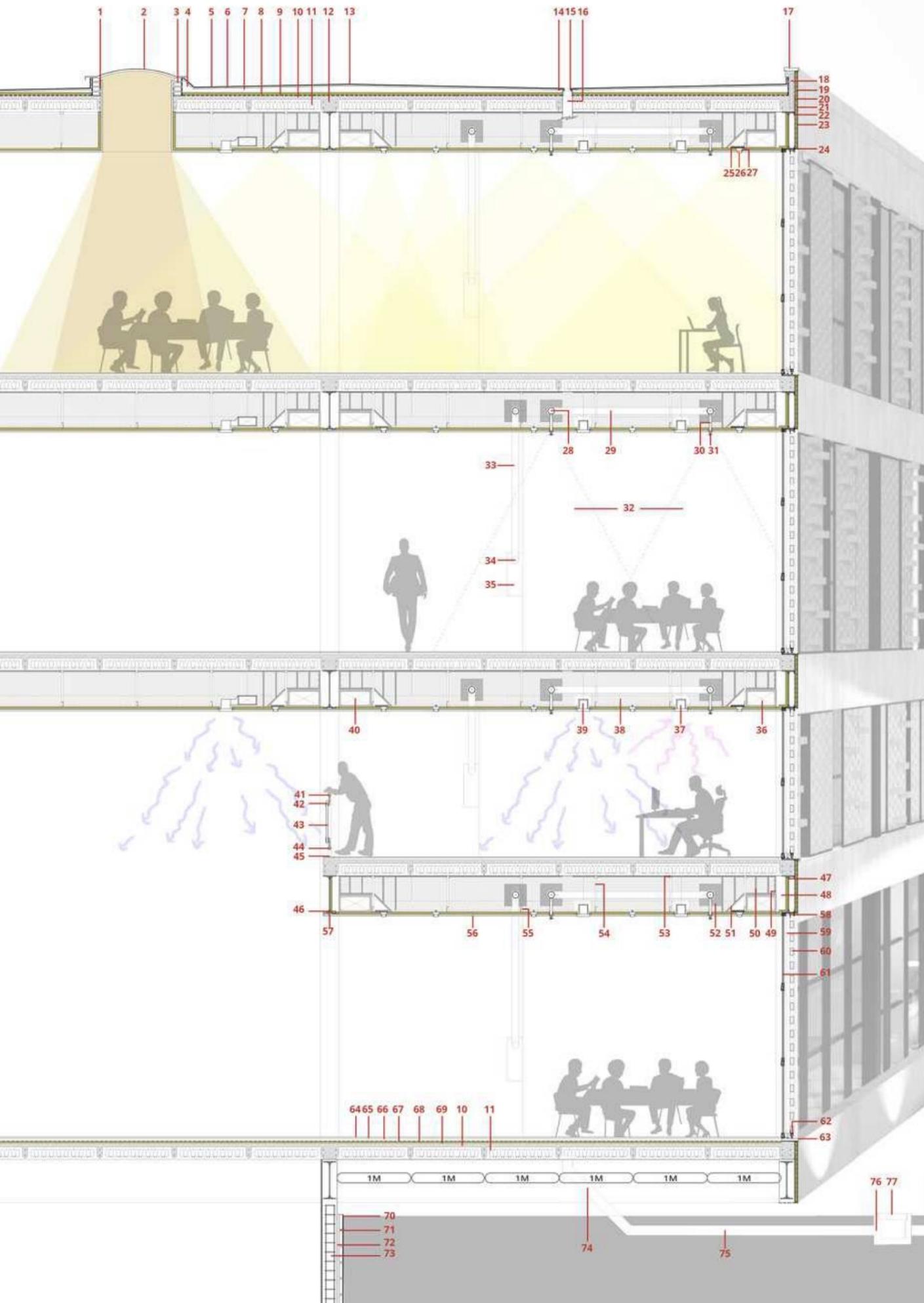
La interacción del volumen denso con el liviano que se le incrusta, forma una espacialidad mixta vinculada a ambos.



Esquema de acondicionamiento térmico pasivo en Invierno. La inclinación de los rayos solares permiten el ingreso de radiación hasta casi la mitad del edificio en las primeras horas del día, posibilitando la generación de un efecto invernadero y contener la temperatura ganada.



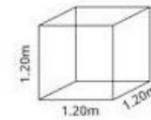
Esquema de acondicionamiento térmico pasivo en verano. La ventilación cruzada toma aire fresco del semicubierto con parasoles y plantas, distribuyendolo por el edificio.



Racionalización y modulación

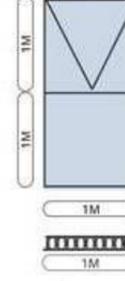
Todo el edificio se encuentra reticulado en base a un módulo tridimensional de 1.2 m, derivado de las dimensiones de los diferentes elementos constructivos, evitando recortes y desperdicios.

Elección de un módulo



Módulo
1.20m

Carpinterías

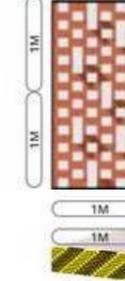


Losetas

1M

1M

Paneles



Placas de roca de yeso

1M

1M

Sub. M.
0.20m



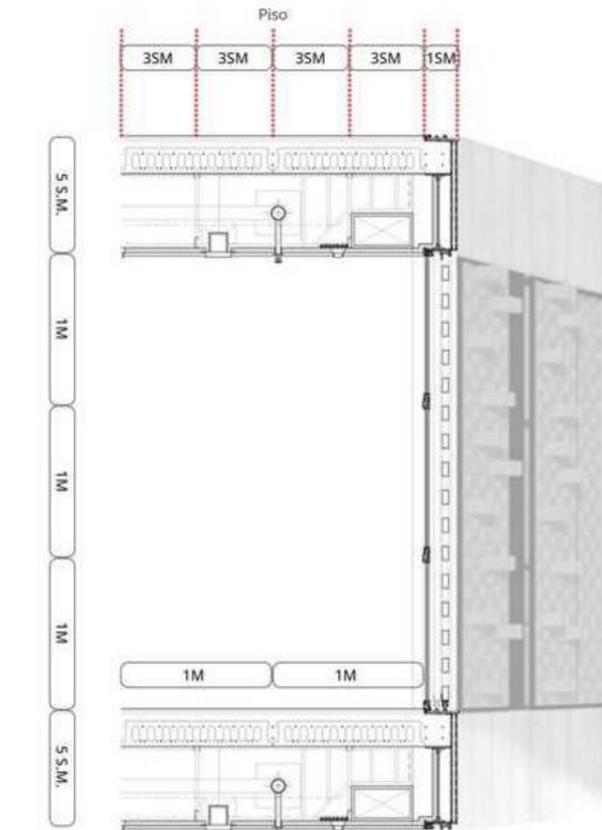
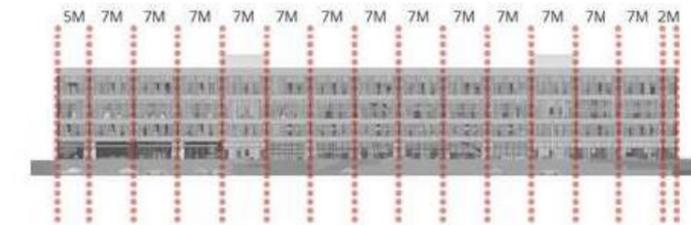
Pisos

