
CENTRO EDUCATIVO AMBIENTAL
FAU
Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo
UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



Autor: Corbalan Francisco Augusto
N°: 38105/5
Título: Centro educativo ambiental
Proyecto Final de carrera
Taller Vertical de Arquitectura N°5: BARES-CASAS-SCHNACK
Docentes: Arq. Gisela BUSTAMANTE - Arq. Nevio SANCHEZ - Arq. Federico GARCIA
Tutor: Arq. Mauro SBARRA
Unidad Integradora: Arq. Hugo LAROTONDA - Arq. Martín ORDOQUI - Arq. Hernan CANALINI
Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de la Plata
Fecha de defensa: 08/05/2025
Licencia *Creative Commons*

00-INTRODUCCIÓN
-Sintesis
01-ESTUDIOS PREVIOS
-Análisis de la ciudad
-Eco-regiones
-Vegetación
-Analisis climático
02-PLAN MAESTRO
-Sector
-Propuesta general
03-PROPUESTA
-Programa - usuario
-Programa arquitectónico
04-MARCO CONCEPTUAL
-Inserción urbana
-Concepto - Sistemas
05-DESARROLLO ARQUITECTÓNICO
-Implantación
-Planta Baja
-Primer nivel
-Segundo nivel
-Cortes
-Vistas
-Renders
06-DESARROLLO TÉCNICO
-Detalles técnicos
-Estructura y materialidad
-La celula
-Instalaciones
07-CONCLUSIÓN
-Reflexion final
-Referentes

BCS
Bares Casas Schnack
TV5 FAU UNLP
Corbalan Francisco - 38105/5

00-INTRODUCCIÓN

SÍNTESIS

El proyecto del **Centro Educativo Ambiental** en **Santa Fe** surge como respuesta a la necesidad de repensar los espacios educativos en relación directa con el entorno natural y el impacto ambiental, fomentando además una conciencia profunda en las relaciones entre humano-humano y humano-ambiente. A través de trabajos colaborativos y prácticos, se busca fortalecer tanto los vínculos entre las personas como la relación que la sociedad mantiene con el entorno natural.
Este enfoque no solo pretende educar en los aspectos técnicos de la sustentabilidad, sino también fortalecer el vínculo entre la comunidad y el medio ambiente.

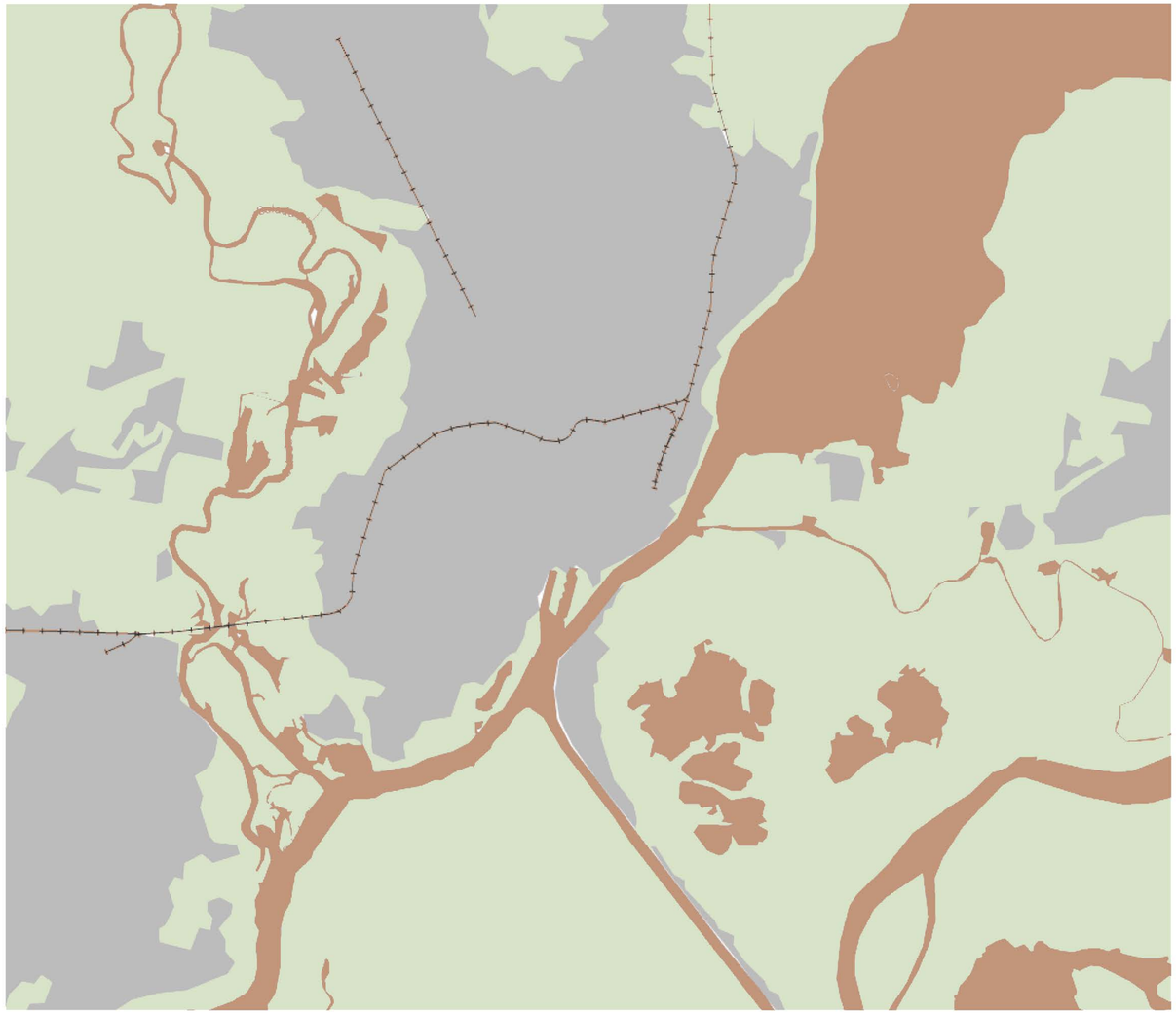
La elección del sitio, ubicado en el área del **Puerto de Santa Fe**, responde a la oportunidad de revitalizar una zona estratégicamente **vinculada al río, el litoral y el espinal**, tres ecorregiones clave que definen la identidad paisajística y ambiental del lugar. Esta área, actualmente en proceso de transformación y reconversión, fue seleccionada por la cátedra durante la cursada de "Arquitectura VI" como un espacio con gran potencial para desarrollar estrategias urbanas que integren lo natural con lo construido, promoviendo un modelo de crecimiento sustentable que articule la costanera, el río y la ciudad de manera armónica.

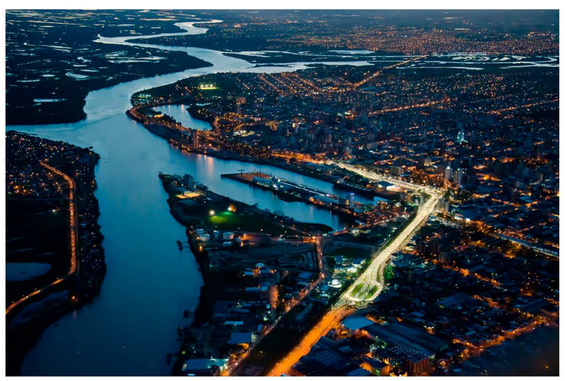
En este sentido, el rol del arquitecto trasciende la simple construcción de espacios físicos, convirtiéndose en un **mediador entre la naturaleza y la sociedad.** La arquitectura, entendida como una **disciplina amplia y multidimensional**, exige una perseverancia constante y la capacidad de articular saberes que van desde la ecología o la tecnología hasta la idiosincrasia de una sociedad determinada, **enriqueciendo el proceso proyectual y reafirmando su carácter transformador.**

BCS
Bares Casas Schnack
TVS FAU UNLP
Corbalan Francisco - 38105/5

01-ESTUDIOS PREVIOS

SANTA FE







En sus orígenes, la provincia de Santa Fe fue un territorio habitado por grupos de nativos, organizados en tribus: Tobas, Guaraníes, Mocovíes, Pilagás, Guaycurúes, Querandíes, Abipones, Timbúes, Quiloazas, Mocoretás y Corondas. Estos pueblos originarios eran nómades y su economía de supervivencia era la caza, la pesca y la recolección de frutos.

El primer asentamiento europeo data del año 1527, en la confluencia de los ríos Carcarañá y Paraná, con la fundación del fuerte de Sancti Spíritu por iniciativa de Sebastián Gaboto. Este fuerte fue destruido por los pueblos originarios como rechazo a la colonización.

Santa Fe, fundada en 1573 como ciudad puerto, ha forjado su identidad en torno a su histórica conexión con los ríos y al rol estratégico en las rutas comerciales fluviales. Su emplazamiento entre los ríos le otorga un entorno natural que combina la riqueza de los humedales, la biodiversidad de sus ecosistemas y un sistema de espacios verdes que articula la relación entre el medio ambiente y la vida urbana. Estos espacios no solo actúan como áreas de recreación y encuentro, sino que también refuerzan el vínculo de los ciudadanos con su entorno natural, promoviendo una convivencia armónica entre la ciudad y su paisaje ribereño.

Debido a las reiteradas e importantes inundaciones, se resolvió emplazar la ciudad en su lugar actual. Los primeros traslados de pobladores comenzaron a realizarse de manera aislada en 1651, pero debido a las protestas por la decisión, la mudanza se concretó diez años después. En este momento fue que se añadió el calificativo ‘de la Vera Cruz’ al nombre de Santa Fe.

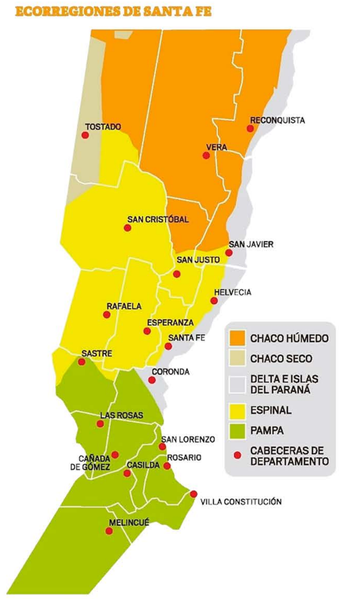
Finalmente, la autorización real fue concedida por Real Cédula el 6 de agosto de 1670 a partir de la cual se dividió en dos la región que se había atribuido Pedro de Mendoza: la Gobernación del Río de la Plata y la Gobernación del Paraguay.

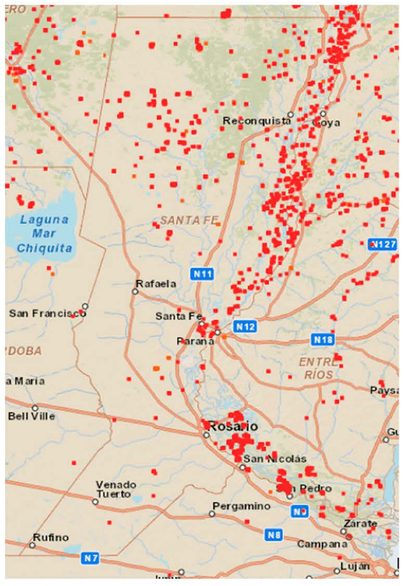
La ciudad de Santa Fe se encuentra entre el Río Santa Fe y el Río Salado, cercanos al rio Paraná, en el encuentro de dos ecorregiones, el espinal y el delta, en un entorno definido por la presencia de tres ríos fundamentales: el Paraná, el Santa Fe y el Salado, cuyas características han moldeado tanto su paisaje como su desarrollo histórico y económico.

El río Paraná, uno de los más extensos y caudalosos de Sudamérica, atraviesa la región formando un sistema de humedales y delta que alberga una rica biodiversidad. Este río ha sido una vía comercial clave desde tiempos prehispánicos, consolidándose en la actualidad como parte de la Hidrovía Paraná-Paraguay, un corredor estratégico para la exportación agrícola y la conexión con mercados internacionales.
El río Santa Fe, de menor escala, se inserta en este sistema fluvial como un componente fundamental del paisaje urbano, aportando dinamismo a la interacción entre la ciudad y su entorno natural.
Por su parte, el río Salado, marcado por su estacionalidad y crecidas, desemboca en la laguna Setúbal antes de integrarse al Paraná, desempeñando un papel crucial en la regulación hídrica de la región, aunque también representando un desafío debido a su impacto histórico en la ciudad.
En conjunto, estos ríos no solo configuran el carácter geográfico y ecológico de Santa Fe, sino que también han definido su rol como nodo comercial y estratégico a lo largo de la historia, conectando las dinámicas locales con el contexto regional y global.

ECOREGIONES

A esta condición ambiental, se suma en la actualidad, en sinergia con la productividad de los suelos y el sistema productivo del país, la problemática ambiental, de los incendios provocados a lo largo de la zona norte del país, en función de la utilización ilegal de los suelos para su producción, causando daños al ambiente, en su flora y fauna, así como consecuencias para los habitantes aledaños.
La provincia y ciudad de Santa Fe se ven afectadas por esta dinámica de explotación del suelo, por lo que genera la necesidad de, no solo detener estas prácticas, sino también la toma de conciencia de la sociedad para poder construir un mejor futuro.









