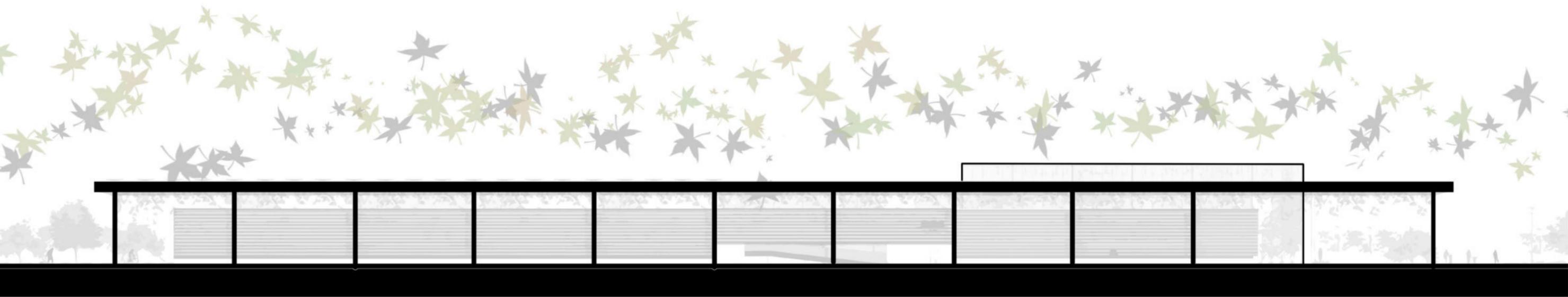




PROYECTO FINAL DE CARRERA

FAU-UNLP

JARDÍN BOTÁNICO
COMO ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN
AL CAMBIO CLIMÁTICO
BAHÍA BLANCA
LEILA NAIR PEREZ



AUTORA: Leila Nair, **PEREZ**

TÍTULO: JARDÍN BOTÁNICO, como estrategia de mitigación al cambio climático- Bahía Blanca

PROYECTO FINAL DE CARRERA

Taller Vertical de Arquitectura N° 1 - **MORANO- CUETO RUA**

DOCENTES: Victoria **BASILE** - Mariano **SEGURA**

Unidad Integradora: Arq. Mario **CALISTO** - Ing. Angel Gabriel **MAYDANA**

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de defensa: 12 DE MARZO 2020

INDICE

PROCESO DE FORMACIÓN

L1 OBJETIVO

L2 PROBLEMÁTICA

- L3 LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL
- L4 EL PAPEL DE LA VEGETACIÓN EN EL CAMBIO CLIMÁTICO

L5 SITIO

- L6 SITIO: BAHÍA BLANCA
- L7 METABOLISMO URBANO BAHÍA BLANCA
- L8 EL VERDE COMO INFRAESTRUCTURA
- L9 EL VERDE COMO INFRAESTRUCTURA
- L10 PARQUE DE LA INDEPENDENCIA
- L11 ANÁLISIS SITIO
- L12 REFERENTES MASTER PLAN
- L13 MASTERPLAN PARQUE DE LA INDEPENDENCIA
- L14 MASTERPLAN PARQUE DE LA INDEPENDENCIA

L15 TEMA

- L16 ¿QUÉ SON LOS JARDINES BOTÁNICOS?- HISTORIA

L17 PROYECTO

- L18 MASTER PLAN
- L19 REFERENTES PROYECTO
- L20 PROGRAMA
- L21 PROGRAMA
- L22 MEMORIA PROYECTUAL
- L23 PLANTA DE TECHOS
- L24 PLANTA NIVEL 0
- L25 NIVEL 0 3D
- L26 PLANTA NIVEL 1
- L27 NIVEL 1 3D
- L28 VISTAS
- L29 CORTES

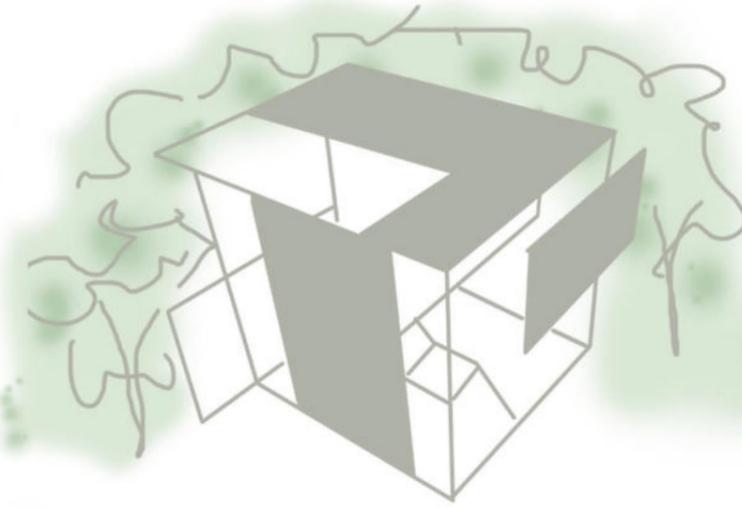
L30 SISTEMAS

- L31 SISTEMA ESTRUCTURAL
- L32 SISTEMA ESTRUCTURAL
- L33 DESPIECE ESTRUCTURAL
- L34 CORTE CRÍTICO
- L35 EL INVERNADERO
- L36 EL GRAN TECHO
- L37 DISEÑO AMBIENTALMENTE CONSCIENTE
- L38 DISEÑO AMBIENTALMENTE CONSCIENTE
- L39 INSTALACIÓN ELÉCTRICA
- L40 INSTALACIÓN PLUVIAL
- L41 INSTALACIÓN AF-AC
- L42 INSTALACIÓN ACONDICIONAMIENTO
- L43 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

- L44 - 50 IMAGENES
- L51 REFLEXIÓN FINAL



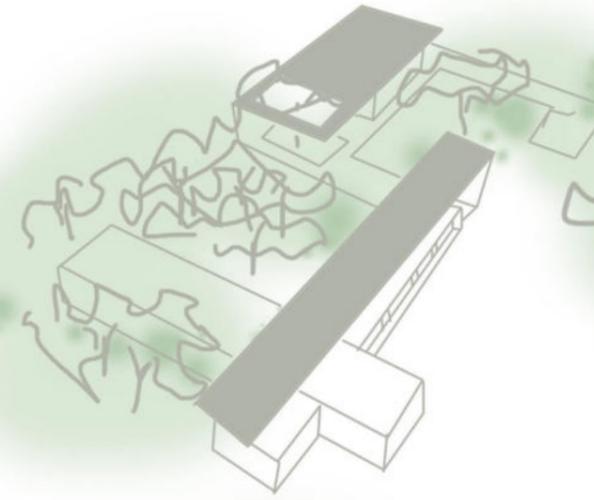
EL PROCESO DE FORMACIÓN



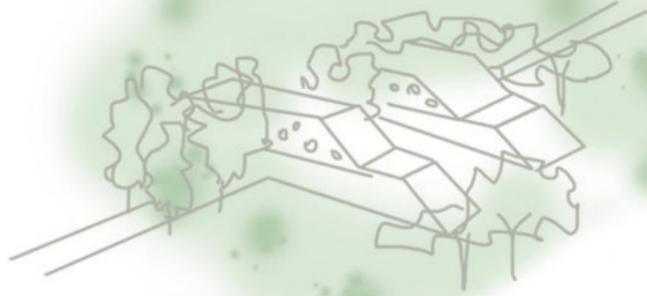
CURSO INTRODUCTORIO



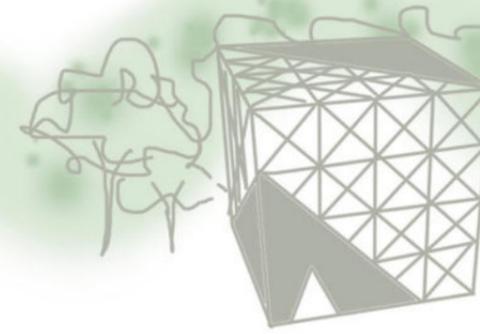
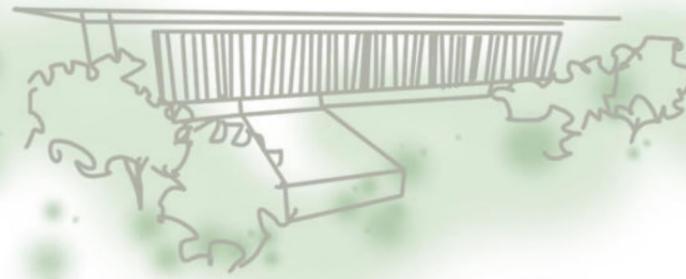
PRIMER AÑO



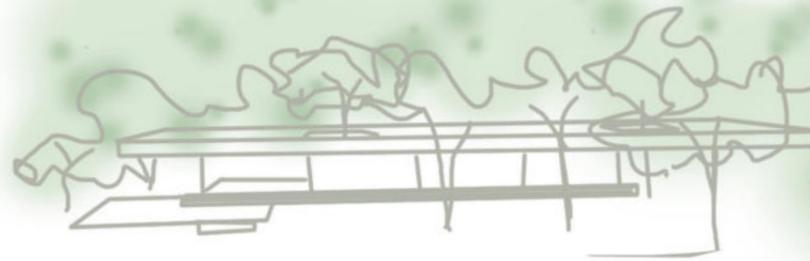
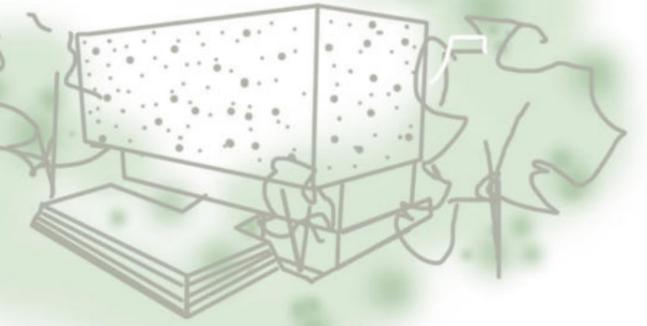
SEGUNDO AÑO



CUARTO AÑO



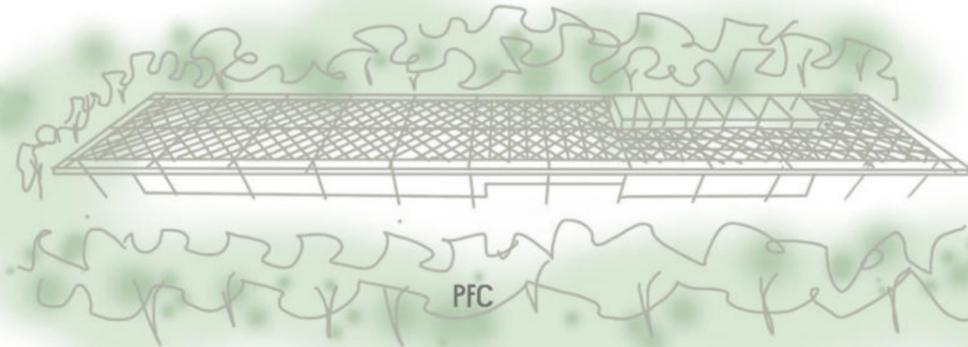
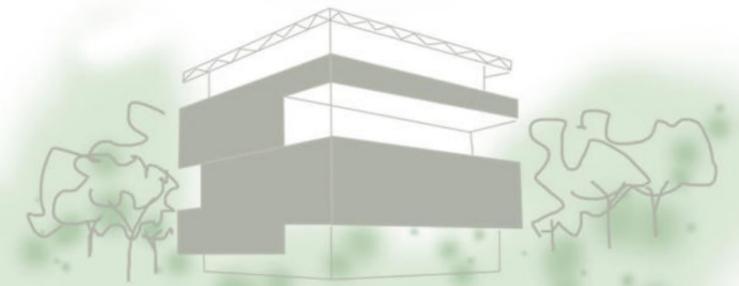
TERCER AÑO



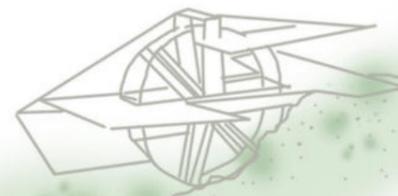
WORKSHOP



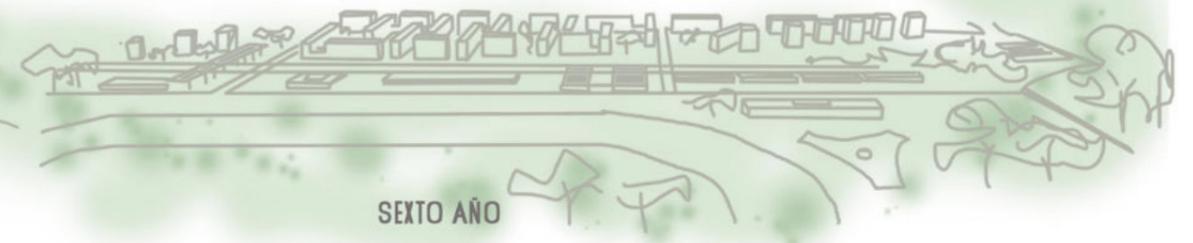
QUINTO AÑO



PFC



WORKSHOP



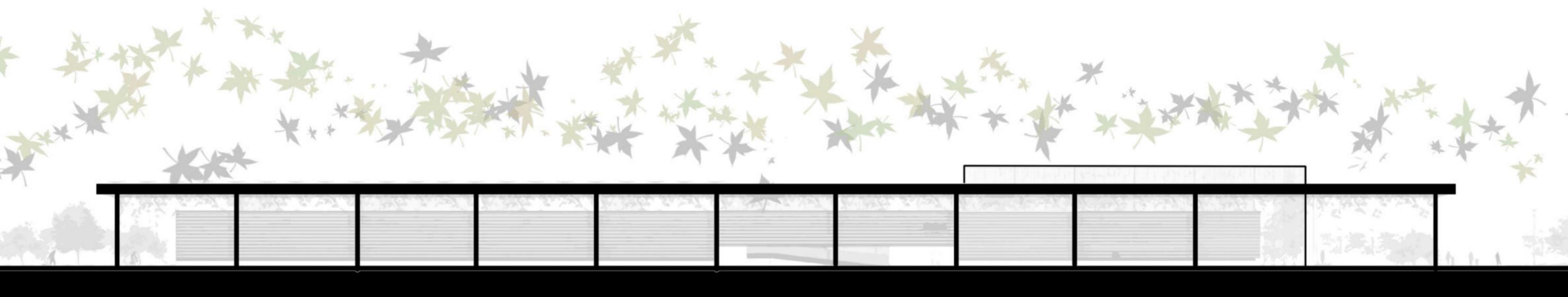
SEXTO AÑO

OBJETIVO

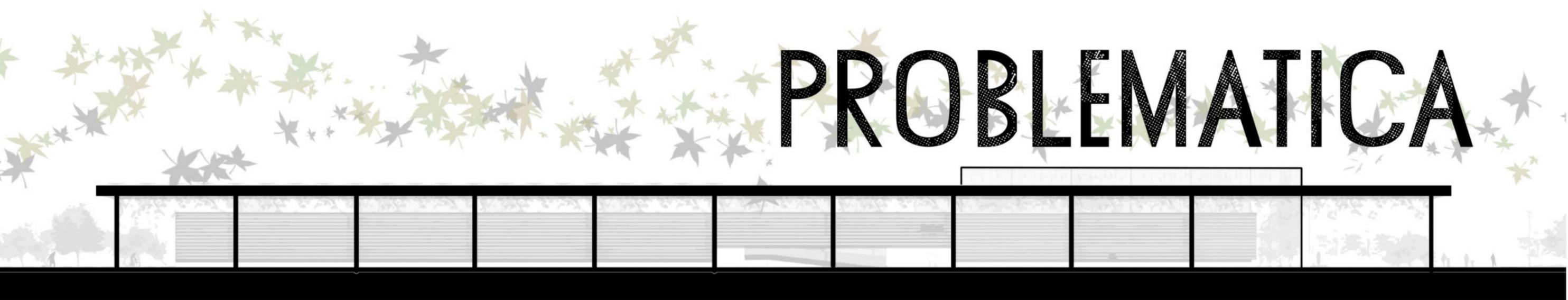
El desarrollo del PFC, tiene como punto de partida lo natural como temática, es decir concientizar sobre la realidad medioambiental para transmitir y promocionar el valor de los recursos vegetales entre las personas a través de un programa educacional y de investigación, revalorizando principalmente la naturaleza autóctona.

Para esto se pretende crear predisposición, motivación, responsabilidad y compromiso para trabajar en la búsqueda de soluciones y preservación por parte de la sociedad.

El desafío es la reconversión del JARDÍN BOTÁNICO como un edificio de apropiación social, que brinda al patrimonio natural de la vegetación como foco principal frente a la mitigación del cambio climático.



PROBLEMÁTICA



EL INCREMENTO DESDE EL SIGLO XIX DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA ATMÓSFERA POR LAS ACTIVIDADES HUMANAS ESTÁ PROVOCANDO QUE LA TIERRA ESTÉ SUFRIENDO UN CAMBIO CLIMÁTICO. ÉSTE PROBLEMA AMBIENTAL CAUSA DIVERSOS IMPACTOS 'ABRUMADORES' SOBRE LA NATURALEZA Y LOS SERES HUMANOS.

LOS PROBLEMAS AMBIENTALES DE LAS ÁREAS URBANAS DERIVAN PRINCIPALMENTE DE LA CONCENTRACIÓN DEMOGRÁFICA EN UN ESPACIO REDUCIDO. LA CANTIDAD DE RECURSOS NATURALES NECESARIOS PARA LA PROBLACIÓN Y LA ACTIVIDAD URBANA ES ENORMEMENTE SUPERIOR AL QUE LA CIUDAD ES CAPAZ DE PRODUCIR .POR ESO LOS SERVICIOS URBANOS IMPORTAN GRANDES CANTIDADES DE RECURSOS QUE SON TRANSFORMADOS EN BIENES Y SERVICIOS Y PÁRCIALMENTE RESTITUIDOS AL AMBIENTE EN FORMA DE RESIDUOS Y EMISIONES.

LOS PROBLEMAS AMBIENTALES DE LAS CIUDADES AFECTAN ENTONCES AL PROPIO ENTORNO URBANO, PERO TAMBIÉN A MUCHAS OTRAS REGIONES DE LAS QUE EXTRAEN LOS RECUSOS Y A LAS QUE LLEGAN LOS EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN. EL PRINCIPAL PROBLEMA AMBIENTAL ES EL ELEVADO CONSUMO DE RECURSOS NATURALES Y TERRITORIALES, LA CONTAMINACIÓN Y LOS RESIDUOS QUE SE GENERAN.

- EL ELEVADO CONSUMO DE RECURSOS NATURALES Y TERRITORIALES:
LA MASIVA URBANIZACIÓN: LA DESTRUCCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS Y DESEQUILIBRIOS AMBIENTALES.

- LA ELEVADA DEMANDA DE ENERGÍA: EXPLOTACIÓN DE LAS FUENTES DE ENERGÍA COMO EL PETRÓLEO O GAS, QUE EN SU MAYOR PARTE SON RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES.

- RECURSOS HÍDRICOS: EL AGUA SE AGOTA.LAS INDUSTRIAS CONTAMINAN LA COSTA CON SUS RESIDUOS.

PERO ADEMÁS LAS CIUDADES SON LOS LUGARES DONDE SE ENCUENTRAN LOS VALORES DE CONTAMINACIÓN MAS ALTOS , SOBRE TODO LA CONTAMINACION ATMOSFÉRICA. COMO PRINCIPALES CONTMINANTES TENEMOS:

- DIOXIDO DE CARBONO (CO₂): GAS INVERNADERO Y PRINCIPAL CAUSANTE DEL CAMBIO CLIMATICO. EL CO₂ ES EMITIDO POR LOS AUTOMÓVILES PERO TAMBIÉN EN PORCENTAJE IMPORTANTE POR CALEFACIONES Y AIRES ACONDICIONADOS.

- ÓXIDO DE NITRÓGENO: SON PRODUCIDOS POR LOS VEHÍCULOS EN LA COMBUSTIÓN DE COMPUESTOS NITROGENADOS QUE CONTIENEN LOS CARBURANTES Y AFECTAN GRAVEMENTE AL SISTEMA RESPIRATORIO.

- OZONO TROPOSFERICO (O₃): SE FORMA A TRAVÉS DE LOS ÓXIDOS DE NITRÓGENO Y COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES EMITIDOS POR VEHÍCULOS Y DETERMINADO TIPO DE INDUSTRIAS. AFECTA GRAVEMENTE AL SISTEMA RESPIRATORIO Y A LOS MATERIALES DE CONTRUCCIÓN. ES UNO DE LOS PRINCIPALES CAUSANTES DEL SMOG.



ENTONCES....

¿QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO?

Modificación del clima por el incremento de la temperatura global del planeta en variaciones de las precipitaciones al aumentar los gases de efecto invernadero CO₂ y otros gases

¿CÓMO NOS AFECTA?

El cambio climático altera las condiciones de habitabilidad del planeta. Todos los seres vivos tienen que adaptarse a los cambios de temperatura.

Estos cambios producirán nuevos hábitats para vivir , una distribución diferente de las especies que afectara a la biodiversidad



CAUSAS ANTROPOGÉNICAS:
Emisión de gases por industrias, transporte, deforestación y desertización por incendios.



CAUSAS NATURALES:
variaciones en el grado de radiación solar recibida por la tierra, cambios en la estructura de la placa tectónica, erupciones de volcanes



CAMBIO DE PARADIGMA



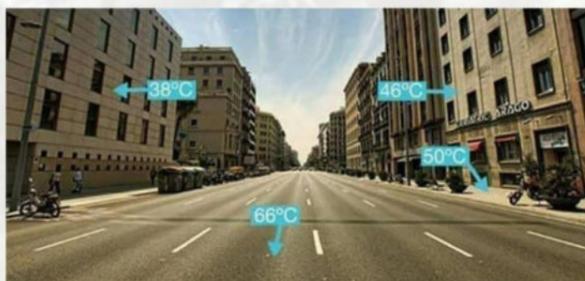
GENERAR CONCIENCIA

EL PAPEL DE LA VEGETACIÓN EN EL CAMBIO CLIMÁTICO

LA SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS AMBIENTALES REQUIERE DE UN PROFUNDO CAMBIO CULTURAL DE NUESTRA SOCIEDAD. COMENZAR A VALORAR NUESTROS RECURSOS NATURALES, SUSTENTO DE LA VIDA EN EL PLANETA Y DE LAS POSIBILIDADES DE DESARROLLO, DEBE SER UNA PRIORIDAD DE NUESTRA SOCIEDAD.

LAS ÁREAS VERDES CONTRIBUYEN A MEJORAR LAS CONDICIONES AMBIENTALES MEDIANTE EL AUMENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE, LA REDUCCIÓN DEL EFECTO INVERNADERO Y LA CAPTURA DE CARBONO. LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE SE REDUCE CUANDO EL POLVO Y LAS PARTÍCULAS DE HUMO, SON ATRAPADOS POR LOS ÁRBOLES Y LA VEGETACIÓN. DE IGUAL FORMA, LOS ÁRBOLES PUEDEN INFLUIR EN EL GRADO DE RADIACIÓN SOLAR, EL MOVIMIENTO Y TEMPERATURA DEL AIRE, LA HUMEDAD Y PROPORCIONAN PROTECCIÓN FRENTE A LLUVIAS INTENSAS.

SIN ÁRBOLES



CON ÁRBOLES



LA IMPORTANCIA DE LA VEGETACIÓN AUTÓCTONA

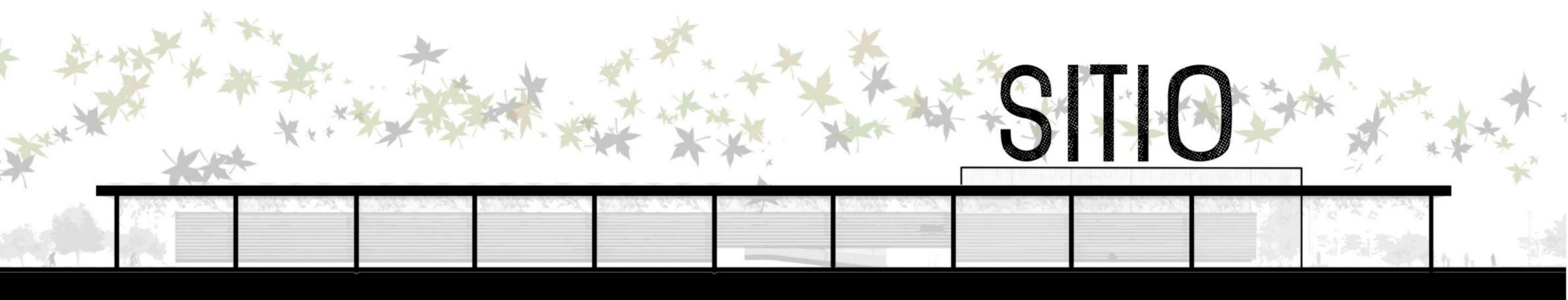
Todas las especies, desde plantas hasta los animales, al ser **nativos** de una región, se consideran seres activos para la preservación del ecosistema. Es de destacar que una especie de planta o animal nativo no es necesariamente endémico. La fauna y la flora de una región se considera **nativa** cuando, al llegar a algún ecosistema se adapta y ayuda en el desarrollo del mismo, y una especie **endémica** es aquella que se encuentra en la región desde su evolución.

Las autóctonas sostienen el equilibrio del ecosistema particular de esa región. Están adaptadas a vivir con el agua de lluvia o poco suministro externo, sirven de alimento, refugio y sitio de reproducción para la fauna local, que reparte las semillas y poliniza las flores, atrayendo abejas, mariposas y otras especies. Al introducirse especies que no son propias, que a veces por su adaptación se comportan como si lo fueran, se pueden generar desequilibrios del ecosistema.

Por eso la clave radica en la **protección** de la flora autóctona y su conservación para la **lucha** contra el cambio climático y preservación del ecosistema.



SITIO



CARACTERÍSTICAS GENERALES

Emplazada estratégicamente en el litoral de la costa atlántica, al sur de la provincia de Buenos Aires, es la cabecera del partido homónimo y uno de los más importantes motores productivos, comercial, cultural, educativo y deportivo del país. Conforma un nodo de transporte y comunicación entre flujos económicos del suroeste de la provincia de Buenos Aires y del valle de río Negro. Cuenta con un puerto de aguas profundas, un polo petroquímico y dos prestigiosas universidades nacionales, que le permite sumado a la infraestructura terrestre, marítima y aeroportuaria establecer relaciones a nivel regional, nacional e internacional. Su característico trazado de cuadrícula con un centro compacto, donde se encuentra la plaza rodeada de las autoridades locales y religiosas, sumado a esto, un crecimiento espontáneo y cada vez más disperso hacia el norte.



CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

El clima de la ciudad propiamente dicho es templado, subhúmedo con temperaturas moderadas y alta variabilidad. En el área de influencia se va tornando seco en dirección al oeste. Según la clasificación climática es pampeano o subtropical húmedo, supera los 22 °C de temperatura media en los meses más cálidos y no hay estación seca.

El promedio anual de lluvias es de 600 mm. Los meses más lluviosos son: febrero, marzo, octubre y noviembre.

Los vientos son moderados, en diciembre, enero y febrero se incrementan notablemente. En su mayoría son provenientes del norte y noroeste en verano y del sur y sureste en invierno. La humedad relativa promedio anual es del 68%.