3SM

3SM

Vigas

1SM



Proyecto

Corte crítico

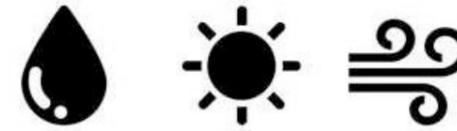
Referencias

- 1- Perfil de chapa de acero cincado
- 2-Tragaluz de domo rectangular de envidriado plástico.
- 3-Carga de ladrillo común.
- 4-Contrapiso de pendiente transversal.
- 5-Membrana geotextil
- 6-Carpeta hidrófuga
- 7-Contrapiso alivianado con perlita (4cm a 12cm)
- 8-Aislación térmica (Poliestireno Expandido 4cm)
- 9-Barrera de vapor (Membrana asfáltica)
- 10- Capa de hormigón In Situ
- 11- Loseta Prefabricada de H°A° (1.2mx0.2m)
- 12- Nervio de Hormigón sobre apoyo
- 13- Divisoria de pendiente
- 14- Embudo de fundición con rejilla Ø160
- 15- Empalme de contrapiso y geotextil en embudo
- 16- Caño PVC Ø160mm
- 17- Alfeizar de Hormigón premoldeado
- 18- Nervio de H°A°
- 19- Membrana Hidrófuga flexible
- 20- Aislante térmico (Poliestireno Expandido 2cm)
- 21- Malla tramada de fibra de vidrio
- 22- Sujeción de perfil I de chapa 20mm
- 23- Placa cementicia Superboard (10mm)
- 24- Bastidor de perfil U
- 25- Cañería eléctrica de pvc
- 26- Lámpara Dicro-Led
- 27- Caja octogonal de PVC 10x10
- 28- Caño de Acero sin costura Ø110
- 29- Montante de sistema de rociadores
- 30- Ramal a rociador
- 31- Rociador automático de bronce Ø ½"
- 32- Área de servicio de rociadores
- 33- Bajada a BIE
- 34- Conexión a 45°
- 35- Boca de incendio equipada
- 36- Conducto de retorno AA (Fibra de vidrio)
- 37- Rejilla de retorno tipo 25cmx25cm
- 38- Montante de sistema de AA
- 39- Rejilla difusora de chapa 25cmx25cm
- 40- Conducto de impulsión AA (Fibra de vidrio)
- 41- Baranda de acero inoxidable Ø3/4"
- 42- Soporte de panel tipo Spider
- 43- Panel de vidrio 3mm
- 44- Guardapié de acero inoxidable Ø1/2"
- 45- Disco de fijación atornillado con tapa de acero inoxidable
- 46- Viga de Acero a la vista
- 47- Perfil de acero conformado b=c20cm h=60cm
- 48- Columna de acero cuadrada 30cmx30cm
- 49- Plancha de unión viga/columna (atornillada en montaje, luego soldada)
- 50- Nervio de acero de refuerzo
- 51- Reducción de alma a 45°
- 52- Planchuela de refuerzo por hueco
- 53- Perfil omega de chapa de acero cincado
- 54- Perfil C de chapa de acero cincado (vertical)
- 55- Perfil C de chapa de acero cincado (horizontal)
- 56- Placa de roca de yeso
- 57- Perfil C de chapa de acero cincado
- 58- Guía de chapa plegada con estabilizadores de goma
- 59- Marco de panel de cerramiento en vista
- 60- Panel prefabricado de ladrillo en corte
- 61- Carpintería de DVH
- 62- Roldana semiembutida soldada Ø120mm
- 63- Alfeizar de Hormigón prefabricado
- 64- Porcelanato 60cm x 60cm
- 65- Adhesivo
- 66- Carpeta h=2cm
- 67- Contrapiso alivianado con perlita h=8cm
- 68- Barrera de Vapor (Foil de Polietileno)
- 69- Aislación Térmica (Poliestireno Expandido 4cm)
- 70- Foil de Nylon
- 71- Rafo de ladrillo común
- 72- Mortero Hidrófugo
- 73- Tabique de H°A° 20cm
- 74- Codo 45° PVC Ø160
- 75- Caño PVC Ø160
- 76- Boca de desagüe abierta prefabricada de hormigón
- 77- Rejilla de Hormigón
- 78- Caño de desagüe a cordón

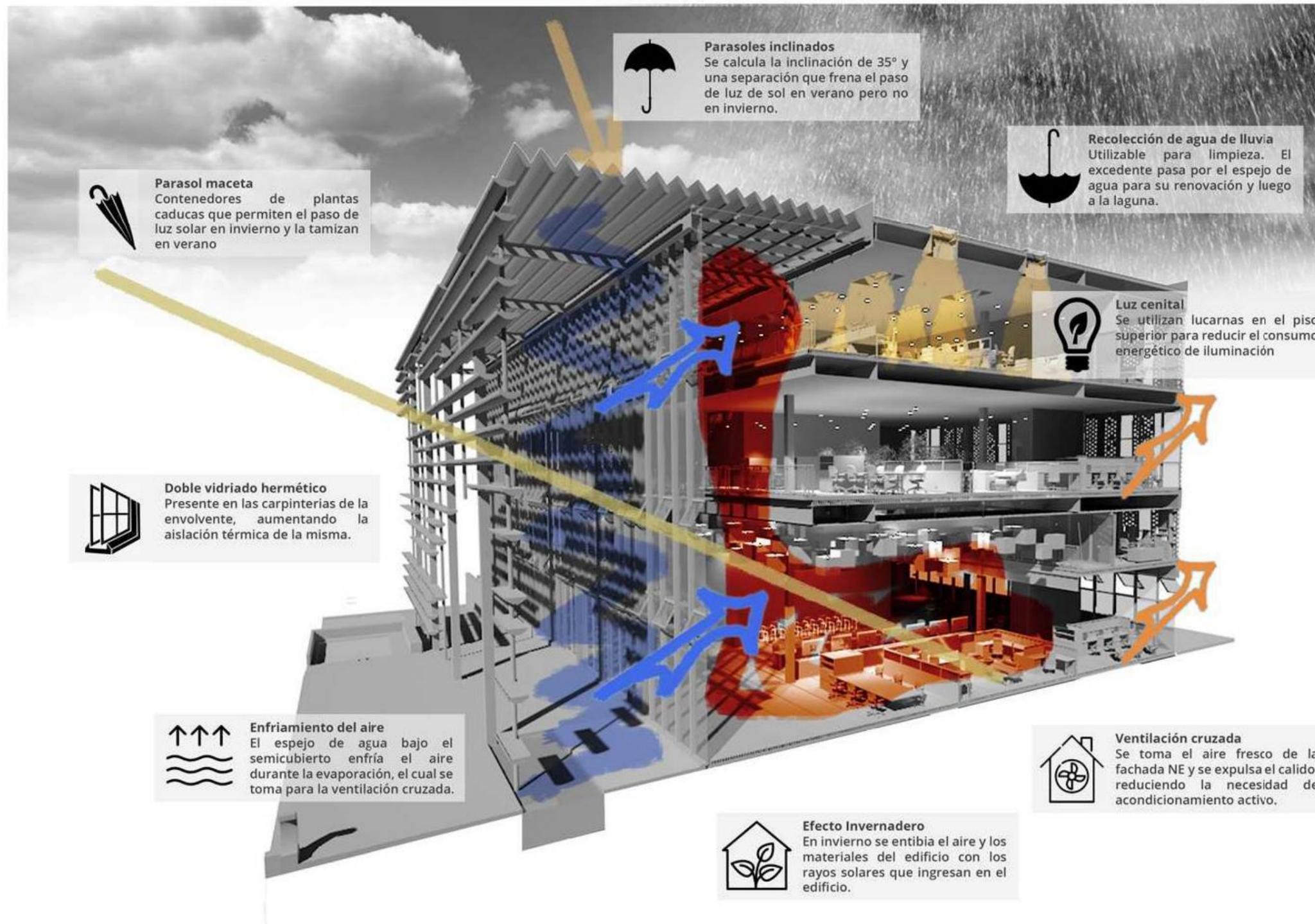


Criterios de sustentabilidad

Se entiende la necesidad de utilizar el aire, la luz y el agua como principales elementos de un diseño consciente y sustentable. Entre los criterios tenidos en cuenta se destacan:



Aire, agua y luz solar como materiales de construcción



Parasoles inclinados
Se calcula la inclinación de 35° y una separación que frena el paso de luz de sol en verano pero no en invierno.



Parasol maceta
Contenedores de plantas caducas que permiten el paso de luz solar en invierno y la tamizan en verano



Recolección de agua de lluvia
Utilizable para limpieza. El excedente pasa por el espejo de agua para su renovación y luego a la laguna.



Luz cenital
Se utilizan lucarnas en el piso superior para reducir el consumo energético de iluminación



Doble vidriado hermético
Presente en las carpinterías de la envolvente, aumentando la aislación térmica de la misma.



Enfriamiento del aire
El espejo de agua bajo el semicubierto enfría el aire durante la evaporación, el cual se toma para la ventilación cruzada.



Efecto Invernadero
En invierno se entibia el aire y los materiales del edificio con los rayos solares que ingresan en el edificio.



Ventilación cruzada
Se toma el aire fresco de la fachada NE y se expulsa el calido, reduciendo la necesidad de acondicionamiento activo.