Parte fundamental de la parquización del sector parque, es la forestación de las especies autóctonas, que permita la convivencia entre el espacio transformado por la mano del hombre y el estado natural del sitio.
La recuperación del estado de “monte” forma parte del concepto y la perspectiva en cómo se desarrolla el sujeto en conjunto al programa.

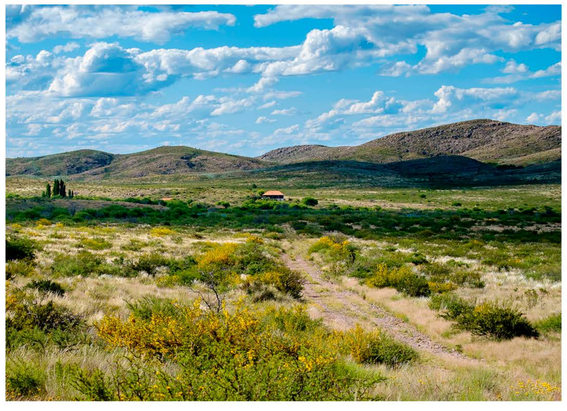












ECOREGIONES

Espinal

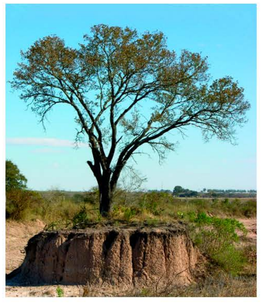
Las **características ambientales** de la ciudad de Santa Fe, localizada en la ecorregión del **“Espinal”**; llamado así por la cualidad de que sus árboles y arbustos son principalmente espinosos, se distingue este tipo de flora porque predominan bosques y sabanas de algarrobos, más conocidos como “algarrobales”.
Estos bosques son xerófilos, adaptados a falta de agua y caducifolios; ya que pierden por temporada sus hojas.
También se pueden encontrar predominantes el chañar o el aromito, conjunto de quebracho blanco, ñandubay, la tusca, sombra de toro y el ombú, entre otros.
Próximo a los cursos de agua abunda la cinacina, el curupí y el ceibo.
Algunas de estas especies son más típicas de la ecorregión paranaense, pero pueden hallarse también aquí, en las zonas costeras.
Esta zona contiene gran potencial para la agricultura, ganadería y desarrollo de ciudades, por eso, hoy en día todos estos montes fueron talados y sembrados.
Con la llegada de los colonos, también se vieron mezcladas las especies autóctonas con las exóticas traídas de afuera, por lo que nos parece común ver especies como el paraíso, mora, acacia negra.

Para la parquización, la provincia de Santa Fe, desde el ministerio de medio ambiente, posee un reglamento de especies aptas, tanto nativas como exóticas, las cuales son: Aguaribay, Algarrobo blanco, Algarrobo negro, Aromito, Espinillo, Brea, Ceibo, etc.

Al comenzar el siglo los bosques cubrían casi un 40% de nuestro territorio continental, actualmente esa superficie no llega al 12%, y sólo el 0,1% del Espinal está representado en nuestro Sistema Nacional de áreas Naturales Protegidas.







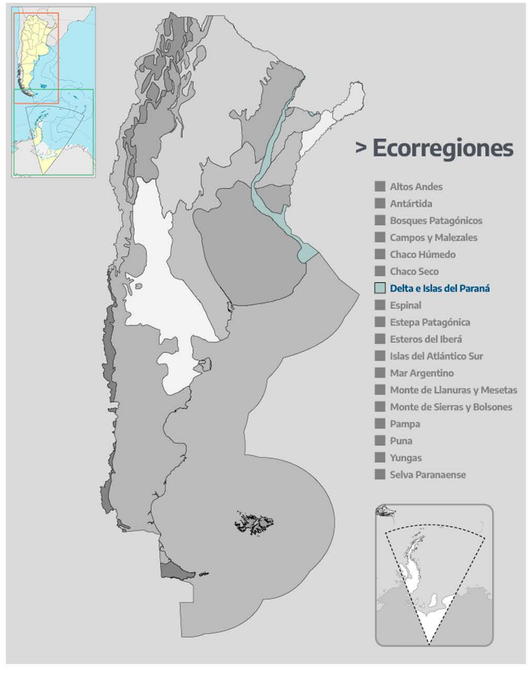
Litoral

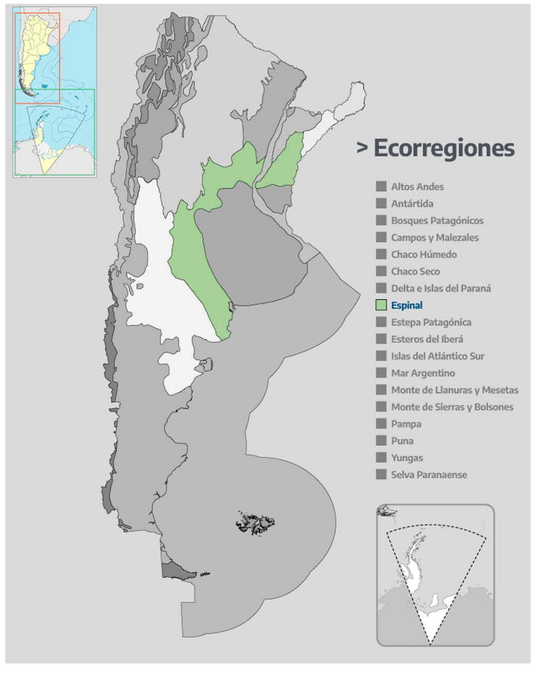
En contacto directo al **“Espinal”** se encuentra el **“Delta del Paraná”,** a pesar de su ubicación meridional, la presencia de grandes espejos de agua y la escasa altitud produce un microclima que favorece la proliferación de especies animales y vegetales que recuerdan a latitudes tropicales.
El Delta del Paraná es un inmenso conjunto de islas que forman una red de pequeños canales, angostos y tortuosos, cubiertos por densa vegetación.

Entre las especies vegetales más comunes se encuentran árboles como el sauce, el ceibo, el aliso de río, el coronillo y el espinillo, sobre los cuales crecen epífitas como los claveles del aire y las barbas de viejo.

Las áreas parcialmente inundables tienen una población de pastos altos, resistentes a periódicas inundaciones, de bajo valor nutritivo para el ganado.

Como palustres en las aguas del río o estancadas crecen el junco y la espadaña. Flotando en las aguas del río y de los bañados abundan las plantas acuáticas, como camalotes y repollitos de agua.





BCS Bares Casas Schnack TV5 FAU UNLP
Corbalan Francisco - 38105/5

VEGETACIÓN

Caracterìsticas Generales

Las especies autóctonas, por lo general contienen variedades de flores con colores como el amarillo, blanco, rosa, violeta. Son de carácter espinoso y sus frutos suelen ser de la familia de las legumbres, no comestibles.
Con alturas cercanas a los 15/20 metros de altura en promedio, con alturas máximas de 25 metros en casos de especímenes longevos.
Los arbustos mas grandes pueden llegar a medir hasta 4-6 metros de altura máxima, siendo también los más longevos.
Aún existen árboles nativos creciendo en forma aislada o en isletas en medio de cultivos, en banquinas y en vías del ferrocarril abandonadas, donde compiten con especies exóticas naturalizadas En zonas próximas a ríos y arroyos, donde los suelos no son aptos para la agricultura, podemos encontrar bosques nativos, que reflejan el paisaje natural, propio de la zona.

Árboles

Chañar



Ñandubay



Quebracho



Tusca



Sombra de toro



Arbustos

Carne Gorda



Cedron del monte



Palo Azúl



Chilca



Tabaco del monte



Árboles

Algarrobos



Algarrobos



Cina Cina



Curupì



Ombù



Seibo



Arbustos

Tala



Molle



Mio Mio



Curupì



Cactàceas

Cola de gato



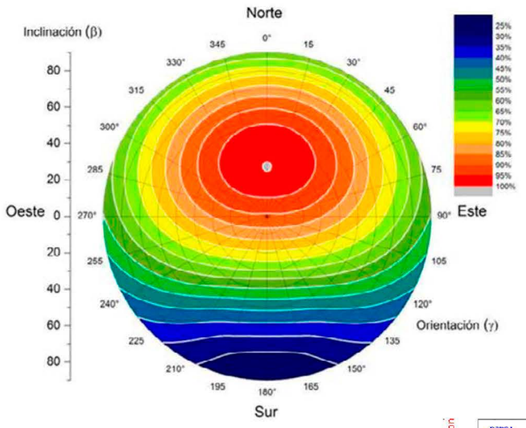
Tuna



FACTORES CLIMÁTICOS

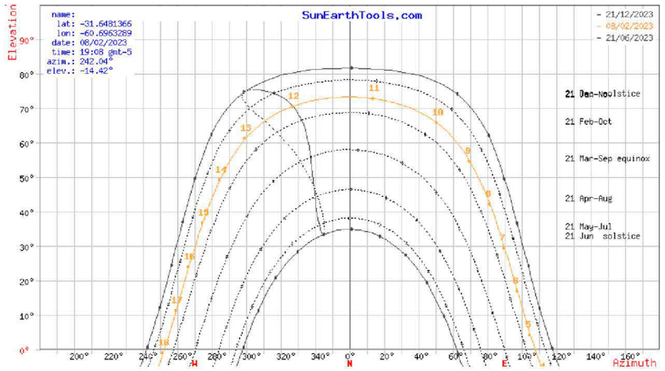
Santa Fe es una ciudad con un clima por lo general **caluroso**, con temperaturas que oscilan entre los 8° y 31° centígrados, con inviernos muy cortos, frescos y parcialmente nublados; en contraparte los veranos son húmedos, largos y cálidos.
Pertenece a la zonificación II en la norma iram 11603, denominada cálida.

Impacto solar



Aclaración: estos datos presentan información en el plano horizontal, para su utilización en aprovechamiento térmico y fotovoltaico, el plano se encuentra inclinado, donde incide
Fuente (ATLAS DE ENERGÍA SOLAR DE LA REPÚBLICA ARGENTINA)

Aquí se observan los grados de inclinación durante el año según la hora del día.

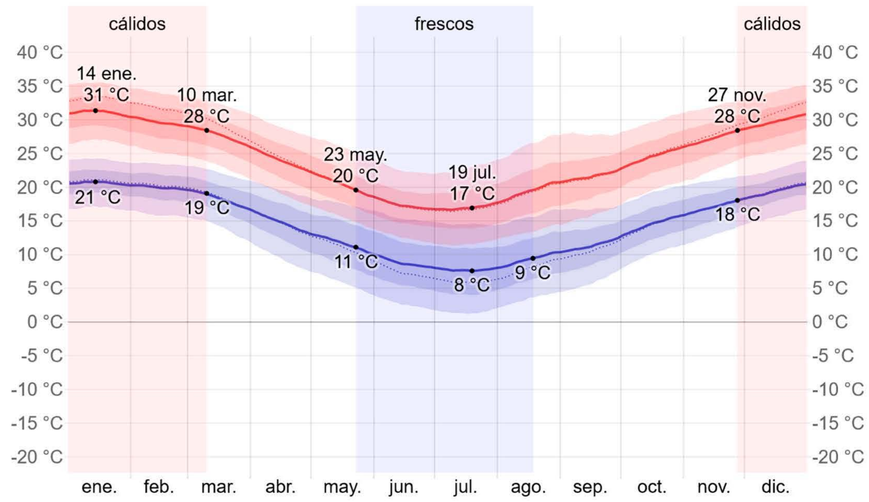


Conclusiones: la ciudad posee un clima por lo general caluroso, húmedo con una epoca ventosa pero no todo el año, por lo que se prioriza la respuesta al calor y la humedad, señalando así que la envolvente debe lograr aislar el calor, poseer buena ventilación.
Por otra parte, la intensidad solar puede ser aprovechada, en función del ahorro energético.