POBLACIÓN
308 103 habitantes
(s/EPH) 2016)



SUPERFICIE
2247 km²



**UNIVERSITARIA,
PORTUARIA,
DEPORTIVA,
INDUSTRIAL**





ACTUAL DE ESPACIOS VERDES PÚBLICOS

PROPUESTA DE ESPACIOS VERDES PÚBLICOS

REACTIVAR ESPACIOS VERDES COMO PUNTOS ATRACTORES Y ARTICULADORES

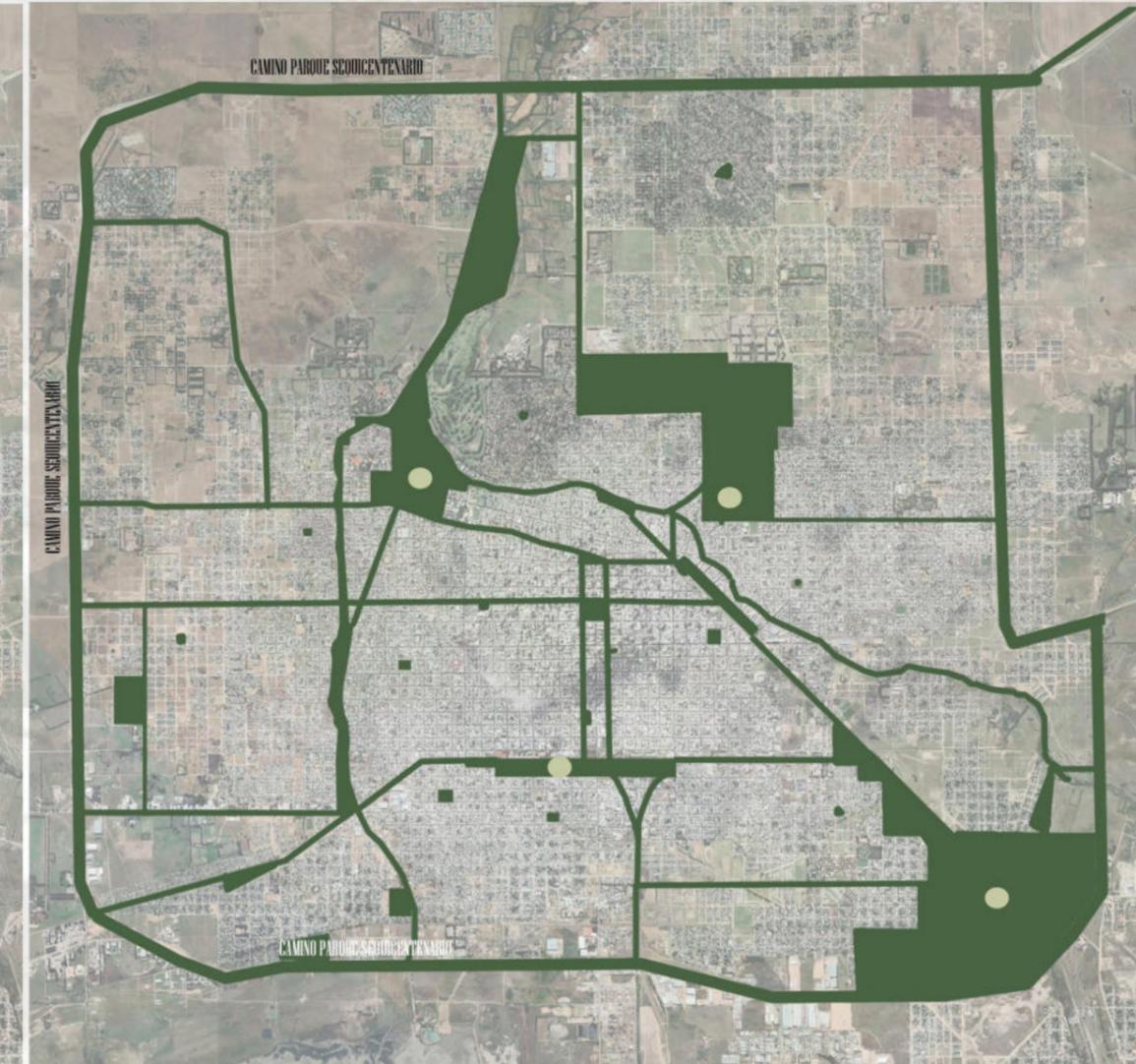
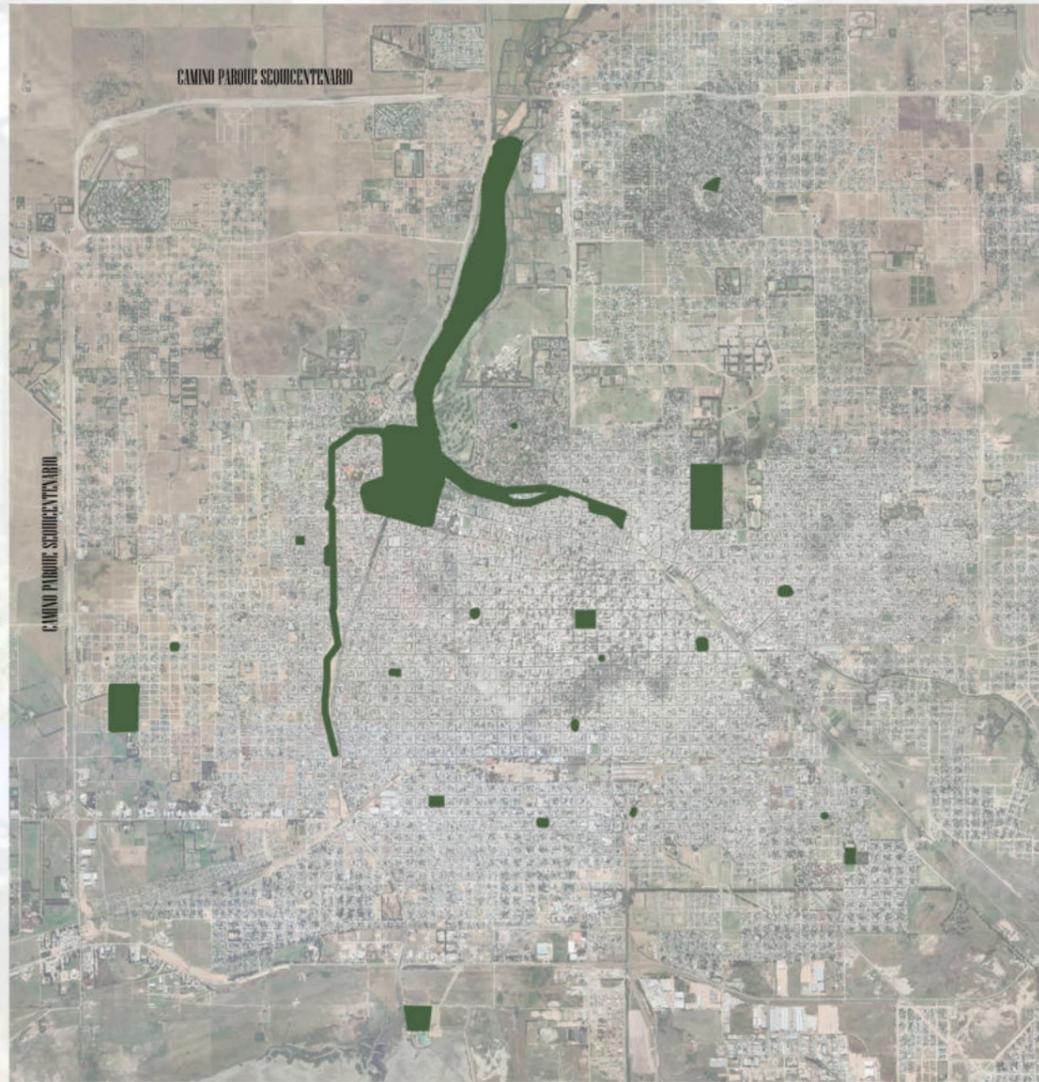
EN LA ACTUALIDAD ES EVIDENTE EL DÉFICIT DE ESPACIOS VERDES A ESCALA URBANA. LA CIUDAD CUENTA CON PROMEDIO DE 3,49 M² DE ESPACIO VERDE POR PERSONA, SIENDO QUE EL MÍNIMO ESTABLECIDO POR LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) ES 10 M² Y 15M² ES EL ÓPTIMO. POR ENDE ES UN DEFICIT DE UN 6.51 M² MENOS QUE EL MÍNIMO REQUERIDO.

MUCHO VACIO Y POCO ESPACIO PÚBLICO VERDE DE CALIDAD.

EL DESEQUILIBRIO ESTÁ DADO POR LA MAYOR CONCENTRACIÓN DE LA OFERTA EN LA ZONA NOROESTE DE LA CIUDAD DONDE LA POBLACIÓN SE ENCUENTRA EN UN ESPACIO PRIVILEGIADO, RESPECTO AL RESTO DE LA POBLACIÓN QUE CUENTA CON ESPACIOS VERDES POCO MANTENIDOS Y MAL DISTRIBUIDOS. SUMADO A ESTO UN CENTRO GRIS IMPERMEABILIZADO CASI EN SU TOTALIDAD.

EL VERDE COMO INFRAESTRUCTURA ES UN PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN INTEGRAL DONDE SE GENERA UNA RED DE ESPACIOS VERDES ABIERTOS QUE CONTRIBUYEN A MANTENER LAS ESPECIES NATIVAS, LOS PROCESOS ECOLÓGICOS, Y LOS RECURSOS NATURALES.

EL VERDE VINCULA (Y ES) LAS PLAZAS, LOS PARQUES Y SENDEROS, CON EL OBJETIVO DE REVALORIZAR LOS ESPACIOS DE INTERACCIÓN SOCIAL PÚBLICOS PARA ASÍ MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES, MODERANDO LOS NIVELES DE CONTAMINACIÓN, ADEMÁS DE PREVENIR LA EXPANSIÓN DE LA CIUDAD.



POLARIZACIÓN DE ESPACIOS VERDES DE CALIDAD

NUEVAS CENTRALIDADES + APROPIACIÓN DE ESPACIOS VERDES PÚBLICOS

Bahía Verde, propuesta que combina los espacios verdes existentes, con la reconversión de espacios degradados de la ciudad, articulándolos y generando un sistema verde como infraestructura de la ciudad.

Tiene como focos principales cuatro parques en cada extremo de la ciudad: Parque de Mayo (existente), Parque Sur Oeste (zona a revitalizar), Parque Sur Este (zona a revitalizar), y Parque de la Independencia (zona a desarrollar en el presente trabajo)

Cuanto mayor cantidad de espacios verdes existan en la ciudad mayor será la calidad de vida urbana.

MOVILIDAD CONSCIENTE Y SOSTENIBLE



PARQUES VERDES

Puntos de encuentro organización e intercambio socio cultural y económico



COHESIÓN DE ESPACIOS



REVITALIZAR LA CIUDAD, REACTIVANDO GRANDES VACIOS

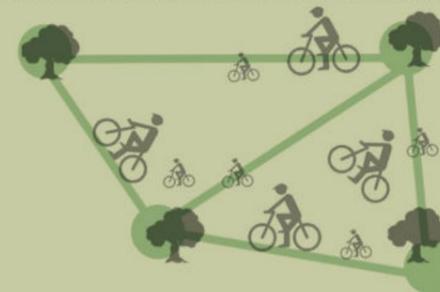


GENERAR NUEVAS CENTRALIDADES



INTEGRACIÓN SOCIAL
MEJOR CALIDAD AMBIENTAL
MENOR CONSUMO ENERGÉTICO

CUATRO PARQUES COMO FOCOS ATRACTORES



Se busca la continuidad de los parques verdes por medio de la conexión de los mismos por una bicisenda. Priorizar a ésta y al peatón, erradicando el auto de los parques.

EN SÍNTESIS :

- CONECTAR ÁREAS QUE HAN SIDO SEGREGADAS, Y ASÍ BRINDAR MAS ESPACIO VERDE PÚBLICO DE CALIDAD A LOS CIUDADANOS.
- REDUCIR EL USO DEL AUTO, ESTABLECIENDO PRIORIDADES DE FLUJOS.
- GENERAR UN PERFIL CONSTANTE EN EL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD, MANTENIENDO EL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DENTRO DEL CAMINO DE CIRCUNVALACIÓN, EVITANDO SU DISPERSIÓN.

EL OBJETIVO, ENTONCES ES UNA CIUDAD MÁS COMPACTA Y SOSTENIBLE, CON EL ESPACIO PÚBLICO VERDE COMO ARTICULADOR.

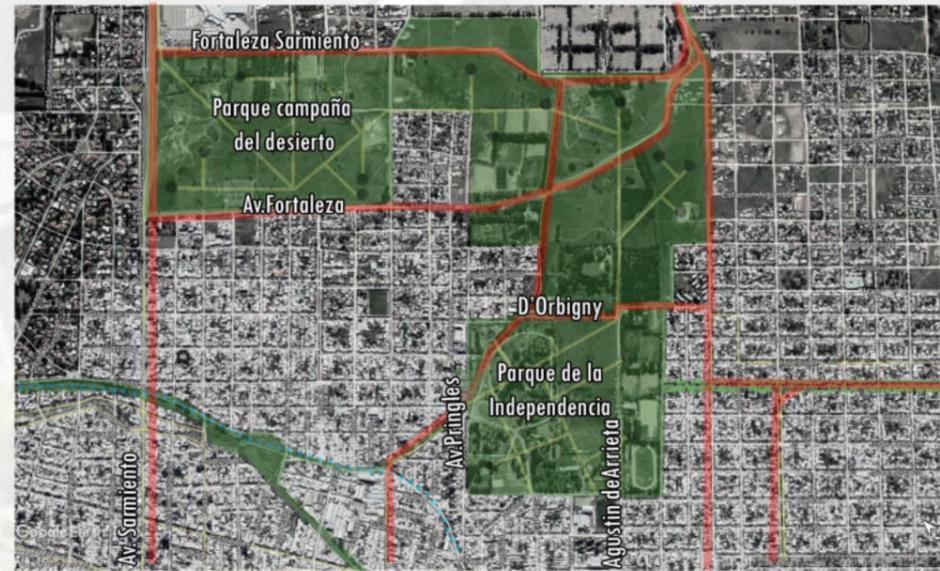
UNA CIUDAD VERDE ACTIVA

¿que sucede con el norte de la ciudad?



El sector **NORTE** de la ciudad se encuentra preponderado por la existencia de los parques de Mayo, de la Independencia y Campaña del desierto. En la actualidad las malas condiciones del Parque Independencia y el actual desuso del Parque Campaña del desierto, realizan las actividades en el Parque de Mayo, fortaleciendolo como espacio público óptimo (para el ocio, el deporte, las ferias, y sector gastronómico) proporcionando un **desequilibrio** en el derecho al espacio público de calidad.

Vinculo del verde noreste



se propone entonces el **fortalecimiento** de la zona noreste basandose en la **integralidad** de los tres espacios verdes del sector, entre ellos el Parque de la Independencia, y el Parque Campaña del desierto que se nutren y retroalimentan, brindando el espacio adecuado de m2 para los habitantes aledaños y **programas** que nutran sus necesidades. Asimismo se procede a una cualificación y sectorización de ambos, del cual se profundizará el desarrollo del **master plan del Parque de la Independencia** donde se ubicará el PFC.

Programa general



Parque Campaña del desierto, su actual desuso fomenta la variabilidad de posibles actividades del sector, priorizando la planificación del programa con los vecinos y posibles usuarios del sector, considerando la hipótesis de definirlo como un parque recreativo que contemplará actividades tales como pistas de salud, bicisendas, sector de juegos para niños, centro de capacitación comunitaria, anfiteatro al aire libre, paseo gastronómico entre otros. El caso del Parque de la Independencia, que a diferencia del anterior, está condicionado por actividades ya existentes y otras refuncionalizaciones que se tendrán en cuenta en el desarrollo del master plan.



imagenes de referencia a espacios desados

Diseño de un recorrido con programas y acciones recreativas, educativas, culturales de turismo y preservación

Parques de calidad, que tienen como fin promover **espacios públicos dignos** para el deporte, la recreación y el esparcimiento, conectados mediante **circuitos peatonales y de bicisendas**, que fortalecen la relación quebrada de la ciudad para con sus habitantes. De esta forma se busca generar un subcentro urbano, orientado al **uso colectivo del espacio público verde** con nuevos programas, además de fortalecer los existentes (zonas del Parque de la Independencia), incluyendo a la vivienda en sus densidades medias y altas.

"maximizar más el **valor potencial** excepcional que ese espacio tenía que ofrecer a la ciudad, el de **promover la interacción humana y el compañerismo**" (Ribeiro & Tavares, 1992).



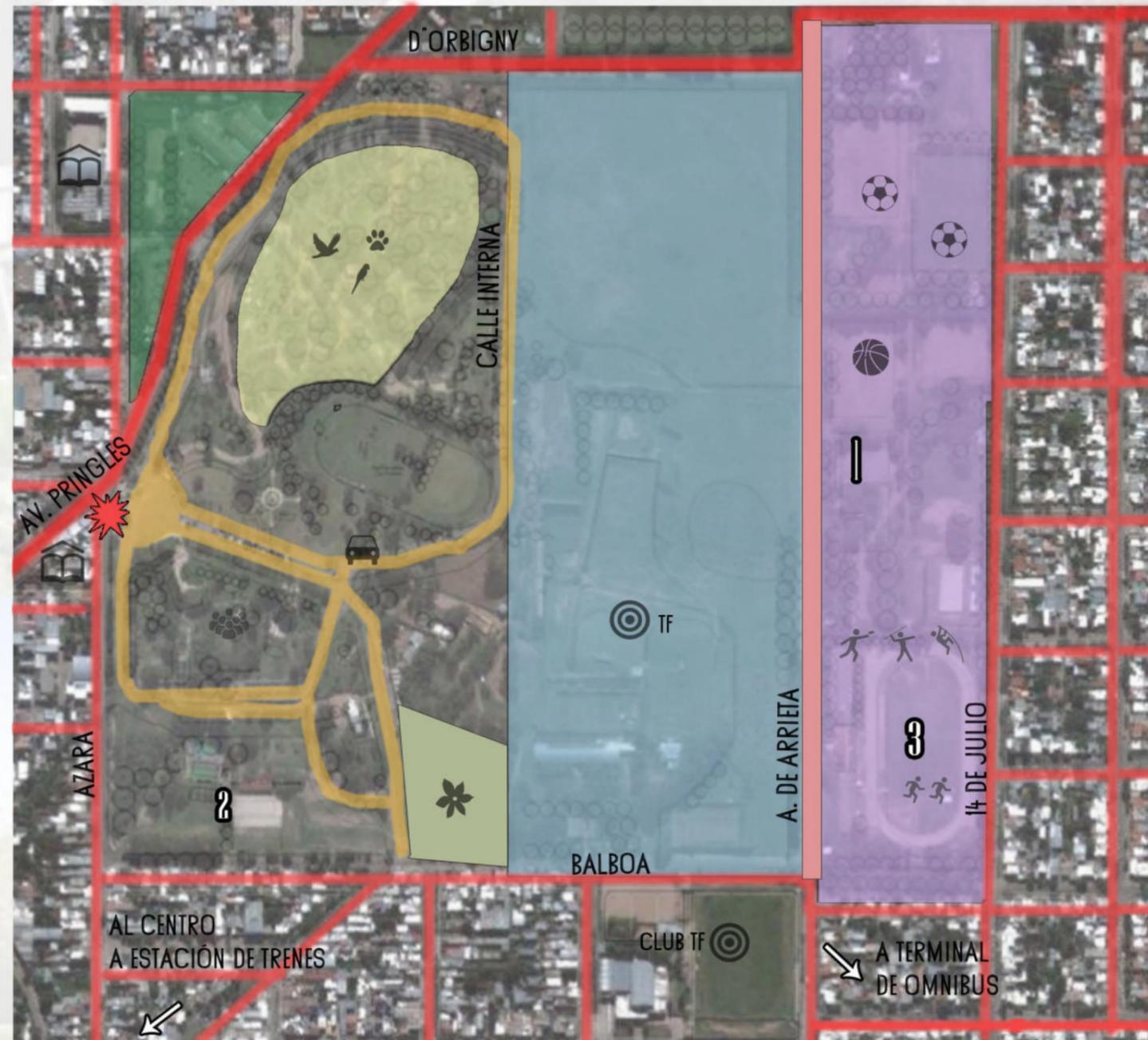
PARQUE DE LA INDEPENDENCIA

Creado en 1911 por iniciativa del general Pablo Riccheri -ex ministro de guerra durante la presidencia de Julio A. Roca y creador del servicio militar obligatorio-, el paseo servía para adherir al primer centenario de la independencia, sirviendo además como "ornato, higiene, vigorización física y templo de enseñanzas saludables".
 Se encuentra localizado en un sector semi-periférico a 2 km del microcentro de la ciudad, próximo a la estación ferrocarril y la terminal de omnibus.
 Con una superficie original de 32 hectáreas, además, posee el segundo tamaño de los paseos públicos de la ciudad. Se encuentra ubicado entre las calles Balboa, Agustín de Arrieta, D'Orbigny, Av. Pringles y Azara.

EL PARQUE HOY REPRESENTA UN ABANDONO DEL ESPACIO PÚBLICO.

La degradación está dada por la falta de mantenimiento del mismo, las ruinas de lo que fue el zoológico de la ciudad, el uso como espacio para aprender el manejo del automóvil, sumado a la invasión del uso del mismo como estacionamiento durante los fines de semana. Además vale aclarar que su superficie es acotada, ya que la mitad del predio es de pertenencia privada (Tiro Federal), por lo que varios sectores están delimitados por rejas y grandes muros que generan límites concretos.

Por otro lado el parque posee características que le conceden un potencial que merece ser explotado, como la vegetación existente, la existencia de los recursos de infraestructura básicos en él y toda su zona aledaña, espacios de enseñanza de deporte (Instituto 86), deporte inclusivo (D.U.B.A. actualmente en construcción) y la existencia de una porción pequeña de Jardín Botánico fundado por una ONG ("Amigos del Jardín Botánico"), que tiene su terreno en comodato con la municipalidad. El objetivo del trabajo responderá en la necesidad de revalorizar ese espacio en concreto y brindarle un edificio acorde a las necesidades del tema, sumado a un aumento de superficie para su adecuado desarrollo priorizando un espacio verde de calidad.



Referencias

- ZONA A INCORPORAR
- SECTOR PERTENECIENTE A TIRO FEDERAL (PRIVADO).
- SECTOR PÚBLICO A INCORPORAR COMO VERDE.
- PEATONALIZACIÓN DE LA CALLE AGUSTÍN DE ARRIETA.
- SUPERFICIE ACTUAL DEL JARDÍN BOTÁNICO.
- EX ZOOLOGICO.
- CALLE INTERNA
- PRINCIPALES FLUJOS DE TRANSPORTES MOTORIZADOS.
- FLUJOS 2º Y 3º.
- ★ CONFLICTO DE FLUJOS.
- 1 INSTITUTO 86 (ED. DEPORTIVA)
- 2 D.U.B.A.
- 3 COMPLEJO LAS 3 VILLAS (DEPORTIVO)

Revitalización del espacio verde

Desde el análisis del desarrollo actual del parque se propone la reestructuración y refuncionalización de la totalidad del parque, posibilitando la revitalización y revalorización de espacios existentes y fortaleciéndolo como un nuevo polo atractor.

PREMISAS:

- Creación de espacios recreativos que se van interconectando si análisis de usuarios.
- Incentivar el intercambio cultural y social entre los habitantes, con equipamientos abiertos a la comunidad.
- Estimular la actividad física y el deporte en grupo.
- Erradicar el automóvil, fomentar la movilidad sostenible.



PARQUE CENTRAL DE MENDOZA

Ubicación: Mendoza, Mendoza Argentina
Arquitectos: B+FS Arquitectos

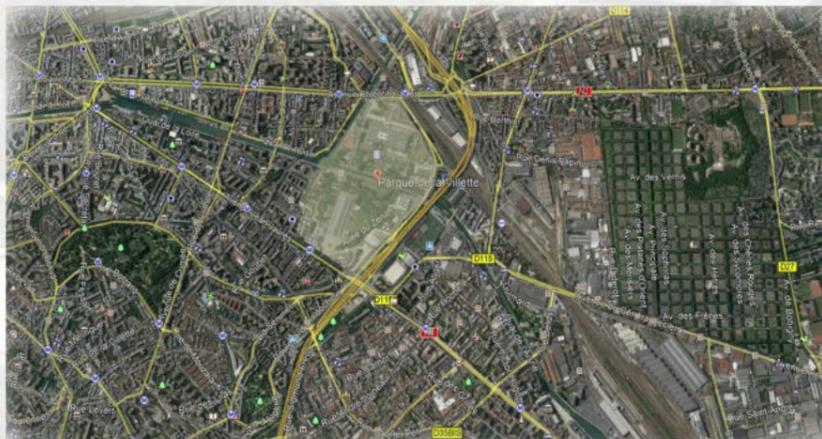
Área: 130000.0 m²
Año Proyecto: 2006



PARC LA VILLETTE

Ubicación: París, Francia
Arquitecto: Bernard Tschumi

Área: 35500 m²
Año: 1987



PARC CITROEN

Ubicación: París, Francia
Arquitecto: Alain Provest

Área: 240000 m²
Año: 1992



PROBLEMÁTICA

2 GRANDES VACIOS EN LA TRAMA URBANA, DESVINCULADOS POR LAS VIAS DE CIRCULACIÓN

ESTRATEGIA

GENERAR UNIDAD: VINCULACIÓN PEATONAL
ELEMENTO: PLANO HORIZONTAL

FUERTE DIRECCIÓN LINEAL
TOMA LA GEOMETRÍA FERROVIARIA

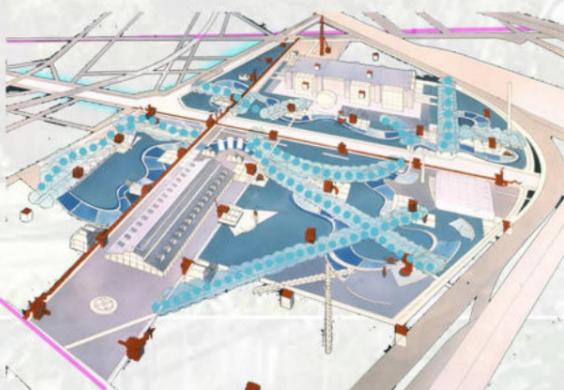
Actividades recreativas · culturales
VIDA URBANA CONTEMPORANEA

Historia ferroviaria

Dualidad sensible y dinámico:
El agua de la fuente y las acequias.

Abstracto y quietud:
Lago con lenguaje abstracto,
contemplar.