Criterios complementarios

La importancia del uso de luz solar se tiene en cuenta también al momento de pensar en la función del edificio, entendiendo que por su función administrativa, se pueden ajustar durante el año los horarios de trabajo en relación a los del amanecer y



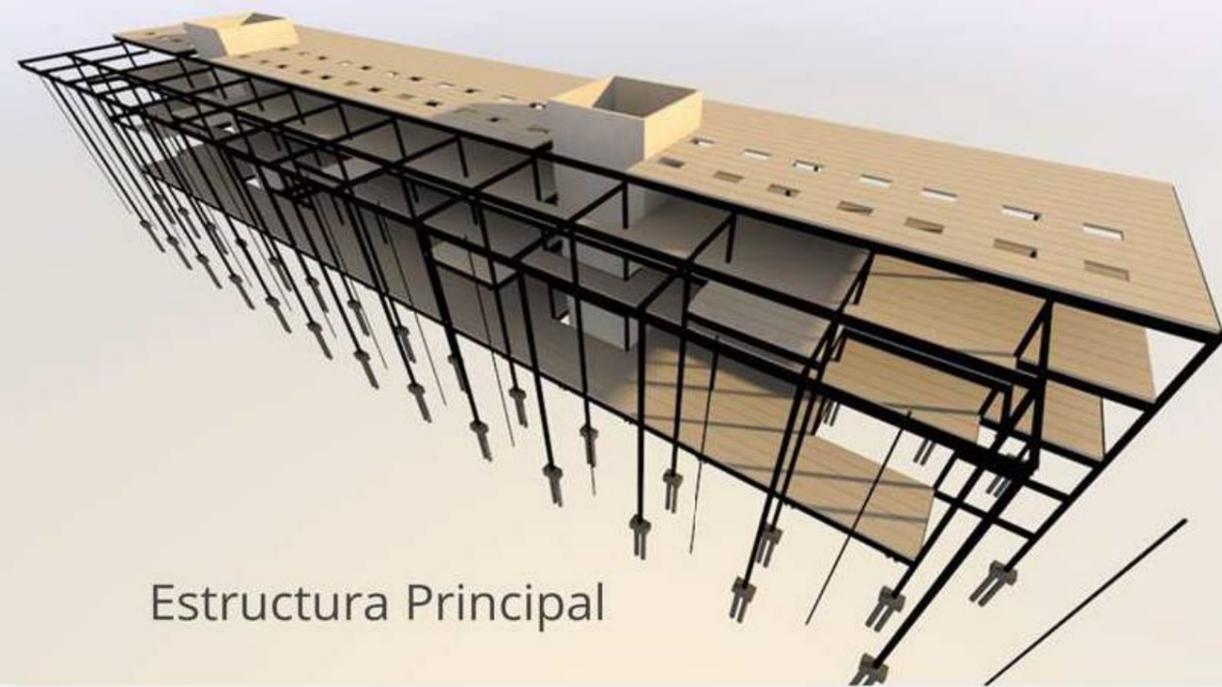
La elección de sistemas constructivos prefabricados o elaborados en taller reduce gastos de energía, contaminación y desperdicios, teniendo en cuenta la sustentabilidad desde el periodo de obra.



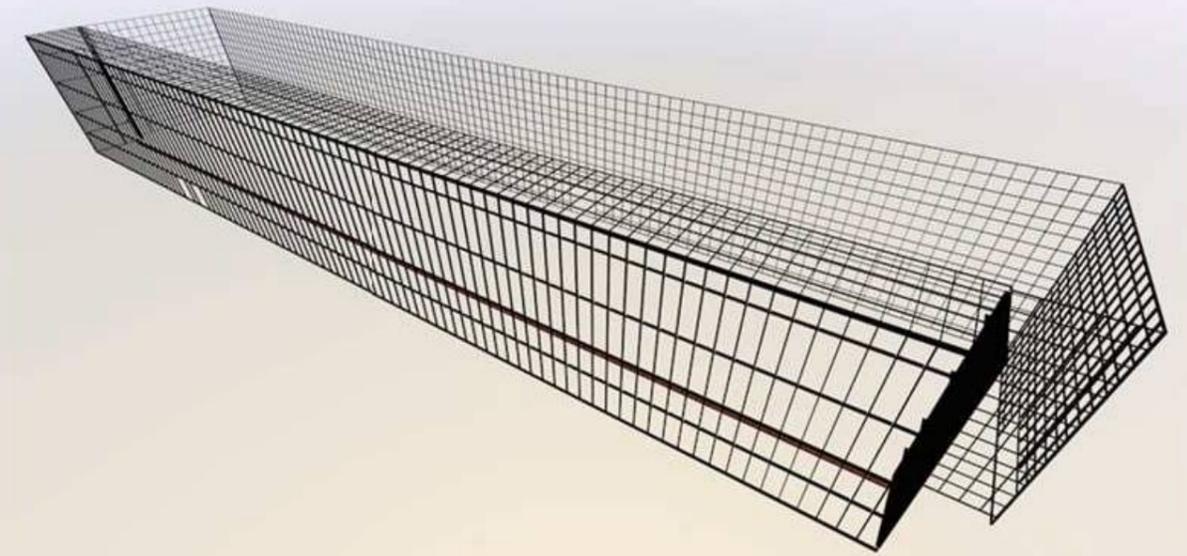
Forma parte de la sustentabilidad social la transferencia de conocimientos sobre los recursos utilizados en el diseño de este edificio, así como balances y resultados sobre su eficiencia.



Además demostrando un uso alternativo para el ladrillo se genera una nueva conciencia sobre el material elaborando un elemento que no necesita grados avanzados de tecnificación.



Estructura Principal



Estructura Secundaria



Estructura completa

Estructura principal

Para el sostén del proyecto se plantea un esquema estructural simple, cuyas luces se pensaron en función de las características espaciales que necesitaba el edificio sin perder de vista la modulación constructiva del mismo. De esta manera se optó por una losa de losetas de hormigón pretensado de 1,2m de ancho (1M) por 0,2m de alto, las cuales se colocan en el sentido longitudinal del edificio, quedando luces de 8,2m entre vigas.

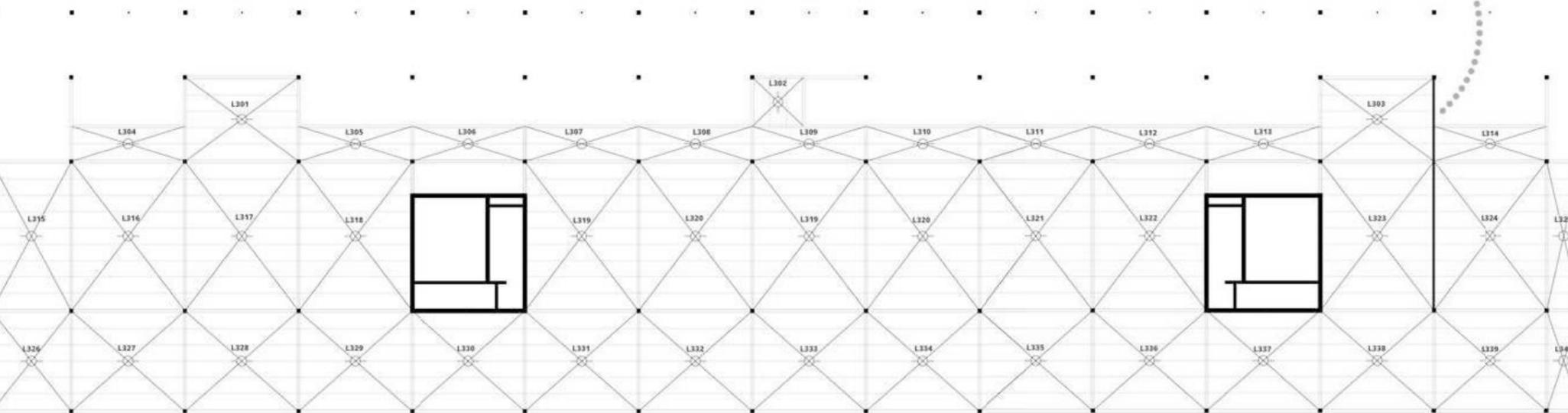
Para las vigas se adoptó un perfil de acero de base 0,2m por 0,6m de altura de acuerdo al predimensionado de las cargas que reciben. Ya que estas dimensiones no pertenecen a ningún perfil normalizado, se procede a "conformar" un perfil de sección "Doble T" con las medidas necesarias. Estos perfiles tendrán huecos con refuerzos en su alma de acuerdo a la necesidad del paso de conductos a través del mismo.

Cada viga apoya sobre columnas de acero, de perfil cuadrado y 0,3m de lado, las cuales transfieren sus cargas a tierra por medio de pilotes dobles con cabezal, tipo de fundación seleccionada por las características portantes del suelo.