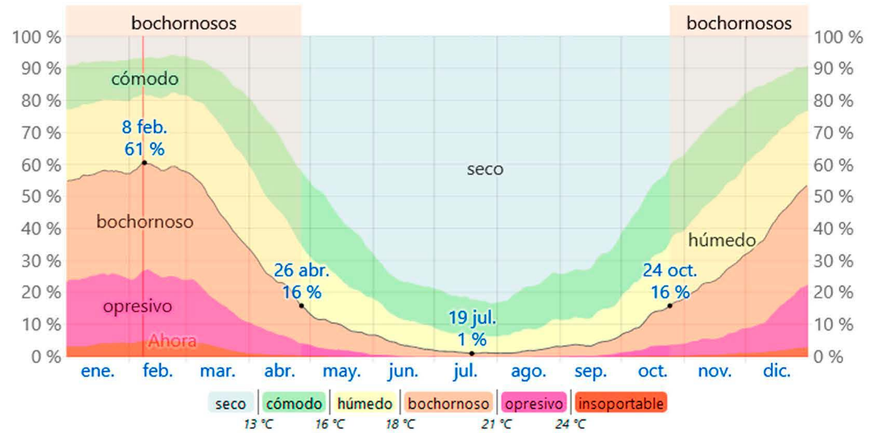
Fuente:
-Norma iram 11603
-https://es.weatherspark.com
-https://fich.unl.edu.ar/cim/datos-meteorologicos
-https://www.sunearthtools.com/

BCS Bares Casas Schnack TVS FAU UNLP
Corbalan Francisco - 38105/5

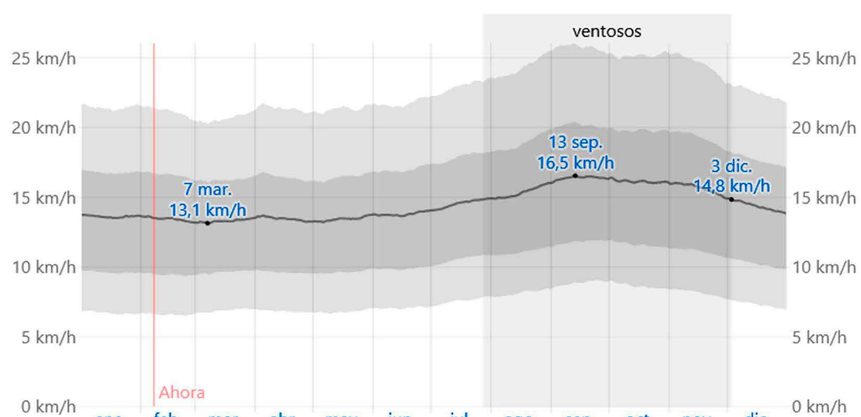
Temperaturas máximas y mínimas



Niveles de comodidad de humedad



Velocidad promedio del viento



02-PLAN MAESTRO

SECTOR

La ciudad



Ciudad Fundacional Sector

El área a intervenir abarca aproximadamente 45 hectáreas y está directamente vinculada a la actividad portuaria debido a su contacto con el río Santa Fe. Además, funciona como un espacio de transición hacia la ciudad, aunque un sistema vial principal atraviesa la zona, generando una interrupción urbana. Asimismo, se encuentra próxima a la zona fundacional de la ciudad, lo que permite articularla con su posterior expansión.

El sector



Sector Via principal Rio Ciudad

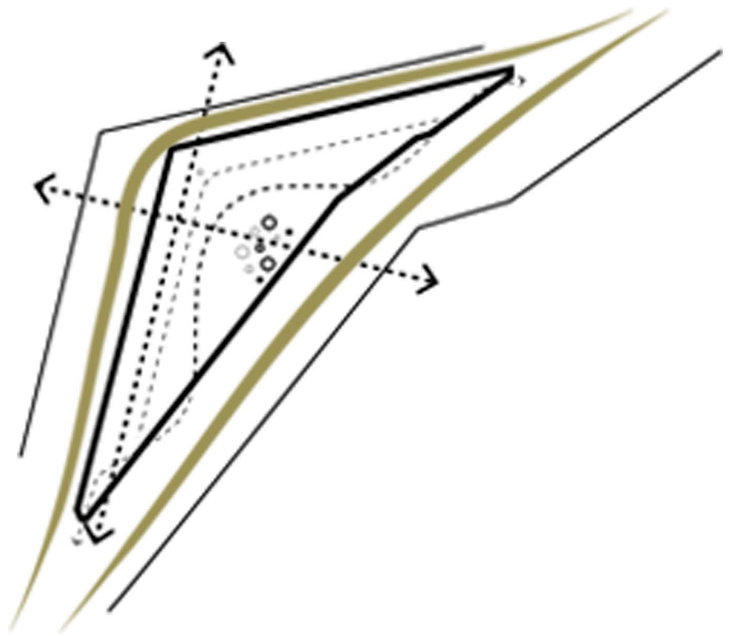
Actualmente, el sector presenta una diversidad de usos que incluyen hoteles, oficinas, concesionarias, el histórico Molino Marconetti, el puerto propiamente dicho, el Club de Regatas y áreas destinadas al almacenamiento de contenedores de una refinería. Sin embargo, esta zona no se integra al sistema urbano de la ciudad ni sigue la lógica de la tradicional manzana en damero. En su lugar, responde a una dinámica propia, caracterizada por la presencia de grandes áreas privadas en desuso y un notable abandono en el tratamiento de sus espacios naturales.

BCS Bares Casas Schnack TV5 FAU UNLP
Corbalan Francisco - 38105/5

ISLA DEL PUERTO

HABITAR EL PAISAJE

|CIUDAD DE SANTA FE|



BCS Bares Casas Schnack
TVS FAU UNLP
Corbalan Francisco - 38105/5

PROPUESTA GENERAL
IMPLANTACIÓN ESC:1:7500

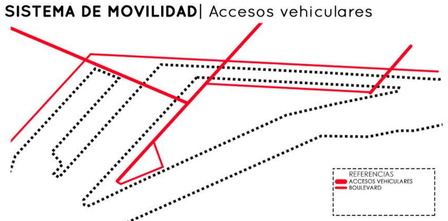
ISLA DEL PUERTO
HABITAR EL PAISAJE

ESQUEMAS
PUNTOS PRINCIPALES

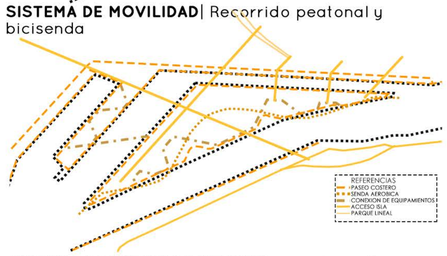


El concepto del parque busca disponer de un espacio verde de esparcimiento, representativo en la ciudad de SANTA FE, **a modo de isla** *esta se genera a partir de la apertura de un canal, definiendo así* **dos sectores/bordes uno urbanizado** *(en relación a la ciudad y el canal) que contiene los programas vivienda, comercio,*
trabajo y otro enfocado al realce **natural** *en* **contacto directo con el río Santa Fe.**
Esta "isla" se ve reforzada por la **densificación de los bordes** *de la ciudad, lo que la "encierra" y por lo tanto la separa de esta como un gran vacío.*
Esta forma parte del **sistema de espacios verdes** *de la ciudad densificados y unificados por* **avenidas boulevard y la refuncionalización de las vías abandonadas**, *como* **corredores verdes.**
El sistema de movimiento definido por las **vías principales,** *como la* **avenida Lisandro Alem** *que fue subdividida y jerarquizada según uso para generar pasos intermedios entre la ciudad y el peatón. La* **vía ferroviaria** *que se ubica de forma paralela a la ciudad* **entrando a esta transversalmente en carácter peatonal** *uniendo en sus extremos puntos de interés/espacios verdes*

SISTEMA DE MOVILIDAD| Accesos vehiculares



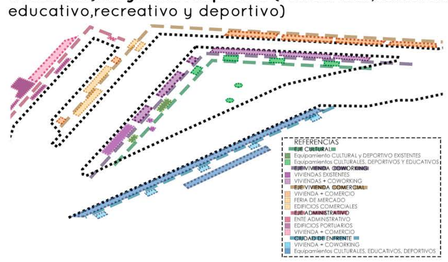
SISTEMA DE MOVILIDAD| Recorrido peatonal y bicisenda



SISTEMA DE ESPACIOS VERDES| espacios urbanos, de reserva, arbolados, con actividades

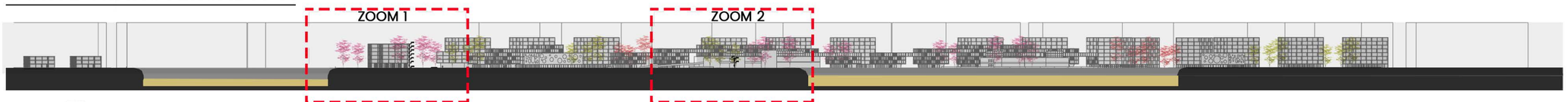


SISTEMA DE REPROGRAÓN|
Programa Existente(residencial, comercial, cultural e idustrial)**Programa Propuesto** (residencial,comercial, educativo,recreativo y deportivo)



-EJE CULTURAL 01. CENTRO DEPORTIVO 02.CENTRO CULTURAL "EL MOLINO" 03. BIBLIOTECA 04.OFICINAS| TALLERES DE AGRICULTURA 05. EDIFICIO CULTURAL 06. SALA DE CONVENCIONES 07.CENTRO DE INVESTIGACION
-EJE VIVIENDA| COWORKING 08.VIVIENDA + COWORKING **-EJE VIVIENDA| COMERCIO** 09. VIVIENDA+ COMERCIO 10.FERIA DE MERCADO 11. EDIFICIO COMERCIAL 12. VIVIENDA + COMERCIO **-EJE ADMINISTRATIVO| PORTUARIO** 13.ENTE ADMINISTRATIVO
14.EDIFICIOS PORTUARIOS **-CIUDAD DE ENFRENTE** 15.VIVIENDA + COWORKING 16.EDIFICIOS CULTURALES, EDUCATIVOS, DEPORTIVOS.

CORTE TRANSVERSAL A-A



BCS
Bares Casas Schnack
TV5 FAU UNLP
Corbalan Francisco - 38105/5

PERSPECTIVA GENERAL



CONEXION VEHICULAR



PUENTE PEATONAL



FRENTE COMERCIAL



03-PROPUESTA

PROGRAMA - USUARIO

El alcance del programa debe integrar al sujeto, tomado como recipiente, para la incorporación del conocimiento a partir de interacciones con el medio y el resto de la sociedad.
Éste, basado en sus experiencias personales, también debe aportar su mirada crítica que será potenciada con áreas de exposición e intercambio.

El proyecto propone un **Centro de Difusión, Educación e Investigación para la Comunidad**, de carácter estatal, enfocado en la **mitigación del cambio climático** y la **concientización ambiental**. Su principal objetivo es generar un espacio colaborativo que permita articular esfuerzos con instituciones como la **Universidad Nacional del Litoral (UNL)** u otras entidades, aprovechando recursos compartidos como equipamiento, profesionales y espacios físicos.

El centro se orientará al desarrollo de conocimiento y la implementación de **técnicas innovadoras** que promuevan la producción sostenible de bienes y servicios, como la **agricultura respetuosa con el medio ambiente**. Además, desempeñará un papel clave en la **educación y formación de la comunidad** en disciplinas que fomenten prácticas sostenibles, tales como la construcción de **calentadores solares**, el manejo responsable de recursos hídricos, o el aprendizaje de **botánica aplicada**.

Este enfoque busca no solo reducir el impacto ambiental, sino también empoderar a la población local con herramientas y conocimientos que permitan un desarrollo económico y social más equilibrado, en armonía con el entorno natural.







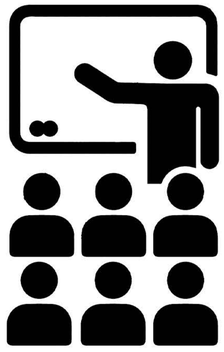
Para definir el programa, es necesario precisar del usuario. Quienes habitaran el espacio, cuál es su utilidad, actividad e intensidad en uso.



Ciudadanos (comunidad).
Profesionales (de áreas específicas).
Docentes (desde lo práctico o teórico).
Niños y adultos (sin restricción de edad).



Debate.
Aulas abiertas.
Charlas y conferencias.
Demostraciones y exposiciones.

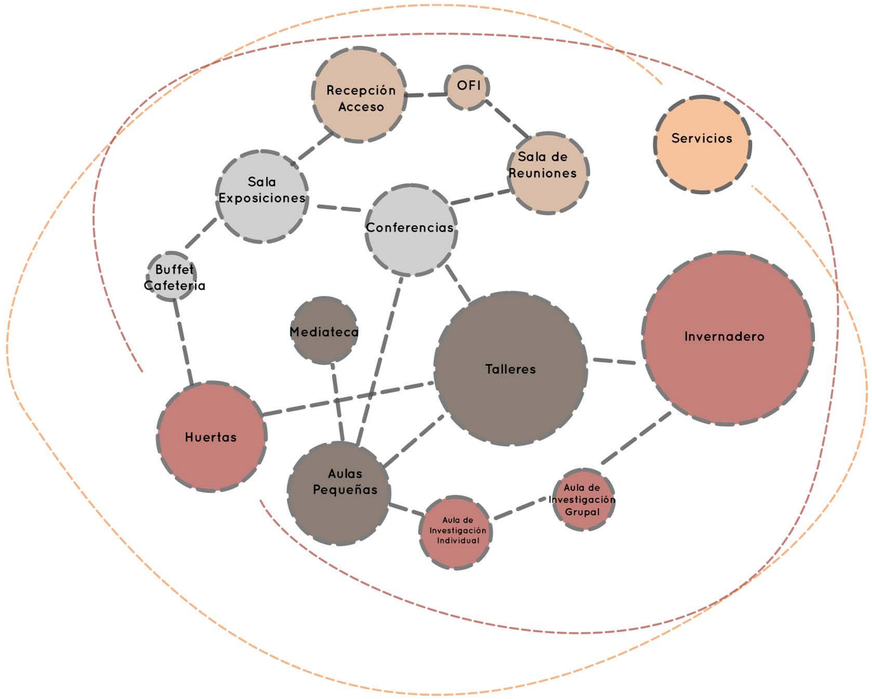


Distribución del conocimiento.
Aprendizaje práctico y teórico de utilizacion de materiales y tecnologia.
Concientización del impacto ambiental.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

El **programa** es entonces, un **centro educativo** donde se encuentren no solo las carreras enfocadas al ambiente, sino que sea un espacio abierto con **participación activa de la sociedad**, con talleres y aulas abiertas para difundir la educación ambiental y concientizar.