- Calles principales
- Estacionamiento
- Planos Horizontales



PROBLEMÁTICA

REVITALIZAR TERRENOS ABANDONADOS DEL MERCADO NACIONAL DE CARNE Y MATADEROS

ESTRATEGIA

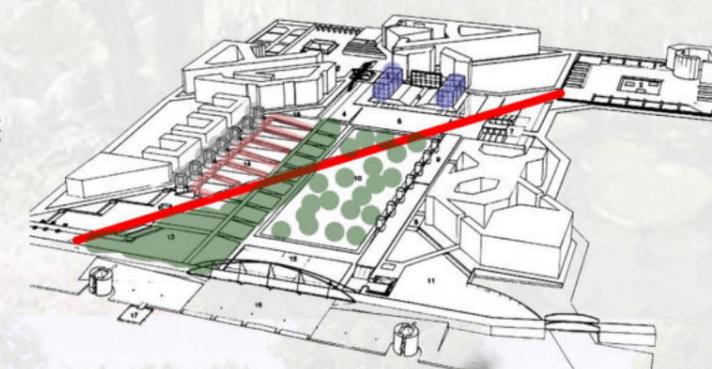
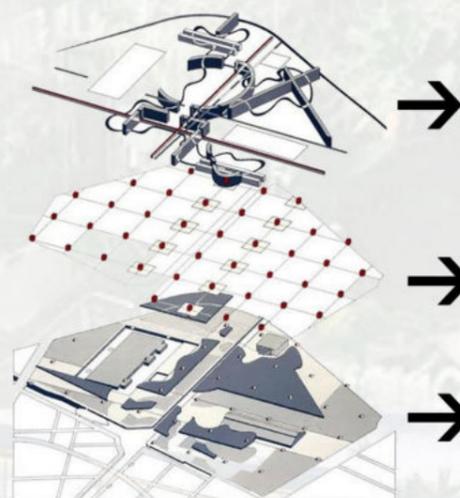
EXPLORACIÓN,
INTERACCIÓN
Y MOVIMIENTO

TRES PRINCIPIOS

LINEA
RUTAS DE MOVIMIENTO

PUNTO
REFERENCIA

SUPERFICIE
ZONAS VERDES



PROBLEMÁTICA:
REVITALIZAR LA ANTIGUA FÁBRICA DE CITROËN

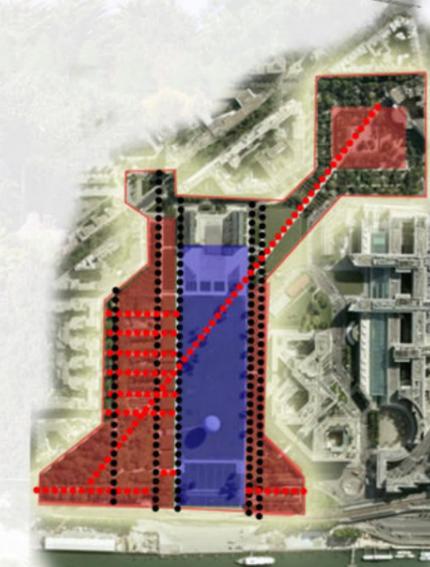
PARQUE COMO MEDIADOR ENTRE LA TRANSICIÓN DE LAS REGIONES URBANAS Y RURALES

ESTRATEGIA
YUXTAPOSICION DE ESPACIOS ABIERTOS E INTIMOS QUE COEXISTEN

TRES ÁREAS

- JARDIN BLANCO → DE MOVIMIENTO
- JARDIN NEGRO → MUY BOSCOSO · QUIETUD

LA GRAN EXPLANADA



Trama Vehicular



- ALTO
- MEDIO
- BAJO

Sistema Verde



ÁREA RECUPERADA
 ÁREA PARQUE ACTUAL
 Sup. total: 53 ha.

Ejes estructurantes+ Nodos



- NODOS
- EJES PRINCIPALES

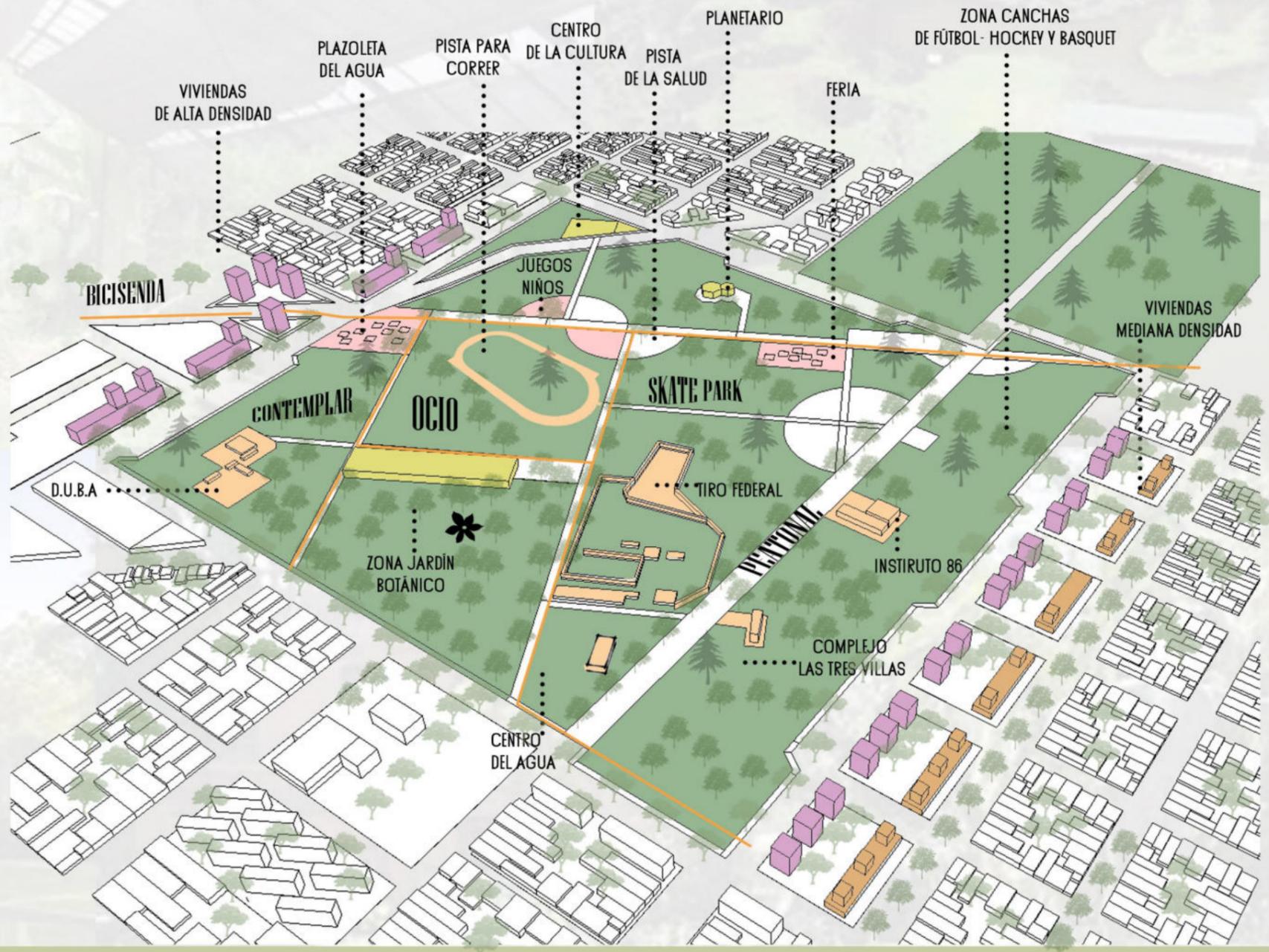
FLUJOS



- FLUJOS PEATONALES
- SENDA AERÓBICA
- BICISENDA

Demanda del Parque · Programa establecido:

¿qué determinará su incidencia como indicador de calidad de vida urbana?
 El programa contempla el análisis de encuestas, conjugando las diferentes carencias del Parque, destacando al usuario y sus necesidades.



Las ciudades son el resultado de una gran e innumerable cantidad de decisiones que tienen que ver con la cultura, política, leyes y economía. Dentro de un contexto caótico, el desafío es crear un ambiente urbano adecuado para el desarrollo del ser humano y mejorar su calidad de vida en comunidad.

Entonces, ¿cómo intervenir en el tejido existente, recurso fundamental de la ciudad mixturado con las necesidades de la contemporaneidad? un parque que fue pensado hace más de cien años que convive con la actualidad, con características muy marcadas de la época en que fue diseñado, como el diseño del trazado y el espacio, la privatización de una gran parte del terreno aledaño que puede ser actualmente incorporado al parque, la implantación de un zoológico que en esa época era considerado de importancia educativa, el uso del auto hasta el extremo en la actualidad y otros usos que descuidan y disminuyen la calidad del espacio verde público.

¿cómo convertir sus problemáticas en oportunidades? La solución es ser consciente de la identidad de la ciudad y tener una planificación vinculada con los habitantes que en ella radican. Por lo cual a la vez del estudio físico, se estableció un estudio sobre publicaciones investigativas respecto del parque, de las cuales en particular se detectó la profundización del estudio del usuario mediante encuestas, se extrajo un perfil de usuario para poder así conformar un programa que realmente cumpla con las necesidades urgentes y preferenciales del usuario. Así mismo se estableció un análisis del parque especificando sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (f.o.d.a).

Usuario



- Edad: 21- 45 años
- Grupo: Familias - Amigos
- Tiempo: fines de semana
- Usos: picnic-paseos
- Procedencia: Aledaños al Parque
- Modo de llegada: vehículo privado - peatonal
- 2° Parque mas visitado

- Necesidades:
- Pista de salud, Lugar para desarrollar actividades musicales, exposiciones al aire libre, áreas temáticas, Juegos, Pista patin-roller, Bici-senda, Canchas deportivas, pista de atletismo
 - Actividades preferidas: 1° Guías al Botánico, 2° Jardinería, 3° Fotografía, 4° Picnic



TEMA



¿qué son los Jardines Botánicos?

Los Jardines botánicos son instauraciones de terreno reguladas por diferentes tipos de organismos ya sean públicos o privados se caracterizan por exhibir especies que cotidianamente vemos, plantas exóticas, científicas y en peligro de extinción, mostrando como se desarrollan en el medio y su comportamiento en el mismo.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA

En la antigüedad se relacionaba a los Jardines botánicos con el cultivo de las plantas útiles, la enseñanza y el mantenimiento de colecciones de especies exóticas, adjunto a universidades y espacios de enseñanza.

En el Renacimiento se basaron en el estudio de las categorías y colecciones de plantas exóticas y continuaron asociados a las universidades.

En el siglo XVIII su función se basó en la introducción, aclimatación y conocimiento de las especies exóticas. Fueron puntos de desarrollo en el conocimiento de la práctica hortícola.

siglo XIX, aumentó el uso de instalaciones especiales como invernaderos de vidrio utilizados para el aumento de la diversidad y el cultivo de especies exóticas tropicales.

Actualidad :

de mantener colecciones de plantas exóticas hacia la colección de plantas nativas, de las plantas útiles a las silvestres, de centros de introducción de vegetación a espacios dedicados al rescate de las plantas locales, de sitios privados dedicados a la educación de especialistas a espacios públicos para concientización de la población.

El Jardín contemporáneo ya tiene una misión multifacética y compleja donde se involucra la educación y la investigación, pero además constituye un interés social cívico. El público incremento su participación en el proceso de conocimiento y concientización, además con la facilidad de intercomunicaciones se logró una red internacional de intercambio entre instituciones afines.

Jardín Botánico de Pauda Italia : lo antiguo y lo moderno

JARDÍN BOTÁNICO UNIVERSITARIO 1545

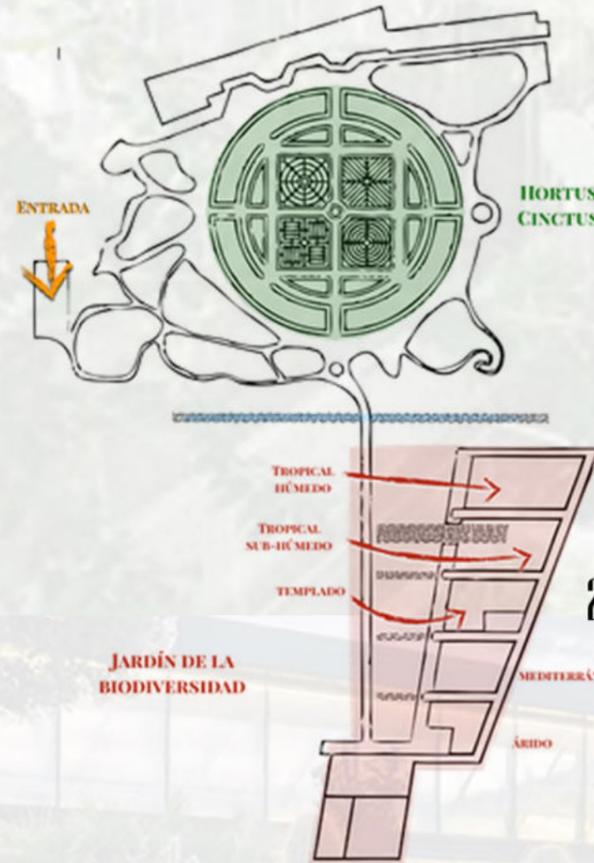


AMPLIACION 2014

JARDÍN BOTÁNICO DE PAUDA EN VENETO ITALIA 2014



"El Jardín Botánico de Padua está en el origen de todos los jardines botánicos del mundo y representa la cuna de la ciencia, de los intercambios científicos y de la comprensión de las relaciones entre la naturaleza y la cultura". (Motivación para la inscripción del Botánico di Padova en la lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO, 1997). Fundado como huerto medicinal del ateneo paduano en 1545. Desde 2014, el Orto Botanico di Padova está dividido en dos grandes partes: (1) el Hortus Cinctus antiguo, y (2) el Jardín de la Biodiversidad.



Jardín de las Plantas Paris

1635



Real Jardín Botánico de Madrid

1755



Jardín Botánico de Buenos Aires Carlos Thays

1898



Jardín Botánico de la Municipalidad de Córdoba

1997

PROYECTO





JARDIN BOTÁNICO DE CÓRDOBA

Ubicación: Córdoba, Córdoba, Argentina
Arquitectos: Carlos Barrado - Mónica Bertolino

Área 60000M²
Año 1997

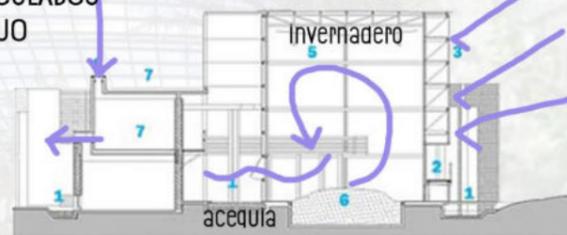
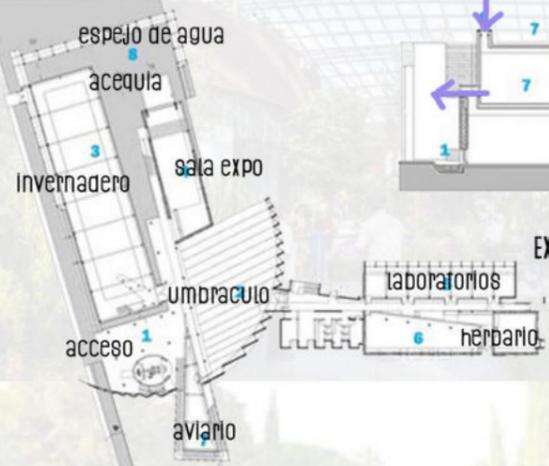
PROBLEMÁTICA · ESTRATEGIA
Recuperación de los terrenos de un viejo basural para vincular las reservas naturales del arroyo El Infiernillo y del río Suquia, y conformar en conjunto el Parque del Infiernillo-Jardín Botánico, ligadura entre dos cauces de agua y nuevo eslabón del sistema de verde urbano.



recorrido continuo, interno y externo, de rampas, pasarelas.



VOLUMENES SEPARADOS PERO VINCULADOS POR EL RECORRIDO CONTINUO



Expresión natural de los materiales
Opacidad, rugosidad, brillo, transparencia, peso



JARDIN BOTÁNICO JOAQUIN ANTONIO URIBE

Ubicación: Medellín, Colombia
Arquitectos: Castro-Vélez-Plan B
Arquitectos: JPRCR Arquitectos

Área: 137000 M²
Año: 1972

PROBLEMÁTICA · ESTRATEGIA
Proceso de renovación espacio público de calidad sistémico
Programa disgregado
El anillo externo se conecta con las ciclovías, los andenes de la ciudad y los estacionamientos de acceso al orquideorama, y el recorrido interno se enlaza con los miradores y los senderos de los jardines, estableciendo accesos primarios y secundarios.



Programa
Edificio científico
Orquideorama
Patio Azaleas

Teatro Suramérica
Huerto medicinal
Jardín de mariposas

Edificio de acceso
Jardín de palmas



Espacios intermedios entre el jardín y el espacio público
Los senderos vinculo del programa disgregado

Edificio Científico (2007)

Programa
Biblioteca Botánica Andrés Posada Arango.
Grupo de silvicultura y Paisajismo
Área de Educación y recreación.
Coordinación de viveros
servicio de eventos
Área Administrativa
Herbario JAUM

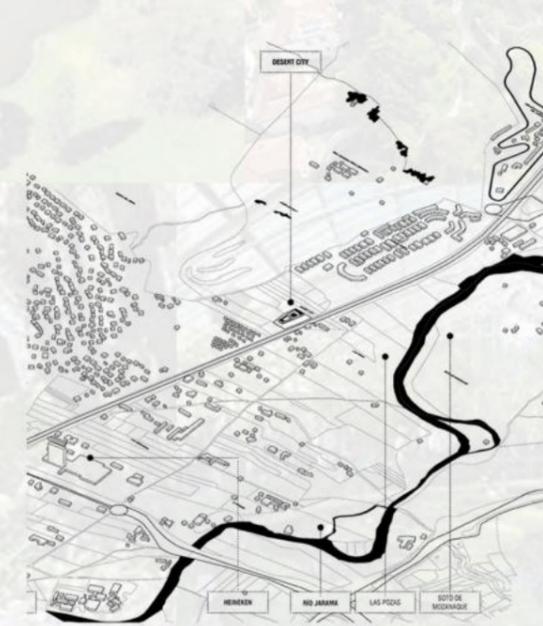


DESERT CITY

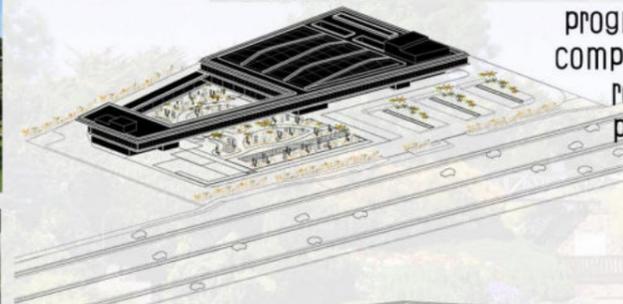
Ubicación: San Sebastián de los Reyes Madrid España
Arquitectos: García German

Área 21000 m²
Año: 2017

Desert City es un Jardín de plantas xerófitas y la producción de toda una cultura asociada. El proyecto propone un complejo comercial, educativo, sostenible y ecológico en el que se solapan actividades que van desde la exhibición, crecimiento y reproducción de cactus de todo el mundo en un gran Jardín e invernadero. Actividades de ocio tales como presentaciones, pequeñas convenciones, talleres o exposiciones. El edificio contiene, además de las áreas de invernadero y espacios de exposición, restaurante, tienda, y oficinas.

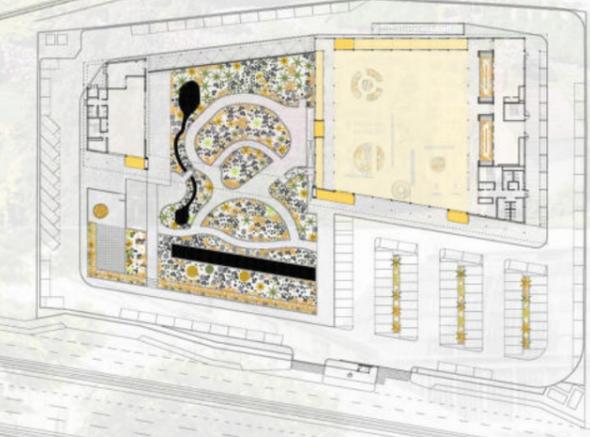


Actividades están alojadas en un único contenedor



Programa híbrido, la construcción del complejo se sistematiza a través de la repetición, la modulación y la prefabricación de elementos

La construcción incorpora soluciones sostenibles.



METAS + OBJETIVOS JBBS

El Jardín Botánico de Bahía Blanca se constituye en una institución estratégica para la conservación de la flora autóctona, los procesos naturales ecosistémicos y la socialización de esta información en el país y la región, de tal manera que se garantice el uso presente y potencial de la biodiversidad como patrimonio biológico y el mantenimiento de la misma como soporte para la vida humana. De esto depende la estabilidad y el mantenimiento de los sistemas y áreas que soportan especies y procesos biológicos que se traducen en la fuente de patrimonios tan vitales para la sociedad como el suelo, el aire o el agua.

OBJETIVOS · PROGRAMA

- Mitigación climática con la botánica como centro.
- Revalorizar la porción existente del Jardín y brindarle un espacio óptimo para el desarrollo de las actividades propias que en la actualidad se ven limitadas o se tienen que dar fuera del terreno.
- Necesidad de espacios aptos para desarrollar las actividades, con condiciones especiales para el herbario y el banco de semillas, espacios óptimos para el desarrollo de talleres y charlas, diseño paisajístico de recorridos: senderos y mobiliario, invernaderos de cuarentena, propagación, maduración, investigación y exposición.
- Lograr que la comunidad bahiense y todo aquel que concurra comprendan la complejidad del ambiente natural y el creado por el hombre
- Proporcionar información y conocimientos, para brindar consciencia de las problemáticas ambientales, creando predisposición, motivación, responsabilidad y compromiso para trabajar en la búsqueda de soluciones y preservación
- Perfeccionar a los estudiantes y profesionales, brindándole espacios para prácticas y desarrollo de su actividad.

ARQUITECTURA PARA EL SABER URBANO - ESCUELA-JARDÍN - UN FRENTE DE CONOCIMIENTO COLECTIVO

Lugar de trabajo encaminado a explorar, dialogar e intercambiar experiencias

¿Para quién?

Diferentes públicos
Investigadores y científicos,
Profesores y alumnos de
diferentes niveles educativos
Comunidad circundante
Público en general

¿Cómo?

Actividades y Programas

Lo natural como temática: la realidad medioambiental
Transmitir y promocionar el valor de los recursos vegetales entre las personas, a través de programas educativos mediante talleres, exposiciones y recorridos.



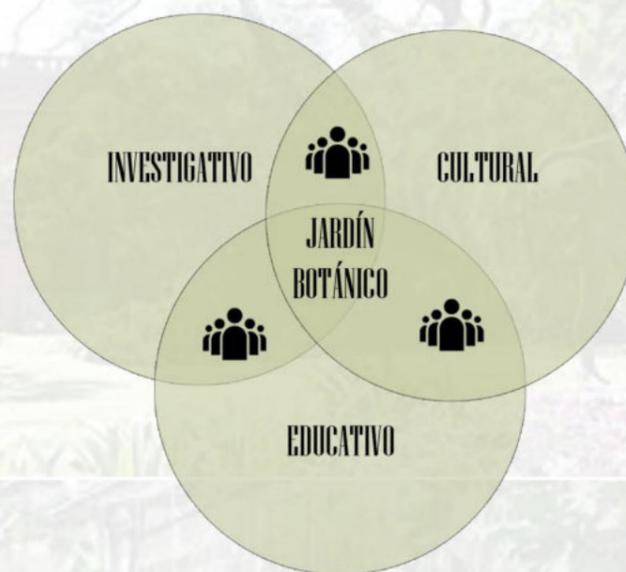
Programa Educativo destinado a centros de aprendizaje: docentes y alumnos

- Visitas
- Talleres de formación:
- Tecnicatura en Jardinería y Floricultura.
- Voluntariados y pasantías



Programa Educativo destinado a la comunidad

- Visitas guiadas
- Talleres:
 - Agricultura y cuidado de la tierra
 - Artes y botánica
 - Bienestar y naturaleza
 - Botánica y medioambiente
- Exposiciones educativas:
 - Sala expo paleobotánica - etnobotánica
 - Sala experimental tacto olfativa
- Cursos como o charlas y seminarios
 - El valor de la plantas
 - Importancia de los árboles
 - Caracterización
 - Conservación
 - Tala y poda
 - Conservación de los jardines
 - Diseño de jardines



Los programas educativos y de divulgación contribuyen a sensibilizar a la población, ayudan a generar un cambio de actitud más respetuosa hacia la naturaleza y a su entorno ambiental, todos somos responsables de su conservación y que nuestras acciones, a la larga favorecen a mejorar o deteriorar nuestro entorno natural y a comprometer el de las generaciones futuras.

PROGRAMA :

EL PROGRAMA ESTA DISPUESTO EN TRES PAQUETES:
SECTOR DIFUSIÓN Y EDUCACIÓN DE CARACTER NETAMENTE PÚBLICO.
SECTOR E INVESTIGACIÓN QUE ES PRIVADO.
Y EL ARTICULADOR QUE CONFORMA EL PAQUETE DE INFORMES Y COMERCIAL QUE ADEMÁS VINCULA EL SUM CON LO PÚBLICO Y PRIVADO.

SECTOR DE DIFUSIÓN · EDUCACIÓN PÚBLICO

AULAS TALLER
(CURSOS, CHARLAS Y TALLERES)

Exposición de vivas ·
Invernadero



salas de exposición



Nexo · público

SECTOR COMERCIAL
informes- Bar
vivero / Jardinería



SUM:
SALA DE
CONFERENCIAS



SECTOR DE INVESTIGACIÓN: PRIVADO



canchas de cultivos



mediateca · sala de lectura



Herbario · documentación



invernaderos



Administración



¿QUÉ TIPO DE COLECCIONES TENDRÁ EL JARDÍN?

El Jardín Botánico pretende establecer una relación coherente y sustentable con el entorno que lo rodea. Por lo tanto conservar la vegetación autoctona es la clave para representar una mirada respetuosa con el ambiente y su ecosistema.

Las plantas autóctonas son las propias de un país o región, sostienen el equilibrio del ecosistema y están adaptadas a vivir con el agua de lluvia o poco suministro externo. Sirven de alimento, refugio y sitio de reproducción para la fauna local que reparte las semillas y poliniza las flores.

EL CIRCUITO - REPRESENTACIÓN DE LA ECOREGIÓN ESPINAL

Para el CIRCUITO GENERAL que compone las diferentes zonas, representaciones de ecosistemas y plantas que se encuentran en el jardín se ha diseñado una serie de recorridos que pueden ser transitados de acuerdo a los intereses, gustos o necesidades de los visitantes, conformando así las diferentes zonificaciones.

Circuito general: con inicio en el Hall general de acceso al Jardín, comprende cada zona de exposición exterior y el invernadero.

Circuitos específicos: Estos circuitos forman parte del general pero contemplan recorridos secundarios que atraviesan las diferentes zonas haciendo así más intensivo el paseo en el Jardín.

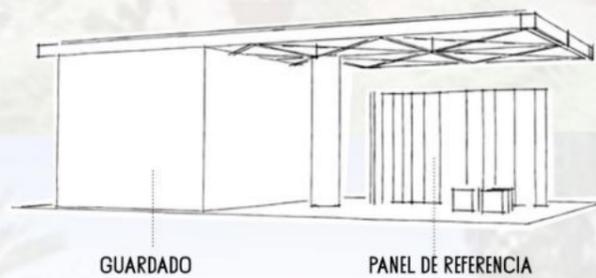
Canchas de cultivo: es donde se producirá la propagación para el arbolado urbano de la ciudad y vivero del Jardín.

Por otro lado destacar la incorporación de espacios de estar, sentarse y observar que se encuentran en el recorrido, así como también los módulos de referencia.

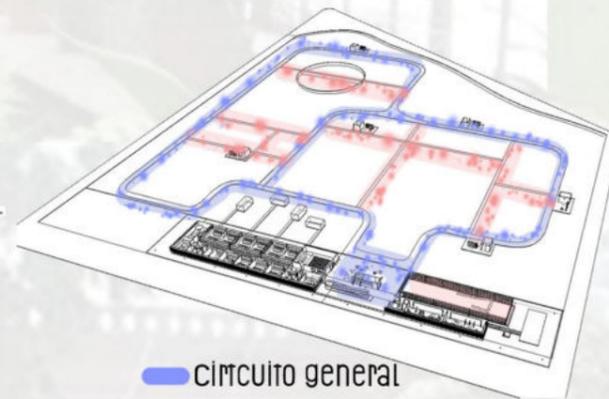
La configuración climática existente en el territorio argentino, así como la disposición del relieve, determinan la existencia de varias formaciones vegetales naturales. Las zonas arbóreas están representadas por selvas, bosques y montes, de las que gradualmente se pasa al parque y la sabana como áreas de transición, hasta llegar a las formaciones herbáceas: la pradera y la estepa.

En esta configuración fitogeográfica, la ciudad se encuentra inscripta en la región espinal que rodea los pastizales pampeanos desde la provincia de Entre Ríos hasta el área de Bahía Blanca, presentándose bosques xerófilos que alternan con sabanas y palmares.