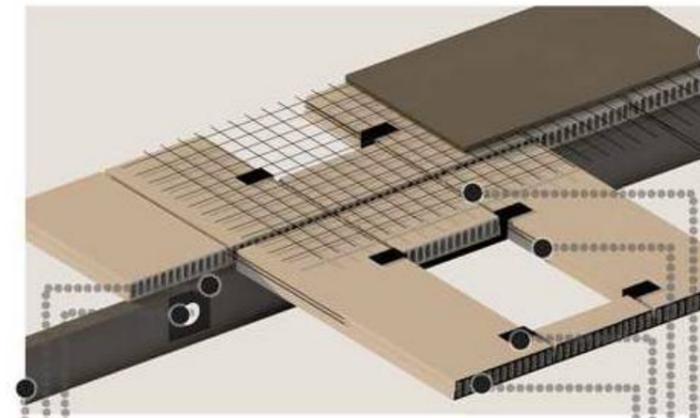
El punto clave de la estructura está dado por los núcleos de servicios, construidos en hormigón armado, los cuales impiden los desplazamientos horizontales en ambos ejes y le dan estabilidad a todo el conjunto.

Estructura secundaria

La estructura secundaria está dada por perfiles rectangulares de acero de sección 1 ½" por 2" un una trama de módulo 1,2m x 1,2m | 1,2m x 2,4m | 1,2m x 3,6m dependiendo el sector. Esta estructura es la encargada del sostén del cerramiento vidriado.



Planta de estructura sobre Primer Piso
Esc 1:40

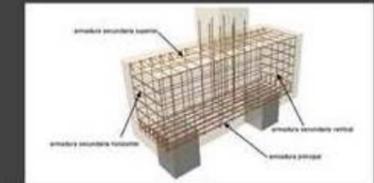


- Loseta hueca de Hormigón premoldeada
 - Apoyo metálico para hueco
 - Refuerzo
 - Armadura de repartición
 - Hormigón
-
- Hueco en alma
 - Refuerzo en hueco
 - Viga de acero

Proyecto

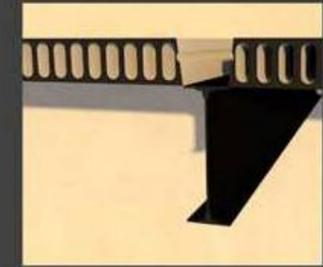
Criterios Estructurales

Detalle fundación



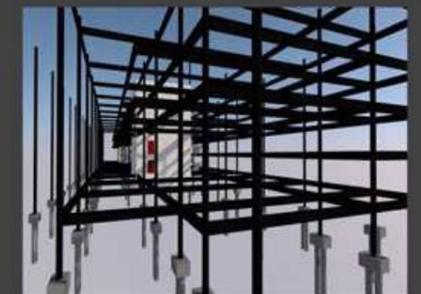
Doble pilote con cabezal de Hormigón

Detalle viga y apoyo



En su sentido longitudinal, las losetas no deben superponerse a las vigas

Columna vertebral



Al igual que en grandes edificios en altura, se opta por "columnas vertebrales" de hormigón que den estabilidad al conjunto, evitando el uso de diagonales en el diseño.

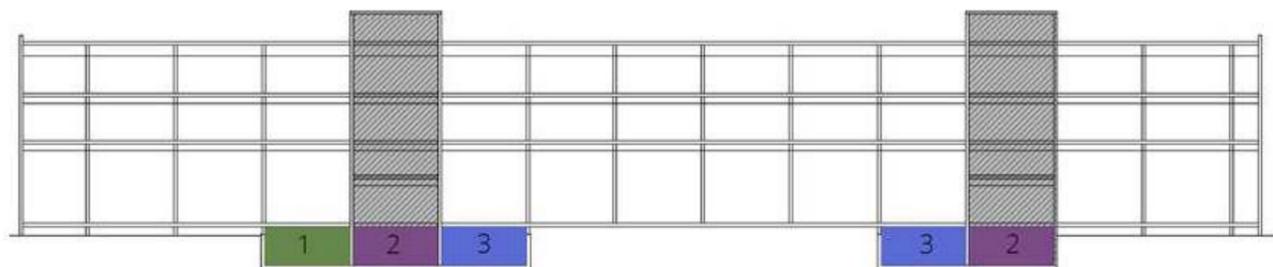
Trasnporte mecanizado

La altura del edificio ha permitido la elección de un sistema de ascensores hidraulicos de tipo lateral directo. Se ha optado por el mismo por su practicidad de montaje al no requerir sala de maquinas en el techo, la reducción de las medidas minimas del pasadizo que condicionaban las medidas del núcleo y siempre con la vista en el ahorro energético, ya que en las bajadas no requiere del funcionamiento mecánico para funcionar.

Salas de máquinas

Se observan tres sectores de sala de maquina de acuerdo al tipo de elementos que contienen:

- 1) Sala de Máquinas de Planta Piloto
- 2) Sala de Máquinas de Nucleo (Ascensores / presurizador de aire)
- 3) Sala de Máquina para bombas



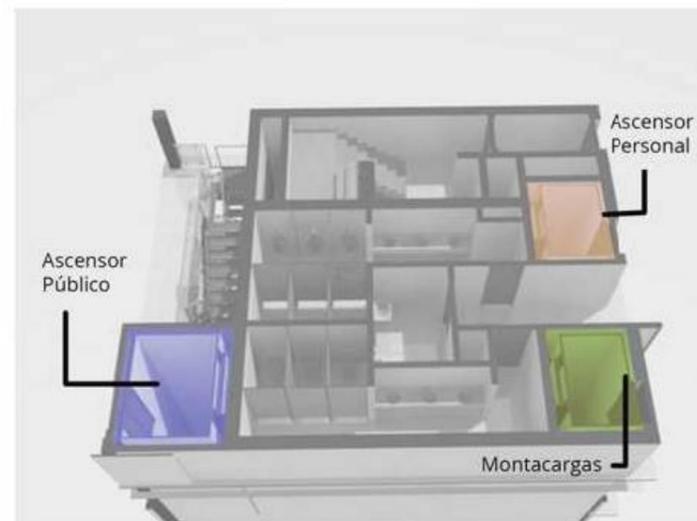
Instalación Eléctrica

Este proyecto tiene como premisa ser energéticamente eficiente, en base a eso al tomar decisiones, es que se privilegio el aprovechamiento de la luz solar y el acondicionamiento térmico pasivo del edificio. Sin embargo esto no lo excenta de la necesidad de uso de corriente eléctrica, aunque se establece como prioridad el uso de artefactos de bajo consumo.

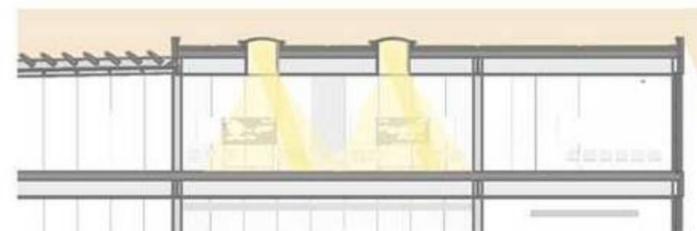
- Fuerza motriz: En este edificio existen una serie de motores que serán alimentados con 220V o 360V según corresponda, mediante circuitos especiales destinados a tal fin. Aire acondicionado - Bombas presurizadoras (incendio) - Bombas presurizadoras (Agua fria) - Motor ascensores- Bomba sumergible (cloaca).

- Iluminación: Para las zonas de trabajo se opta por el uso de lamparas DicroLed con spot giratorio y luz fría, sumadas a Lamparas LED puntuales colocadas en lamparas de brazos flexibles y de pié. En las zonas de circulación se opta por tubos LED colocados longitudinalmente, acentuando la espacialidad fluida de las mismas.

Se tiene en cuenta también que al ser un edificio público, son factibles de manejarse los horarios de atención, pretendiendo aprovechar al máximo las horas solares para trabajar utilizando menos luz artificial.



Detalle de ubicación de ascensores y montacargas en núcleo de servicios



El uso de Lucarnas en el piso superior permite el ahorro de luz artificial durante el día en casi toda la planta.

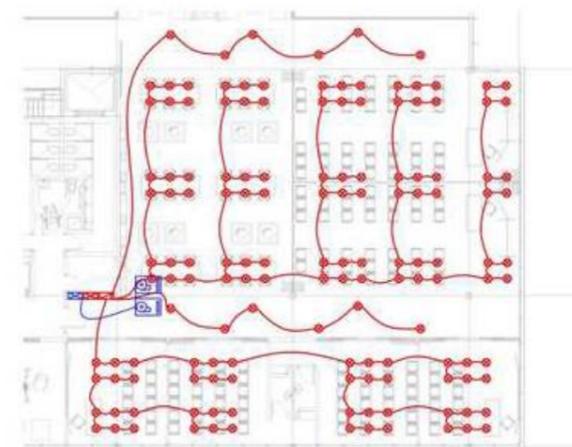


Diagrama de diferenciacion de tableros y circuitos para iluminación y Fan Coils



Fuerte aprovechamiento de luz solar en espacios interiores.