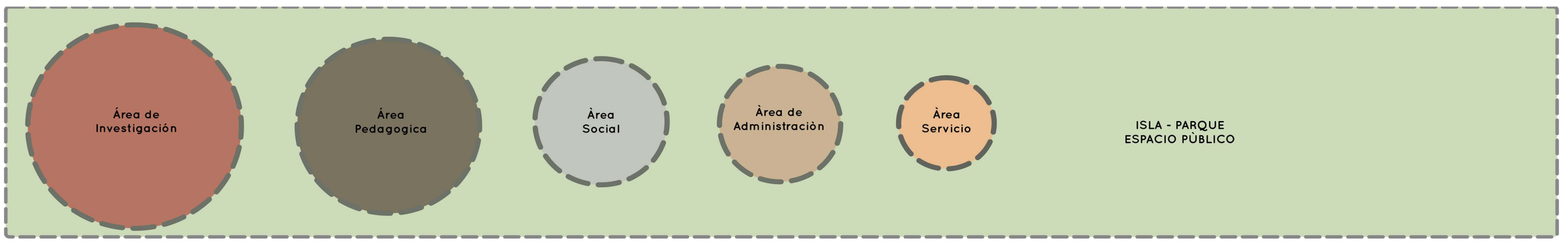
Esquema relaciones entre programas



Este programa debe tener énfasis en la calidad del espacio público y las actividades que allí se dan, "todo debe ser un gran espacio público". Debe contener:

Área pedagógica - 1480m2
-Aulas pequeñas : 496m2
-Talleres 100m2c/u t: 800m2
-Mediatecas 184m2
Área social - 635m2
-Sala de conferencias 285 m2
-Sala de exposiciones 285m2
-Buffet/cafetería 65m2
Área investigación - 1678m2
-Sala de investigación individual :210m2
-Sala de investigación grupal :120m2
-Invernaderos :998m2
-Huertas 350m2
Área administrativa - 538m2
-Acceso/Recepción 300m2
-Sala de reuniones 178m2
-Oficinas administrativas 60m2
Área servicio - 303m2
-Sala de máquinas 135m2
-Sanitarios 96m2
-Depósito 72m2
Total: 4634m2

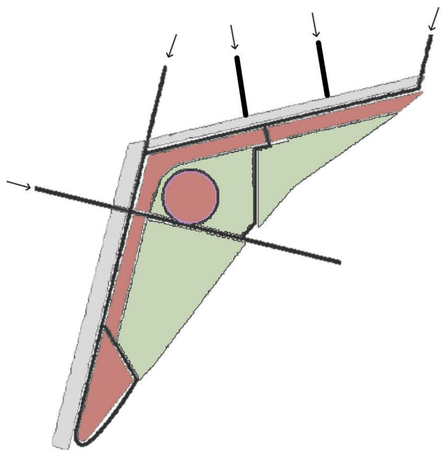
Esquema peso relativo entre programas en paquetes

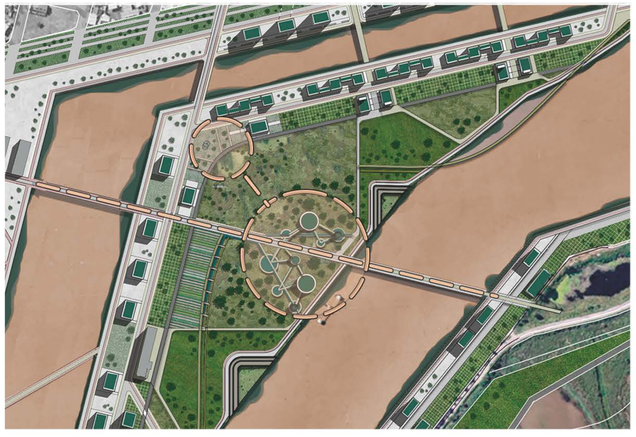


04-MARCO CONCEPTUAL

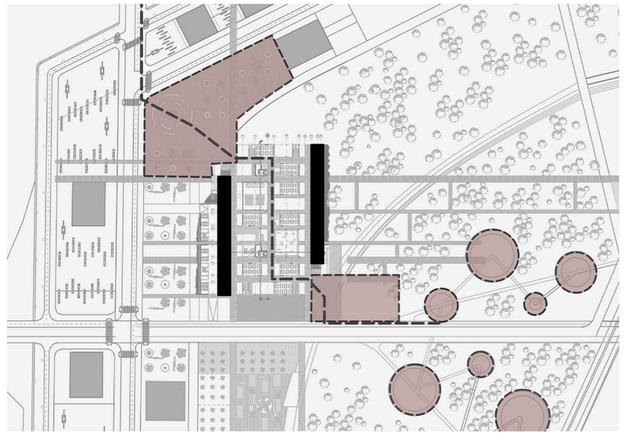
INSERCIÓN URBANA







La ubicación surge de identificar puntos de tensión entre la plaza seca —vínculo con el sistema de equipamientos del plan maestro— y los tanques reutilizados como miradores en el centro del parque, conectados a la ciudad por una vía vehicular que atraviesa el parque y une ambas márgenes del río.

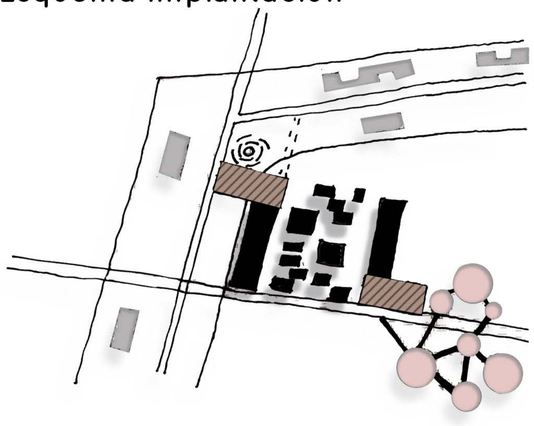


El sistema de circulación vincula estratégicamente dos plazas secas y una serie de miradores reutilizados a partir de tanques de una antigua refinería, generando un diálogo entre la memoria industrial del sitio y las nuevas dinámicas urbanas, e integrando lo público con el entorno natural.

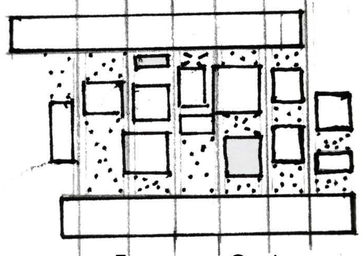
BCS
Bares Casas Schnack
TV5 FAU UNLP
Corbalan Francisco - 38105/5

CONCEPTO

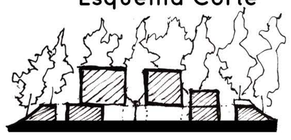
Esquema Implantación



Esquema Planta

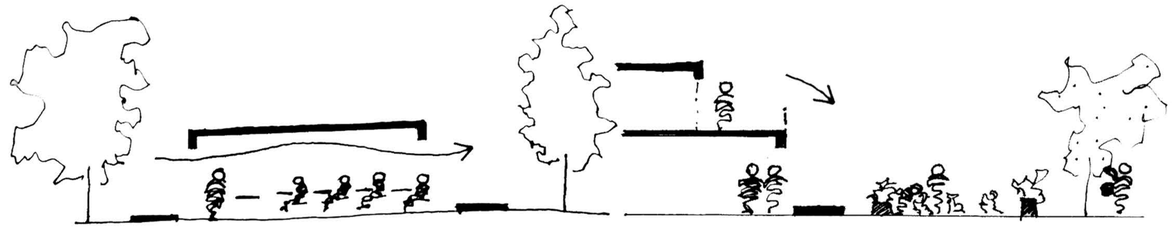


Esquema Corte



Las intenciones proyectuales y el programa definen tanto el propósito como las características de los espacios. La estrategia parte de delimitar áreas de encuentro y de generar la sensación de "perderse en un monte", vinculando al usuario con el entorno no como consumidor, sino como parte activa del medio. Esto se plantea en contraposición a la deshumanización del espacio contemporáneo (Marc Augé, Rem Koolhaas) y desde una conciencia crítica del deterioro ambiental.
Ubicado entre los tanques reutilizados y la plaza seca **eje central del parque**, el proyecto conecta estas piezas con la zona más forestada, potenciando la experiencia de inmersión en el paisaje. Para lograrlo, se concentra el programa social en el núcleo, mientras que el programa administrativo se ubica como barrera visual, liberando las expansiones hacia el parque.
Así, se crea un "oasis": un ojo de agua entre la vegetación que acompaña el cambio de escala entre el espacio público y el patio. La naturaleza se incorpora al proceso de aprendizaje, promoviendo una relación consciente y responsable con el ambiente.

Espacialidad



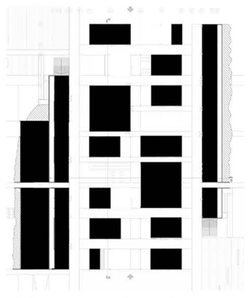
Flexibilidad: estos espacios deben permitir el cambio de actividades, la adaptación al ejercicio de las personas, cambiante, pero manteniendo la interacción (persona-persona-medio) como hilo conductor.
El contenedor se abre y permite la conexión directa con las expansiones, también en relación a los niveles superiores.

Esquema en planta

Tres volumetrías principales, el de servicio/apoyo como tira desfasadas, dos volúmenes principales por tamaño que a su vez son livianos/transparentes, por último los volúmenes más pequeños que tensionan en sentido transversal para generar los patios.
Las circulaciones principales en los niveles trabajarán en sentido transversal entre sí, trabajando en conjunto al desarrollo volumétrico en altura.

Relaciones espaciales

Llenos y vacios



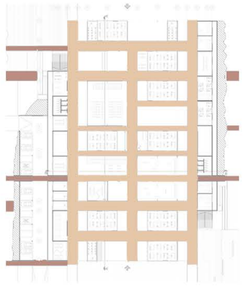
Tension volumetrica, estructura del lleno

Espacios verdes



Espacios verdes dentro del sistema de grilla.

Circulaciones

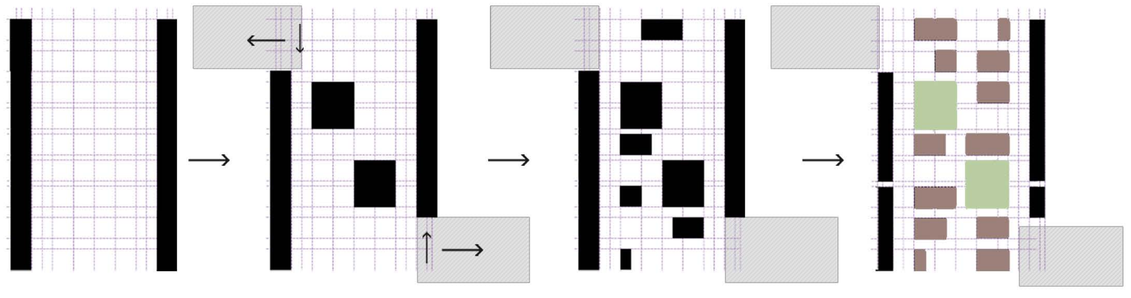


Espacios verdes dentro del sistema de grilla.
Principal
Secundario

Grilla modular



Sistema modular, ubica principalmente la estructura, pero da forma a los espacios de uso.



Se ubican las dos barras de soporte o programa estanco.

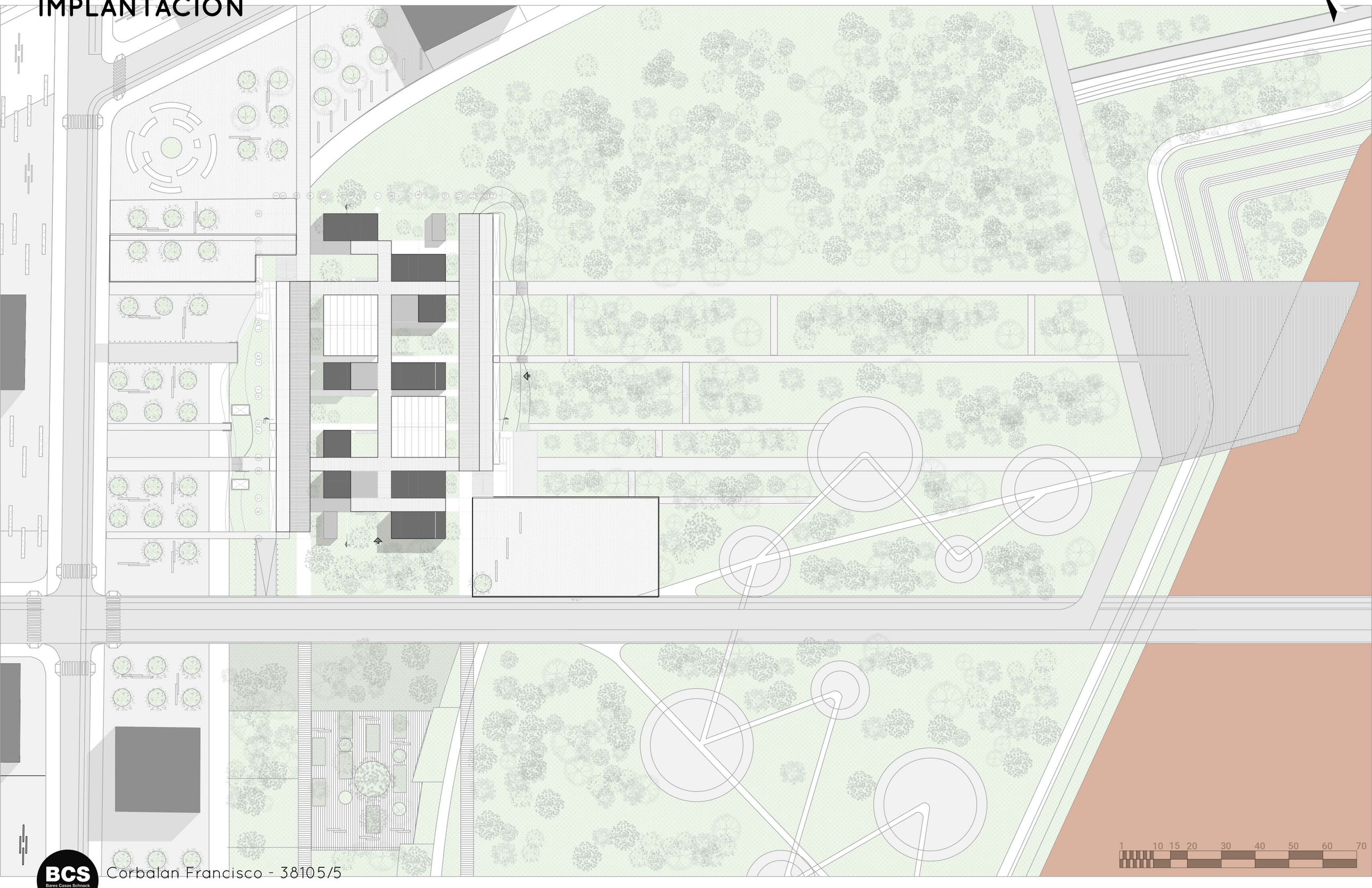
Se desplazan las barras y se colocan dos grandes programas por simetria.

Fracciones de modulo o modulos completos se utilizan para el programa mas social o de uso intensivo.

Se completa el programa disponiendo en las tiras los programas de servicio y los volumenes dispersos, contienen el programa educativo (pequeños) - de exposición e invernaderos (grandes)

05-DESARROLLO ARQUITECTONICO

IMPLANTACIÓN



NIVEL 0

1. Sala de máquinas
2. Servicios
3. Administración
4. Depósito
5. Aulas
6. Talleres
7. Sala conferencias
8. Sala exposiciones
9. Mediateca
10. Aula investigación grupal
11. Aula investigación individual
12. Invernadero
13. Bufet/Cafetería
14. Salas de reuniones

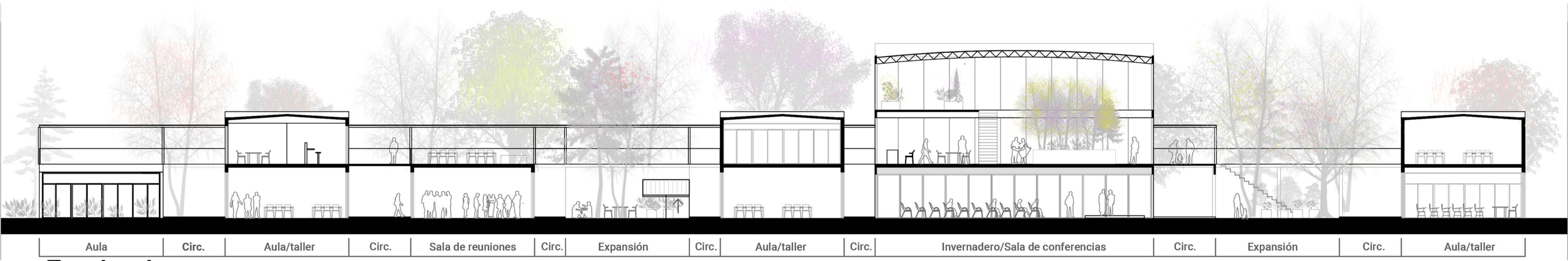
NIVEL 1

1. Sala de máquinas
2. Servicios
3. Administración
4. Depósito
5. Aulas
6. Talleres
7. Sala conferencias
8. Sala exposiciones
9. Mediateca
10. Aula investigación grupal
11. Aula investigación individual
12. Invernadero
13. Bufet/Cafeteria
14. Salas de reuniones

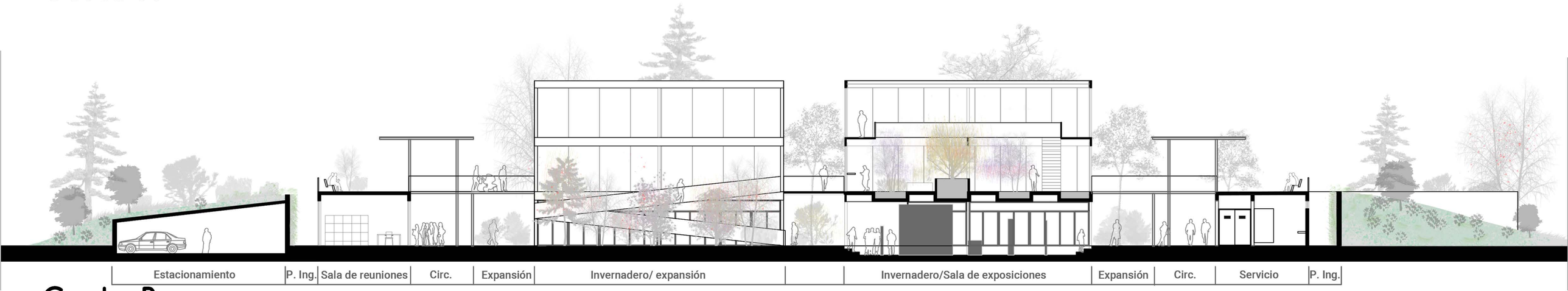
NIVEL 2

1. Sala de máquinas
2. Servicios
3. Administración
4. Depósito
5. Aulas
6. Talleres
7. Sala conferencias
8. Sala exposiciones
9. Mediateca
10. Aula investigación grupal
11. Aula investigación individual
12. Invernadero
13. Bufet/Cafeteria
14. Salas de reuniones

CORTES
ESC 1:250



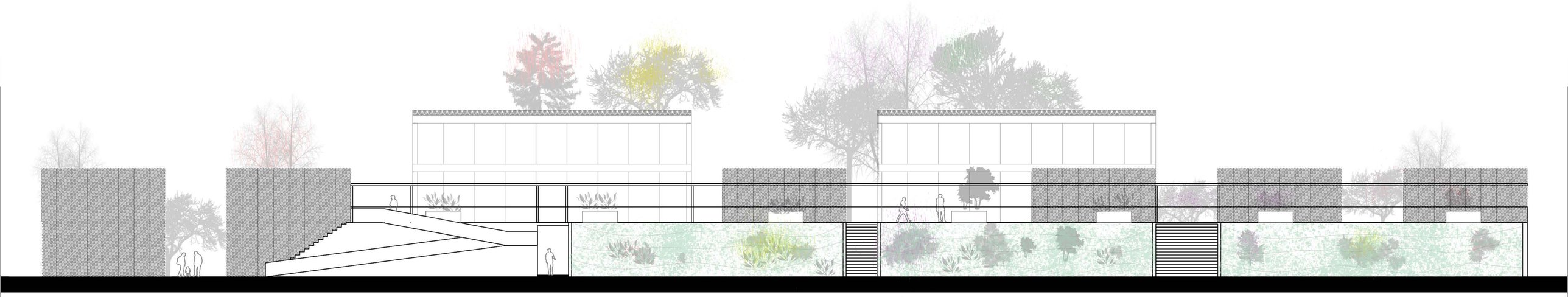
Corte A



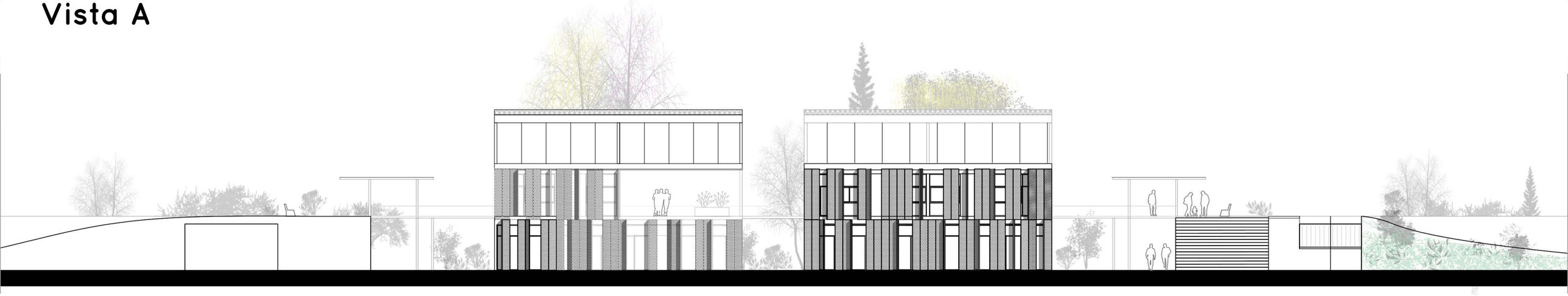
Corte B

BCS
Bares Casas Schnack
TVS FAU UNLP
Corbalan Francisco - 38105/5

VISTAS
ESC 1:250



Vista A



Vista B

BCS
Bares Casas Schnack
FAU UNLP
Corbalan Francisco - 38105/5





BCS
Bares Casas Schnack
TV5 FAU UNLP

Corbalan Francisco - 38105/5













BCS
Bares Casas Schnack
TVS FAU UNLP

Corbalan Francisco - 38105/5

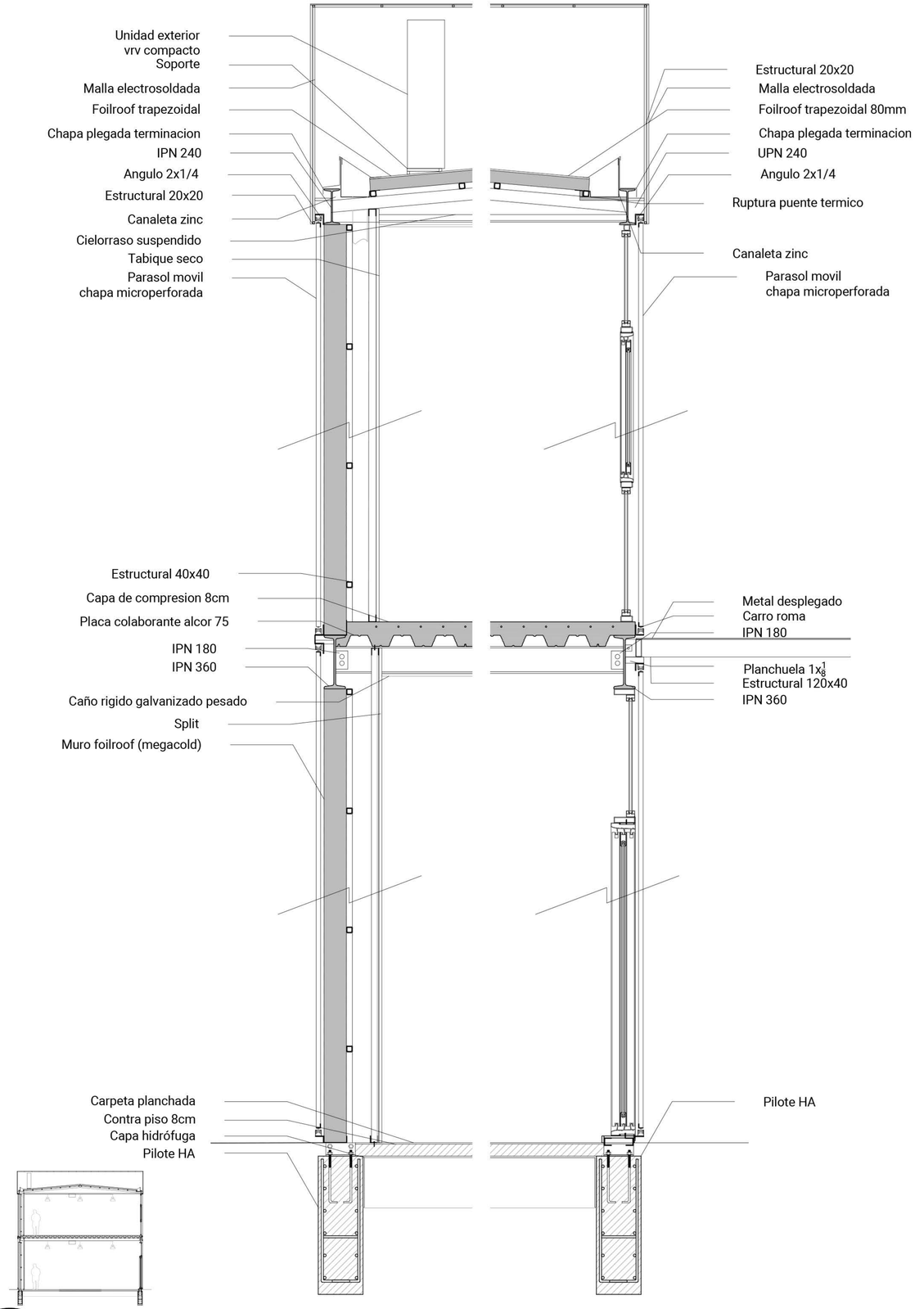




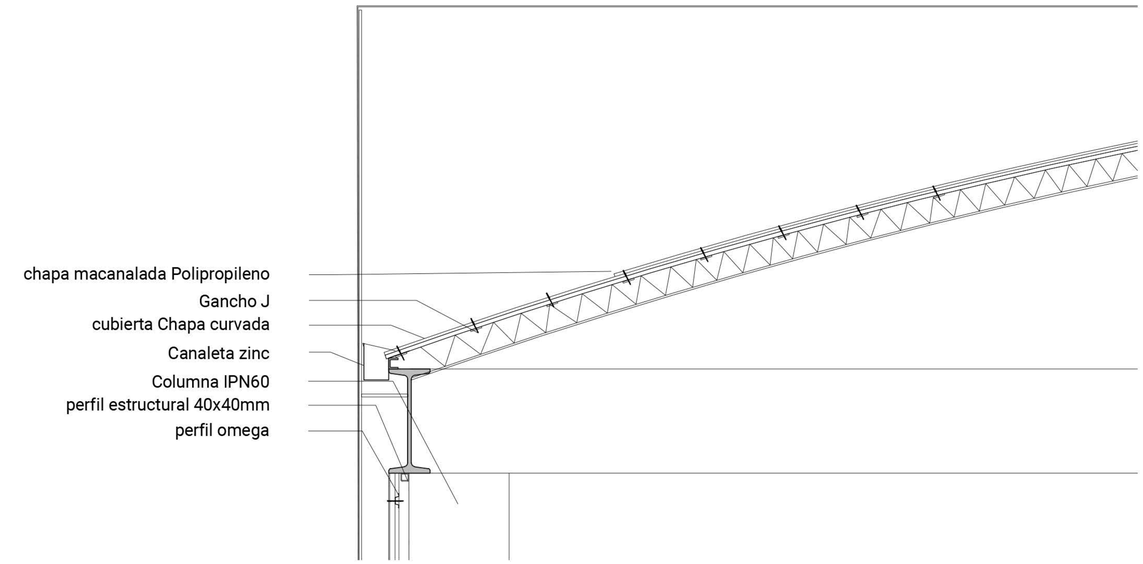
06-DESARROLLO TÉCNICO

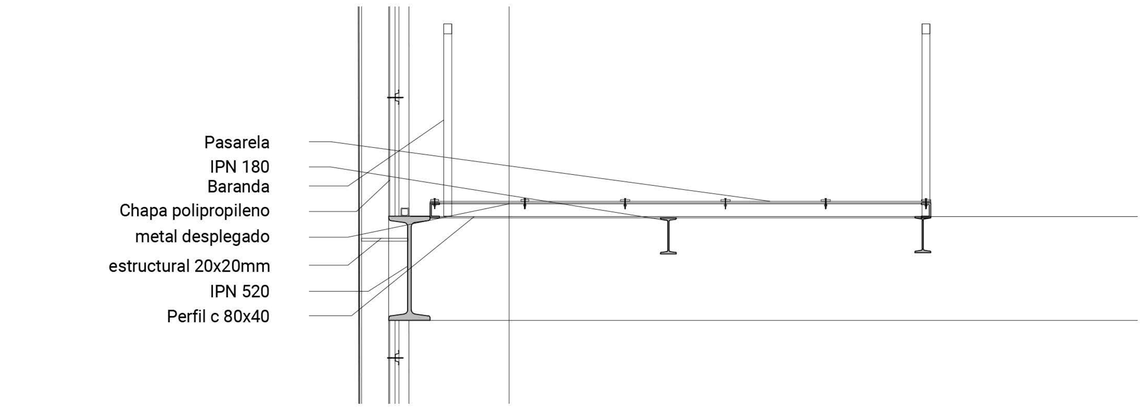
DETALLES

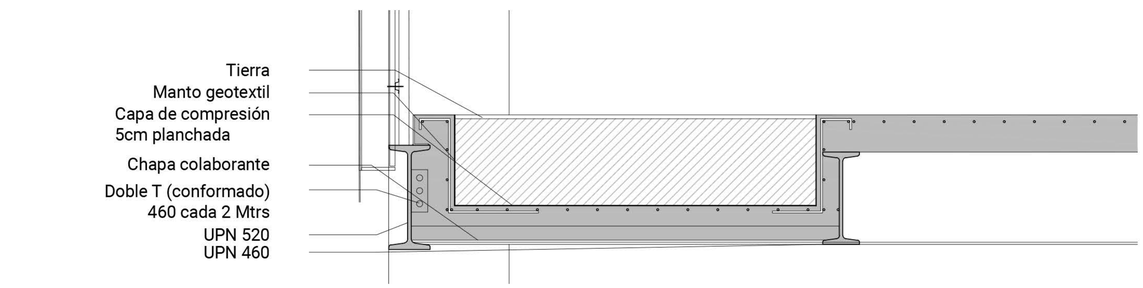
Célula

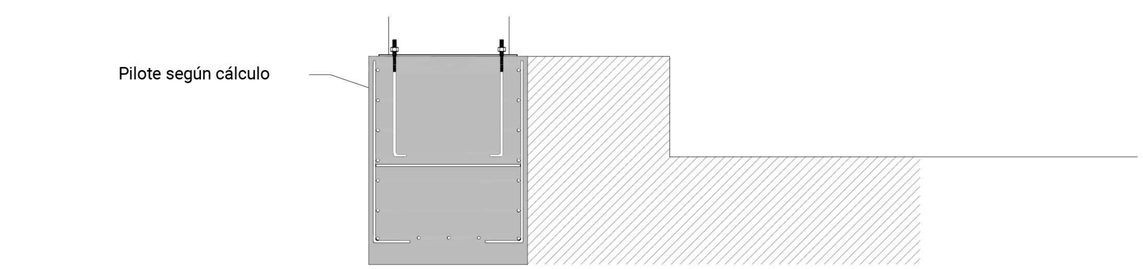


Invernadero





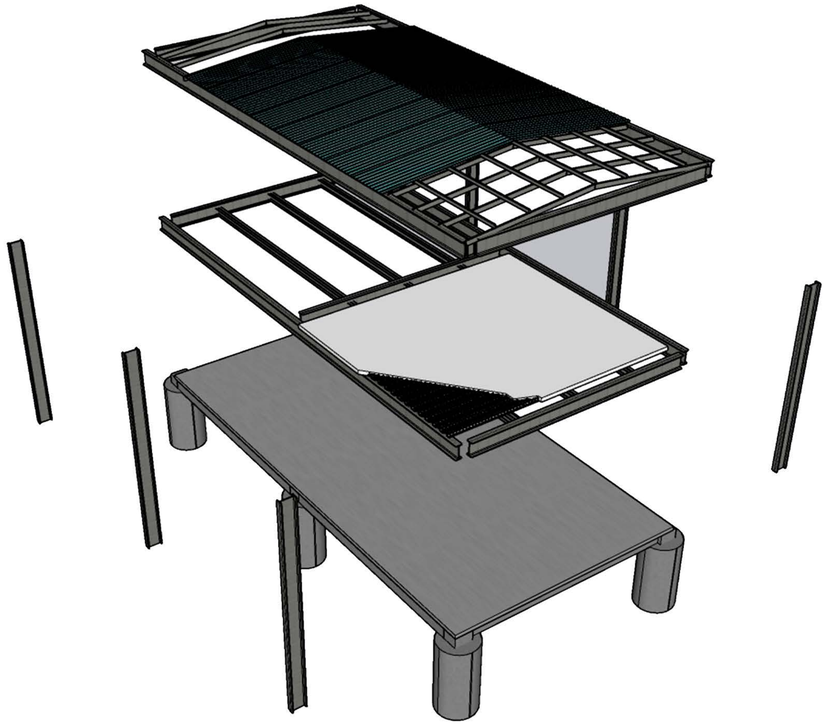




ESTRUCTURA - AMTERIALIDAD

Célula

Estará compuesta por **paneleria de construcción en seco**(foilroof), liviano, con su aislación incorporada dentro del paquete, conjunto a un tabique de yeso permite el paso de instalaciones por dentro (tanto cerramiento vertical, como cubierta), carpinterias DVH, estructura independiente de perfileria metálica, entrepiso de stelldeck y parasoles de chapa perforada moviles para regular la entrada de luz.

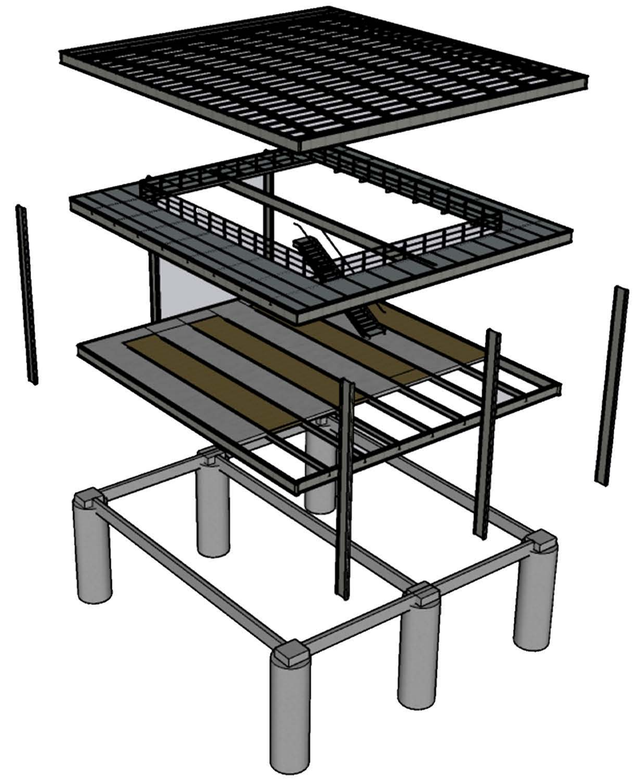


En el plano horizontal, la losa se compone de Steeldeck, con su capa de compresión.
Las vigas se unen a las bases mediante bulones, el resto de la estructura metalica es soldad, a excepción del reticulado por la longitud de los elementos.

Los entrepisos de los invernaderos, son de metal desplegado para permitir que la luz traspase, de la misma materialidad que las circulaciones superiores exteriores, esta necesita a su vez una sub estructura que le de soporte al metal desplegado.

Invernadero

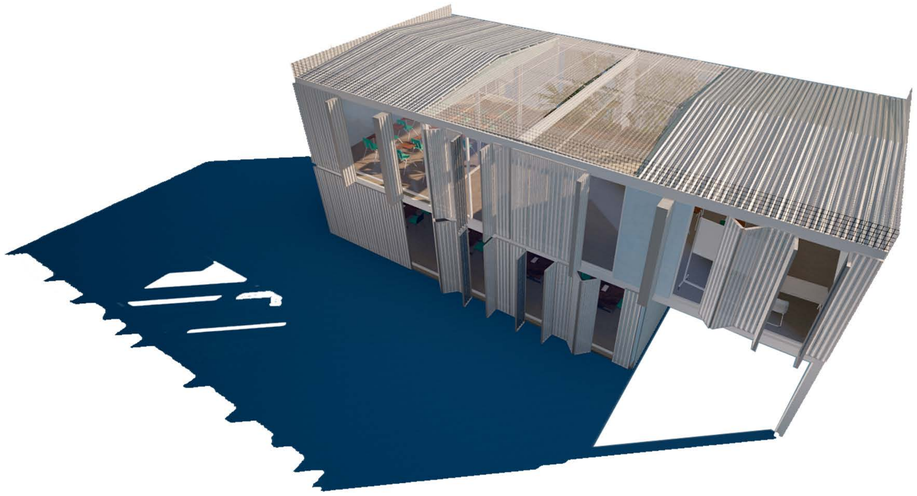
La estructura estará **compuesta en 2 partes**, una responde con **hormigón armado en el módulo "soporte"** junto a la elevación del terreno, para contener el la fuerza horizontal.
El resto de los **volúmenes "sueltos"** entre los patios, se sostienen a partir de un **sistema de vanos de perfilería de acero**, de la misma forma, **los invernaderos**, utilizan este sistema aunque con la diferencia de responder a grandes luces, por lo que sus **vigas** pasan a ser **reticulados**.



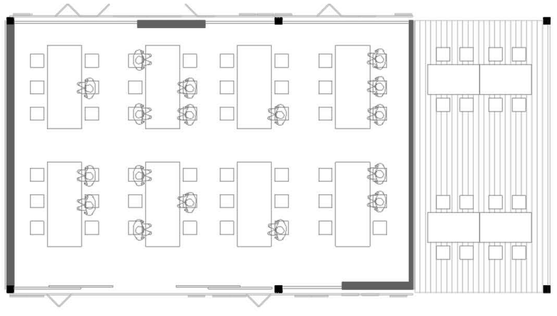
Las fundaciones, por su parte, tenemos un terreno cercano a cursos de agua, por lo que no podemos trabajar en profundidad, qué para posibles movimientos, sería recomendable trabajar por fuste con elementos lineales, ya que la estructura es independiente/puntual.
Deberá utilizarse a modo de reducir los costes e impactos de plateas (superficie), **Pilotes** que distribuyan el peso por superficie (fuste) en cada punto de apoyo de la estructura.

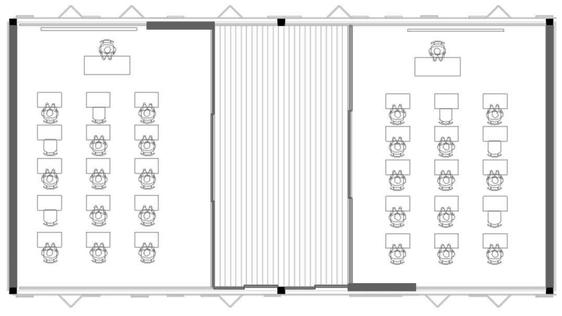
LA CÉLULA - CONFORT TÉRMICO

La **Célula**, se compone de un **módulo** extructural de 8x8m, que contiene el programa subdividido en 2, por un lado un espacio capaz de generar efecto invernadero, por otro el espacio equipado (actividad).
Esta celula, al ser **elementos aislados**, le permite la posibilidad ventilar en cualquier dirección, rotar y generar nuevas relaciones.
en su zona inferior, se encuentran los talleres que utilizan 1 1/2 modulo estructural, dejando ese medio modulo flexible, con posibilidad de ser ocupado por un espacio contenido, como por una circulación, le provee de "aire" a la disposición en planta baja. Por otro lado, el no colocar una celula superior, permite la utilización como expansión.



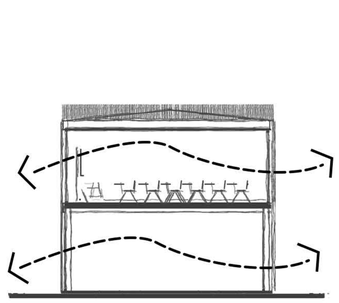
Dado por las altar temperaturas, es necesario un control de la misma, por lo que de forma pasiva se proponen espacios intermedios al programa que permiten abrirse por completo si es necesario ventilar o por el contrario retener el calor para las etapas mas friasa del año, por efecto invernadero.



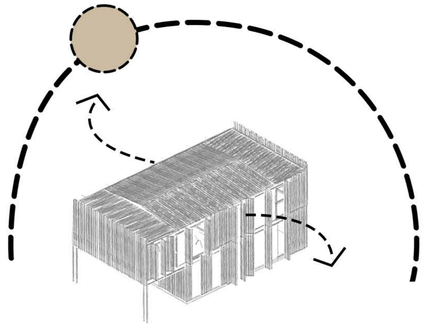


Los **espacios de transición** en función del clima, gracias a la **flora autoctona**, pueden protegerse de la insidencia del sol, por epoca donde crecen enredaderas que lo cubren o por caducidad permiten pasar el sol.

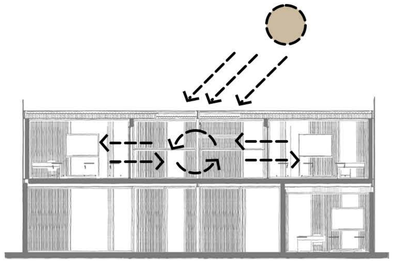




Ventilación cruzada

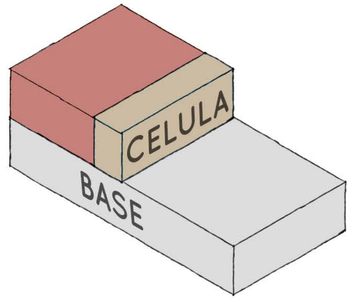


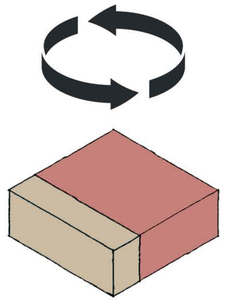
Regulación de insidencia solar

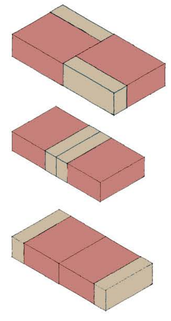


Contro microclima

Posibles distribuciones







BCS
Bares Casas Schnack
TV5 FAU UNLP
Corbalan Francisco - 38105/5

INSTALACIONES

La elección de las instalaciones son en funcion de los factores climaticos y en conjunto la intención ecológica del proyecto y su plan maestro.
Estos sistemas son un complemento para reducir el consumo energetico, no reemplaza la infraestructura necesaria para el desarrollo normal de la ciudad.

Esquema de distribución



Por una cuestion de compatibilidad y utilidad de estos sistemas, tanto el espacio de superficie y su disposición al sol, se dividirán según convenga, por ejemplo, los paneles y colectores solares son mejores al norte y solo pueden ser colocados en los volumenes simples libres en su techo, mientras que podemos usar los invernaderos para recolectar mayor cantidad de agua por su superficie. dentro de las salas de máquinas distanciadas y separadas, nos ayudan a dividir por un lado el sistema de refigeración y la electricidad; y por otro el agua, tanto para calentar como para distribuir o almacenar.

Heat Pipe - calentador de agua solar



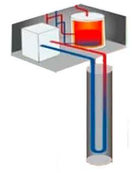
Se compone de una serie de tubos de vidrio en los que se ha hecho el vacío. En su interior se encuentra el absorbedor con su circuito hidráulico que capta la energía del sol y la transfiere al fluido caloportador, el absorbedor es un refrigerante que cambia rapidamente de estado.
Este sistema permite calentar de forma pasiva parcialmente el agua para ahorrar en la energia para su calentamiento forzado.

Paneles solares



Módulo que capta la energia solar, la cual es acumulada o almacenada en baterías para su uso posterior, en este caso podría usarse en la alimentación de la iluminación de los volumenes en su envolvente

Sistemas de climatización activa – Geotermia y VRV







La estrategia de climatización contempla dos sistemas que se adaptan a las condiciones del sitio y a la configuración del proyecto. En la **tira del programa servido**, donde el volumen se entierra parcialmente en el terreno, se propone un **sistema de geotermia** distribuido por cassette que aprovecha la temperatura constante del subsuelo para climatizar de forma eficiente y silenciosa. Esta tecnología permite reducir drásticamente el consumo energético al intercambiar calor con el terreno en lugar del aire exterior.

Por otro lado, en las **células** de menor escala y uso independiente, se implementa un sistema VRV (SMALL), que permite modular la temperatura de manera sectorizada. Al no tratarse de grandes volúmenes continuos, este sistema permite encender solo donde es necesario, evitando el derroche energético en espacios sin uso, y logrando confort térmico con alta eficiencia.

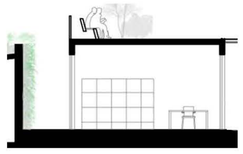
La elección de este sistema se basa en ue los espacios se encuentran distates entre si, no son grandes espacios donde sea posible sectorizar con un sistema centralizado,

Volumenes con luces led



Dentro de la paneleria, para iluminar el difusor y darle esta caractetística a los volumenes, se utilizarían las tiras led por su bajo consumo energético.

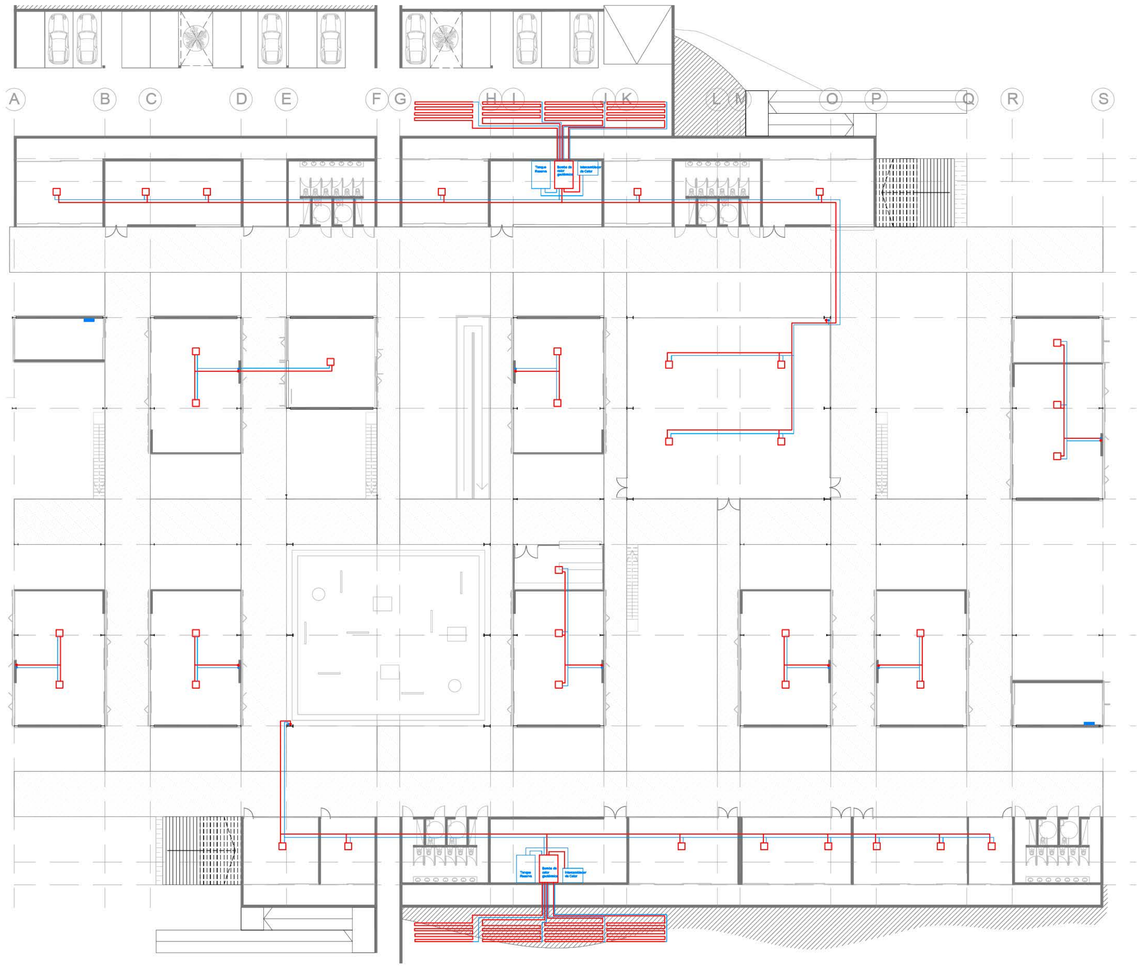
Climatización pasiva



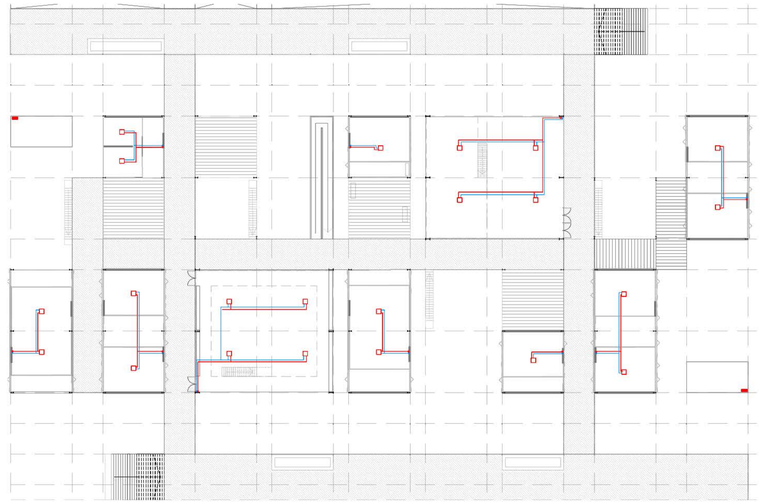
Si bien no es una instalación, la parte de servicio cuenta con una ventilación cruzada gracias al espacio de “patio ingles”, cumpliendo asi con la ventilación equilibrada en todo el programa.

Geotermia - VRV

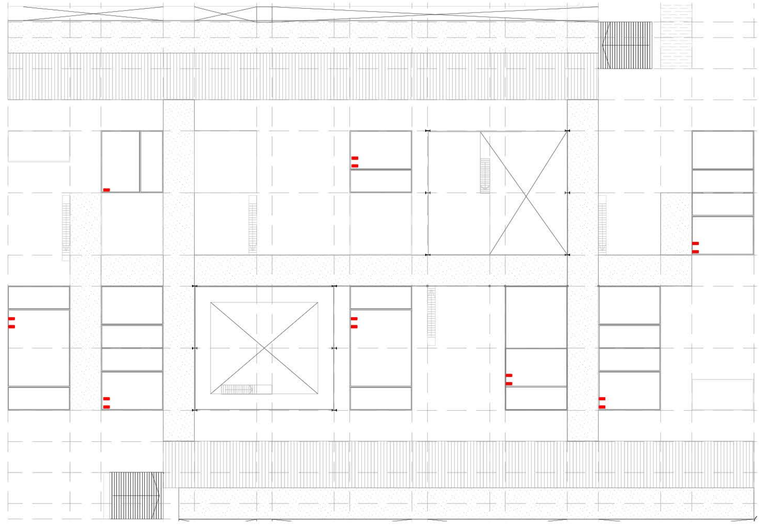
Planta Baja



Planta Alta

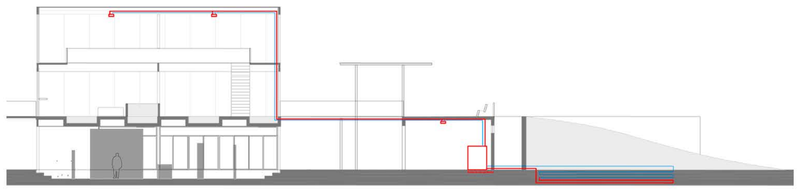


Planta Techo



El sistema de geotermia está colocado bajo los taludes y el estaciona-
miento, espacio que tambien es cubierto y asegura que no se generara
conflicto con la refrigeración.
En el caso del VRV los equipos seran colocados en la cubierta de cada
célula, no ocupando mucho mas espacio que dos unidades exteriores
de un split, ya que la versión SMALL no sobrepasa el metro de altura,
estas unidades seran según cálculo, pero al ser espacios separados, no
requeriran demasiadas unidades por celula.

Corte Esquema



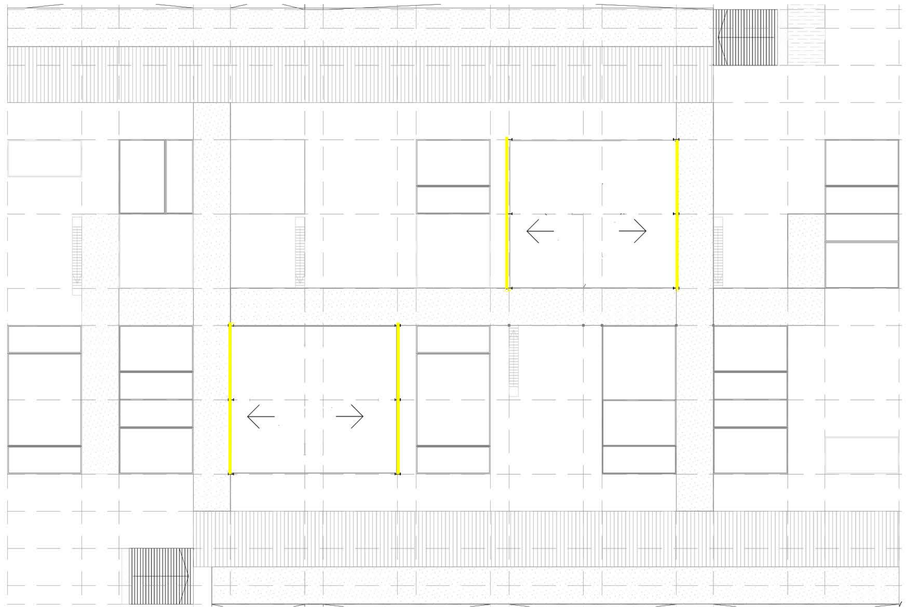
BCS
Bares Casas Schnack
TVS FAU UNLP
Corbalan Francisco - 38105/5

Geotermia - VRV

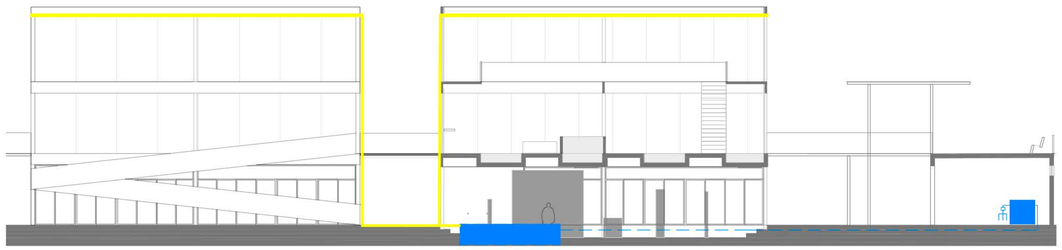
Planta Baja



Planta Alta



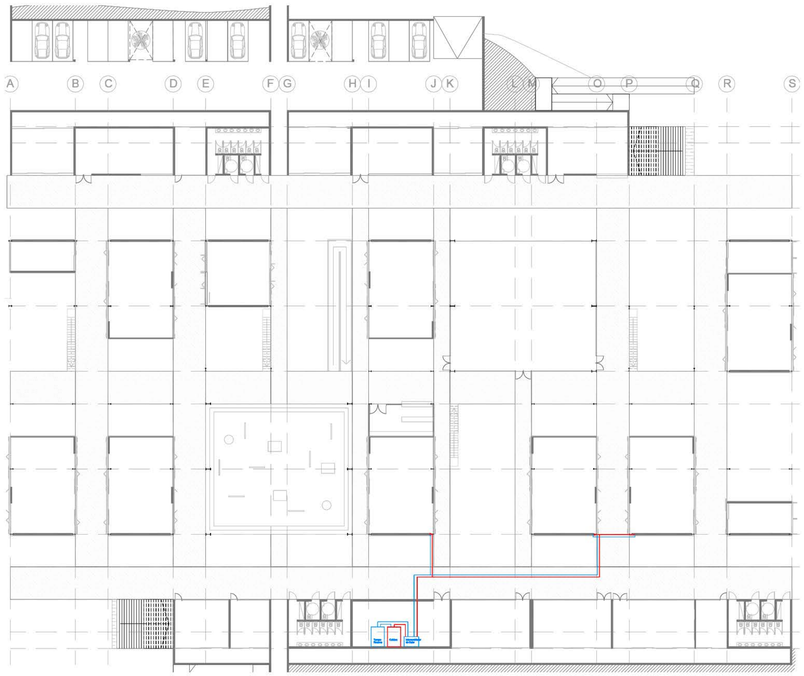
Corte Esquema



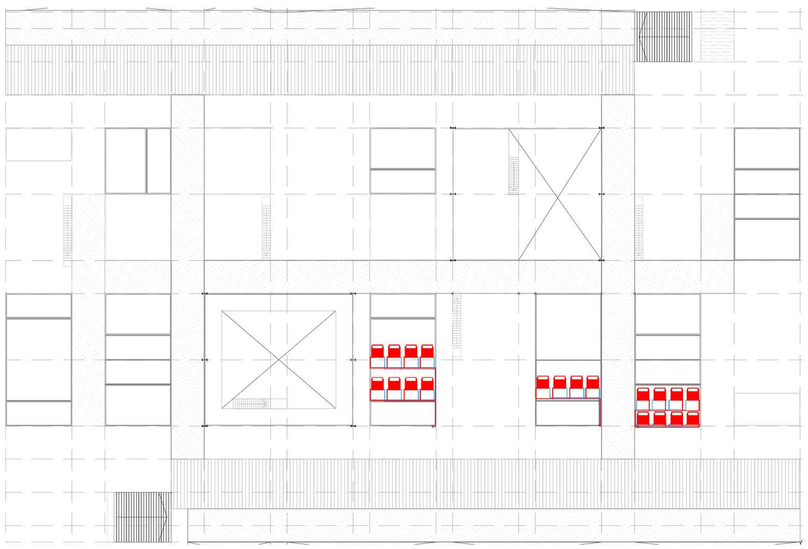
El sistema de recolección de agua de lluvia utiliza las dos cubiertas con mayor superficie, los invernaderos, luego dirige todo a un tanque enterrado donde se filtra previamente y es conserva hasta su uso para riego, distribuido por una bomba de resirculación donde tendra su propio sistema de suministro ya que no es apto para consumo.

Heat Pipe

Planta Baja

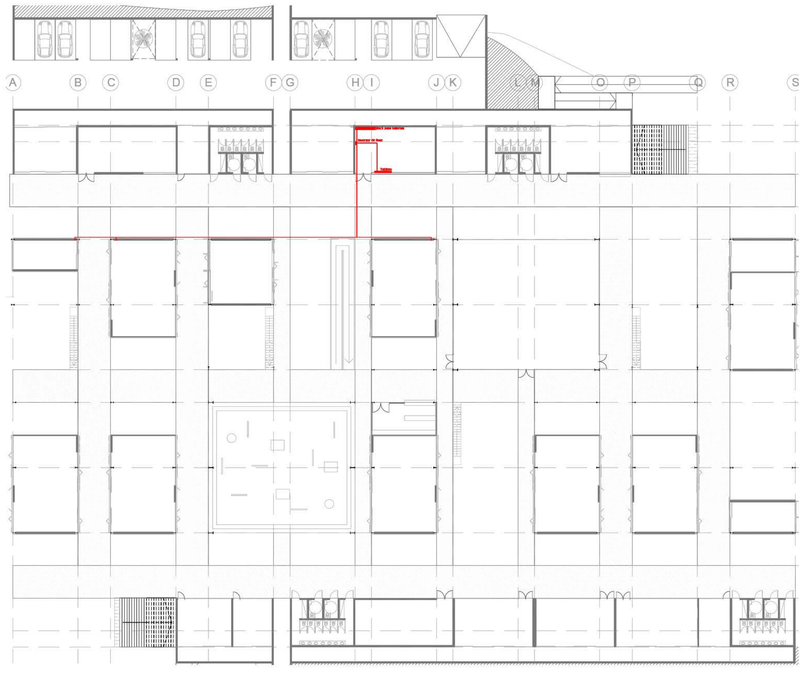


Planta Alta

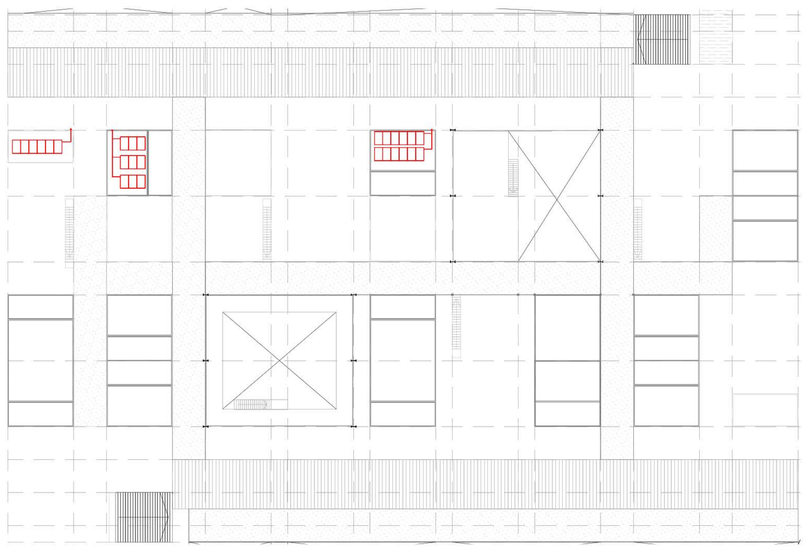


Paneles solares

Planta Baja



Planta Alta



07-CONCLUSIÓN

REFLEXIÓN FINAL

Tomando inspiración en el **mito de Sísifo** (recordemos a Sísifo condenado a rodar cuesta arriba la roca, llegando al final se vuelve más pesada forzandolo a retroceder y volver a comenzar), donde el esfuerzo constante cobra sentido en el recorrido y no solo en la meta, propongo una interpretación alternativa: Sísifo no es un ser trágico, sino un símbolo de la felicidad encontrada en el recorrido. La mayor dificultad no radica en empujar la roca cuesta arriba, sino en **saber cuándo detenerse y dar fin a una etapa**. De manera similar, el verdadero desafío en arquitectura reside en concluir un proyecto tras innumerables revisiones, que cada etapa del inicio al final tiene el mismo valor y entendiendo que cada cierre es, a su vez, el inicio de una nueva posibilidad.

REFERENTES

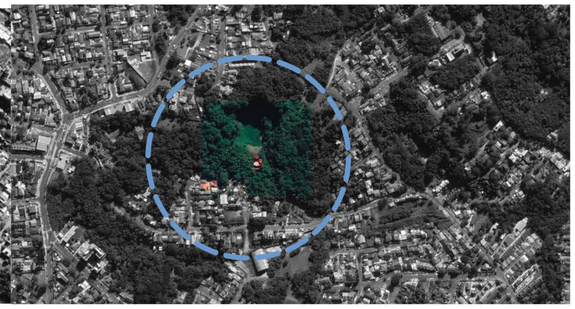
Universidad libre del ambiente
(Cordoba Argentina)







Universidad livre do meio ambiente (Curitiba-Brasil)





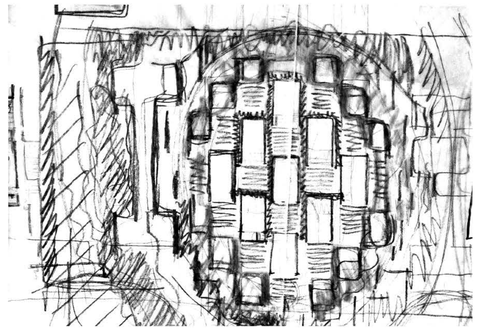


Respecto a integración del paisaje, no como escenario, sino como parte del proceso tanto educativo como del desarrolo individual del sujeto, estos referentes traen la sensacion de punto de encuentro, de "oasis en el desierto", generando espacios comunitarios de reflexión e intercambio multidisciplinar.

Escuela de artes plasticas
(Oaxaca-Mexico)













La escuela de artes plasticas, trae mas alla de los programas educativos, la idea de espacios sociales intercalados dentro de una célula o modulo del proyecto, desfazados del resto de los programas, lo que genera una sensacion laberintica.