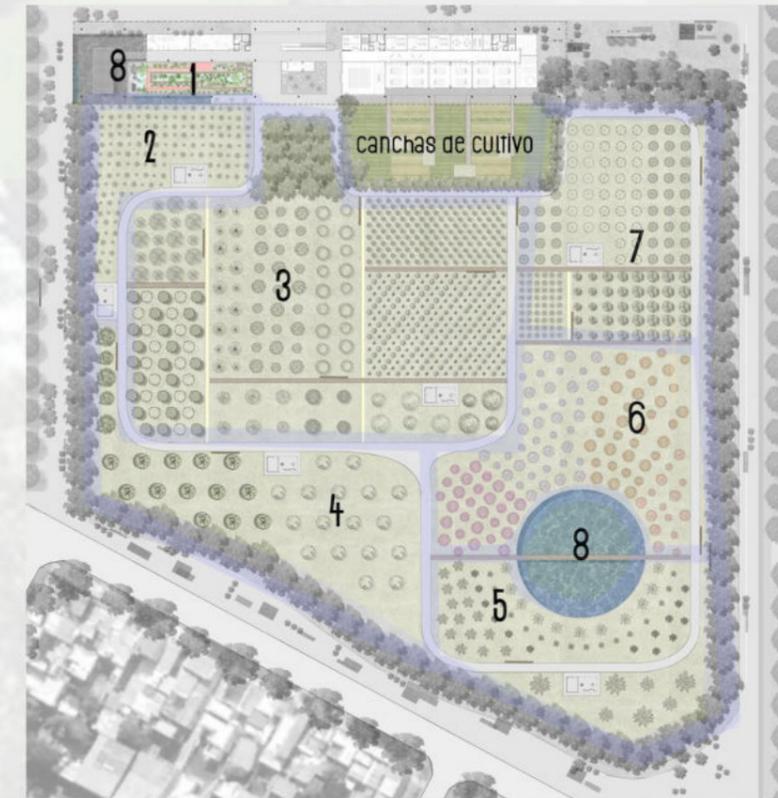
En la estepa se distinguen tres áreas con predominio de distintos ejemplares: el monte entrerriano con el ñandubay, el monte santafecino cordobés con el algarrobo y el monte puntano pampeano con el caldén. Otras especies como el espinillo, tala, chañar y la palma. En Entre Ríos y Santa Fe el estrato herbáceo es rico en especies como espartillo, cortadera, cebadilla y paja colorada, así como palmares de yatay. En la zona del caldén predominan paja blanca, pasto puna y flechillas. En ambientes arenosos hay junquillo y ajo macho y en las salinas jume y cachiyuyo.



MÓDULOS DE REFERENCIA BOTÁNICA
ESTOS MÓDULOS POSEEN LA REFERENCIA GENERAL DE LAS ESPECIES DEL SECTOR EN EL QUE SE ENCUENTRA. UN SECTOR DE GUARDADO PARA LOS ELEMENTOS DEL MANTENIMIENTO, Y UN LUGAR DE DESCANSO Y RESGUARDO.



— Circuito general
— Recorridos secundarios



En el Botánico se han recreado ocho (8) zonas representativas, principalmente la vegetación autoctona de la ciudad como corazón de la exposición, seguido por las distintas exposiciones dispuestas en paseos, contemplando gran variedad de ejemplares de la ciudad como así también nativos de otras localidades del espinal. Además de la exposición de otras especies en el invernadero.



invernadero



paseo de gramíneas



paseo de flora BHI



paseo árboles urbanos



paseo de las palmeras



paseo de las flores



paseo de leguminosas



acuáticas

El lenguaje que se da en el Jardín Botánico, representa el respeto por la naturaleza y la simbología de la misma. Evoca a lo sensitivo, es decir a las múltiples sensaciones que la naturaleza nos brinda, mimetizándonos con ella y aprovechando sus diversos microclimas.

El resguardo bajo una gran copa de árboles, que al igual que un techo brinda protección, la verticalidad dada por sus troncos que son la estructura de los mismos.

El proyecto se resuelve en dos niveles, conformados por volúmenes en el sector más público y abierto y en el sector investigativo más sistemático y estructurado que es privado.

En ambas zonas se trabajó con un módulo proyectual, el cual se fue multiplicando según se requirió.

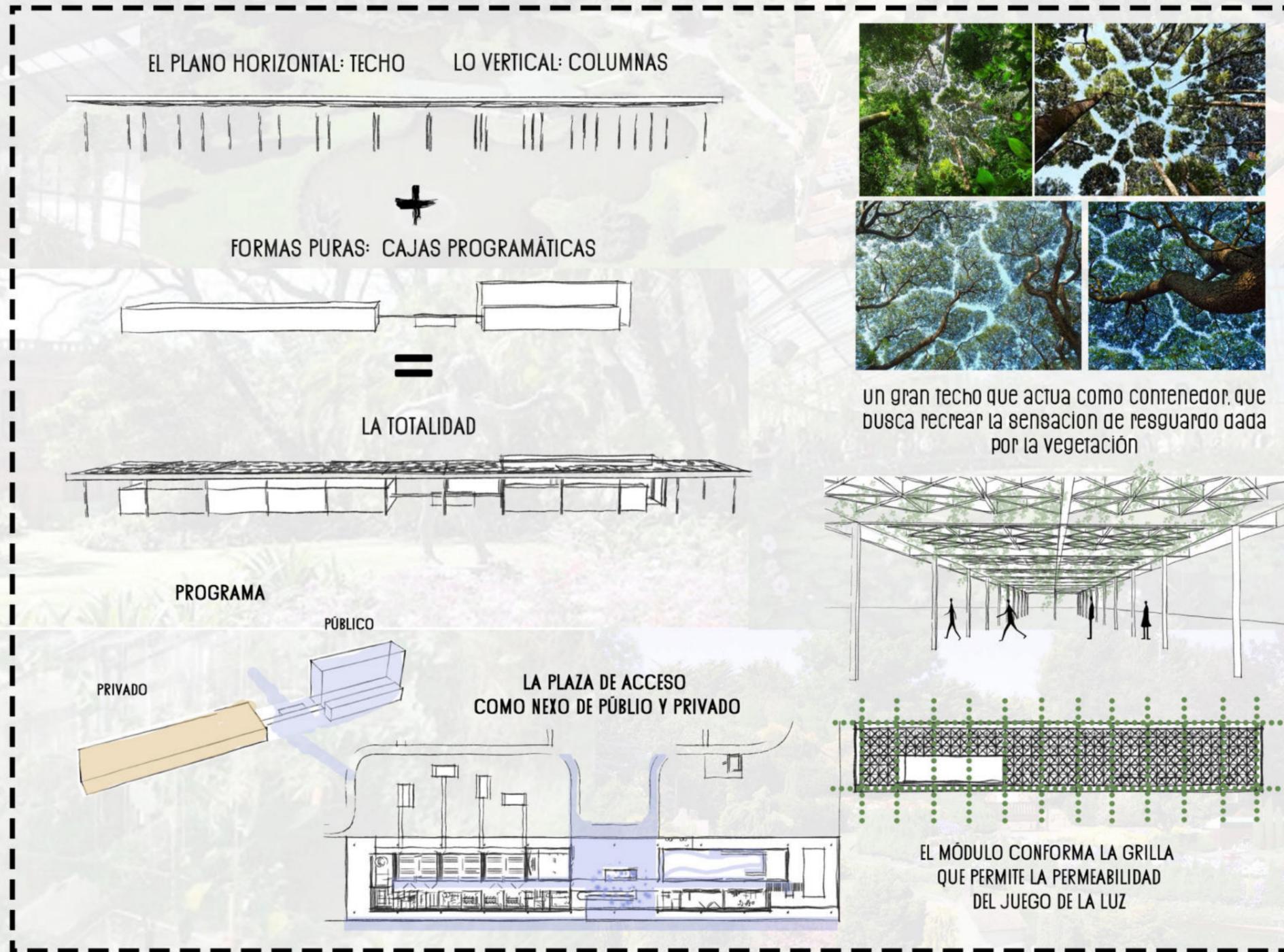
Estos volúmenes dieron juego a diferentes alturas vinculadas a las funciones desarrolladas dentro de los mismos, conformando diversas espacialidades.

En cuanto a su materialización, se basa en una búsqueda conciente de materiales reciclados y reutilizables, respetando ante todo la sustentabilidad.

Lo simbólico, representar la naturaleza del árbol: visualmente y conceptualmente

Lo permeable, la copa liviana, el gran techo de madera, que permite el juego de luces.

El tronco vertical como lo duro asociado a lo metálico (columnas).



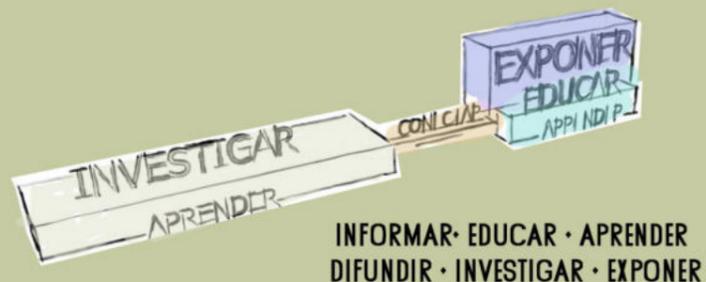
Un gran techo que actúa como contenedor, que busca recrear la sensación de resguardo dada por la vegetación

EL MÓDULO CONFORMA LA GRILLA QUE PERMITE LA PERMEABILIDAD DEL JUEGO DE LA LUZ

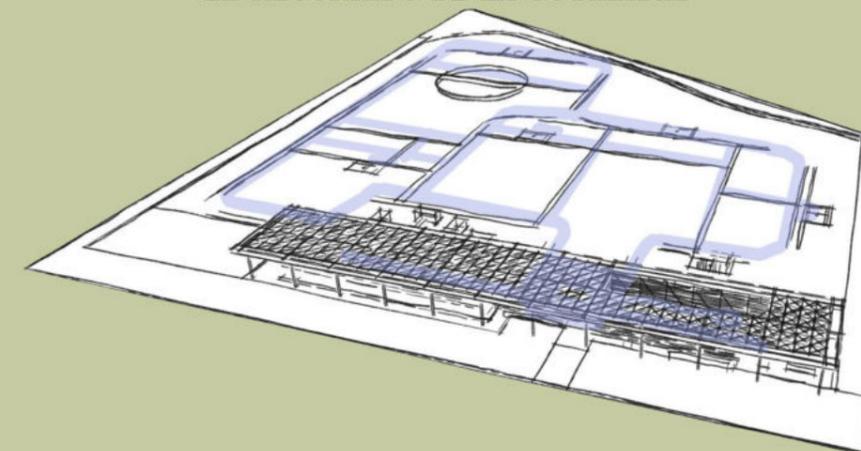
CONTRAPOSICIÓN DE ELEMENTOS



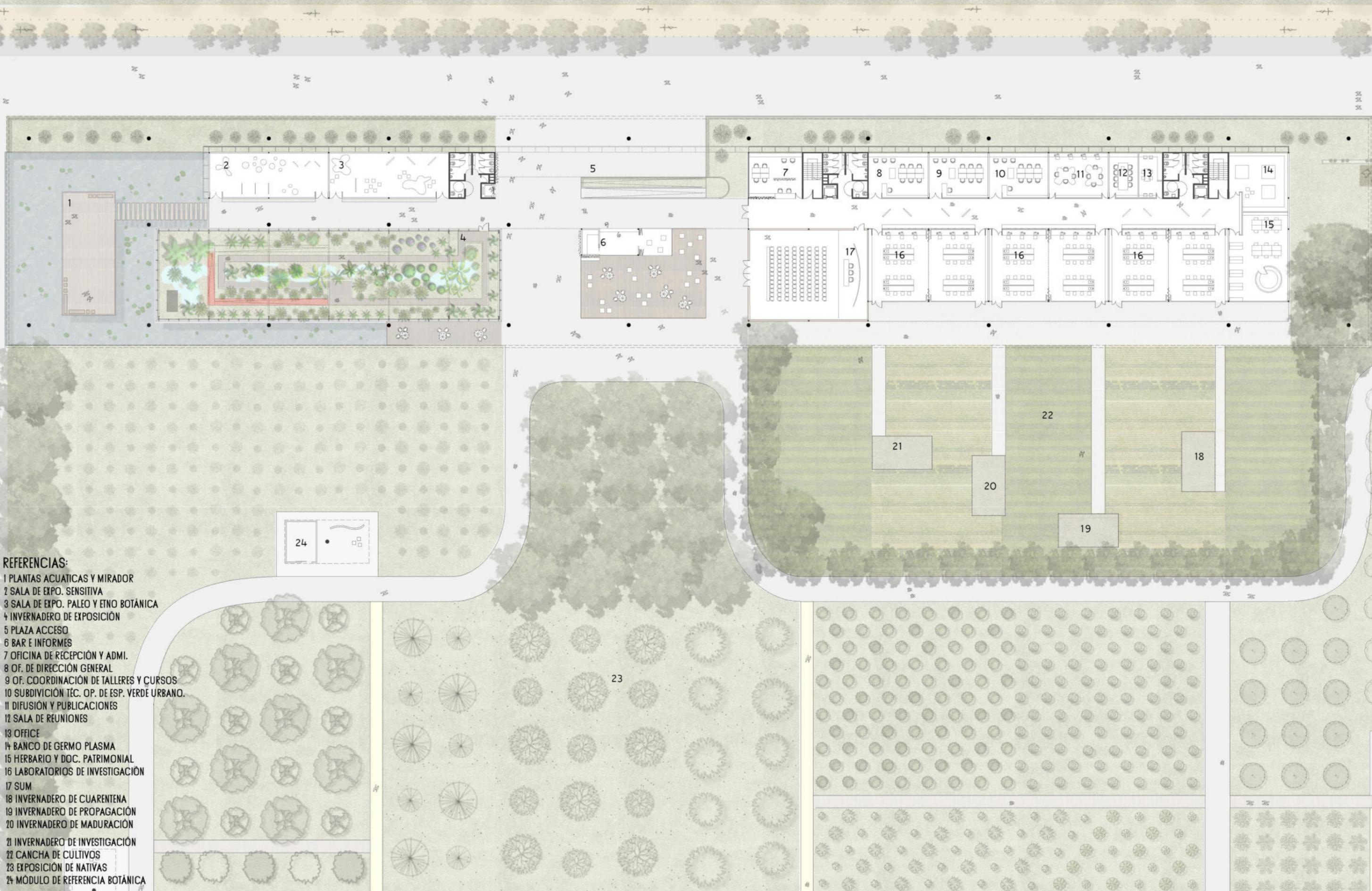
PROGRAMA EL JARDÍN ESCUELA



EL RECORRIDO DE LA TOTALIDAD

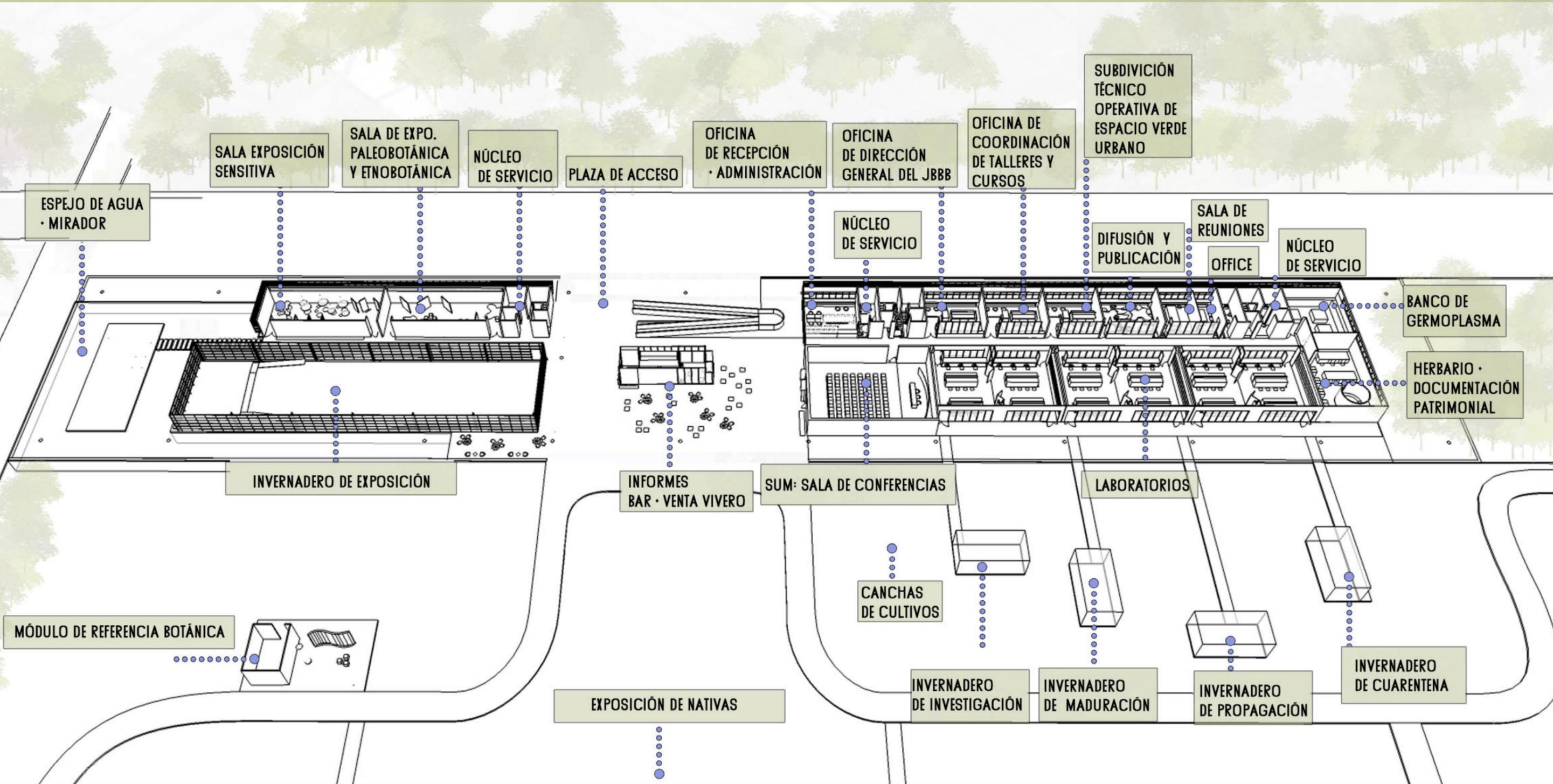






REFERENCIAS:

- 1 PLANTAS ACUATICAS Y MIRADOR
- 2 SALA DE EXPO. SENSITIVA
- 3 SALA DE EXPO. PALEO Y ETNO BOTANICA
- 4 INVERNADERO DE EXPOSICIÓN
- 5 PLAZA ACCESO
- 6 BAR E INFORMES
- 7 OFICINA DE RECEPCIÓN Y ADMI.
- 8 OF. DE DIRECCIÓN GENERAL
- 9 OF. COORDINACIÓN DE TALLERES Y CURSOS
- 10 SUBDIVISIÓN TÉC. OP. DE ESP. VERDE URBANO.
- 11 DIFUSIÓN Y PUBLICACIONES
- 12 SALA DE REUNIONES
- 13 OFFICE
- 14 BANCO DE GERMO PLASMA
- 15 HERBARIO Y DOC. PATRIMONIAL
- 16 LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN
- 17 SUM
- 18 INVERNADERO DE CUARENTENA
- 19 INVERNADERO DE PROPAGACIÓN
- 20 INVERNADERO DE MADURACIÓN
- 21 INVERNADERO DE INVESTIGACIÓN
- 22 CANCHA DE CULTIVOS
- 23 EXPOSICIÓN DE NATIVAS
- 24 MÓDULO DE REFERENCIA BOTÁNICA



TIPOS DE INVERNADEROS

Invernadero de Cuarentena

Es donde permanecen por un tiempo las plantas que ingresan al Jardín. Contará con distintas secciones, que permite manejar el material ingresado de manera más controlada en caso de plagas o enfermedades.

Invernadero de Propagación

propagación de esquejes, germinación de semillas y/o aclimatación de plantas obtenidas de laboratorio (vitroplántulas)

Invernadero de Maduración

destinado a las plantas que ya han sido propagadas, para su funcionamiento contará con un área de manejo de sustratos y elementos para trasplante.

Invernadero de Investigación

aclimatación y cultivo de plantas procedentes del laboratorio.

Invernadero de Exposición

Permite cultivar plantas y árboles, al poder recrear las condiciones para el desarrollo de plantas que habitan en otro tipo de clima. Abierto al público.

Herbario y centro de documentación patrimonial

constituye un banco de información que representa la flora de la región, en un espacio reducido, en este caso posee especímenes en líquido preservante, colecciones de frutos y semillas secos, maderas, y otros organismos liofilizados.

Banco de germoplasma

conforma una colección de material vegetal vivo, en forma de semillas y esporas, su ubicación se basó en la búsqueda de las condiciones óptimas de germinación de las semillas y esporas.

SALAS

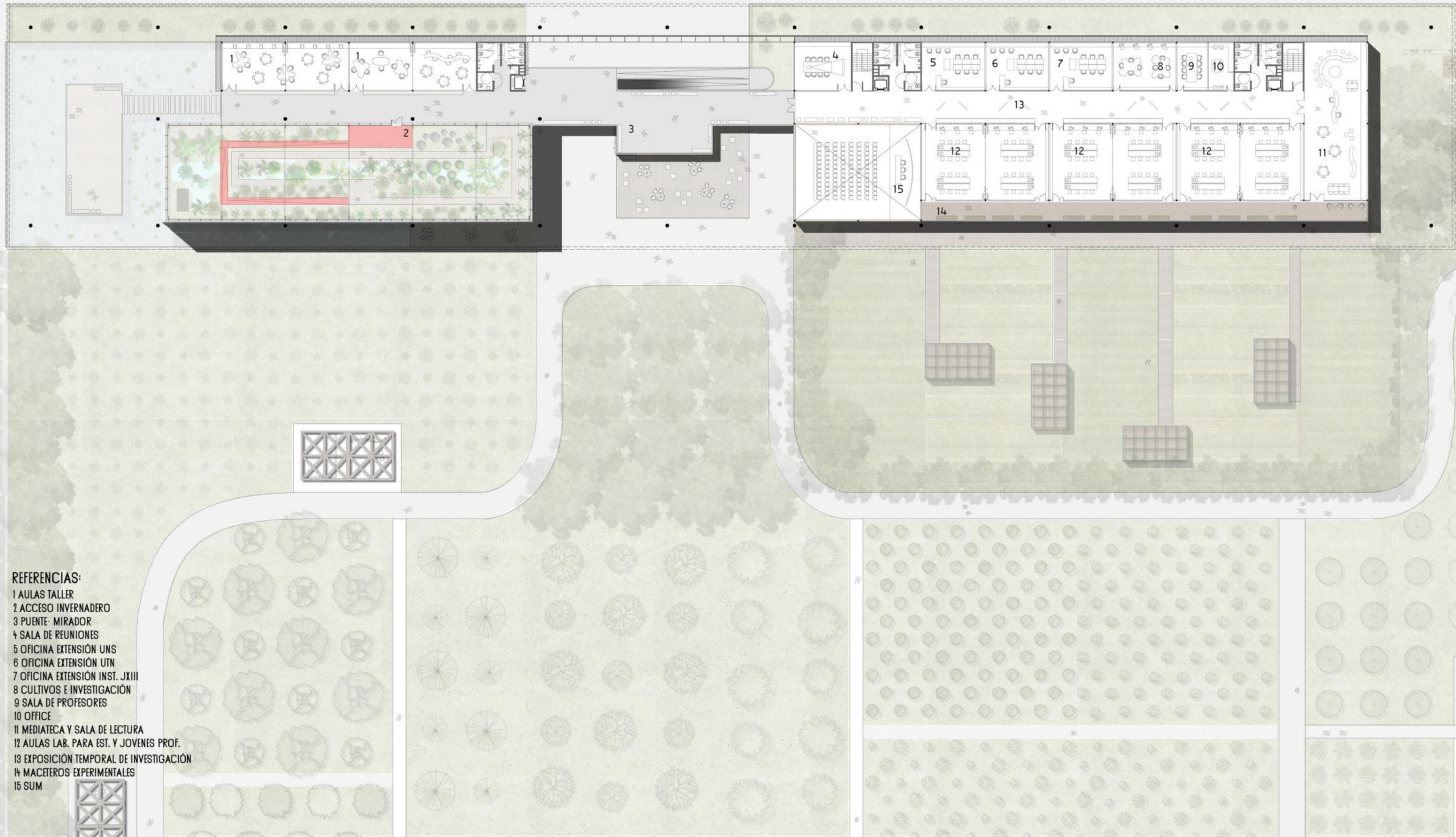
sala de paleobotánica

se propone una sala temática donde se exponga el estudio de los restos de vegetales que vivieron en el tiempo pasado, interiorizando al visitante en la historia de la botánica.

En la referido a la etnobotánica expone el uso y aprovechamiento de las plantas en los diferentes espacios culturales y en el tiempo.

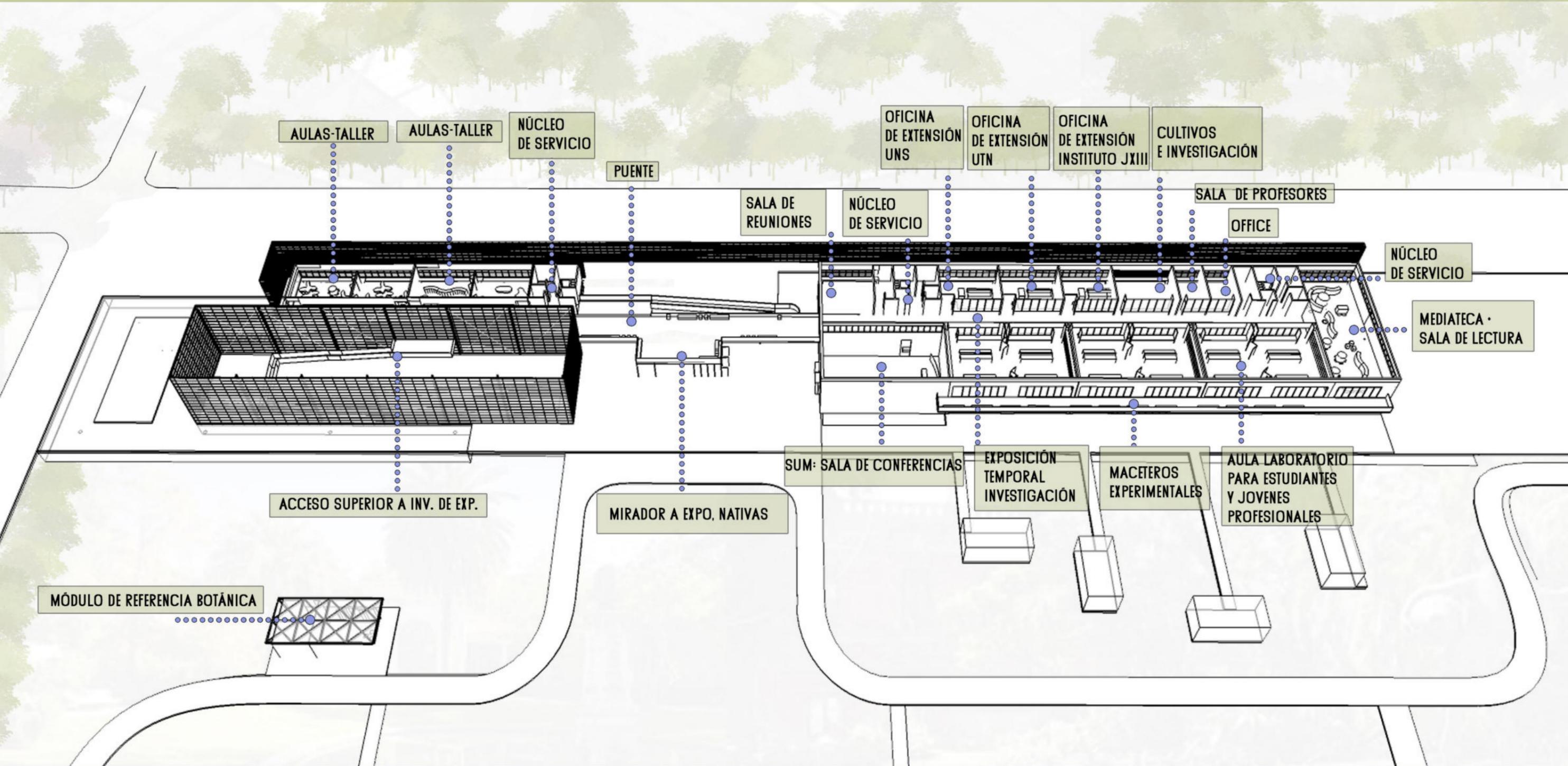
sala de tacto olfativa

un recorrido expositivo, que mediante la utilización de los sentidos el visitante tenga sus primeros acercamientos a la exposición del Jardín.



REFERENCIAS:

- 1 AULAS TALLER
- 2 ACCESO INVERNADERO
- 3 PUENTE- MIRADOR
- 4 SALA DE REUNIONES
- 5 OFICINA EXTENSIÓN UNS
- 6 OFICINA EXTENSIÓN UTN
- 7 OFICINA EXTENSIÓN INST. JXIII
- 8 CULTIVOS E INVESTIGACIÓN
- 9 SALA DE PROFESORES
- 10 OFFICE
- 11 MEDIATECA Y SALA DE LECTURA
- 12 AULAS LAB. PARA EST. Y JOVENES PROF.
- 13 EXPOSICIÓN TEMPORAL DE INVESTIGACIÓN
- 14 MACETEROS EXPERIMENTALES
- 15 SUM



MEDIATECA · SALA DE LECTURA
 Su colecciones están formadas, principalmente, por botánica y áreas afines como: ciencias forestales, agronomía, jardinería, paisajismo, plantas medicinales y medio ambiente. Acá se generan encuentros entre la literatura y botánica.

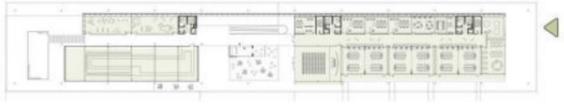
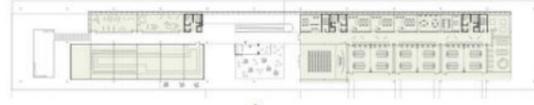
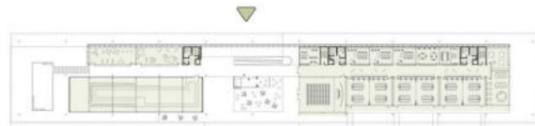
AULAS LABORATORIO PARA ESTUDIANTES Y JOVENES PROFESIONALES
 Espacio destinado a desarrollar actividades tales como trabajos prácticos en relación a carreras afines, prácticas pre profesionales y toda aquella actividad que requiera el uso de un espacio de estas características.

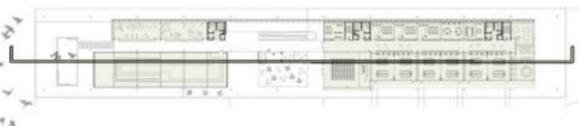
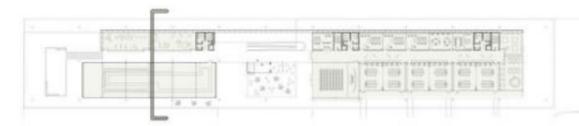
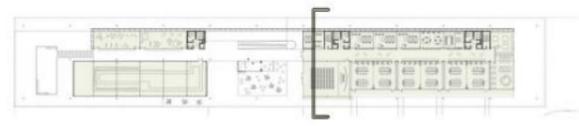
OFICINAS DE EXTENSIÓN
 Área administrativa estrechamente vinculada a las tres principales instituciones que brindan carreras de grado y cursos afines al JBBB.

AULAS TALLER
 Área experimental y creativa para la sociedad como una pedagogía alternativa, mediante cursos y talleres como:

- 1) Botánica y Medio Ambiente
 El valor de las plantas, importancia de los árboles, conservación de árboles, cuidado del medio ambiente, reciclado.
- 2) Agricultura y cuidado de la tierra
 Introducción a la jardinería, agricultura urbana, propagación de plantas, curación de plantas, exploración e identificación de plantas, tala y poda, manejo de suculentas y terrarios, compost.

- 3) Bienestar y naturaleza
 Plantas medicinales, cosmética natural, ser sostenible, Jardines para polinizadores, astronomía y siembra, naturaleza, cocreación y trabajo en equipo. Nuestras plantas y su sabor, aromáticas y huerta.
- 4) Artes y botánica
 Ilustración, dibujo y botánica, música y naturaleza. Plantas, culturas y artesanías, diseño de jardines ecoarte, literatura, escritura y naturaleza.

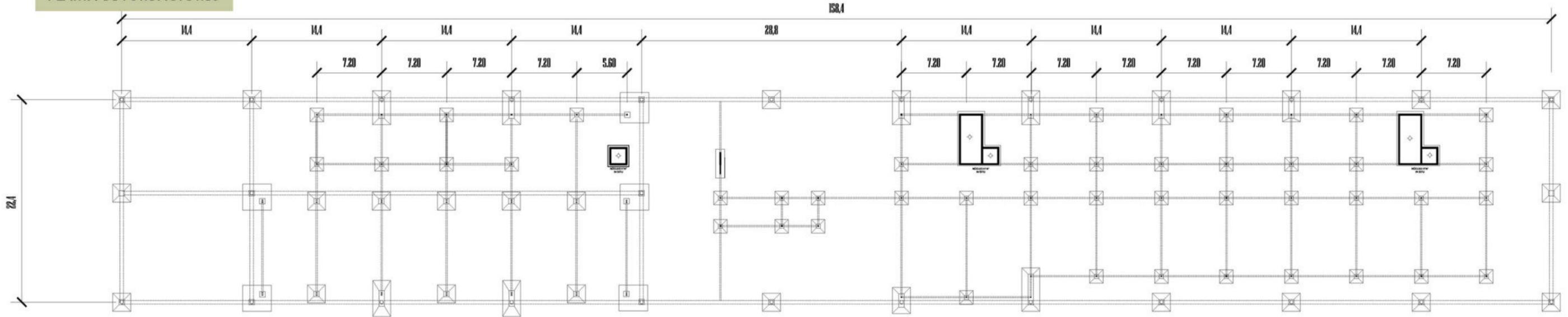




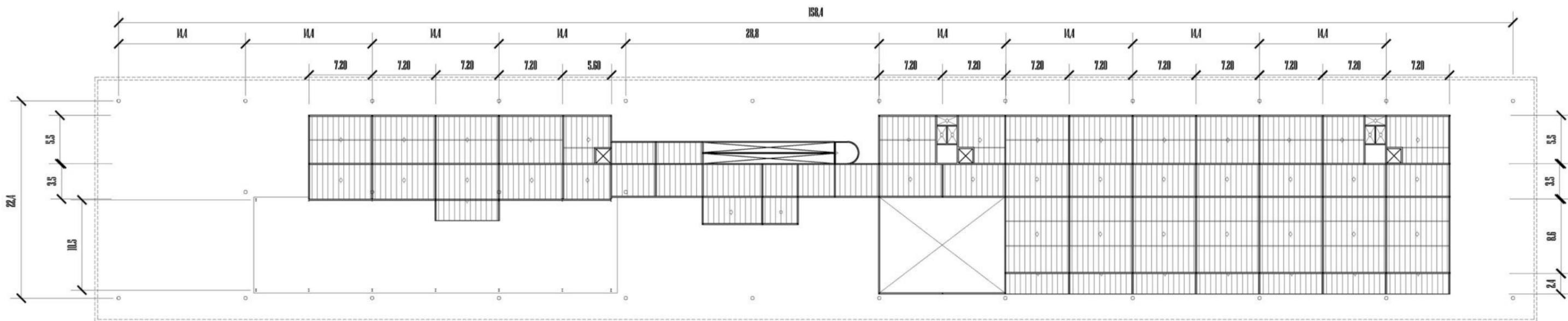
SISTEMAS



PLANTA DE FUNDACIONES



PLANTA SOBRE NIVEL 0

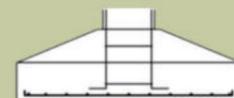
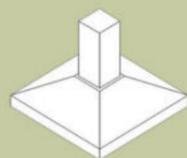


LA SOSTENIBILIDAD REPRESENTA EL CENTRO DEL PROYECTO. POR ESO SE DA LA BUSQUEDA DE SISTEMAS QUE MINIMIZEN EL IMPACTO AMBIENTAL EN RELACIÓN AL ENTORNO QUE LO RODEA TANTO EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL MISMO COMO EN TODO SU CICLO DE VIDA. LA ELECCIÓN DE SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN PRE FABRICADOS (CON SU POSTERIOR MONTAJE DE VINCULOS Y UNIONES EN SECO), BASADOS EN UNA MODULACIÓN QUE GENERARÁ MENOS RESIDUOS, AHORRO ENERGÉTICO Y POSIBILITARÁ LA REUTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES.



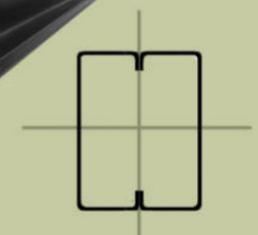
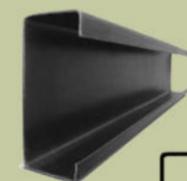
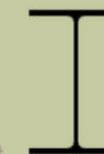
TIPO DE FUNDACIONES:

CAJAS PROGRAMATICAS · INVERNADERO
SE PROPONE EL USO DE BASES AISLADAS DE H°A° IN SITU Y BASES COMBINADAS VINCULADAS A LA ESTRUCTURA METÁLICA POR MEDIO DE UNA BRIDA DE ANCLAJE ABULONADA. ADEMÁS SE UTILIZAN BASES INTERMEDIAS PARA LUCES GRANDES.
NÚCLEOS :
PARA LOS NÚCLEOS SE OPTA POR UNA FUNDACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO IN SITU

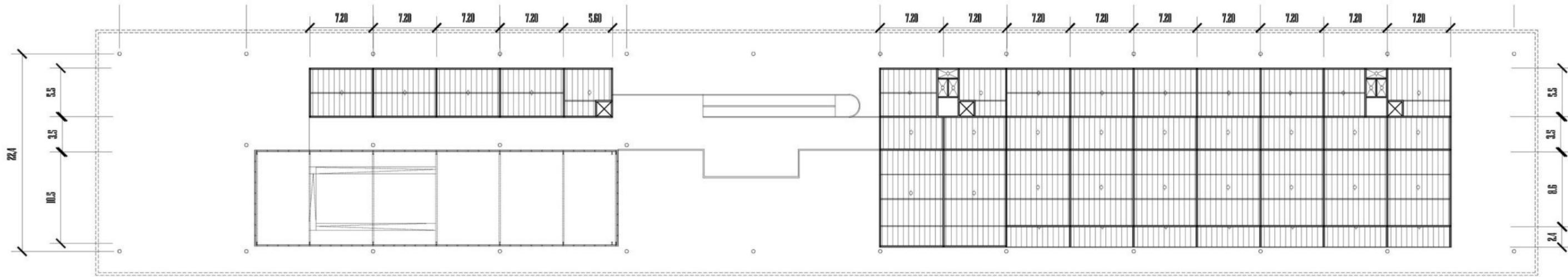


PARA LOS VOLUMENES PROGRAMÁTICOS (INVESTIGACIÓN · SALAS Y AULAS) SE UTILIZARÁ ESTRUCTURA DE ACERO PARA COLUMNAS Y VIGAS. DIMENSIONADAS S/CÁLCULO:

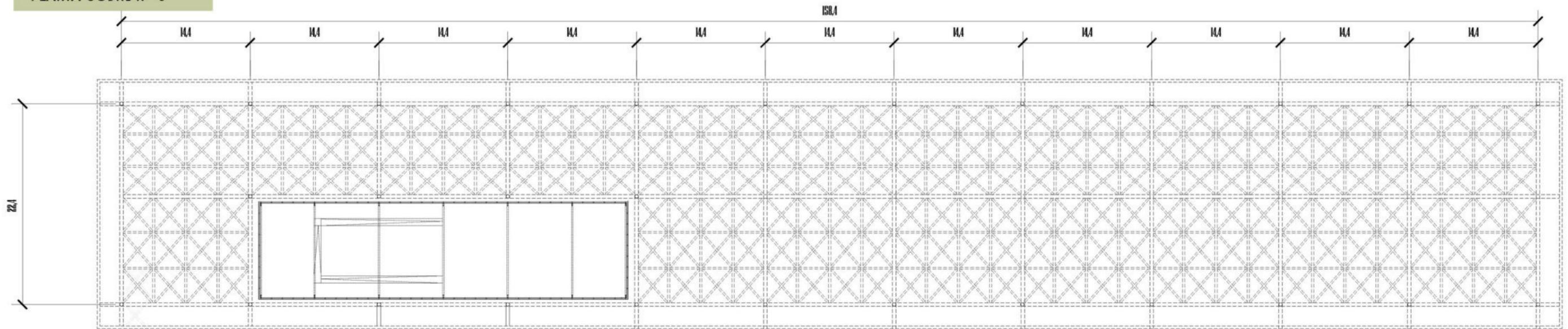
- COLUMNAS 2 UPN 140
- VIGAS PRINCIPALES IPN 380
- VIGAS SECUNDARIAS IPN 180



PLANTA SOBRE NIVEL 1

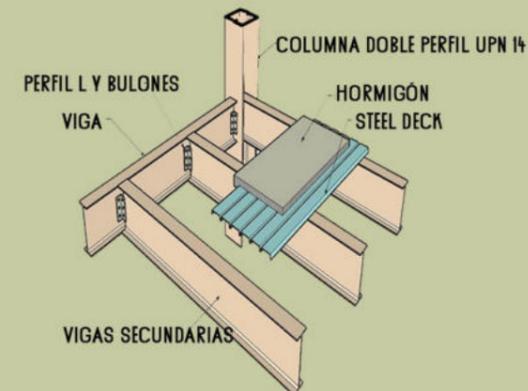
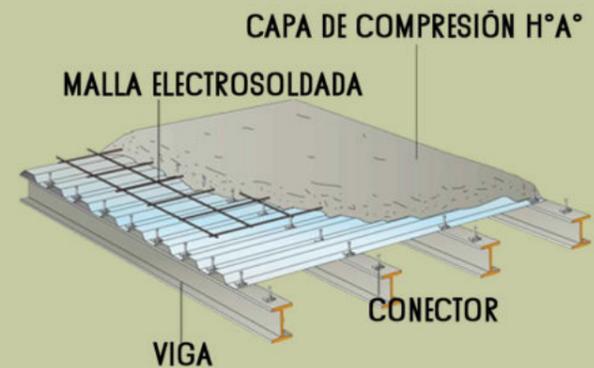


PLANTA SOBRE N.º 9



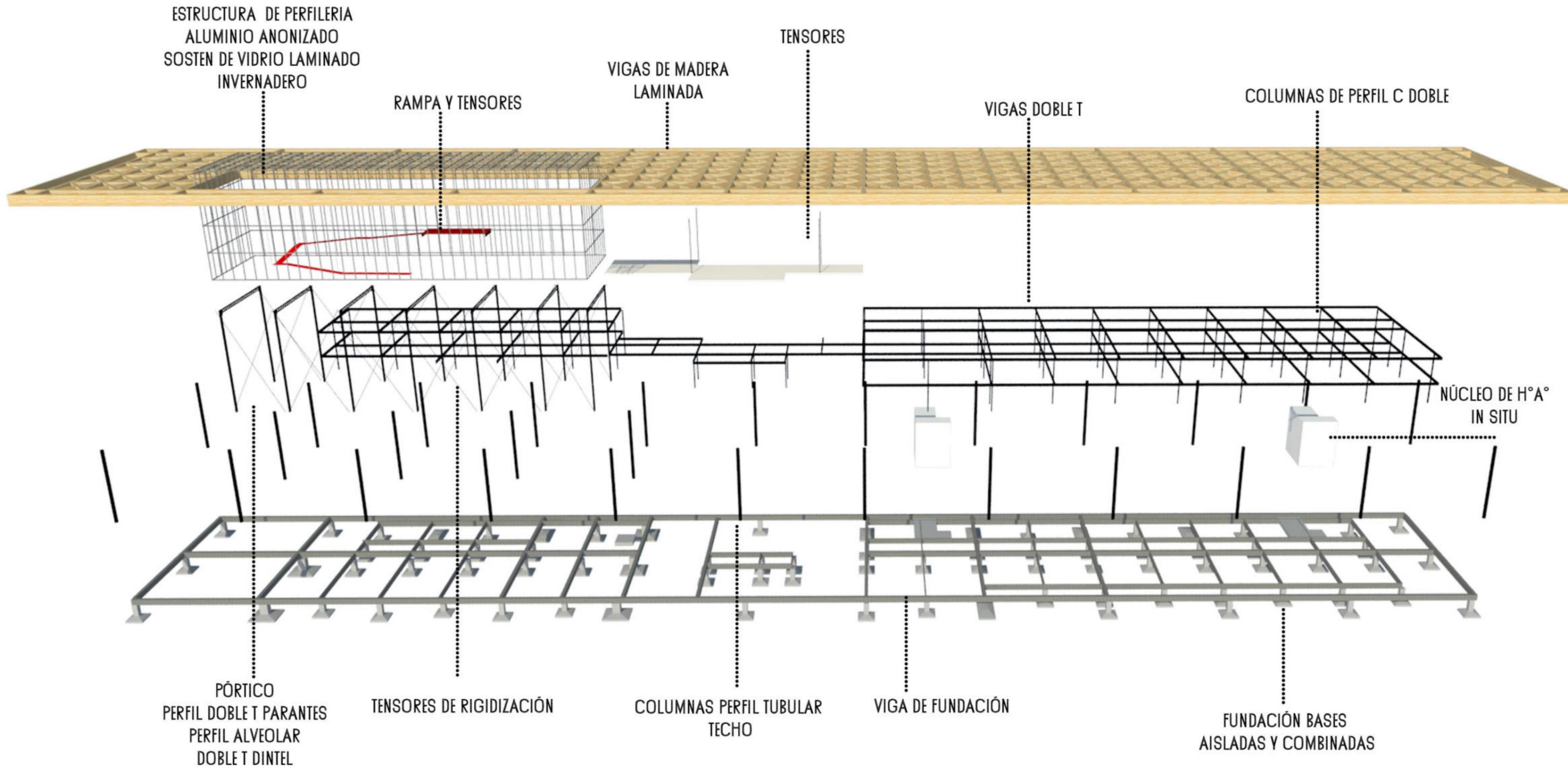
PARA LAS LOSAS DE LOS VOLUMENES PROGRAMÁTICOS SE PROPONE EL USO DEL STEEL DECK (SISTEMA DE PLACAS COLABORANTES QUE SE COMPORTAN COMO UN ENCOFRADO PERDIDO Y FUNCIONA COMO ARMADURA DE TRACCIÓN DE LA LOSA). ES UN SISTEMA DE LOSAS QUE SE ADAPTA CON GRAN FACILIDAD A LA ESTRUCTURA METÁLICA CON UNA GRAN CAPACIDAD DE CARGAS Y LUCES ADMISIBLES.

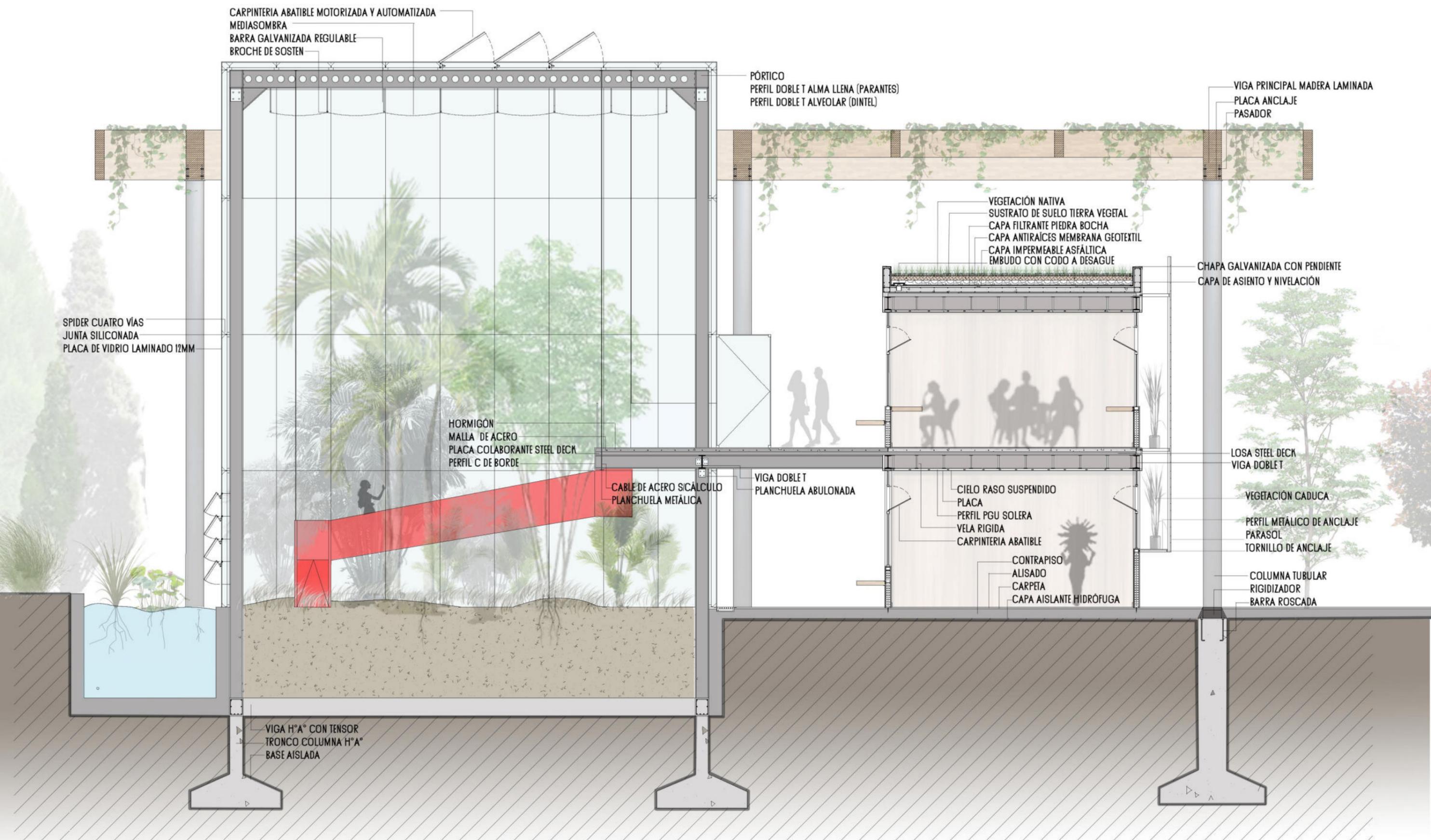
LAS VIGAS PRINCIPALES IPN 38 Y LAS VIGAS SECUNDARIAS CADA 2.80 METROS, DE PERFIL IPN 180. LOS VÍNCULOS SON ABULONADOS.



PARA EL PUENTE QUE CONECTA EN EL NIVEL SUPERIOR SE OPTÓ POR LA UTILIZACIÓN DE CABLES PRE TENSADOS DIAM. 1/2" (SICÁLCULO). ADEMÁS COLABORARÁ EN EL SOSTEN DEL MISMO LAS COLUMNAS PRÓXIMAS DE LAS CAJAS PROGRAMÁTICAS CONTINUAS AL PUENTE.

ASIMISMO PARA SOSTENER LA LOSA EN VOLADIZO Y LA RAMPA DE RECORRIDO EN EL INTERIOR DEL INVERNADERO SE UTILIZÓ TENSORES SOSTENIDOS MEDIANTE LOS PÓRTICOS DEL MISMO.





CARPINTERIA ABATIBLE MOTORIZADA Y AUTOMATIZADA
 MEDIASOMBRA
 BARRA GALVANIZADA REGULABLE
 BROCHE DE SOSTEN

PÓRTICO
 PERFIL DOBLE T ALMA LLENA (PARANTES)
 PERFIL DOBLE T ALVEOLAR (DINTEL)

VIGA PRINCIPAL MADERA LAMINADA
 PLACA ANCLAJE
 PASADOR

SPIDER CUATRO VÍAS
 JUNTA SILICONADA
 PLACA DE VIDRIO LAMINADO 12MM

VEGETACIÓN NATIVA
 SUSTRATO DE SUELO TIERRA VEGETAL
 CAPA FILTRANTE PIEDRA BOCHA
 CAPA ANTIRRAÍCES MEMBRANA GEOTEXTIL
 CAPA IMPERMEABLE ASFÁLTICA
 EMBUDO CON CODO A DESAGUE

CHAPA GALVANIZADA CON PENDIENTE
 CAPA DE ASIENTO Y NIVELACIÓN

HORMIGÓN
 MALLA DE ACERO
 PLACA COLABORANTE STEEL DECK
 PERFIL C DE BORDE

LOSA STEEL DECK
 VIGA DOBLE T

CABLE DE ACERO SICÁLCULO
 PLANCHUELA METÁLICA

VIGA DOBLE T
 PLANCHUELA ABULONADA

CIELO RASO SUSPENDIDO
 PLACA
 PERFIL PGU SOLERA
 VELA RIGIDA
 CARPINTERIA ABATIBLE

VEGETACIÓN CADUCA
 PERFIL METÁLICO DE ANCLAJE
 PARASOL
 TORNILLO DE ANCLAJE

CONTRAPISO
 ALISADO
 CARPETA
 CAPA AISLANTE HIDRÓFUGA

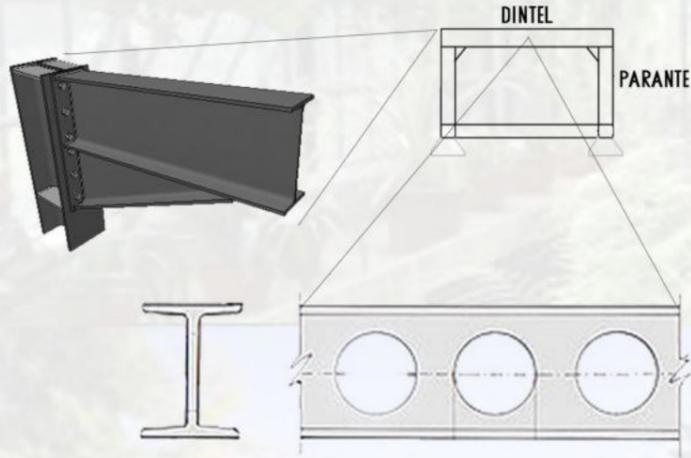
COLUMNA TUBULAR
 RIGIDIZADOR
 BARRA ROSCADA

VIGA H²A° CON TENSOR
 TRONCO COLUMNA H²A°
 BASE AISLADA

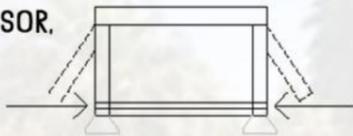
ESTRUCTURA

LA ESTRUCTURA DEL INVERNADERO DE EXPOSICIÓN SERÁ CONFORMADA POR PÓRTICOS, CON PERFILES DOBLE T DE ALMA LLENA PARA LOS PARANTES (IPN 30) Y PERFIL DOBLE T ALVEOLAR PARA EL DINTEL (IPN 40) POR DONDE SERÁN SUJETADAS LAS INSTALACIONES DE RIEGO/ DETENCIÓN EN EL OTRO SENTIDO SERÁN RIGIDIZADOS POR TENSORES EN CRUZ. LA RAMPA DE RECORRIDO SERÁ SUJETADA MEDIANTE TENSORES DESDE LOS PÓRTICOS.

ESQUEMA PÓRTICO



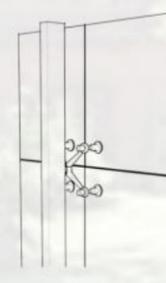
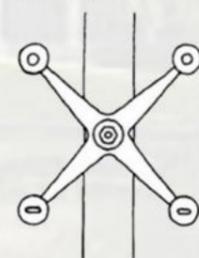
VIGA DE ENCADENADO CON TENSOR, EVITA EL DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL DEL PÓRTICO



CERRAMIENTO VIDRIADO

PERFILES DE ALUMINIO (4" X 2") CON TIRAS DE NEOPRENO QUE SUJETAN A LOS PANELES DE VIDRIO (MÓDULO 3 X 1,2 M) LOS PANELES TENDRÁN APERTURA MOTORIZADA Y AUTOMATIZADA, YA QUE ASÍ PRODUCIRÁN LA VENTILACIÓN CONVECTIVA DEL ESPACIO INTERIOR SEGÚN SEA SU REQUERIMIENTO.

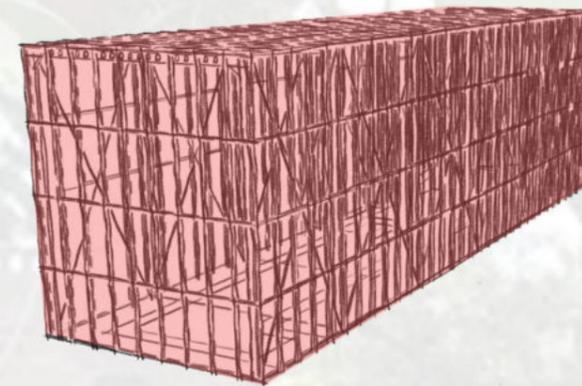
DETALLE UNIONES Y VÍNCULOS



PÓRTICOS MODULADOS



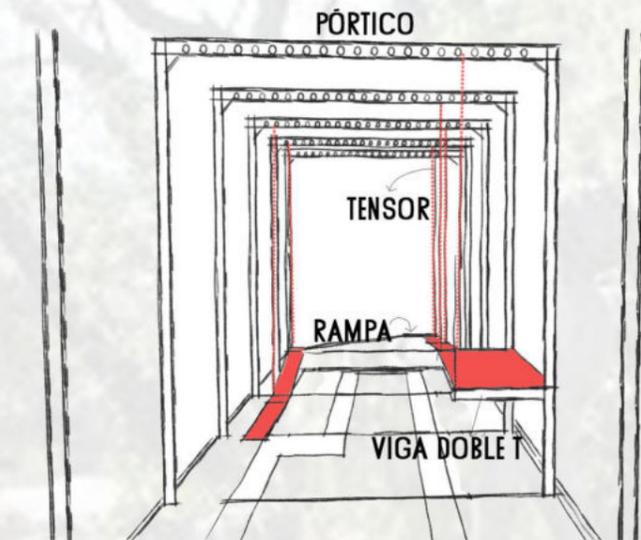
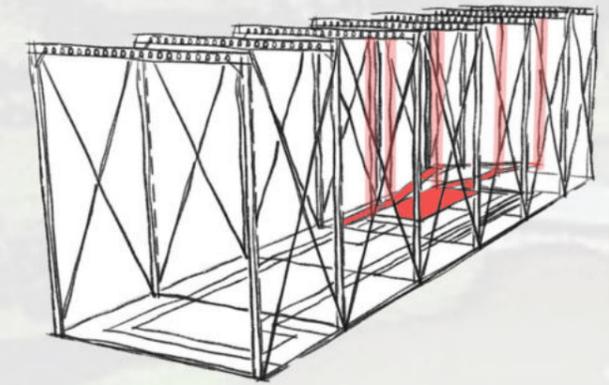
RIGIDIZACIÓN MEDIANTE TENSORES (DESPLAZAMIENTO POR VENTOS)



ESTRUCTURA DE CERRAMIENTO PERFILES DE ALUMINO ANONIZADO

PANELES DE VIDRIO LAMINADO CON JUNTA DE NEOPRENO

PLATAFORMA DE ACCESO SUPERIOR VINCULADA AL PÓRTICO MEDIANTE TENSORES



detalle estructural

EL EFECTO INVERNADERO

EL INVERNADERO APROVECHA EL EFECTO PRODUCIDO POR LA RADIACIÓN SOLAR QUE AL ATRAVESAR EL VIDRIO, CALIENTA EL AMBIENTE Y LOS EJEMPLARES QUE HAY DENTRO, ESTOS, A SU VEZ, EMITEN RADIACIÓN INFRARROJA, CON UNA LONGITUD DE ONDA MAYOR QUE LA SOLAR, POR LO CUAL NO PUEDEN ATRAVESAR LOS VIDRIOS A SU REGRESO, Y QUEDAN ATRAPADOS Y PRODUCEN EL CALENTAMIENTO DEL AMBIENTE. LAS EMISIONES DEL SOL HACIA LA TIERRA SON DE ONDA CORTA, MIENTRAS QUE DE LA TIERRA AL EXTERIOR SON DE ONDA LARGA. LA RADIACIÓN VISIBLE PUEDE TRASPASAR EL VIDRIO, MIENTRAS QUE UNA PARTE DE LA INFRARROJA NO LO PUEDE HACER.

EL CRISTAL TRABAJA COMO MEDIO SELECTIVO DE LA TRANSMISIÓN PARA DIVERSAS FRECUENCIAS ESPECTRALES, Y SU EFECTO CONSISTE EN ATRAPAR ENERGÍA EN EL INVERNADERO, QUE CALIENTA EL AMBIENTE INTERIOR. TAMBIÉN SIRVE PARA EVITAR LA PÉRDIDA DE CALOR POR CONVECCIÓN. ESTO PUEDE DEMOSTRARSE ABRIENDO UNA VENTANA PEQUEÑA EN LA PARTE SUPERIOR DEL INVERNADERO: LA TEMPERATURA CAE CONSIDERABLEMENTE. ESTE PRINCIPIO ES LA BASE DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO AUTOMÁTICO (AUTOVENTILACIÓN).



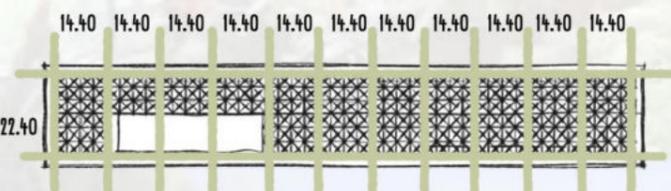
EL GRAN TECHO CONTIENE EL ESPACIO TOTAL EN EL CUAL SE ENCUENTRAN LAS FUNCIONES DE USO CIENTÍFICO Y CULTURAL DEL JARDÍN. CONFORMA UN TOTAL DÁNDOLE UN SENTIDO DE UNIDAD. COMPLETA LA IDEA DEL SIMBOLISMO BUSCADO. ESTE SE APOYA EN SU PROPIA ESTRUCTURA INDEPENDIZÁNDOSE DEL RESTO DEL PROGRAMA.

SU ESTRUCTURA ES HÍBRIDA COMPUESTA POR:

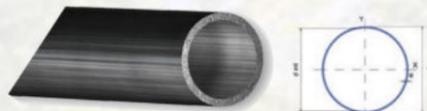
- COLUMNAS DE PERFILES CILÍNDRICOS METÁLICOS
- VIGAS DE MADERA LÁMINA (CON MADERA DE ÁRBOLES REFORESTADOS)

COLUMNAS:

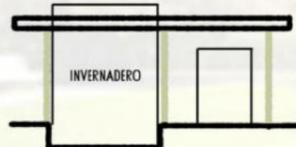
CONFORMADA POR PERFILES CILINDRICOS METÁLICOS DIAM 40CM, DISPUESTOS EN UNA GRILLA DE 14,40M POR 22,40 M.



PERFIL CIRCULAR											
DIÁMETRO NOMINAL	EXT. PULG.	EXT. (cm)	ESPESOR DE PARED (mm)	PESO NEGRO (kg/m)	ÁREA (cm²)	MOMENTO INERCIA - I cm⁴	MÓDULO DE SECCIÓN - S cm³	RADIO DE GIRO - r cm	MÓDULO ELÁSTICO - E cm²	MOMENTO INERCIA - J cm⁴	MÓDULO ELÁSTICO - B cm⁴
10	10,75	27,31	9,30	60,30	77,06	6.709,03	491,41	9,33	647,21	13.418,06	982,83
12	12,75	32,39	10,30	79,72	101,46	12.482,05	770,85	11,09	1.012,99	24.964,10	1.541,71
16	16,00	40,64	12,70	123,31	157,08	30.465,73	1.499,30	13,93	1.969,18	60.931,45	2.998,60
20	20,00	50,80	12,70	155,13	197,62	60.639,28	2.387,37	17,52	3.116,27	121.278,56	4.774,75
24	24,00	60,96	12,70	186,95	238,15	106.112,10	3.481,37	21,11	4.525,56	212.224,20	6.962,74



EN LA ZONA DEL INVERNADERO SE OPTA POR APOYOS INTERMEDIOS PARA PERMITIR EL LIBRE PASO DEL VOLUMEN VIDRIADO.



COLUMNA PERFIL TUBULAR

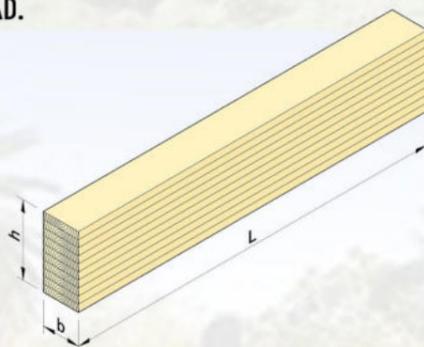
SOBRE LA ESTRUCTURA METÁLICA SE POSA EL TECHO CONFORMADO POR UNA GRILLA DE MADERA LAMINADA A LA VISTA (MADERA DE PINO RADIATA PROVENIENTE DE BOSQUES SUSTENTABLES) QUE HACE DE PROTECCIÓN SOLAR A LA MISMA VEZ QUE RECREA EL MICROCLIMA BUSCADO.

ESPESOR: L/20: 22,4/20 ----- 1,12 MTS.

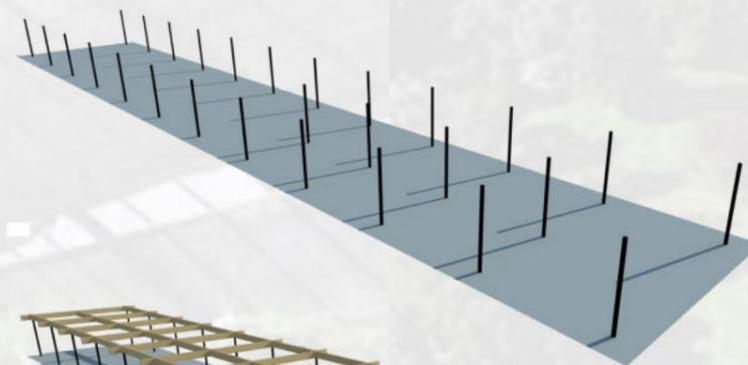
COMPONENTES:

MADERA LAMINADA ENCOLADA, COMPUESTA POR PIEZAS CON FIBRAS PARALELAS ENTRE SÍ, ENCOLADAS Y ADHERIDAS PARA GENERAR ELEMENTOS ESTRUCTURALES EFICIENTES.

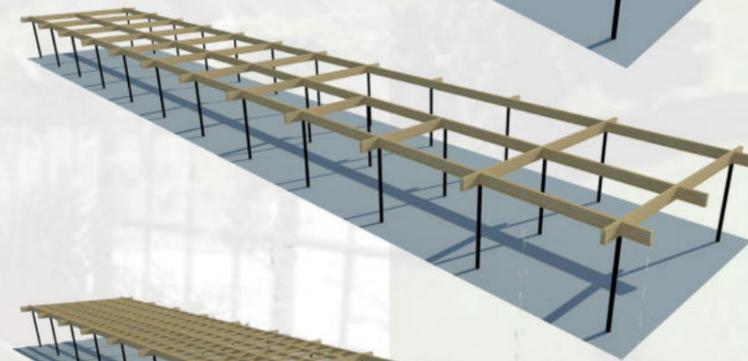
LA MADERA LAMINADA ENCOLADA ES FABRICADA EN UN PROCESO CON UN ÓPTIMO GRADO DE HUMEDAD, IDEAL PARA QUE EL COMPORTAMIENTO DE CONTRACCIÓN E HINCHAZÓN SEA MÍNIMO, GARANTIZANDO UNA MEJOR ESTABILIDAD DIMENSIONAL DEL MATERIAL. SE APLICARÁ UN TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA HUMEDAD.



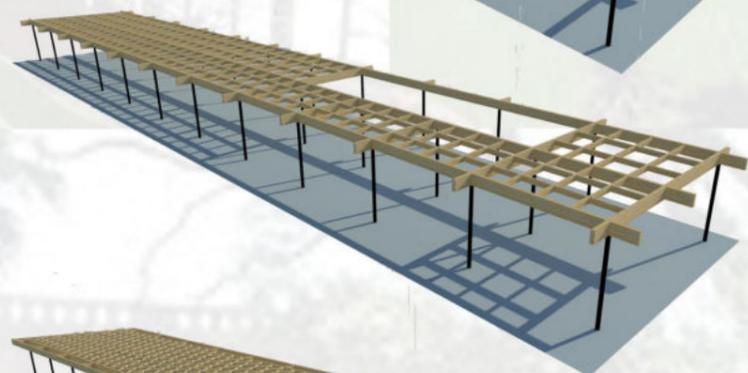
SE UTILIZAN CONECTORES OCULTOS, DEJANDO LA ESTRUCTURA DE MADERA LIBRE FRENTE AL OJO DEL OBSERVADOR. LAS SECCIONES DE LA MADERA, QUE DEPENDEN DE LAS CARGAS QUE RECIBIRÁ CADA PUNTO DE LA ESTRUCTURA, TAMBIÉN VAN A GUIAR LA ELECCIÓN DE LOS CONECTORES.



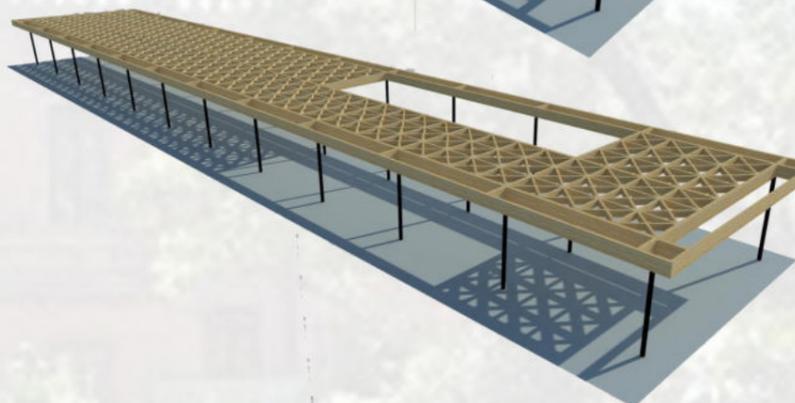
PERFILES TUBULARES A ESPERA DE VIGAS CON VÍNCULO SOLDADO



VIGAS PRINCIPALES



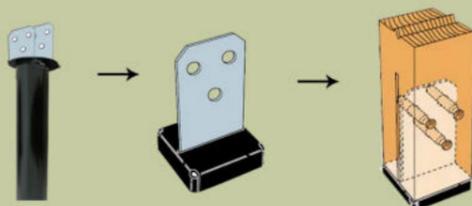
VIGAS SECUNDARIAS



ENTRAMADO QUE FORTALECE LA RESISTENCIA AL DESPLAZAMIENTO

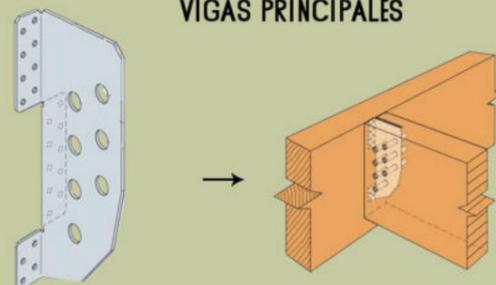
DETALLES - ENCUENTROS

PERFIL TUBULAR CON VIGA



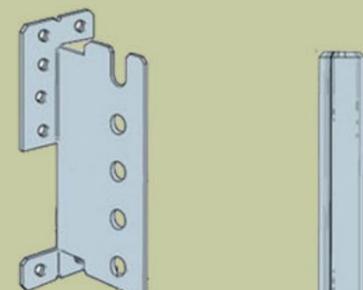
PLACA DE ANCLAJE

VIGAS PRINCIPALES



PLACA DE ANCLAJE

VÍNCULOS ENTRE VIGAS



PASADOR DE ACERO GALVANIZADO

VIGAS SECUNDARIAS

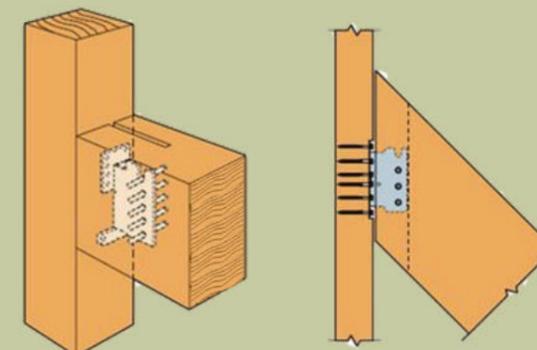
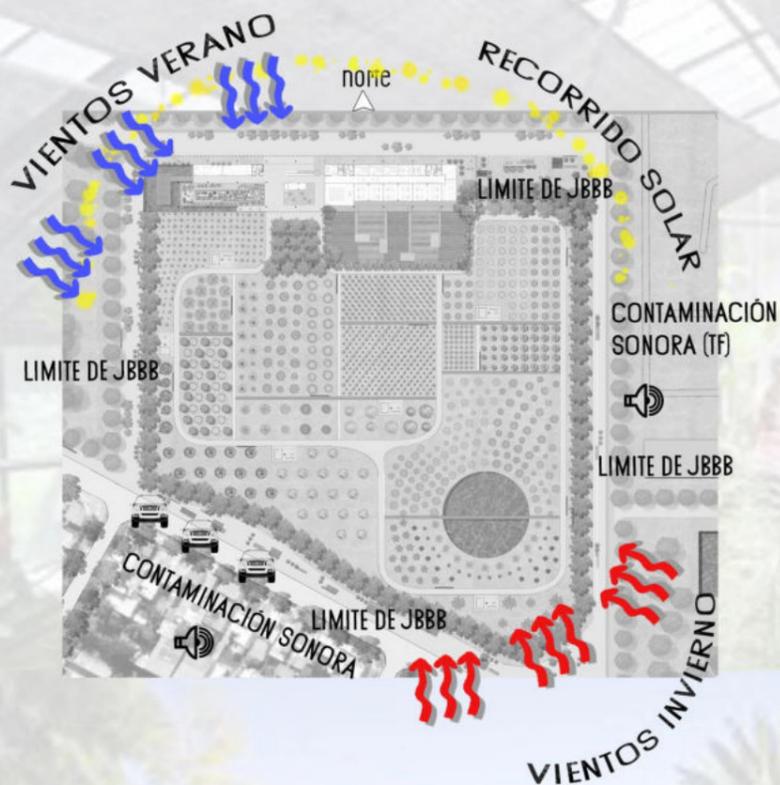


IMAGEN DE REFERENCIA

DIAGNÓSTICO



PROPUESTAS DE USO DE RECURSOS NATURALES

LA NATURALEZA COMO LÍMITE



CLASIFICACIÓN DE USOS DE VEGETACIÓN COMO LÍMITE
 Árboles como cipreses columnar o piramidal, casuarinas, o álamo sona algunos de los ejemplares de especies seleccionados.
 Prevalcen los perennifolios para permitir la cerca viva.



ÁLAMO



CASUARINA



CIPRES



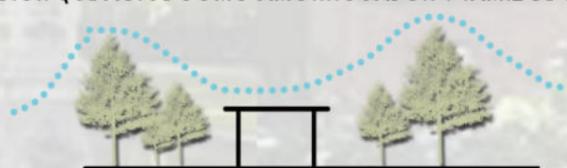
SAUCE

DISEÑO PASIVO: ACONDICIONAMIENTO POR PROCEDIMIENTOS NATURALES, ASI MINIMIZAR EL USO DE SISTEMAS ADICIONALES DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO Y EL IMPACTO QUE ESTOS GENERAN.

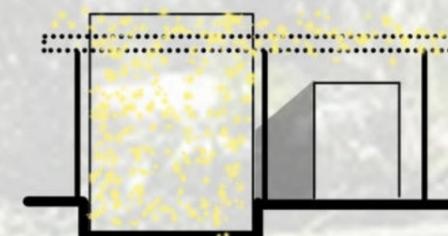
- OBJETIVOS:**
- MANTENER LA CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR.
 - LOGRAR EFICIENCIA ENERGÉTICA.
 - RECREAR EL MICROCLIMA INTERIOR ADECUADO PARA LA VEGETACIÓN EN EL INVERNADERO.
 - PROTEGER EL AMBIENTE DEL CALOR Y EL FRÍO.
 - TAMIZAR VIENTOS.
 - EVITAR CONDENSACIÓN EN EL AMBIENTE INTERIOR.
 - CONTROLAR LA HUMEDAD Y TEMPERATURA POR MEDIO DE LA VENTILACIÓN CRUZADA.

ESTRATEGIAS:

- FACHADA DOBLE: PARASOLES HORIZONTALES SOBRE FACHADA NORTE.
- CARPINTERIAS MOVIELES CON VIDRIO DVH QUE PERMITAN LA VENTILACIÓN CRUZADA
- VEGETACIÓN QUE ACTUE COMO AMORTIGUADOR Y TAMIZ DE VIENTOS.



EL JUEGO DE ALTURAS CON LOS VOLUMENES PERMITEN EL ASOLEAMIENTO DEL INVERNADERO DE EXPOSICIÓN. CERCANO AL VOLUMEN MAS CERRADO SE ENCONTRARÁN LAS VEGETACIONES QUE NO NECESITEN ASOLEAMIENTO DIRECTO.



EL AGUA COMO LÍMITE Y REGULADOR DE T°
 CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

EFFECTO INVERNADERO

T°
 ⋮

EL TECHO COMO PERGOLA PERMITE LA INCIDENCIA SOLAR EN INVIERNO Y PROTECCIÓN EN VERANO CON LA VEGETACIÓN RECREANDO UN MICROCLIMA ÓPTIMO

⋮

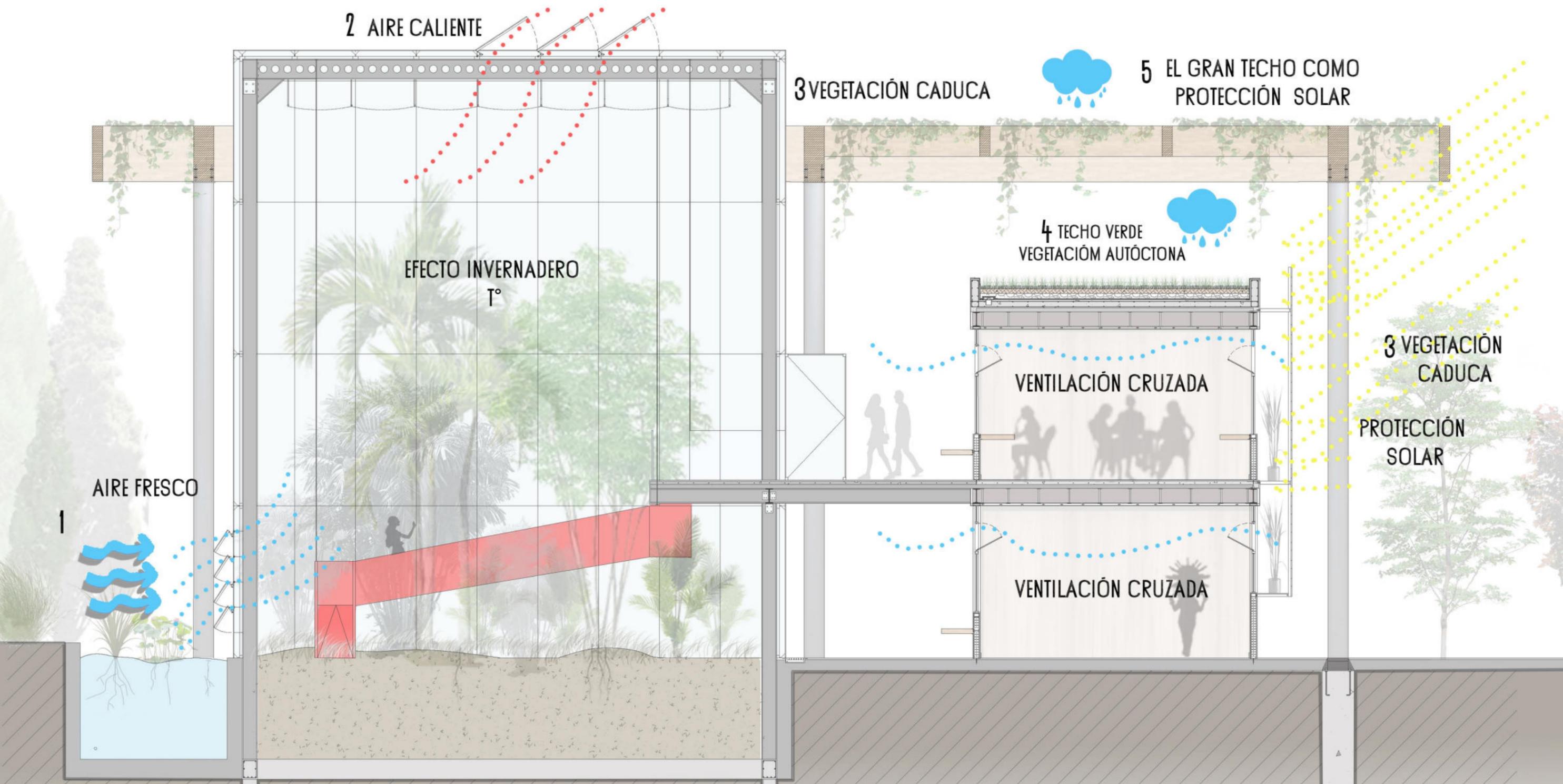
SISTEMA DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
 ORIENTACIÓN A NORTE (VER ELÉCTRICAS)

⋮

FUENTE DE VEGETACION QUE MEJORA LA CALIDAD DEL AIRE
 GENERA SOMBRA, Y PROTEGE DEL SOL

⋮





1 EL USO DEL AGUA COMO LÍMITE, CAPTADOR DE AGUA DE LLUVIA Y REGULADOR DE TEMPERATURA PERMITE QUE LA VENTILACIÓN DEL INVERNADERO TOMA AIRE A TEMPERATURAS MAS BAJAS, BENEFICIOSO EN EL VERANO YA QUE LAS TEMPERATURAS SON ALTAS

2 PANELES DE VIDRIO CON APERTURA MOTORIZADA CON POSIBILIDAD DE AUTOMATIZARSE, PRODUCIRÁN LA VENTILACIÓN CONVECTIVA DEL INVERNADERO SEGÚN SEA NECESARIO PARA EL BIENESTAR DE LA VEGETACIÓN Y LOS VISITANTES.

3 LA VEGETACIÓN CADUCIFOLIA Y LA PIEL CONFORMADA POR LOS PARASOLES, PROTEGEN DE LA RADIACIÓN SOLAR DIRECTA EN VERANO Y PERMITEN EL PASO DEL SOL Y CALOR EN INVIERNO. VEGETACIÓN COMO CORTAVIENTOS.

4 TECHO VERDE CAPACIDAD DE ACUMULACIÓN DE AGUA DE LLUVIA Y DE RETARDO DE DESAGOTE POR VARIAS HORAS

5 EL GRAN TECHO DE MADERA LAMINADA CON SU ENTRAMADO ACTUA COMO PROTECCIÓN SOLAR. ADEMÁS QUE PERMITE CONTENER VEGETACIÓN CADUCIFOLIA (TIPO ENREDADERA) QUE AYUDA A MANTENER EL ESPACIO A MENORES TEMPERATURAS

GENERACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA

TIPO DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA UTILIZADA: SISTEMA "HÍBRIDO"

DESCRIPCIÓN: LOS SISTEMAS HÍBRIDOS SON SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADOS A LA RED ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN, LOS CUALES INTERACTÚAN DIRECTAMENTE CON LA RED, QUE ADEMÁS PUEDEN INTERACTUAR CON BATERÍAS. PARA SU FUNCIONAMIENTO REQUIEREN LA INCLUSIÓN DE INVERSORES HÍBRIDOS. CUANDO HAY TENSIÓN EN LA RED, LOS MISMOS FUNCIONAN TRANSFORMANDO LA CORRIENTE CONTINUA PROVENIENTE DE LOS PANELES EN CORRIENTE ALTERNA. EL INVERSOR GESTIONA LA ENERGÍA PROVENIENTE DE LOS PANELES PARA, MEDIANTE EL SISTEMA DE BATERÍAS, MAXIMIZAR EL AUTOCONSUMO Y DISMINUIR LA POTENCIA REQUERIDA A LA RED. A SU VEZ, CUANDO HAY UN CORTE EN LA RED ELÉCTRICA, EL INVERSOR GENERA UNA RED INTERNA CON LA ENERGÍA PROVENIENTE DE LAS BATERÍAS. ESTE TIPO DE EQUIPOS POSEEN UN CONTROL ESPECIAL EN ESTE ÚLTIMO CASO QUE PREVIENE QUE LA ENERGÍA DE LAS BATERÍAS MIGRE HACIA LA RED EN LOS EVENTOS DE CORTE, AMBAS REDES (INTERNA Y EXTERNA) SE MANTIENEN SEPARADAS ELÉCTRICAMENTE. EL INVERSOR MISMO TIENE EL REGULADOR INCORPORADO Y DEPENDIENDO DEL CASO ADMINISTRA LA ENERGÍA PARA QUE VAYA A ACUMULACIÓN, CONSUMO O INYECCIÓN.

COMPONENTES:

PANELES FOTOVOLTAICOS:

- 35 PANELES SOLARES EAGLE 72P 340 [WP] STC- 253 [WP] NOCT POLY CRYSTALLINE MODULE.
 MEDIDAS: 1956 992 40MM. VMP: 38.2 [V] STC 35.9 [V] NOCT. IMP: 8.91 [A] STC 7.05 [A] NOCT. POTENCIA TOTAL INSTALADA: 11.9 [KW] STC 8.855 [KW] NOCT. STC: IRRADIACIÓN: 1000 [W/M²], 25 [°C] - NOCT: IRRADIACIÓN: 800 [W/M²], 20 [°C]. CONSTARÁ DE 5 CIRCUITOS ELÉCTRICOS, CONFORMADOS POR 7 PANELES EN SERIE.

- INVERSOR/CARGADOR: ENTRADA 267.4 [VDC], IADM: 45 [ADC] - SALIDA 220 [VCA]

- PROTECCIONES ELÉCTRICAS

ENTRE PANELES E INVERSOR: BASE PORTAFUSIBLE SECCIONABLE O INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE DC Y DESCARGADOR DE SOBRETENSIONES.

ENTRE BATERÍAS E INVERSOR: INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO, INTERRUPTOR DIFERENCIAL Y DESCARGADOR DE SOBRETENSIONES.

ENTRE RED Y USUARIO: INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO AC.

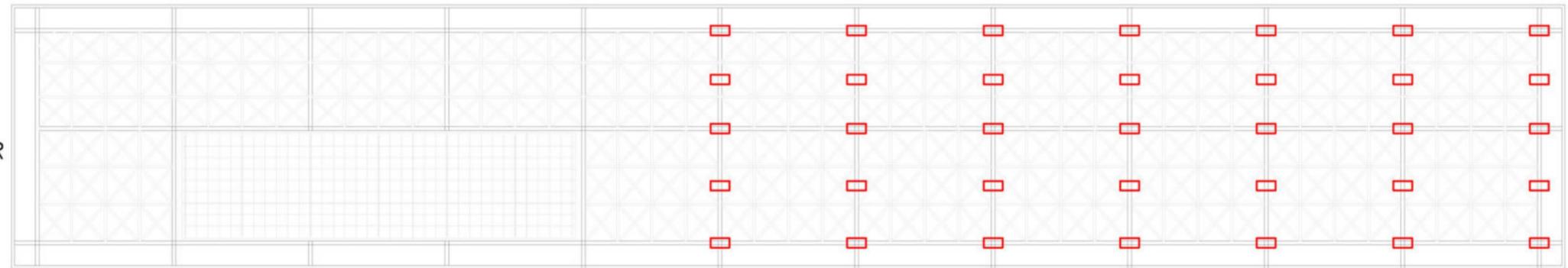
- CABLES DE INTERCONEXIÓN: PARA CADA CIRCUITO SE DEBERÁ COLOCAR CABLE CON PROTECCIÓN MECÁNICA DE 4 [MM²] HASTA EL INVERSOR.

- PUESTA A TIERRA

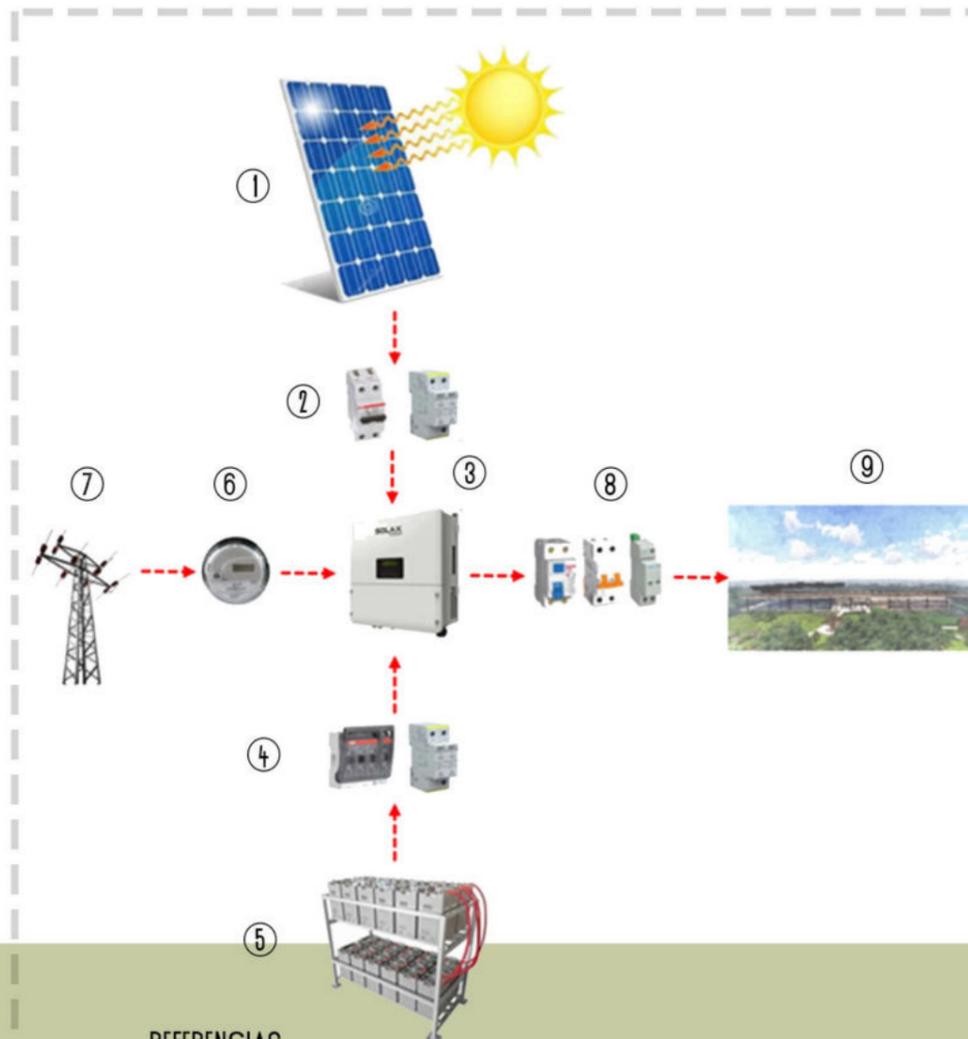
- BATERÍAS, DE NI-CD, DE BAJO MANTENIMIENTO, VIDA ÚTIL ESTIMADA 25 AÑOS.

- INCLINACIÓN Y ORIENTACIÓN: DEL USO DE DISCOS DE IRRADIACIÓN SOLAR PARA LA ZONA EN CUESTIÓN, EL MÁXIMO DE ENERGÍA ANUAL QUE PUEDE RECIBIR UN PANEL SERÁ CON UNA INCLINACIÓN DE 23° Y UNA ORIENTACIÓN DE 0° (NORTE).

- MEDIDOR BIDIRECCIONAL



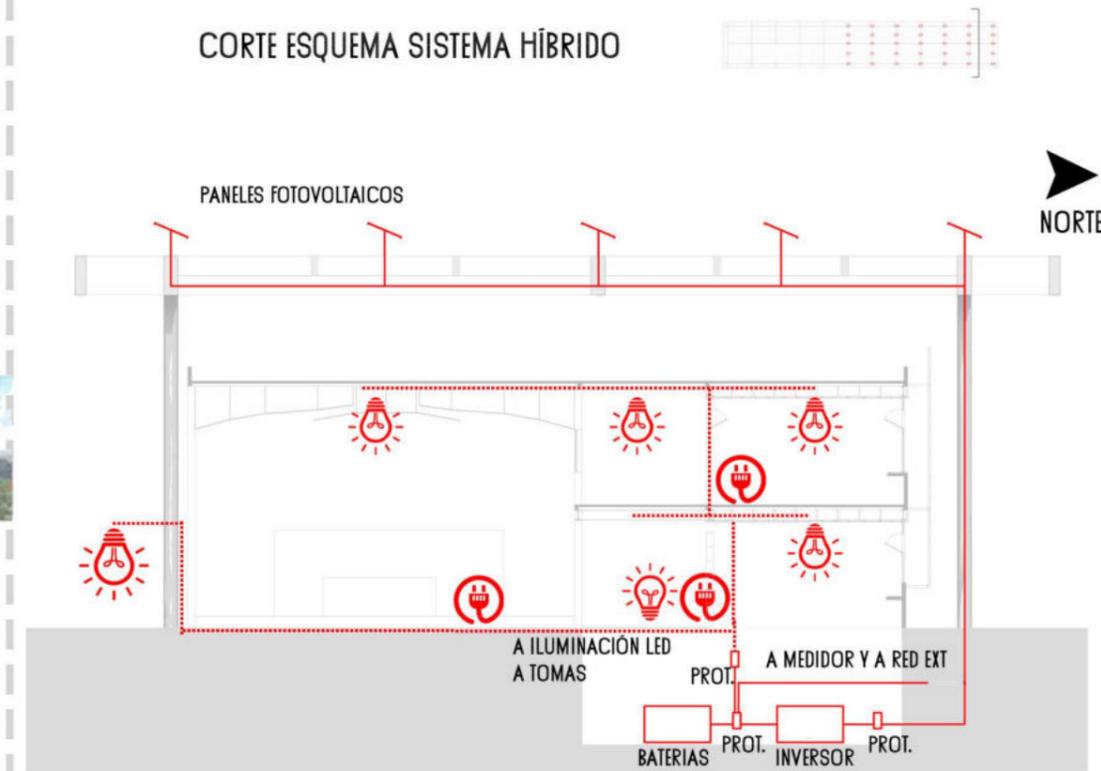
PLANTA DE TECHOS
35 PANELES FOTOVOLTAICOS



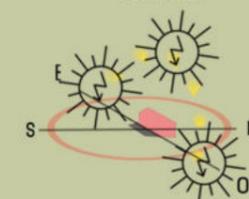
REFERENCIAS

- 1) PANELES SOLARES
- 2) PROTECCIONES ELÉCTRICAS ENTRE PANEL E INVERSOR/CARGADOR.
- 3) INVERSOR/CARGADOR
- 4) PROTECCIONES ELÉCTRICAS ENTRE BATERÍAS E INVERSOR/ CARGADOR.
- 5) BANCO DE BATERÍAS.
- 6) MEDIDOR BI-DIRECCIONAL.
- 7) RED ELÉCTRICA EXTERNA.
- 8) PROTECCIONES ELÉCTRICAS ENTRE INVERSOR/ CARGADOR Y CARGA
- 9) CARGA

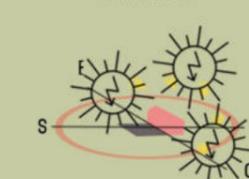
CORTE ESQUEMA SISTEMA HÍBRIDO



VERANO



INVIERNO



ESQUEMA ASOLEAMIENTO



Eagle 72P
320-340 Watt
POLY CRYSTALLINE MODULE

Positive power tolerance of 0-3%
 ©2009-2016 1601401 2004 CHS&T1001
 certified battery
 ©201215, ©201716 certified products



DENTRO DEL PROYECTO SE DISTINGUEN CINCO TIPOS DE SUPERFICIES:

- 1) CUBIERTAS VERDES SEMI ABSORBENTES (ZONA AULAS TALLER)
- 2) SUPERFICIE NO ABSORBENTE DE ACCESOS, RAMPA Y MIRADORES.
- 3) CUBIERTA NO ABSORBENTE DEL INVERNADERO.
- 4) CUBIERTAS NO ABSORBENTE (ZONA INVESTIGACIÓN)
- 5) RECOLECCIÓN DIRECTA ESPEJO DE AGUA - ACUATICAS

EL USO EFICIENTE DE AGUA ES UNA PREMISA DEL JARDÍN BOTÁNICO YA QUE SE CONSIDERA UN RECURSO FINITO, ESENCIAL PARA LA VIDA, EL DESARROLLO Y EL AMBIENTE, TENIENDO EN CUENTA QUE SU GESTIÓN DEBE SER 100% CONSCIENTE. POR LO CUAL SE OPTA POR LA UTILIZACIÓN DE TECHO VERDE EN EL SECTOR PÚBLICO Y EN LA ZONA DE INVESTIGACIÓN LA REUTILIZACIÓN DEL AGUA PLUVIAL PARA MINIMIZAR EL IMPACTO EN EL MEDIO Y ASÍ DARLE LA UTILIDAD EN AQUELLOS LUGARES DONDE NO SE REQUIERE EL USO DE AGUA POTABLE COMO, EL RIEGO SUMAMENTE NECESARIO PARA EL PROGRAMA .

RECOLECCIÓN DE AGUA DE LLUVIA:

CONTRIBUIR AL DESARROLLO Y EL AMBIENTE.

AHORRO EN SERVICIO DE AGUA UTILIZANDO USO DE RECURSO NATURAL.

INTALACIÓN SENCILLA (MIN. RIESGO POR FALLA Y POCO MANTENIMIENTO).

RESPUESTA CONCIENTE A LOS DESBORDES POR GRANDES CAUDALES A EVACUAR EN POCO TIEMPO.

REQUERIMIENTOS/COMPONENTES:

ÁREA DE CAPTACIÓN: SUPERFICIES NO ABSORBENTES (4)

SISTEMA DE CANALIZACIÓN: CAÑO DE LLUVIA (CLL) ,CONDUCTALES, EMBUDOS.

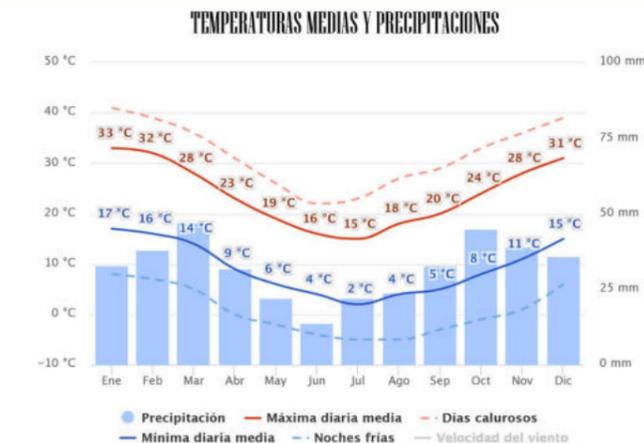
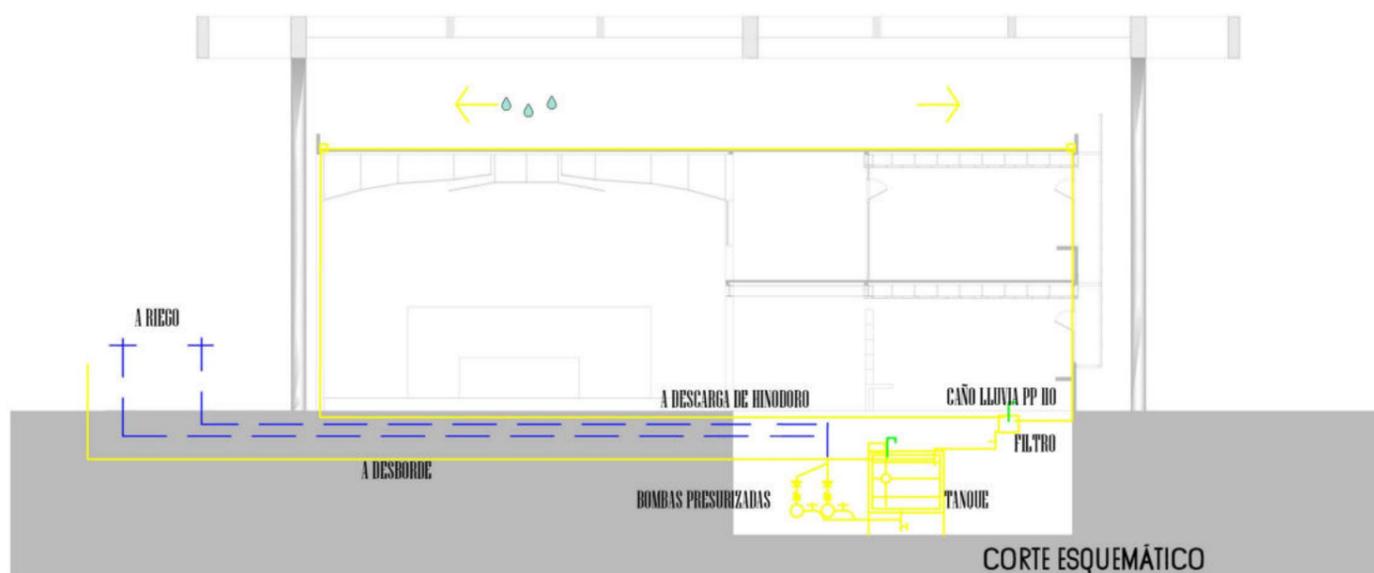
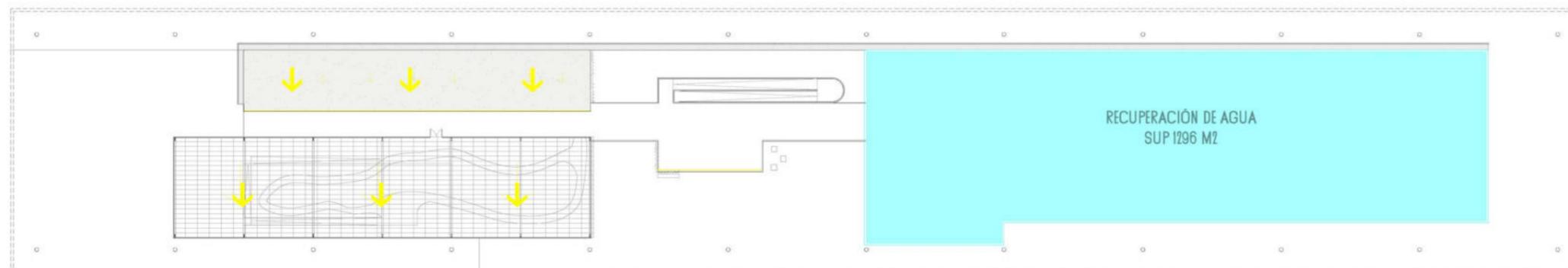
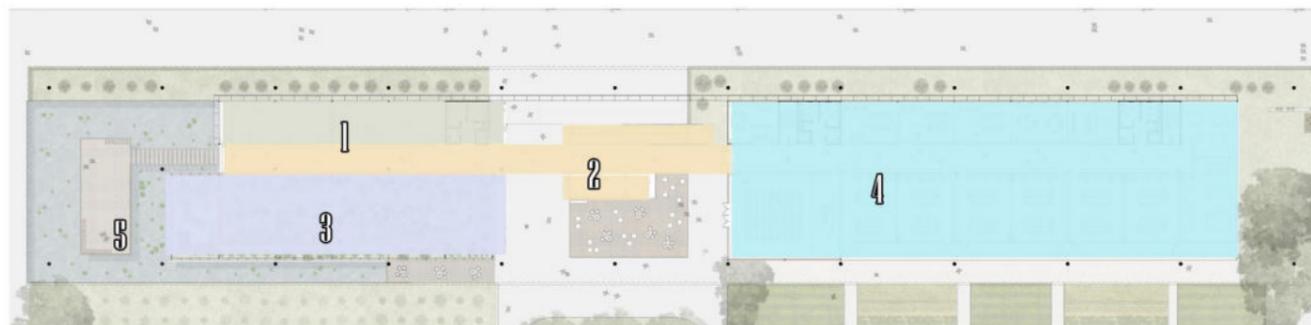
SISTEMA DE PREFILTRADO Y TRATAMIENTO (FILTRO DE GRAVAS GRUESAS

SISTEMA DE FILTRADO (FILTRO FINO)

DEPÓSITO DE ALMACENAMIENTO (TANQUE TIPO CISTERNA)

BOMBAS PRESURIZADAS (LLEVAN EL AGUA A SU USO DEFINITIVO)

DESTINO (RIEGO CUANDO SEA NECESARIO,LIMPIEZA DE ACERAS, DESCARGA DE INODOROS)



VOLUMEN DEL TANQUE:

500 LITROS CADA 200 M2 · 3,33 LTS. POR SUPERFICIE ADICIONAL

ZONA DE INVESTIGACIÓN:

- 1296 M2 - 200M2

DIFERENCIA 1096 M2..... X 3,33 LTS = 3649 LTS

TOTAL LITROS 500 · 3649 = 4149.68

SE OPTA POR TOMAR UN TANQUE DE 5000 LTS (DIAM. 0,92 MTS LARGO 1,29 MTS)

CUBIERTA VERDE SEMI-ABSORBENTE

- REDUCEN LOS COSTOS DE AIRE ACONDICIONADO Y CALEFACCIÓN (MAYOR AISLAMIENTO)

- SIRVEN COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE AGUAS PLUVIALES: EL AGUA SE ALMACENA EN EL SUSTRATO, EN EL DRENAJE Y EL RETENOR DE AGUA, Y LUEGO ES TOMADO POR LAS PLANTAS DESDE DONDE ES DEVUELTO A LA ATMÓSFERA A TRAVÉS DE LA TRANSPIRACIÓN Y LA EVAPORACIÓN.

- REDUCE EL EFECTO "ISLA DE CALOR": A TRAVÉS DEL ROCÍO Y LA EVAPORACIÓN DIARIA, LAS PLANTAS SON CAPACES DE ENFRIAR DURANTE LOS MESES CALUROSOS DE VERANO. LA LUZ ABSORBIDA POR LA VEGETACIÓN SE CONVIERTE EN ENERGÍA TÉRMICA.

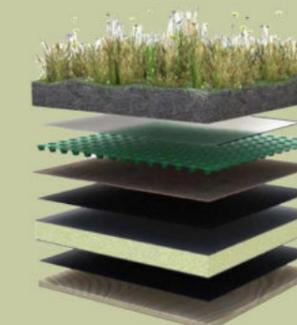
- REDUCEN LA CONTAMINACIÓN Y MEJORAN LA CALIDAD DEL AIRE: LAS PLANTAS EN LOS TECHOS VERDES PUEDEN CAPTURAR LOS CONTAMINANTES DEL AIRE Y LAS PRECIPITACIONES ATMOSFÉRICAS.

- REDUCEN EL RUIDO: TIENEN UNA EXCELENTE ATENUACIÓN DEL RUIDO, SOBRE TODO PARA LOS SONIDOS DE BAJA FRECUENCIA. (AULAS TALLER)

- RETIENEN HASTA UN 65% DEL AGUA DE UNA LLUVIA, CAUDAL QUE DESPIDE DENTRO DE LAS 5/6 HORAS SIGUIENTES, EVITANDO LOS DESBORDES.

- REDUCEN LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO: AYUDAN A REDUCIR LA DISTRIBUCIÓN DE POLVO Y PARTÍCULAS EN TODA LA CIUDAD, ASÍ COMO LA PRODUCCIÓN DEL SMOG. ADEMÁS, FILTRAN CONTAMINANTES Y CO2 DEL AIRE.

- PROPORCIONAN UN HÁBITAT PARA LA VIDA SILVESTRE



VEGETACIÓN AUTOCTONA
SUSTRATO
FILTRO
DRENAJE
AISLANTE TÉRMICO
IMPERMIABILIZANTE
LOSA

INSTALACIÓN SANITARIA

AGUA POTABLE

SE PROPONE UN SISTEMA PRESURIZADO CON EQUIPO DE PRESIÓN, QUE EVITA EL TANQUE DE RESERVA ELEVADO. TENIENDO EN CUENTA LA ALTURA Y FORMA DEL EDIFICIO, EL VOLUMEN DE RESERVA Y CUESTIONES ESTÉTICAS Y ESTRUCTURALES DE CUBIERTA.

REQUERIMIENTOS/COMPONENTES:

TANQUE HIDRONEUMÁTICO:

MANTIENE EL AGUA BAJO PRESIÓN.

PRESOSTATO: COMANDA LA PRESIÓN DE SALIDA DEL AGUA DEL TANQUE HIDRONEUMÁTICO AL CONSUMO. SE ENCARGA DE MANTENER LA PRESIÓN CONSTANTE.

COMPRESOR DE AIRE: COMPENSA LAS PÉRDIDAS DE PRESIÓN DE AIRE ORIGINADAS POR LA MEZCLA CON EL AGUA.

ELECTRO BOMBA:

IMPULSA EL AGUA DESDE EL TANQUE DE RESERVA CON EL FIN DE PRESURIZAR TODA LA CAÑERÍA Y COMPRIMIR EL AIRE DEL TANQUE HIDRONEUMÁTICO.

TANQUE DE RESERVA:

ES EL TANQUE QUE ACUMULA EL AGUA PARA EL CONSUMO DIARIO.

RESERVA TOTAL DIARIA (RTD)

250LTS H° : 36X250: 9000LTS

150LTS MIG: 12 X 150: 1800LTS

100 LTS LAV PC PL: 78X 100: 7800

RTD: 18600 LTRS.

SE ADOPTA UNA RESERVA DE 20.000LTS

AGUA CALIENTE

CALDERA: SISTEMA CENTRAL DE CALENTAMIENTO INDIRECTO.

SISTEMA DE RIEGO EN INVERNADERO

INVERNADERO DE EXPOSICIÓN:

SE CONTEMPLA EL USO DE SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO PARA LA VEGETACIÓN DE ESTRATOS BAJOS Y SE COMPLEMENTARA CON EL RIEGO SUPERFICIAL MEDIANTE LOS DIFUSORES CONTRA INCENDIO.

INVERNADEROS DE CUARENTENA, PROPAGACIÓN, MADURACIÓN E INVESTIGACIÓN.

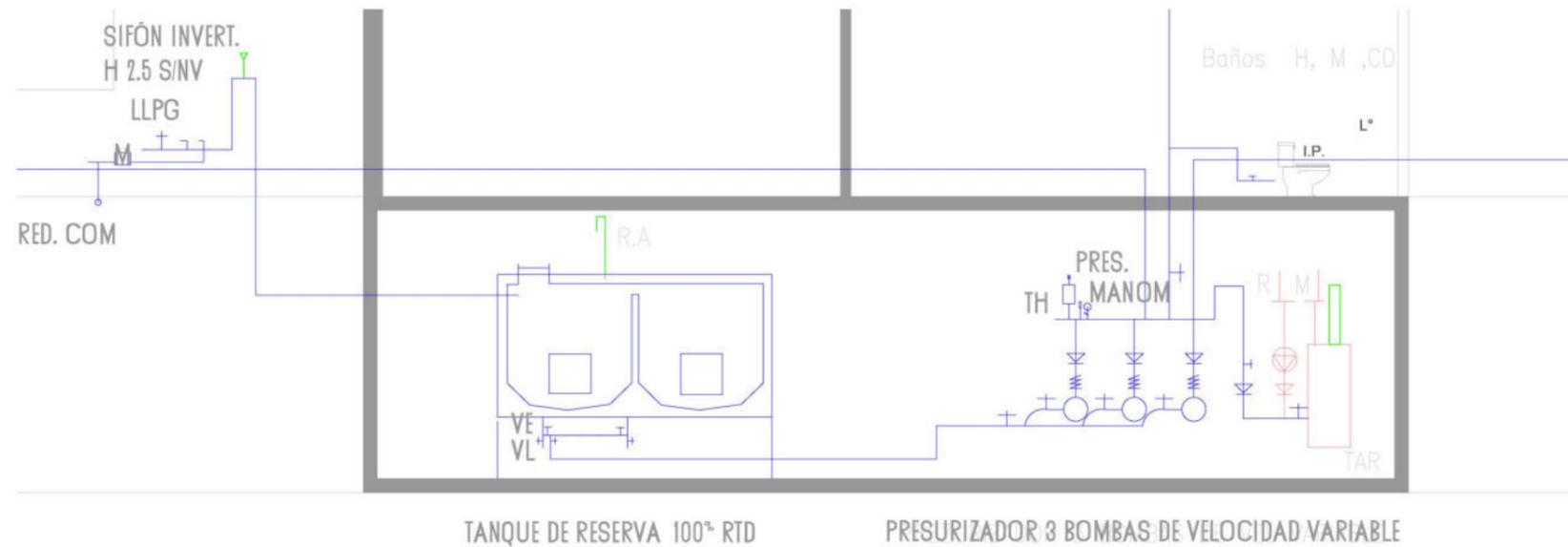
SE UTILIZARÁ EL SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO.

RIEGO POR GOTEO

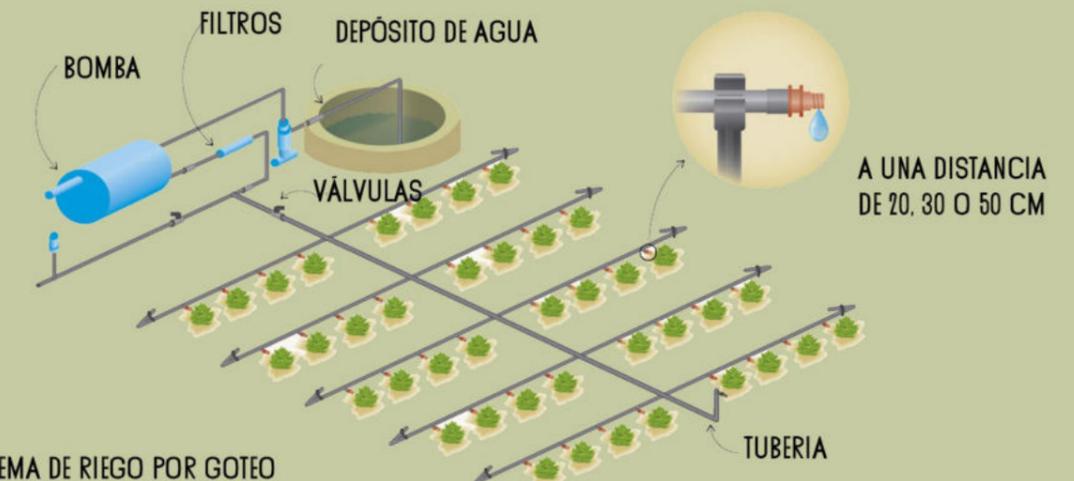
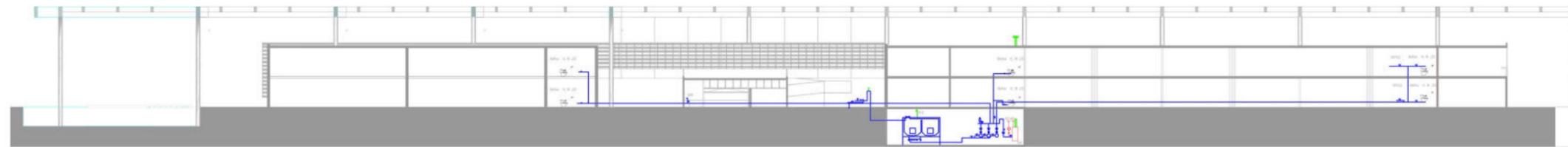
EL SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO EN INVERNADEROS SE UTILIZA PARA LOCALIZAR EL AGUA AL PIE DE CADA PLANTA. EL SISTEMA ELEGIDO ES EL DE GOTEO INTEGRADO NO AUTOCOMPENSANTE QUE SE ENCUENTRA EN LA MISMA TUBERÍA.

ESTE SISTEMA DE RIEGO EN INVERNADERO TIENE COMO VENTAJA EL AHORRO DE GRANDES CANTIDADES DE AGUA Y ADEMÁS MANTIENE UN NIVEL DE HUMEDAD CONSTANTE EN EL SUELO SIN PROVOCAR CHARCOS NI ESTANCAMIENTOS DE AGUA. NECESITA UN BUEN FILTRADO

DETALLE CORTE ESQUEMA AF-AC



CORTE ESQUEMA AF-AC



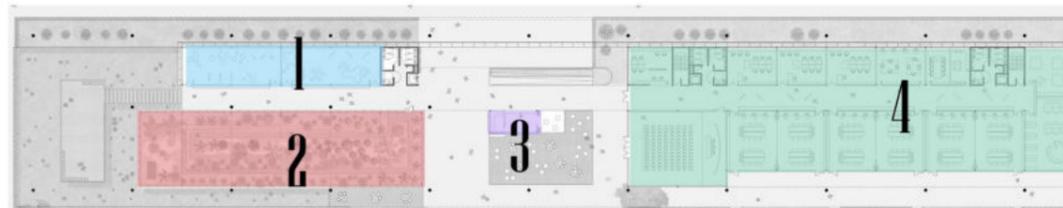
ESQUEMA DE RIEGO POR GOTEO

EN EL DISEÑO DE LA INSTALACIÓN SE PROCEDIÓ A SECTORIZAR POR USO EN 4 VOLUMENES

1. SALAS-AULAS
2. INVERNADERO
3. INFORMES-BAR
4. EDIFICIO CIENTÍFICO

EN LAS PLANTAS DE SALAS Y AULAS (1), Y ZONA DE INVESTIGACIÓN (4) SE NECESITA ACONDICIONAMIENTO FRIO Y CALOR. PARA EL CASO DEL INVERNADERO SE UTILIZA UN SISTEMA DE VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN.

EDIFICIO EXPOSICIONES + TALLERES (UN ESPACIO DE VOLUMEN INDEPENDIENTE CON 4 SECTORES)



INVERNADERO
(UN GRAN ESPACIO ÚNICO)

INFORMES BAR
(UN VOLUMEN PEQUEÑO)

EDIFICIO CIENTÍFICO: (ESPACIO GRANDE CONFORMADO POR VARIOS ESPACIOS INTERIORES)

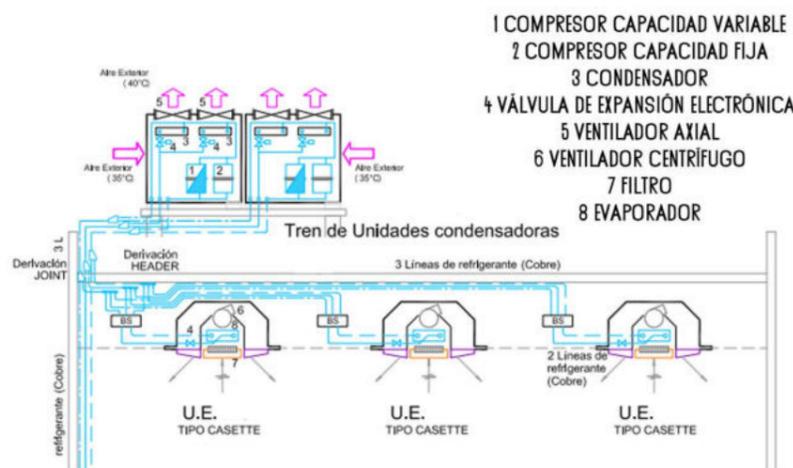
VOLUMEN DE REFRIGERANTE VARIABLE (VRV)

FUNCIONAMIENTO:

UNIDADES CONDENSADORAS EXTERIORES QUE PUEDEN VARIAR SU CAPACIDAD FRIGORÍFICA. SE DISTRIBUYE UNA RED DE CAÑERÍAS DE COBRE QUE LLEVAN EL REFRIGERANTE HASTA LAS UNIDADES EVAPORADORAS. CADA UNIDAD INTERIOR DETERMINA LA TEMPERATURA NECESARIA. CALEFACCIÓN POR INVERSIÓN DE CICLO.

CARACTERÍSTICAS:

COSTO INICIAL ALTO PERO MUY ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA. ES SOSTENIBLE A LARGO PLAZO. AL SER UN EDIFICIO DE CARÁCTER PÚBLICO ESTE SISTEMA QUE POSEE BAJO MANTENIMIENTO ES SUMAMENTE EFICIENTE.



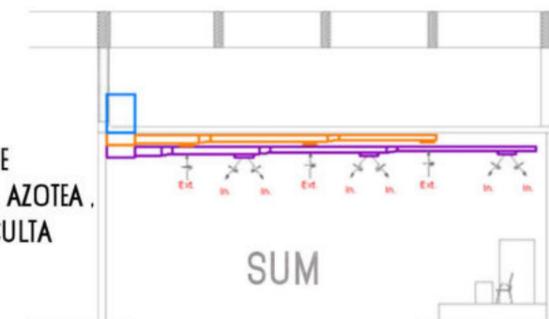
ROOF TOP

FUNCIONAMIENTO:

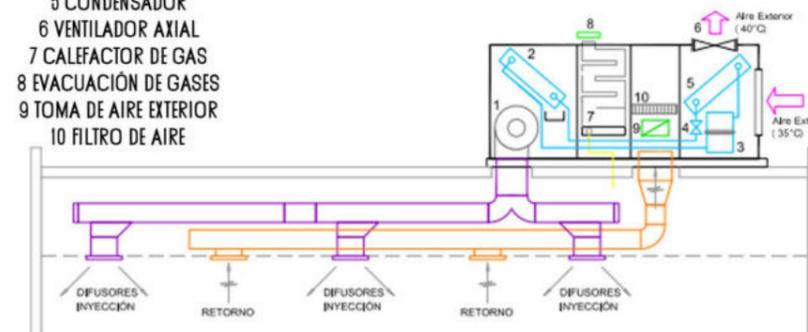
UN EQUIPO QUE ACONDICIONA A UN SECTOR EN ESTE CASO EL SUM.

CARACTERÍSTICAS:

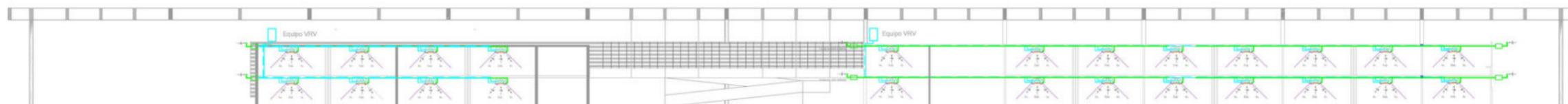
NO REQUIERE ESPACIO EN SALA DE MAQUINAS SE INSTALA SOBRE LA AZOTEA. AL NO SER TRANSITABLE NO DIFICULTA EL USO.



- 1 VENTILADOR CENTRÍFUGO
- 2 EVAPORADOR
- 3 COMPRESOR
- 4 VÁLVULA DE EXPANSIÓN
- 5 CONDENSADOR
- 6 VENTILADOR AXIAL
- 7 CALEFACTOR DE GAS
- 8 EVACUACIÓN DE GASES
- 9 TOMA DE AIRE EXTERIOR
- 10 FILTRO DE AIRE



CORTE ESQUEMA VRV



EQUIPO INDIVIDUAL

PARA EL CASO DE INFORMES Y BAR SE DECIDE OPTAR POR UN EQUIPO INDIVIDUAL TIPO SPLIT. POSEE UNA INSTALACIÓN SENCILLA. LINEAS DE REFRIGERANTE DE COBRE.

- 1 ventilador axial
- 2 condensador
- 3 compresor
- 4 válvula de expansión
- 5 evaporador
- 6 ventilador centrífugo
- 7 filtro de aire



SISTEMA DE CALEFACCIÓN POR AIRE EN INVERNADERO

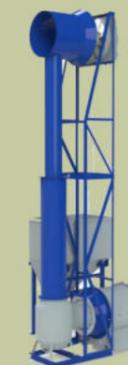
PARA LA CALEFACCIÓN DEL INVERNADERO SE BUSCO OPTIMIZAR UN EQUIPO ECOLÓGICO. SE OPTÓ POR UN SISTEMA DE GENERACIÓN DE AIRE CALIENTE A PARTIR DE LA COMBUSTIÓN DE BIOMASA PULVERIZADA. LA CUAL SE EFECTÚA EN UN COMBUSTOR DE ALTA TECNOLOGÍA.

LA GENERACIÓN DE CALOR UTILIZANDO COMBUSTIBLES SÓLIDOS RESIDUALES COMO BIOMASAS, SE EFECTÚA EN UN SISTEMA COMBUSTOR. ESTE ES UN REACTOR TÉRMICO EN EL QUE SE DOSIFICA EN CANTIDADES EXACTAS EL COMBUSTIBLE Y EL COMBURENTE AL INTERIOR DEL REACTOR. DESARROLLÁNDOSE ASÍ UNA REACCIÓN QUÍMICA EXOTÉRMICA POR LA OXIDACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONTIENEN EN SU ESTRUCTURA QUÍMICA. BÁSICAMENTE HIDRÓGENO Y CARBÓN. OBTENIENDO DE ÉSTA MANERA EL COSTO MÁS BAJO EN LA PRODUCCIÓN DE CALOR PARA EL CALENTAMIENTO DEL AIRE DE LOS INVERNADEROS.

COMBUSTIBLES SÓLIDOS "BIOMASA" A UTILIZAR:

ASTILLAS DE MADERA, CASCARA DE FRUTAS COMO NARANJA, SEMILLAS DE FRUTAS COMO MANDARINA, CORTEZA DE MADERA DE ÁRBOLES QUE SE LE HAN CAIDO LAS MISMAS. ENTRE OTROS QUE DAN CUMPLIMIENTO A LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS, LA LEY DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y LA LEY DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO DE LOS BIOENERGÉTICOS USANDO RESIDUOS CELULÓSICOS CARACTERIZADOS COMO NO PELIGROSOS EN LA GENERACIÓN DE ENERGÍA TÉRMICA.

UN EQUIPO CON ACCESORIOS QUE PERMITEN LA DISTRIBUCIÓN Y RECIRCULACIÓN FORZADA DE AIRE CALIENTE A TRAVÉS DE TODO SU INVERNADERO, CONTANDO CON UN INTERCAMBIADOR DE CALOR Y UN VENTILADOR AXIAL DE GRAN CAUDAL.



OBJETIVOS:
 PROTEGER A LOS OCUPANTES DEL EDIFICIO GARANTIZANDO SU RÁPIDA Y SEGURA EVACUACIÓN,
 PROTEGER AL EDIFICIO Y SUS INSTALACIONES.

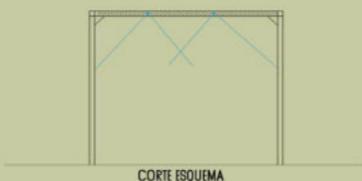
PREVENCIÓN
 EVITAR LA GENERACIÓN, LIMITAR EL DESARROLLO Y FACILITAR LA EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES.
COMPONENTES:
 central de señalización y control
 señal de alarma
 pulsador manual
 detector automático

DETECCIÓN
 DETECTAR PREMATURAMENTE EL SINIESTRO PARA COMBATIRLO EN ESTADO INCIPIENTE Y AUMENTAR TIEMPO DE EVACUACIÓN Y REDUCIR DAÑOS.
 CENTRAL DE SEÑALIZACIÓN Y CONTROL
 SE COLOCARÁN DETECTORES DE HUMO Y TÉRMICOS

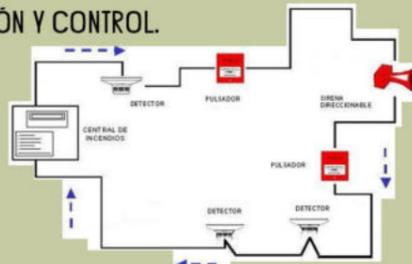
EXTINCIÓN
 COMBATIR EL FUEGO
 SE COLORACARÁN BIES, MATAFUEGOS:
 TIPO ABC PARA ESPACIOS DE TRABAJO
 TIPO K PARA EL BAR
 Y HCFC PARA LABORATORIOS (1 POR RECINTO),
 Y ROCIADORES AUTOMATICOS EN EL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN,
 NO SE CONSIDERA EN LOS DEMÁS VOLUMENES YA QUE AL SER ABIERTOS TIENEN SALIDA DIRECTA AL EXTERIOR.

EL SISTEMA SERÁ PRESURIZADO, CON SU RESERVA EN SUBSUELO EN SALA DE MAQUINAS.
 BOMBA JOCKEY: ELECTRO BOMBA CENTRÍFUGA QUE MANTIENE LA PRESIÓN DE RED. SIN CAPACIDAD DE CUDAL PARA EXTINGIR.
 BOMBA PRINCIPAL: ELECTRO BOMBA CENTRÍFUGA QUE ENTREGA CAUDAL Y PRESIÓN PARA EL SISTEMA.
 BOMBA AUXILIAR: EN CASO QUE LA ANTERIOR FALLE.
 MANOMETRO: BRINDA LA LECTURA DE LA PRESIÓN
 PRESOSTATO: REGULA EL ARRANQUE DE BOMBAS

SISTEMA DE RIEGO
 EN EL CASO DEL INVERNADERO, SE UTILIZA EL SISTEMA DE ROCIADORES COMO SISTEMA DE RIEGO.
 LAS TUBERIAS ESTÁN SOPORTADAS POR LAS VIGAS METÁLICAS ALVEOLARES.
 SE COMPLEMENTARA SON SISTEMA AUTOMÁTICO DE RIEGO.



DETECTORES
 DISPONE DE UN SENSOR ENCARGADO DE CONTROLAR, DE FORMA PERMANENTE O A INTERVALOS DE TIEMPO PREFIJADOS, LOS FENÓMENOS FÍSICOS O QUÍMICOS A FIN DE DETECTAR UN INCENDIO EN LA ZONA O SECTOR QUE LE HA SIDO ASIGNADO Y QUE ENVÍA LAS CORRESPONDIENTES SEÑALES A LA CENTRAL DE SEÑALIZACIÓN Y CONTROL.



PARA EL CASO DE LOS LABORATORIOS ASI COMO TAMBIÉN EN EL HERBARIO Y BANCO DE GERMOPLASMA, SE OPTO POR DETECTORES TÉRMICOS, ESTAN DISEÑADOS PARA DAR AVISO CUANDO LA TEMPERATURA DEL LOCAL DONDE SE ENCUENTRAN ALCANZA UN VALOR FIJO PREDETERMINADO, QUE CONSIDERA CRÍTICO. TODOS LOS DETECTORES DE CALOR QUE EMPLEAN ELEMENTOS BIMETÁLICOS SE AUTORREPONEN AUTOMÁTICAMENTE DESPUÉS DE FUNCIONAR, CUANDO LA TEMPERATURA DE AMBIENTE CAE POR DEBAJO DEL PUNTO DE FUNCIONAMIENTO.

ALTURA HASTA 7 M. Y SUPERFICIE MENOS O IGUAL A 40 M2 UN DETECTOR COMO MÍNIMO.
 POR LO CUAL EN LABORATORIOS A SUPERAR ESTOS M2 SE OPTA

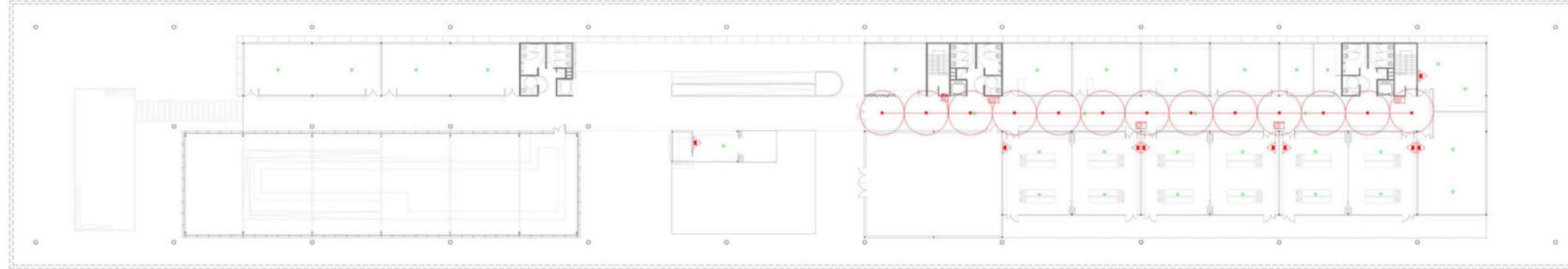
POR DOS POR CADA FRACCIÓN DE LABORATORIO Y EN EL HERBARIO Y EN EL CASO DEL BANCO DE GERMOPLASMA POR SU SUMA IMPORTANCIA FUNCIONAL SE OPTA POR COLOCAR DOS DETECTORES. EN EL RESTO DEL EDIFICIO SE OPTO POR LOS DETECTORES DE HUMOS QUE REACCIONAN FRENTE A LOS PRODUCTOS DE LA COMPUSTIÓN CONTENIDOS EN EL AIRE. SE ACTIVAN CON LAS PARTÍCULAS VISIBLES E INVISIBLES DE LA COMBUSTIÓN .QUE SE CONSIDERAN 1 CADA 80 M2 O 1 POR RECINTO.



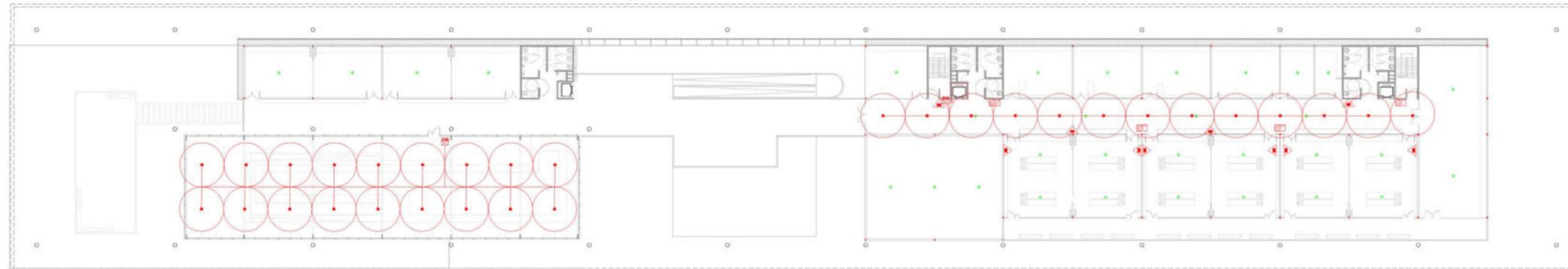
DETECTOR TÉRMICO



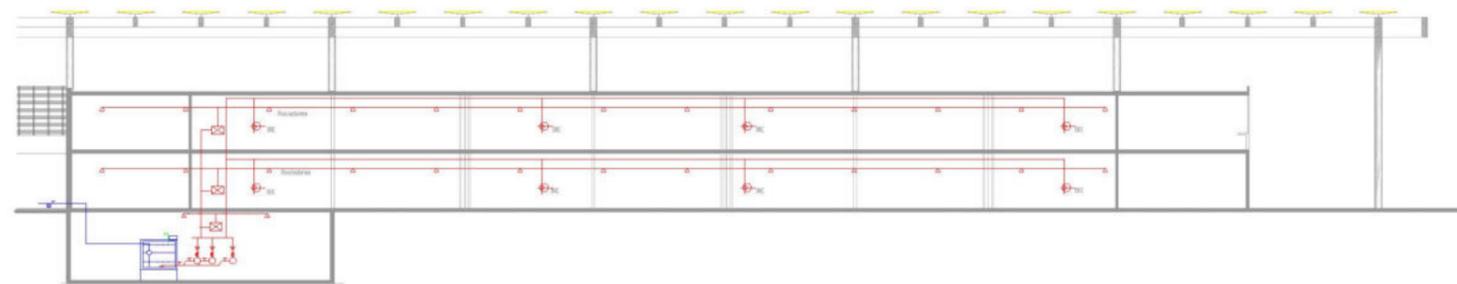
DETECTOR DE HUMOS



PLANTA NIVEL 0



PLANTA NIVEL 1



CORTE ESQUEMATICO SECTOR INVESTIGACIÓN

- REFERENCIAS**
- ROCIADOR
 - ⊠ E.C.A
 - ⊙ BIE
 - ▲ EXTINTOR
 - PULSADOR MANUAL
 - DETECTOR











Plaza de Acceso



La rampa, el puente y el recorrido



Espacio central



El recorrido y las canchas de cultivo



Plantas acuáticas y mirador



Aulas taller e invernadero



Acceso superior a invernadero



El recorrido



visuales desde laboratorios a canchas de cultivo



interior laboratorios



Aulas taller



sala experimental tacto olfativa

NUESTRA SOCIEDAD, desde la revolución industrial, ha mejorado la calidad de vida, pero ahora nos damos cuenta que estamos transformando el planeta, siendo éste cada vez menos apto para nuestra propia supervivencia.

ESTAMOS ante la sexta extinción masiva, innumerables especies corren riesgo de desaparecer y nosotros con ellas.

NO hay duda que el cambio climático esta ocurriendo, el único punto discutible es: que papel, estamos teniendo en él los arquitectos.

La arquitectura es un espejo de la sociedad y podemos ver el reflejo de estos problemas en la industria, y en nuestros edificios. Estos, emiten demasiado CO₂, al igual que las fábricas, contribuyendo significativamente al cambio climático.

LOS arquitectos, además de las obligaciones legales y contractuales, también tenemos obligaciones sociales y morales como profesionales, y como seres humanos.

LOS edificios que se diseñan y el entorno construido son una gran parte del problema, y pueden ser una gran parte de la solución. Podemos poner nuestro granito de arena, cambiando la forma de hacer arquitectura.

DEBEMOS hacer arquitectura sostenible, que pueda albergar y ofrecer el máximo confort, sin dañar por otro lado al medio ambiente, de este modo, poco a poco, lograremos revertir el cambio climático.

EL desafío es enorme y la necesidad de frenar el avance de toda destrucción es ahora. Las acciones individuales son importantes pero no alcanzan, debemos trabajar en conjunto en un presente que nos permita pensar en un futuro.

“...el proyectar edificios y espacios urbanos de manera que se puedan salvaguardar las reservas naturales y utilizar de la manera más amplia posible las formas renovables de energía...”

Thomas Herzog

CAMBIEMOS DE ARQUITECTURA, PARA CAMBIAR EL MUNDO.