Complemento

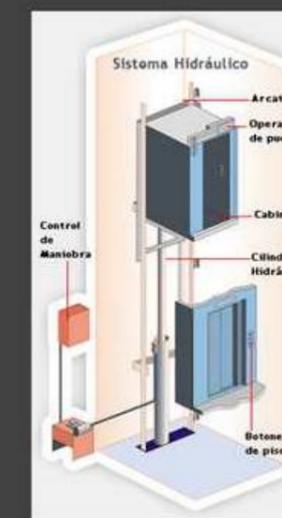
Instalación
Eléctrica

Elementos de iluminación



Se culmina el diseño espacial con la elección y ubicación de la iluminación, generando espacios estancos de trabajo y fluidos de circulación.

Ascensor Hidráulico

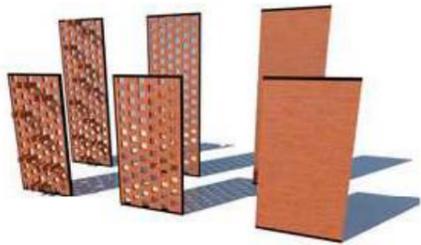


Una ventaja adicional del sistema hidráulico es que la sala de máquinas puede estar fuera del pasadizo.

Acondicionamiento térmico pasivo

Por medio de características propias del diseño se logra un acondicionamiento térmico confortable con reducida asistencia de medios mecánicos para lograrlo.

En primer lugar los distintos filtros solares colocados en las distintas caras del edificio, se encuentran calculados para regular los rayos solares que ingresan al edificio pero no la luz o resplandor. En invierno con un sol bajo, se permite el ingreso de rayos hasta casi la mitad del edificio, permitiendo la generación de un efecto invernadero que entibia el ambiente. Caso contrario sucede en verano, que con un sol más elevado se filtran sus rayos y se favorece una ventilación cruzada que toma aire fresco del espejo de agua bajo el semicubierto. Se completa el sistema con una serie de plantas colgantes de poca raíz situadas en los parasoles maceta de la fachada, que tamizan la luz solar en horas de la mañana mientras refrescan y renuevan el aire. Estas serán podadas en otoño donde su crecimiento es más lento y el ciclo vuelve a comenzar.



Esto sería inútil sin el correcto uso de aislaciones térmicas en piso y techo, sumadas a las carpinterías con doble vidriado hermético que envuelven el proyecto y los paneles prefabricados de ladrillo como tamizadores de luz.

Acondicionamiento térmico asistido

Como complemento del acondicionamiento térmico pasivo, se proyecta la instalación de aire acondicionado. Teniendo en cuenta las distintas zonificaciones y espacios de trabajo se decidió el uso de un sistema de Fan Coils VAV, los cuales están diseñados para suministrar aire a un gran número de espacios en cantidades variables. De este sistema cabe destacar que aunque puede tener un costo elevado en su adquisición, se amortiza rápidamente con el poco consumo que genera, teniendo confort térmico en cada sector a bajo costo.

Al llegar el invierno se calibra la válvula inversora en cada Fan Coil para operar con funcionamiento opuesto, proveyendo aire tibio a través de sus conductos.

Se realiza una zonificación sin tener en cuenta la función de los ambientes ni cambiando tipo de equipo pensando en la flexibilidad del edificio ante posibles cambios de uso.

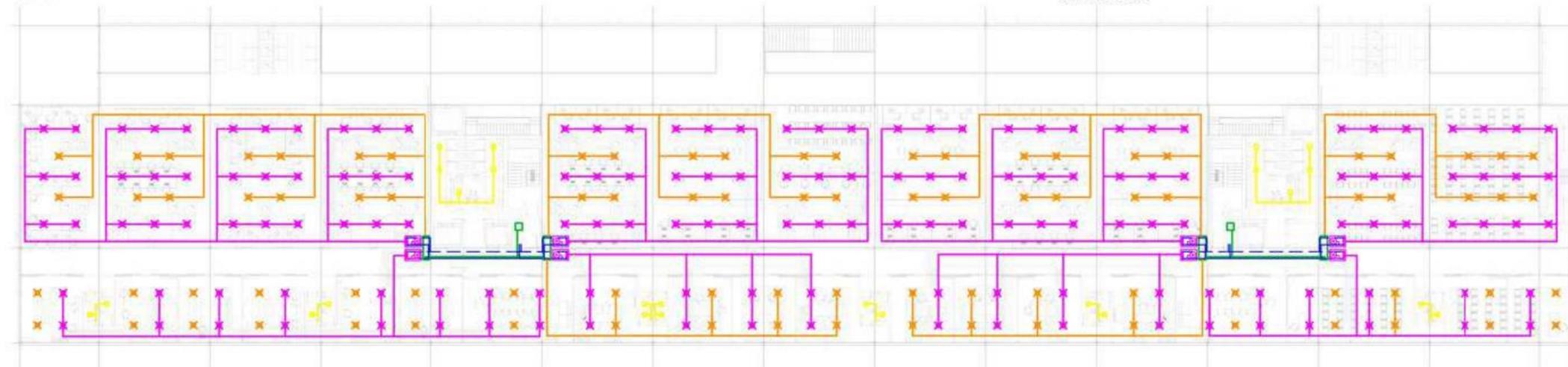
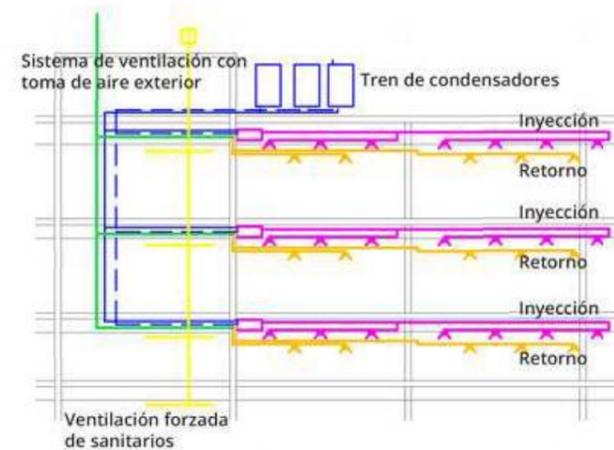


Gráfico en corte de acond. térmico pasivo en invierno
Rayos solares a 30°



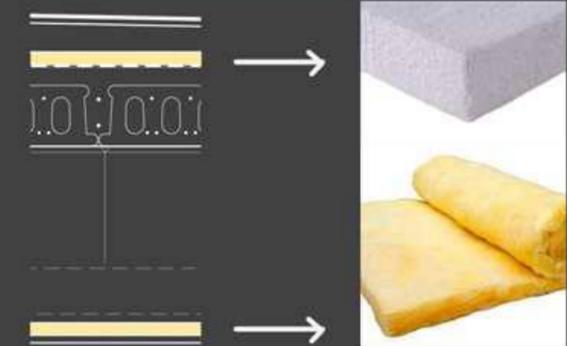
Gráfico en corte de acond. térmico pasivo en verano
Rayos solares a 78°



Complemento

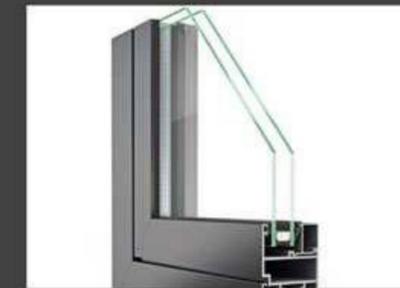
Acondicionamiento térmico

Aislaciones



Los materiales aislantes seleccionados son
- Poliestireno Expandido para el contacto con morteros
- Lana de vidrio Para forrado construcción en seco

Piel



La piel del edificio se desarrolla con tecnología de doble vidriado hermético para evitar puentes térmicos.

Fan Coil V.A.V. y difusor



Misma temperatura - Volumen de aire variable - Bajo consumo



Facil adaptación al diseño del cielorraso

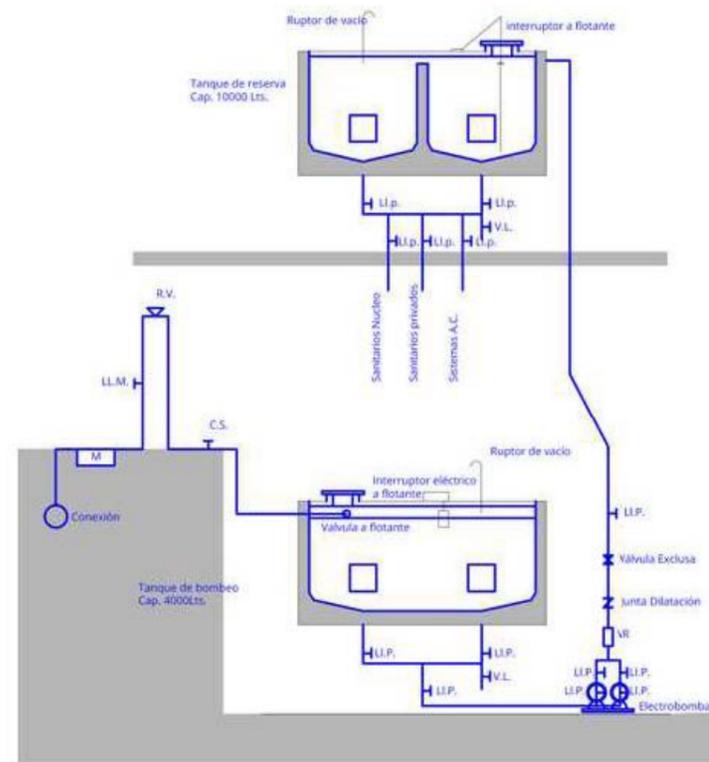
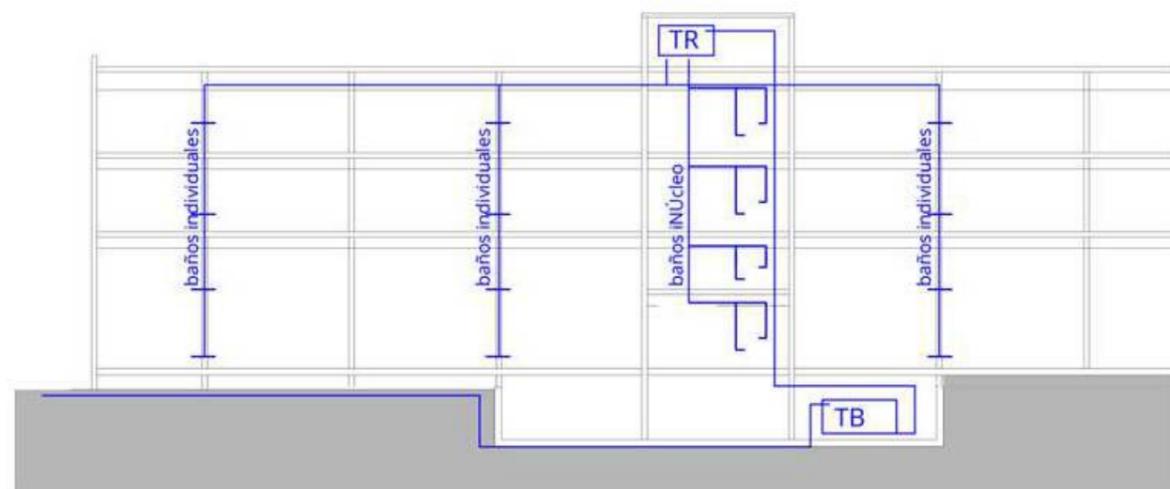
Presentación y fundamentación del Tema

Se optó por la utilización de provisión de agua por gravedad desde tanque de reserva situados en el techo del edificio. Este sistema, además de poseer un fácil mantenimiento, tiene la ventaja de garantizar el servicio en forma permanente, evitando inconvenientes durante cortes de agua o fallas de energía eléctrica. Además se incluye un tanque de bombeo en el subsuelo del edificio que asegure el llenado de los tanques sin importar la presión ni el nivel piezométrico.

A partir del cálculo de la reserva total diaria, se proyecta un tanque de reserva sobre cada núcleo más el bombeo. De acuerdo al uso del edificio se sirve solo agua fría a través de conductos de polipropileno copolímero random tipo 3 (Acquasystem) y accesorios de conexión de PVC.

La instalación de agua fría abastece a todos los sanitarios presentes en núcleo y los servicios individuales sumado a los lavabos de los laboratorios y las pequeñas piletas de los offices.

Del mismo modo se prevee un abastecimiento para el sistema de aire acondicionado.



Esquema en corte de Provisión de Agua Fría

Complemento

Instalación de
Agua Fría

Bombeo

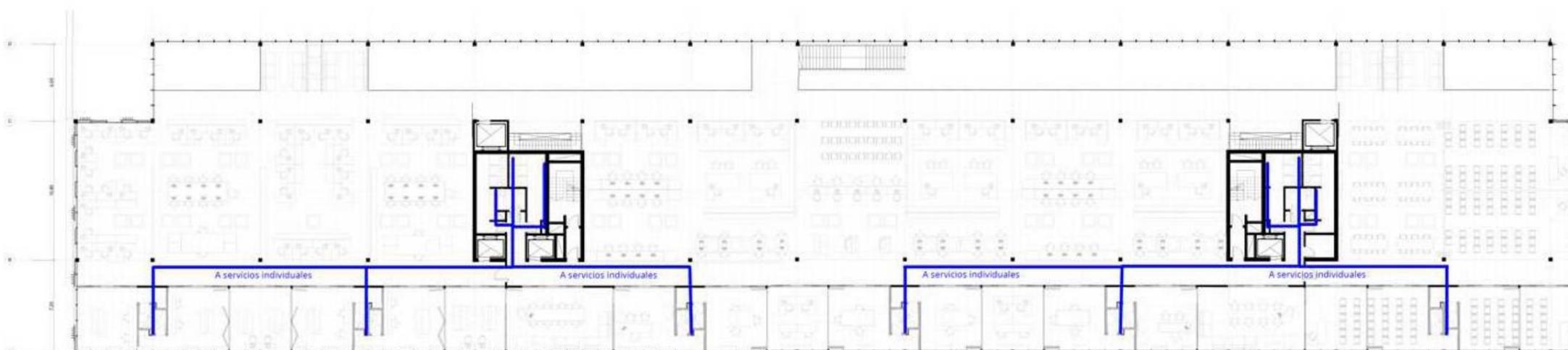


Impulsión por batería de electrobombas con bomba Jockey

División de conexiones



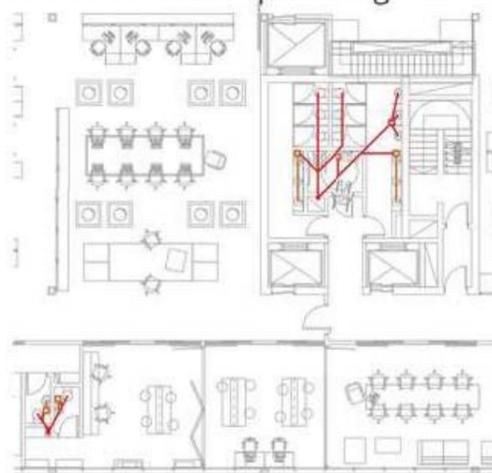
Por la longitud del edificio, se hace una división de conexiones de agua fría.



Desagüe cloacal

Dentro del diseño integral del edificio, se sectorizaron verticalmente los sanitarios en cada planta, lo cual reduce los inconvenientes con los recorridos de las cañerías y las pendientes necesarias para los sistemas por gravedad.

Este es el caso de la instalación cloacal, la cual vincula todos los sanitarios en múltiples bajadas a lo largo de todo el edificio mediante plenos diseñados y ubicados en cada sector a tal fin. Sin embargo al vincular cada una de las bajadas resulta necesario realizar un pozo de bombeo cloacal por encontrarse el mismo por debajo del nivel del caño colector domiciliario. Es debido a la longitud del edificio que la instalación cloacal se dividirá en dos, colocando dos bombes que desagoten uno al caño de Av 520 y otro al situado en Calle 518.

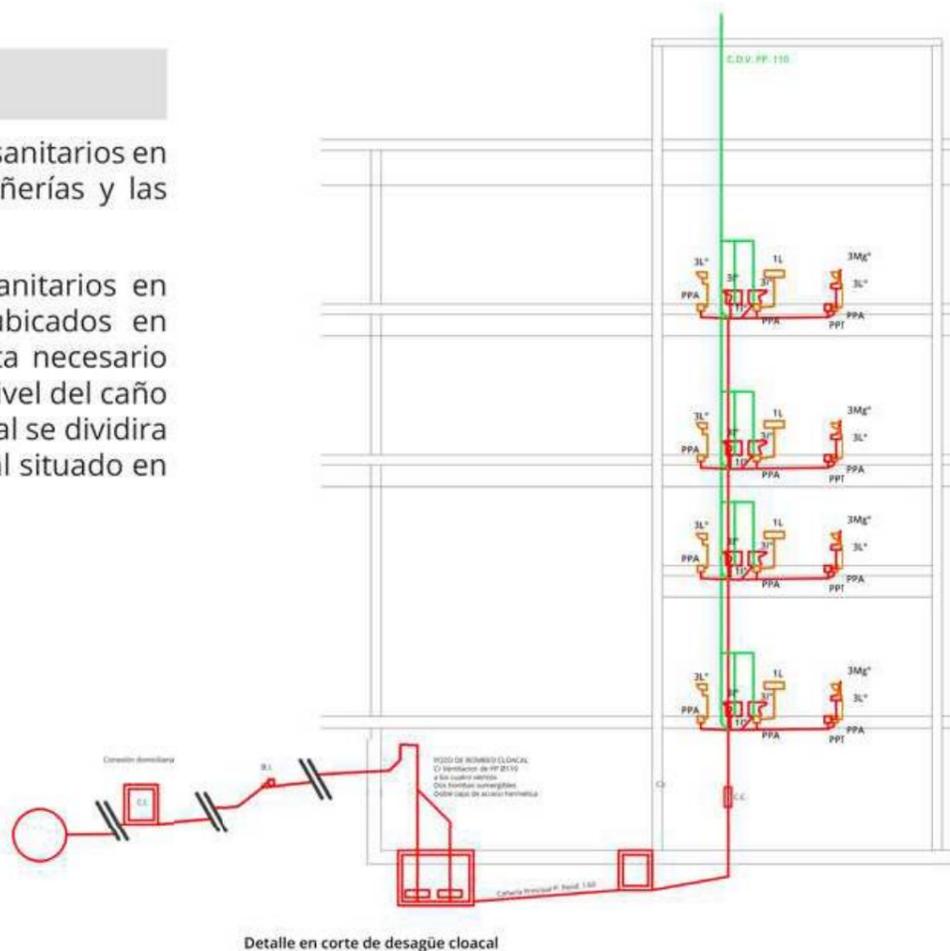


BAÑOS NÚCLEO

- 7 Inodoros
- 3 Mingitorios
- 7 Lavatorios
- 2 PPA
- 1PPT

BAÑOS INDIVIDUALES

- 2 Inodoros
- 2 Lavatorios
- 2 PLC
- 2 PPA



Detalle en corte de desagüe cloacal

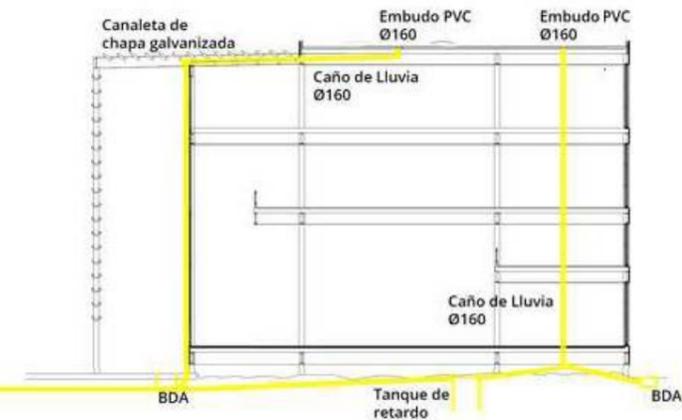
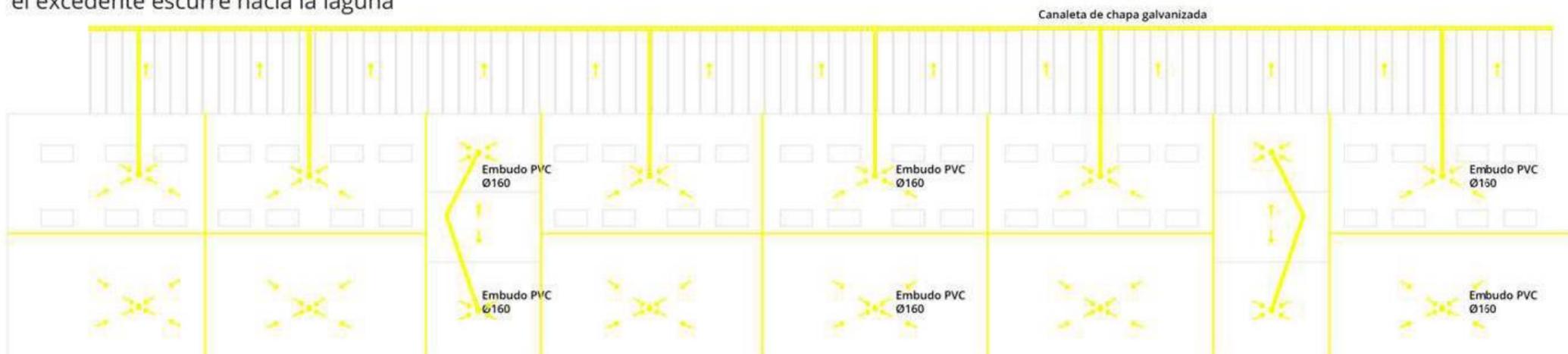
Desagüe pluvial

El control y desagote del agua de lluvia se encuentra dividido en tres sectores:

Rápido: El sector del techo vidriado, se buscara escurrir el agua por canalizaciones entre cada panel vidriado hacia una canalita colectora. Por las características de esta cubierta y su inclinación hacia el exterior se plantea un escurrimiento veloz canalizado hacia la laguna.

Medio: el sector posterior del edificio se canalizara hacia el estacionamiento y veredas.

Lento: El sector medio del edificio se canalizará hacia tanques ralentizadores que almacenen el agua de lluvia, facilmente utilizable para funciones de limpieza. De esta manera se reduce el impacto de impermeabilización del suelo y quita una importante cantidad de litros al libre escurrimiento en tormentas moderadas. Al llenarse estos tanques, el excedente escurrir hacia la laguna

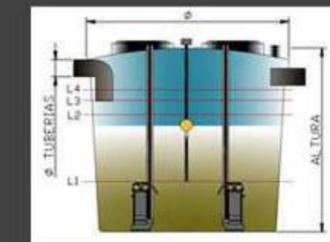


Canaleta de chapa galvanizada

Complemento

Desagües:
Cloaca y pluviales

Esquema de Bombeo



Se realiza el bombeo en un pozo o tanque enterrado, en cuyo interior se colocan dos bombas sumergibles que impulsan y elevan las aguas hacia un nivel cuya pendiente sea suficiente para alcanzar el colector domiciliario por gravedad. En su parte superior contiene dos tapas selladas herméticamente y una ventilación a colocarse a los cuatro vientos.

División de desagües



Por la pendiente que debería tener debido a la longitud del edificio, se hace una división de desagües.

Tanques ralentizadores



Las baterías de tanques pluviales son cada vez más utilizados gracias a la conciencia de sostenibilidad cada vez más instalada. Aunque en este edificio se colocan en el subsuelo, los tanques para estos fines traen nervios para poder ser enterrados.

Prevención y Extinción de incendios

Al momento de proyectar se decidió que tanto las circulaciones verticales como horizontales sean las más francas posibles y vinculadas entre sí, decidiendo también que en los núcleos de servicios se encuentren dos escaleras presurizadas sumadas al conjunto de escaleras y ascensores, garantizando una rápida evacuación desde cualquier sector del edificio.

De acuerdo a la zonificación en planta se proyectan rociadores automáticos para el sector de oficinas particionadas, bocas de incendio equipadas para los espacios más abiertos teniendo en cuenta el alcance hasta el otro lado de la planta y matafuegos según código de fácil acceso.

Para los sistemas por agua se escogió un abastecimiento presurizado, debido a que la reserva de un sistema por gravedad habría sido excesivamente grande, sumado a que la longitud de las cañerías habría provocado falta de presión en los extremos del recorrido, sobre todo en las plantas superiores.

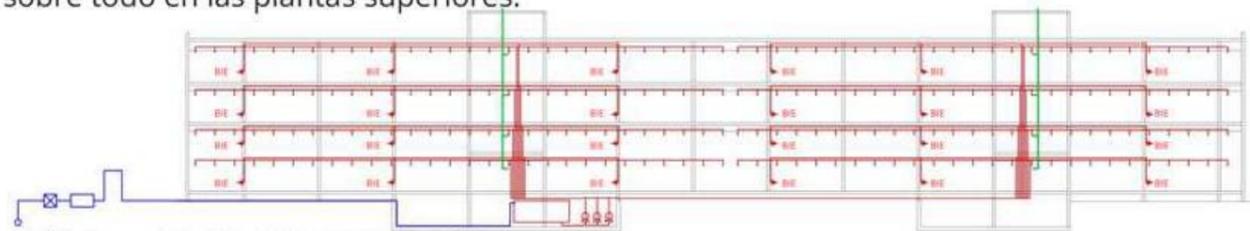
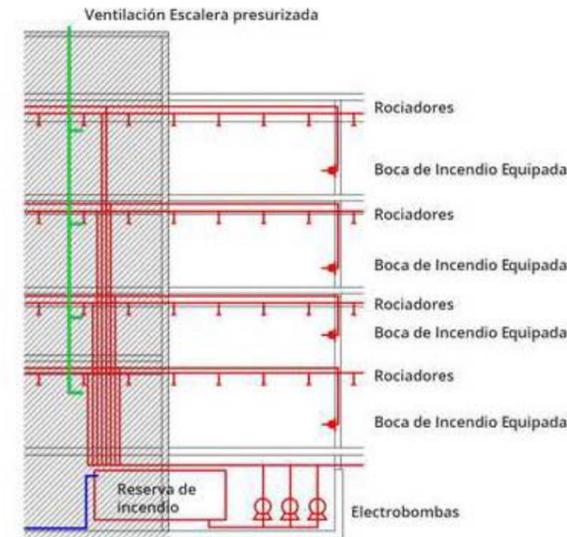
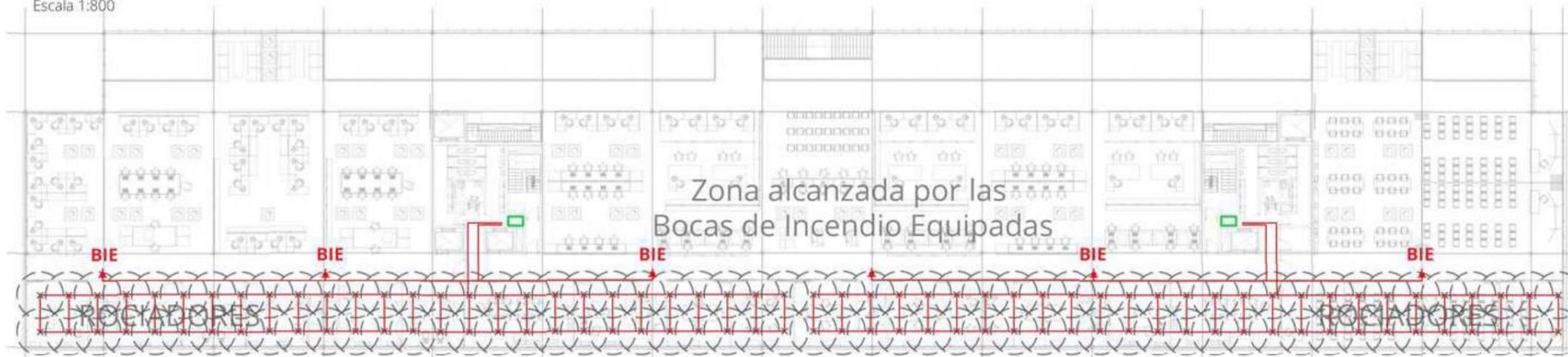


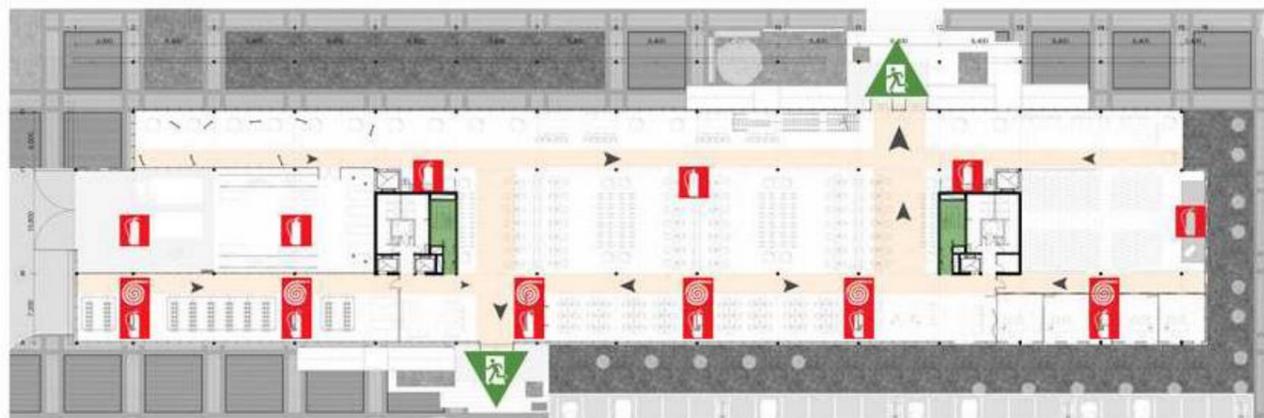
Gráfico en corte A-A de sistema contra incendios
Escala 1:800



Esquema en corte de abastecimiento de agua presurizado en sistema contra incendios



Planta de sistema contra incendios
Escala 1:400



Ubicación de elementos, señalización y medios de escape
Escala 1800



Ubicación de BIE señalizada en planta de trabajo

Complemento

Instalación contra Incendios

Bombeo



Impulsión por batería de electrobombas con bomba Jockey

Señalización



Se colocan oportunamente las señalizaciones con la ubicación de los elementos de extinción así como las salidas de emergencia

Simbología

	HIDRANTE		Sentido a salida más próxima
	EXTINTOR		Circulación
	SALIDA		Escaleras Presurizadas

Conclusión

Basandomé en las experiencias vividas durante el desarrollo de este trabajo, puedo entender la importancia de un Proyecto Final de Carrera en la vida del estudiante de Arquitectura y Urbanismo, ya que de una manera u otra permite poner en práctica todos los conocimientos adquiridos a lo largo de los años en nuestra facultad y los hace interactuar entre sí.

En cuanto a los contenidos de este trabajo, encontré de gran interés el hecho de pensar la arquitectura más allá de las espacialidades que se generan y el propio diseño que contenga, entendiendo que cada intervención propuesta tiene la capacidad de cambiar la vida de las personas. La refuncionalización de espacios degradados y las mejoras en las conexiones interbarriales mejoran la calidad de vida de los vecinos y fomenta la integración social. Entender que los componentes de la naturaleza no son enemigos a evitar sino fuertes aliados a comprender y con los cuales podemos trabajar en conjunto potencia cada una de las decisiones que se toman. Saber que la elección de un material como el ladrillo y su utilización de una manera no convencional puede generar preguntas en el camino correcto y despertar una consciencia sustentable en cada persona que experimente el edificio provoca duplicar los esfuerzos en cuanto a su utilización.

Resalto estos elementos para llegar a una reflexión final:

Resulta insuficiente entender al profesional de la arquitectura simplemente como un modelador de espacios funcionales. Es preciso que cada vez se entienda más el impacto social y ambiental que tienen cada una de las decisiones del arquitecto, conscientes de que dicho efecto será positivo o negativo dependiendo de la sabiduría, criterio y ética del profesional con la que se trabaje.



Bibliografía

Pasquevich, D. M, (2016). Hacia el uso racional y eficiente de la energía en la administración pública nacional. Comisión Nacional de la Energía Atómica.

Ings. Mac Donnell, (1999). Manual de Construcción Industrializada. Revista Vivienda SRL.

Primiano, J. (1974). Curso Práctico de Edificación. Editorial Construcciones sudamericanas.

Czajkowski y Gómez (2009) Herramientas para arquitectos 03. Arquitectura sustentable. ARQ Clarín.

Gropius, W. (1963) Alcances de la arquitectura integral. Ediciones la Isla SRL.

Evans y Schiller (1994) Diseño bioambiental y arquitectura solar. Departamento de Procesos Audiovisuales, Imprenta y publicaciones. FADU, UBA.

San Juan, G.A. (2013) Diseño Bioclimático como aporte al proyecto arquitectónico. Editorial de la Universidad de La Plata.

Arq. Uribe de Bedout, Felipe. (2005) Biblioteca EPM, Medellín, Colombia.

Botteri y Connel, (2016) Pabellón experimental de ladrillo. City Bell, Buenos Aires, Argentina

Rojkind Arquitectos y Etchegaray, G. (2012) Edificio Corporativo Falcon 2. Ciudad de México, Distrito Federal, México

Arq. Piano Renzo. (1998) Centro Cultural Jean Marie Tjibaou. Nouméa, Nueva Caledonia.

Araujo Ramón. (2009) El edificio como intercambiador de energía. Tectónica

Centro de escritura Javeriano (Ed.). (2013). Normas APA. Cali, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de:
<http://portales.puj.edu.co/ftpcentroescritura/Recursos/Normasapa.pdf>



Taller
fpe
Fisch | Pagani | Etulain

facultad de
arquitectura
y urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA