

PROYECTO FINAL DE CARRERA

USINA AMBIENTAL

LA ARQUITECTURA COMO HERRAMIENTA
PARA LA VALORACION DEL PAISAJE

DAIANA PORCEL

AÑO 2019

CATEDRA DE ARQUITECTURA
BARES | CASAS | SCHNACK



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

facultad de
arquitectura
y urbanismo



USINA AMBIENTAL: LA ARQUITECTURA COMO HERRAMIENTA PARA LA VALORACION DEL PAISAJE

LA CIUDAD Y EL TEMA

INTROUCCION	01
PROBLEMATICA CENTRAL: ARROYO EL GATO	02
ARROYO EL GATO - PAISAJE FLUVIAL	03
TOMA DE DESICIONES: PARQUE INUNDABLE	04
TOMA DE DESICIONES: MASTER PLAN	05
TOMAS DE DECISIONES: CAPAS - SITIO	06

MODELO DE INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO

DEFINICION DEL CONCEPTO Y OBJETIVOS PROGRAMATICOS Y PROYECTUALES	07
ANALISIS BIOCLIMATICO DEL SECTOR	08, 09
PROGRAMA	10
USUARIO - RECORRIDO	11
REFERENTES	12

ARQUITECTURA - CIUDAD / ESPACIO PÚBLICO

MEMORIA	13
IMPLANTACION	14
PLANTAS	15 - 16
CORTES	17 - 19
VISTAS	20, 21
CORTE BIOCLIMATICO	22
IMAGENES	23 - 25

DESARROLLO TECNOLÓGICO

ESTRUCTURA	26-28
MATERIALIDAD	29,30
INSTALACIONES	31 - 36

LA CIUDAD Y EL TEMA: INTRODUCCIÓN

La Plata ciudad planificada:

- un cuadrado perfecto, con bordes redondeados, dado por las avenidas de circunvalación,
- traza en damero,
- un espacio verde cada 6 cuadras, en las intersecciones de las avenidas principales,
- un eje fundacional que remata en el bosque y;
- diagonales siguiendo las leyes higienistas.

En contraste a esto, se empieza a ver la mancha urbana desbordando de la circunvalación, con un crecimiento irregular y periférico, perdiendo parte de sus características más sobresalientes, como la calidad del espacio público.

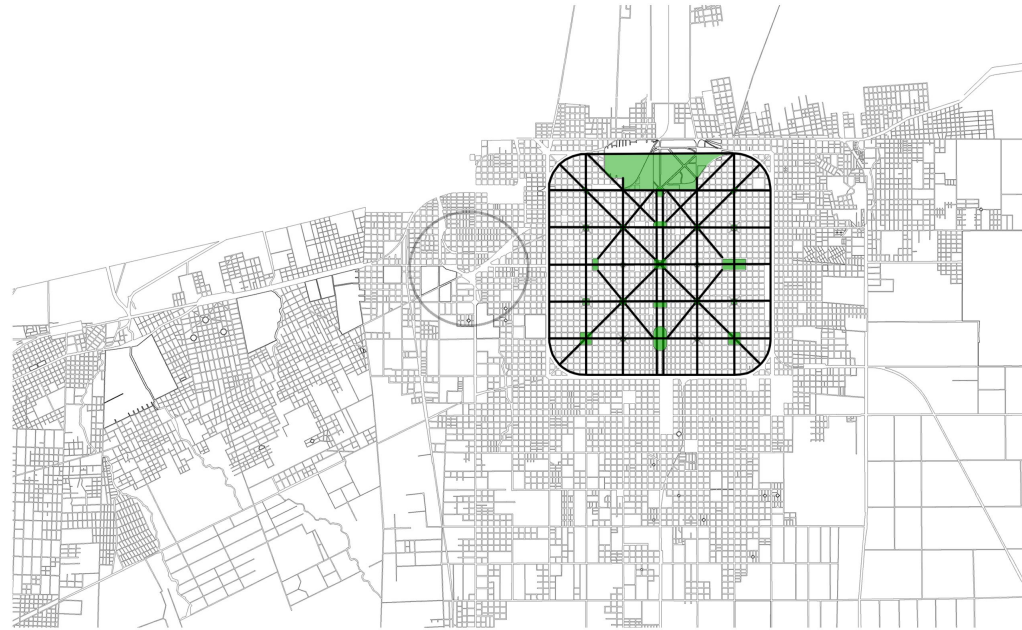
Nos insertamos en uno de estos sectores periféricos, entre las avenidas 514 y 526; y las avenida 7 y 9.

Donde se observa, al analizar el area, conflictos relacionados con:

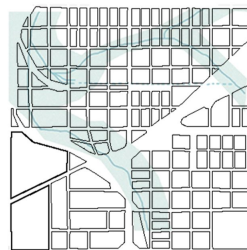
- Hidrología:
 - falta de saneamiento del arroyo el gato,
 - uso residencial sobre sectores anegados,
 - entubamiento y canalizaciones alteran su dinamica natural y;
 - anegamiento sobre varios sectores
- Ocupación:
 - incompatibilidad de usos, mezclando residencial con industrial,

Se observa la antigua fábrica de papel, hoy en día como cooperadora.

- Conectividad:
 - superposición de movimiento y falta de infraestructura vial sobre calle 520,
 - el distribuidor como nodo crítico de movimientos,
 - fragmentación del sector a partir de las principales vías conectivas y;
 - formación de espacios residuales producto de la infraestructura vial
- Espacios verdes:
 - no explotados, resultando espacios vacíos potenciales
- Fragmentación



PROBLEMATICAS SECTOR



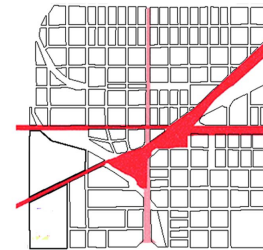
HIDROLOGÍA

CURSO PERMANENTE
CANAL
ENTUBAMIENTO
AREA BAJA - INUNDABLE



OCUPACIÓN

EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL
VIVIENDAS (estado de edificación)
PRECARIO - ASENTAMIENTO
INFORMALES



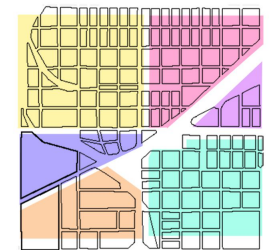
CONECTIVIDAD

SUPERPOSICION DE MOVIMIENTOS
FALTA DE INFRAESTRUCTURA



ESPACIOS VERDES

VACIOS RESIDUALES
POR INFRAESTRUCTURA



FRAGMENTACIÓN

LA CIUDAD Y EL TEMA: PROBLEMÁTICA CENTRAL, ARROYO EL GATO

La fundación de la ciudad de La Plata en 1882, en la parte alta de las Lomas de Ensenada, como capital de la Provincia de Buenos Aires dio lugar a profundas modificaciones del relieve natural. Las ideas higienistas del siglo XIX, concentraron el sistema de desagües pluviales sobre los principales cauces, siendo el entubamiento de los arroyos y sus afluentes una práctica que se mantiene desde el siglo XIX hasta hoy. En las extensiones por fuera del casco se continuó con la misma lógica. El crecimiento urbano y el alto nivel de modificación al que han sido sometidas las cuencas de la microrregión, hace que el exceso de la capacidad de los arroyos produzca el anegamiento de amplias zonas urbanas, ya que en estos casos las aguas pasan a ocupar las huellas de sus antiguos cauces, muchas veces desbordando hasta las mismas planicies de inundación.

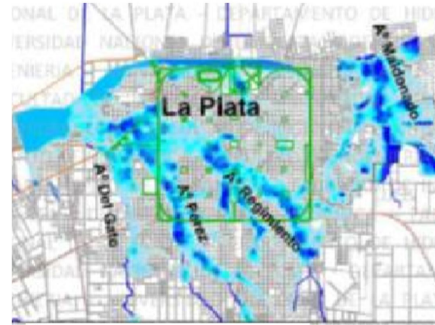
Las inundaciones ocurridas el 2 y 3 de abril de 2013 en La Plata, Berisso y Ensenada, ocasionadas por el desborde de las cuencas más urbanizadas, confirman esta situación. Precipitaciones extraordinarias, junto a la falta de un adecuado sistema de drenaje, la carencia de espacios libres que actúen como superficies absorbentes, el vertido de residuos sólidos y la ocupación de los valles de inundación, produjeron un evento de carácter desastroso.

Sólo en la cuenca del arroyo Del Gato 2100 ha fueron afectadas por la inundación, sobre un total de 3500 ha. en toda la región: esta catástrofe afectó a 190.000 damnificados y produjo más de medio centenar de fallecidos (Liscia, Amarilla, Angheben, et. al., 2013). El aumento de los episodios de precipitaciones extraordinarias a nivel global indica que en nuestra región, donde aún no se han tomado las previsiones adecuadas, será necesario en lo inmediato promover el uso de las riberas de los arroyos metropolitanos como espacios públicos respetuosos de las dinámicas naturales, puede ser un primer paso en este sentido

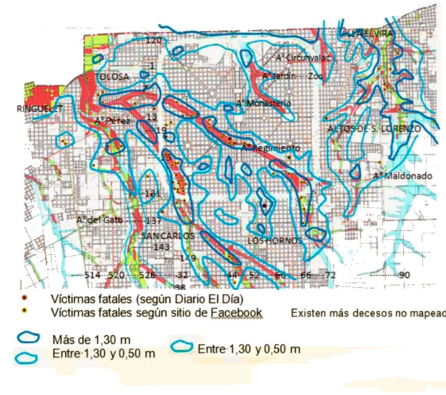
Recibe residuos de municipios aledaños: Berisso, Ensenada, La Plata, Brandsen y Magdalena ingresando aproximadamente 27.700 toneladas por mes, equivalentes a 1.060 toneladas diarias, de los que se perciben sólidos domiciliarios e industriales. Este curso de agua recibe vuelcos cloacales, efluentes industriales, lixiviados del CEAMSE y descargas pluviales de buena parte de la ciudad, motivo por el que no tiene vida porque el agua carece de oxígeno suficiente y evidencia contaminación con organismos coliformes, de origen fecal. Contiene alta concentración del anión nitrato disuelto en la superficie, así como elevada presencia de hidrocarburos y detergentes.

Siendo La Fabrica de Papel, hoy en día, La Cooperativa Union Papelera Platense la principal de esta zona, en arrojar sus residuos al curso del arroyo. Ya que necesita de un curso de agua para descargar los desechos que genera, los que se vuelcan sin la realización de un tratamiento previo adecuado de los efluentes.

INUNDACION



Áreas inundadas. 3de abril de 2013
Fuente: Liscia, Amarilla, Angheben, et. al., 2013

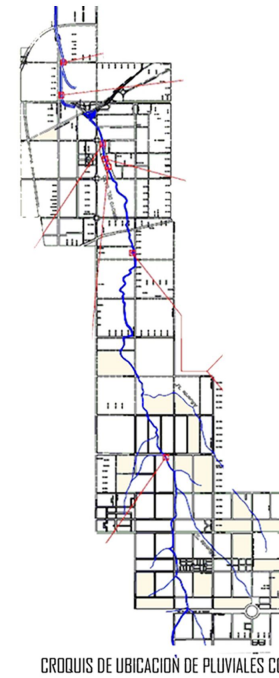


Inundación en La Plata. 3 de abril de 2013
Fuente: <http://www.lanacion.com.ar>

CONTAMINACION



CROQUIS DE UBICACION DE INDUSTRIAS EN LA CUENCA DEL GATO



CROQUIS DE UBICACION DE PLUVIALES CON DESCARGAS INDUSTRIALES EN EL ARROYO DEL GATO

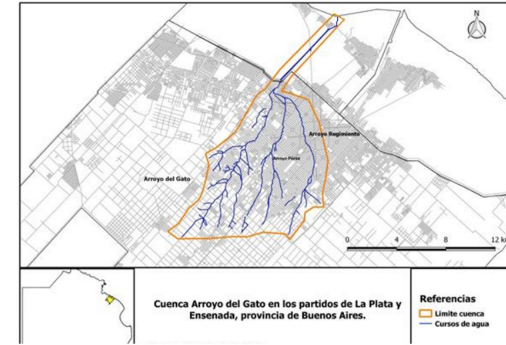
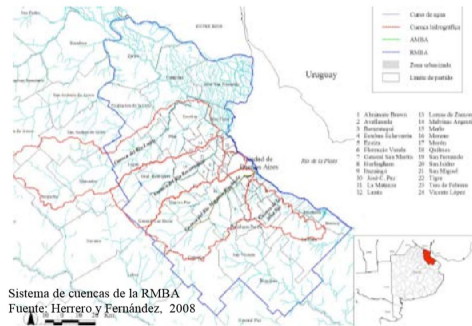


Fuente: diario "El Día". Recuperado de: <https://www.eldia.com/nota/2018-3-12-14-2-0-agua-violeta-en-el-arroyo-del-gato-clausuran-papelera-por-vertidos-sospechosos-la-ciudad>

LA CIUDAD Y EL TEMA: ARROYO EL GATO - PAISAJE FLUVIAL

Cuenca arroyo El Gato:

- es la segunda más extensa del Gran La Plata y la más poblada de la microrregión.
- . cuenta con una superficie de 12.400 ha y una población de 351.713 habitantes (INDEC, 2010)
- recibe en su cauce la mayor proporción de desagües pluviales de la ciudad y localidades periféricas.
- . el cauce principal tiene una longitud aproximada de 25 kilómetros (18 km en el partido de La Plata y 7 km en el partido de Ensenada)
- atraviesa las localidades de Lisandro Olmos, Melchor Romero, San Carlos, Tolosa, Ringuelet y el partido de Ensenada, para desaguar en el Río Santiago, tributario del Río de La Plata.
- en su longitud se dan diversas situaciones con respecto a los usos del suelo, concentrándose tanto la urbanización intensiva, como las mayores actividades de índole industrial y flori-hortícola de la región.



Topografía, flora, fauna y calidad del agua: Presenta características ecosistémicas diversas, dado los distintos grados de transformación que registra el curso desde la naciente hasta la desembocadura.

- cuenca alta predomina la actividad flori-hortícola de carácter intensivo.

- cuenca media: Hacia la avenida 143 hasta la avenida 19, se registran usos residenciales, comerciales e industriales muy cercanos al cauce. Entre las avenidas 19 y 520, el cauce se ensancha, observándose terraplenes laterales.

Se advierten residuos sólidos, basurales y desagües pluviales. En cuanto a la vegetación existen especies palustres y especies vegetales leñosas y arbustivas que se agrupan junto a algunas cañas en las márgenes. Existen abundantes crustáceos, tero, hornero, chingolo y la garza

Entre las avenidas 13 y 1 a la altura de la calle 514, los márgenes se encuentran ocupados en su totalidad, mayormente por asentamientos poblacionales precarios en coexistencia con establecimientos industriales y comerciales. Se observan descargas de desagües pluviales y cloacales en todo el tramo.

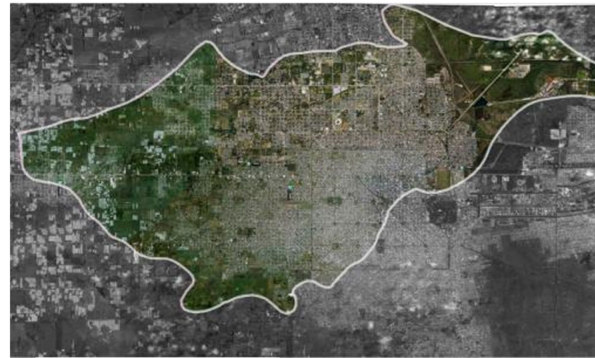
En cuanto a la vegetación se conforman áreas de ribera con vegetación abundante y acumulación de residuos. Predominan las especies palustres y herbáceas. En el curso y en los márgenes abundan el camalote, el canutillo y el catay.

En cuanto a la fauna se observan aves como el benteveo, golondrina parda y la calandria grande y algunos invertebrados acuáticos.

Durante el relevamiento se han observado tortugas de agua. - cuenca baja: está ubicada en la planicie costera/humedal, y el arroyo (canalizado) discurre dentro de ella, desembocando en el río Santiago que se destaca por el paisaje natural del Monte Costero, declarado Paisaje Protegido por ley provincial N°1275640.

Existe también un importante patrimonio cultural a lo largo del recorrido:

- cuenca alta, un área de quintas y chacras parte del cinturón flori-hortícola fundacional;
- cuenca media, la localidad de Tolosa cuya localización precede a la fundación de La Plata, con un reconocido patrimonio edilicio catalogado y aprobado por decreto municipal 157941 ;
- cuenca baja: el Fuerte Barragán, que ha sido actor y testigo de las invasiones inglesas de 1807.

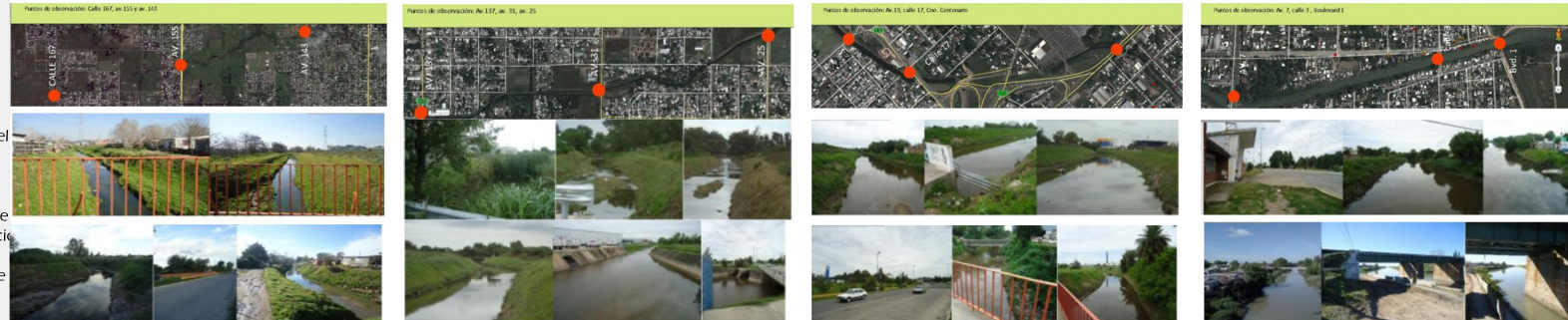


Cuenca hidrográfica del arroyo del Gato



Cuadro 1: Caracterización del estado del agua, la presencia de residuos, y obras públicas en el Arroyo del Gato.

Variables	Estado del agua	Residuos, desechos, fluidos vertidos	Obras públicas
Puntos			
Nacientes – Ruta 36 y 173 / Calles 32 a 44 (aprox.)	Sin olores ni partículas flotantes	No se observa	Canalización
Intersección 173 y 32, y alrededores	Olor y cambio de coloración	Microbasurales, efluentes cloacales	Rectificación, terraplenes
526 entre 155 y 137	Con residuos	Residuos sólidos urbanos	-
Intersección 19 y 520, y alrededores	Con espuma y flocúlos de materia orgánica	Residuos sólidos flotando o sumergidos en el agua, basurales en ribera	Ensanchamiento, terraplenes, desagüe pluvial
514 entre 7 y 1	Con residuos	Depósitos a la vera del arroyo Desagües cloacales	Ensanchamiento y rectificación. Desagües pluviales
Arroyo y Diagonal 74	Coloración verdosa y flocúlos de materia orgánica. Olores fuertes	Gran acumulación de residuos domiciliarios en márgenes	Canalización. Taludes laterales importantes
Desembocadura en el Arroyo Zanjón	Sin olores, con residuos	Depositados en los márgenes	Canalización



LA CIUDAD Y EL TEMA: TOMA DE DECISIONES - MASTER PLAN

Se busca generar un parque inundable lo largo del recorrido del Arroyo el Gato, preservando su sector de cauce hasta sus planicies de inundacion, dandole mayor espacio al agua, asi controlar las inundaciones y agricultura urbana como parte integrante de la estrategia de restauracion para el tratamiento del agua contaminada y la recuperacion del sector degradado.

Se genera un corredor inundable que hara de cuenco de retardo y funcionara como espacio verde en cauce normal. Espacio amortiguador del agua, dandole mayor espacio.

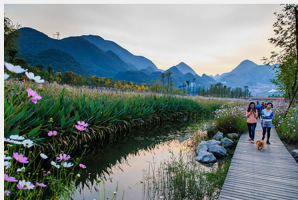
Mediante una minima intervencion sobre el soporte natural, se revalorizara el sector.

El agua como protagonista del recorrido en concordancia con la apropiacion armonica de los ciudadanos, mediante actividades de ocio y paseos.

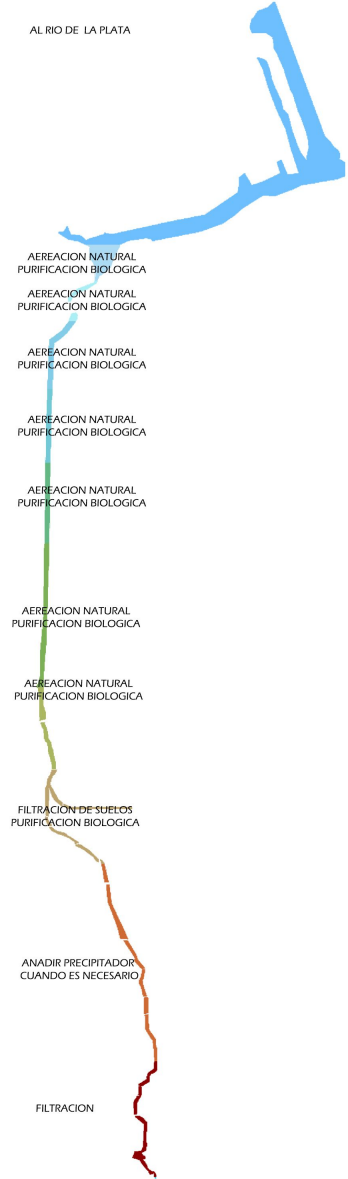
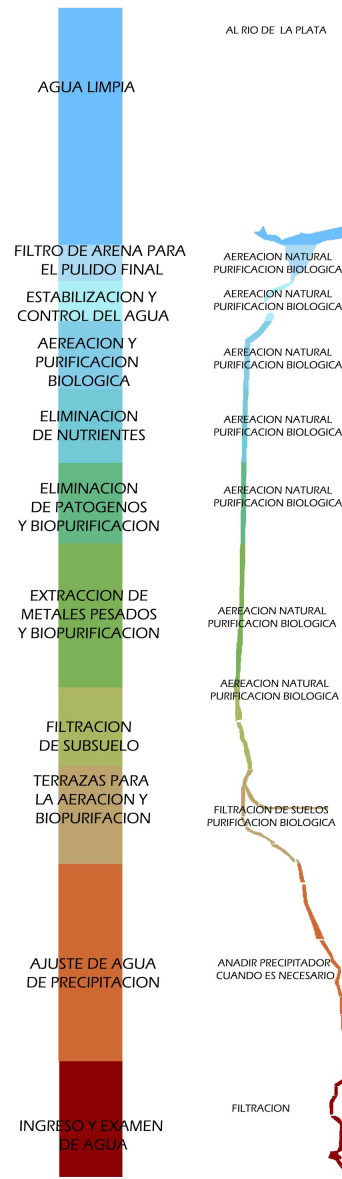
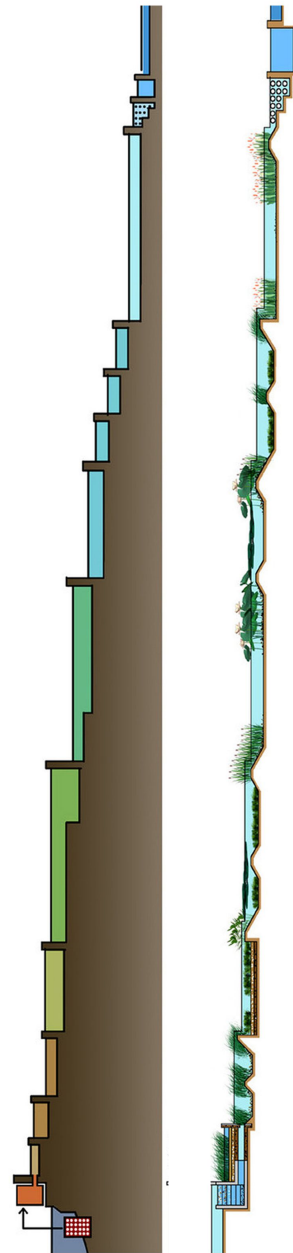
Forestacion del parque en base a arboles autoctonos que realcen el caracter de pulmon verde y corredor biologico del sector, construyendo asi biodiversidad ambiental y reproduccion biologica de especies.

Generacion de estrategias regenerativas para transformar el sitio en un lugar vivo.

En el recorrido del agua, esta se trata mediante cascadas y terrazas que oxigenan el agua, con ayuda de la vegetacion los nutrientes y sedimentos en suspension se retienen, al mismo tiempo que ofrece experiencias agradables a los visitantes



Imagenes ilustrativas de Turescape



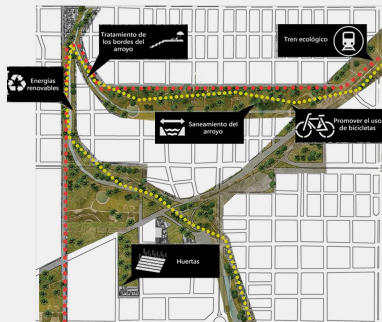
LA CIUDAD Y EL TEMA: TOMA DE DECISIONES - MASTER PLAN

OBJETIVOS:

- Planificar la ciudad a futuro
- Descentralizar el casco mediante nodos
- **Mejorar la calidad ambiental**
- Mejorar la movilidad
- Nuevas formas de industrialización
- Nuevas densidades
- **Recuperación de áreas de oportunidad**

MEJORAR LA CALIDAD AMBIENTAL

- Saneamiento del arroyo
- Tren ecológico
- Promover el uso de bicicletas
- Huertas comunitarias
- Energías renovables



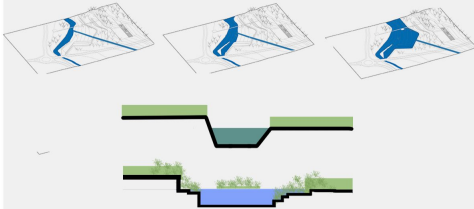
RECUPERACIÓN DE AREAS DE OPORTUNIDAD:
 Enfocándose en el diseño de los grandes vacíos remanentes o residuales, estas áreas (como lo son los espacios intersticiales de la autopista, el sector de sirga del arroyo), que están deshabitadas y deterioradas por la ausencia de actividad; convirtiéndolas en áreas de oportunidad para el crecimiento y saneamiento de las modernas metrópolis, y así lograr la reincorporación de estos espacios a la trama de la ciudad formal.



LA CIUDAD Y EL TEMA: TOMA DE DECISIONES - CAPAS - SITIO

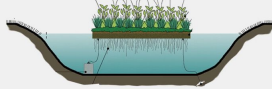
ACTUACION SOBRE EL SITIO

-Ampliación del caudal:

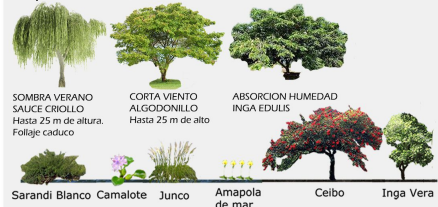


Durante la mayor parte del tiempo el arroyo esta en su cauce normal, quedando la totalidad del parque utilizable para fines recreativos, facilitando el contacto del usuario con el arroyo. En las crecidas moderadas se comienza a inundar la primera plataforma, dandole mayor espacio al agua. En una crecida severa, se completa el agua en la totalidad de las plataformas, sin inundarse los sectores altos del parque.

- Fitodepuración - oxigenación. Tanto en los bordes del arroyo, como dentro, con islas artificiales:
 - degradación de materia organica
 - Reducción de la velocidad del efluente, evitando particulas en suspensión
 - desarrollo de Bio-Peliculas para el creimiento de bacterias, protozoos y algas y;
 - reduccion de la carga contaminante mediante las raices

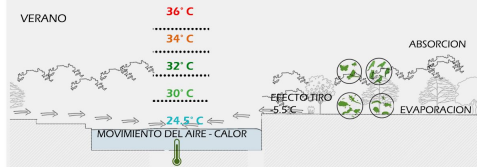


- Replantación de flora autóctona



- tratamiento de agua
- ayuda al riesgo hidrico y la absorción de agua
- color / visuales
- revaloracion del sector - paseo

- Generacion de microclimas



ACTUACIÓN SOBRE LO NATURAL

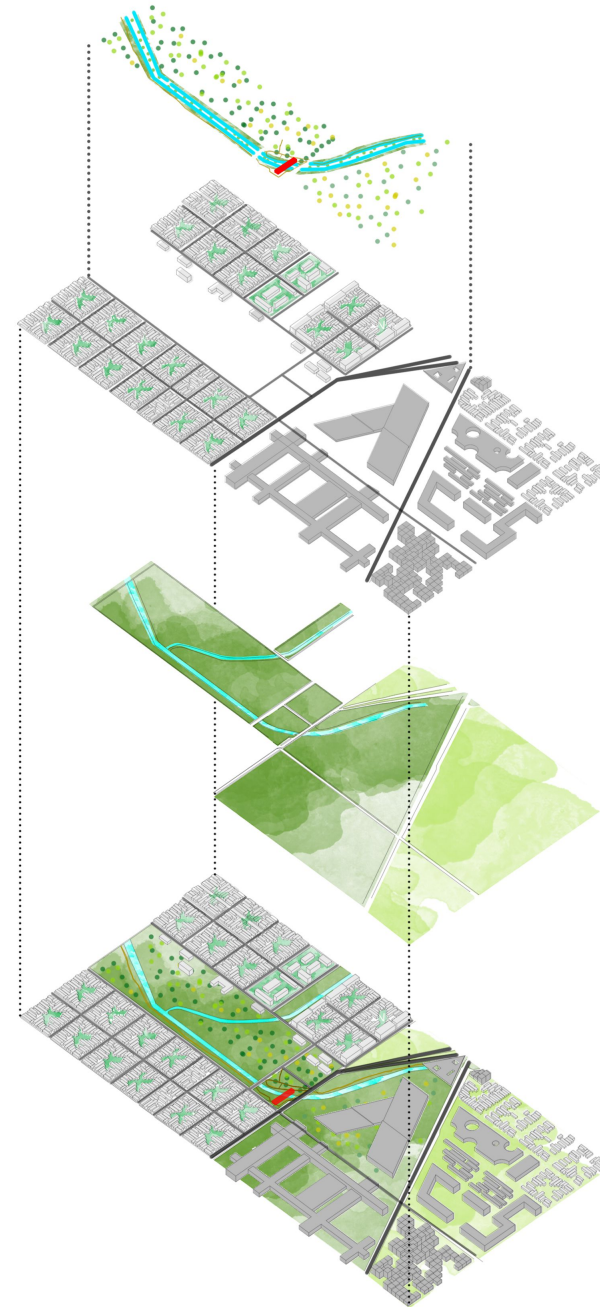
- TRATAMIENTO BORDES DEL ARROYO: ENSANCHAMIENTO ARROYO, PLANTAS FITODEPURACION - OXIGENACION
- ISLAS FITODEPURADORES OXIGENADORES
- ARBOLADO AUTOCTONO BARRERA CONTRA CONTAMINACION (TANTO AUDITIVA COMO DE GASES NOCIVOS)
- CAMINOS - RECORRIDO

TRAMA ARTIFICIAL

- CUADRICULA : CALLES - MANZANAS
- LO CONSTRUIDO: VIVIENDAS - EQUIPAMIENTO

TRAMA NATURAL

- ARROYO EL GATO
- PARQUE INUNDABLE
- SECTOR VERDE



MODELO DE INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO: DEFINICIÓN DEL CONCEPTO / OBJETIVOS

USINA: instalación industrial importante, en particular la destinada a la producción de energías

AMBIENTAL: ambiente:

- Que rodea a alguien o algo en su entorno
- Conjunto de condiciones o circunstancias físicas, sociales, económicas, etc, de un lugar, colectividad o época.

OBJETIVOS PROGRAMÁTICOS

- Apropiación social del sector
- Necesidad de involucrar a la sociedad
- Sector de encuentro, recreación y reflexión
- Educación ambiental
- Concientizar a la población sobre la problemática del agotamiento de las energías convencionales, el cambio climático, el cuidado del medio ambiente, etc.
- Difusión/ comunicación de las necesidades de cambio de nuestros hábitos
- Dar la posibilidad de interesarse en estos temas
- Propiciar y promover el desarrollo local
- Ayudar a la economía local
- Monitoreo, evaluación y vigilancia de la calidad y cantidad del agua

- CONTROL

- EDUCACIÓN - CAPACITACIÓN

- DIFUSIÓN

- LUGAR DE ENCUENTRO Y REFLEXION

GENERACION DE ENERGIA para cuidar el medio **AMBIENTE**



“La sostenibilidad es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social.”

OBJETIVOS PROYECTUALES

- Proyectar conservando la naturaleza del sector
- Diálogo constante y armonioso entre el edificio y el sitio
- Valoración e incorporación de transporte público sustentable
- Rehabilitación del paisaje
- Recuperación de área de oportunidad
- Prevención, mitigación y control de la contaminación en la cuenca urbana
- Adecuación y utilización positiva de las condiciones mediambientales, manteniendo durante el proceso de proyecto, obra y vida útil del edificio
- Importancia en la elección de los elementos y materiales
- Adecuación a las condiciones climáticas estacionales, entendiendo el medio como un sistema dinámico
- Contribuir a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero mediante el uso racional de las energías renovables, limitando la utilización de energías no renovables
- Primar los sistemas pasivos que consuman energías no contaminantes, en el caso de la utilización de energías convencionales, minimizar el consumo y contaminación
- Recolección y utilización de agua de lluvia
- Construir con empresas locales
- Utilizar materiales reciclables, que no generen residuos tóxicos

- NATURALEZA

- SANEAMIENTO

- USUARIO

RECORRIDO

- SISTEMA PASIVO

MODELO DE INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO : ANALISIS BIOCLIMATICO DEL SECTOR

ZONA BIOAMBIENTAL III:
TEMPLADA CALIDA. SUBZONA IIIb

Limitada por las isólinas de TEC 24,6 °C y 22,9 °C, con la faja de extensión Este-Oeste centrada alrededor del paralelo 35° y la de extensión Norte-Sur, ubicada en las primeras estribaciones montañosas al Nordeste del país, sobre la Cordillera de los Andes.

Los veranos son relativamente calurosos y presentan temperaturas medias comprendidas entre 20 °C y 26 °C, con máximas medias mayores que 30°C. El invierno no es muy frío y presenta valores medios de temperatura comprendidos entre 8 °C y 12°C, y valores mínimos que rara vez son menores que 0 °C.

Las presiones parciales de vapor de agua son bajas durante todo el año, con valores máximos en verano que no superan, en promedio, los 1 870 Pa (14 mm Hg).

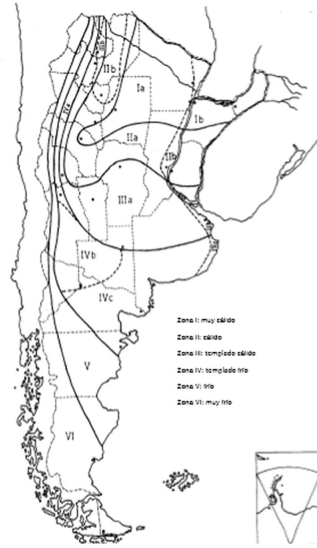
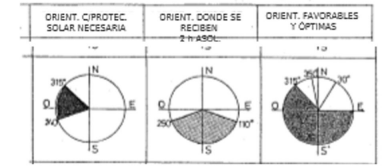


Tabla A.1 - Datos climáticos de invierno

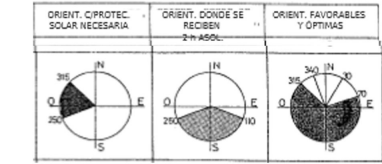
ESTACIÓN	P	LAT	LONG	ASNM	TMED	TMÁX	TMÍN	TMA	TDMN	PREC	H.R	HELRE	VM	GD16	GD18	GD30	GD32
EL PALOMAR (AERO)	BAP	-34.60	-58.60	12	11.43	16.8	6.1	-7.0	-4.5	234	79	5.1	11.0	771	1133	1575	2097
EZEIZA (AERO)	BAP	-34.01	-58.53	20	11.44	16.6	6.2	-5.8	-3.5	228	78	3.5	12.6	773	1139	1583	2107
LA PLATA (AERO)	BAP	-34.97	-57.90	23	11.08	15.7	6.5	-4.3	-2.5	264	83	5.1	13.0	823	1210	1678	2228
PUNTA INDIO B.A.	BAP	-35.37	-57.28	22	11.12	16.5	6.8	-4.4	-1.9	273	86	5.0	13.5	800	1188	1657	2207
CORONEL SUÁREZ (AERO)	BAP	-37.43	-61.88	233	7.96	13.9	2.0	-13.5	-7.7	143	79	4.9	11.8	1424	1908	2472	3100

Tabla A.2 - Datos climáticos de verano

ESTACIÓN	P	LAT	LONG	ASNM	TMED	TMÁX	TMÍN	TMA	TDMX	PREC	HR	HELRE	VM
EL PALOMAR (AERO)	BAP	-34.60	-58.60	12	22.42	29.5	16.4	41.2	36.9	422.4	69.8	6.4	13.7
EZEIZA (AERO)	BAP	-34.97	-57.90	23	21.89	27.4	16.4	39.9	35.5	448.2	76.2	8.7	15.1
PUNTA INDIO B.A.	BAP	-35.37	-57.28	22	21.86	26.6	17.1	39.8	35.3	394.9	78.9	8.1	16.6
CORONEL SUÁREZ (AERO)	BAP	-37.43	-61.88	233	19.73	27.0	12.4	39.2	35.5	378.6	67.9	8.6	15.0



Análisis comparativo de orientaciones por zonas bioambientales



Análisis comparativo de orientaciones por zonas bioambientales (continuación)

Tanto en la faz de la orientación como en las necesidades de ventilación, por tratarse de una zona templada, las exigencias pueden ser menores.

- a) En las edificaciones orientadas al oeste es aconsejable prever protecciones solares adecuadas.
 - b) Se recomienda que las aberturas estén provistas de sistemas de protección a la radiación solar.
- Los colores claros exteriores son altamente recomendables.

EVALUACIÓN DE ORIENTACIONES OPTIMAS
Para latitudes mayores que 30°, NO-N-NE-E.
Asoleamiento en invierno
RECOMENDACIONES SOBRE PROTECCIONES SOLARES
Se aconseja para las orientaciones SO-O-NO-N-NE-E-SE el uso de sistemas de protección solar

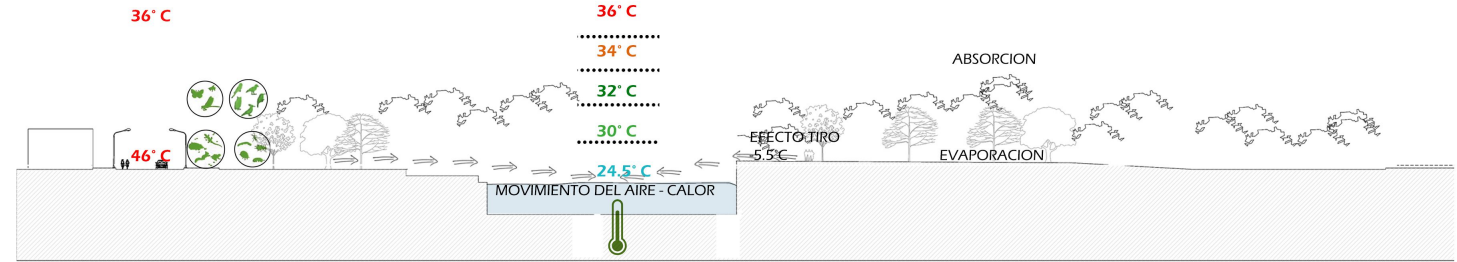
APROVECHAMIENTO DEL CONTEXTO URBANO Y AMBIENTAL

La capa de plantas y hierba que cubre el suelo reduce las temperaturas absorbiendo parte de la insolacion y enfriándose a través de la evaporacion. Generalmente, en días soleados de verano, la temperatura en la superficie de la hierba es 5 y 8°C inferior que en el suelo expuesto directamente. La temperatura bajo un árbol, al mediodía, es casi 3°C inferior que un área sin sombra.

El agua se encuentra mas templada que la tierra en invierno y mas fría en verano, y su temperatura respecto a la tierra es inferior durante el día y superior en la noche. Modera las temperaturas extremas, elevando las mínimas en invierno y disminuyendo las máximas en verano. Durante las variaciones diurnas de la temperatura, cuando la tierra esta mas caliente que el agua, se producen movimientos bajos de aire hacia el interior haciendo el efecto de tiro. Durante el día dicha brisa refresca la temperatura en 5,5°C. Por la noche, la dirección es opuesta.

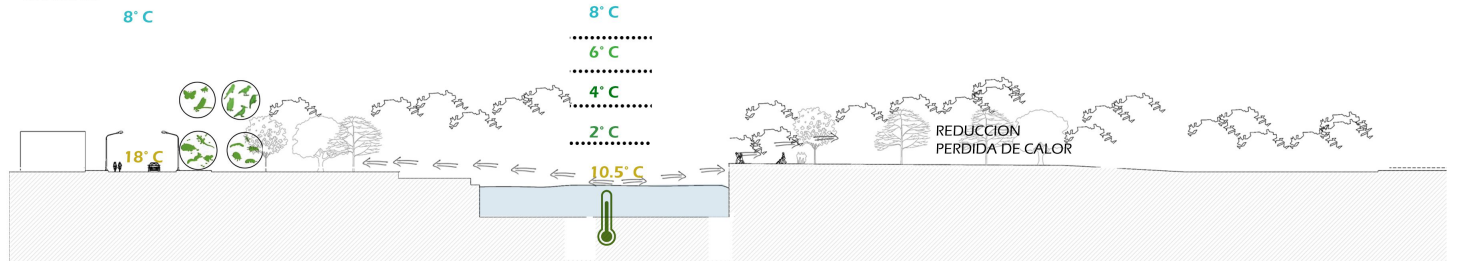
- ARBOLES:
- REDUCCION SONIDOS AMBIENTALES
 - CAPTAN POLVO Y FILTRAN AIRE
 - EFECTO TERMICO, ABSORCION Y ENFRIAN EN VERANO Y REDUCCION PERDIDA DE CALOR EN INVIERNO
 - SOMBREA EN MOMENTO ADECUADO. ARBOLES CADUCOS ABSORVEN RADIACION EN VERANO Y NO INTERFIEREN EN INVIERNO

VERANO



CORTE B-B

INVIERNO



CORTE B-B

MODELO DE INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO : ANALISIS BIOCLIMATICO DEL SECTOR

VIENTO

La intensidad media anual de los vientos es de 12 km/h, predominando los provenientes de E y secundariamente los de NE y SO.

Las mayores intensidades se dan en Octubre, Diciembre y Enero, con valores medios de 15 a 7 km/h. los vientos con dirección NE y NO provocan la llegada de malos olores, ruidos, y polución debido a la cercanía del Polo Petroquímico de Ensenada y al relleno Sanitario del CEAMSE.

- SUDESTADA (S-E): TRAE HUMEDAD Y LLUVIA
- PAMPERO (S-O): FRIO Y SECO
- DESPEJA HUMEDAD Y NUBOSIDAD
- MAS FUERTE EN VERANO
- ZONDA (O): VIENTO CALIDO Y SECO

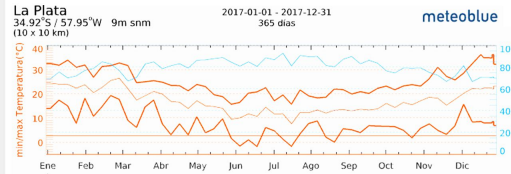
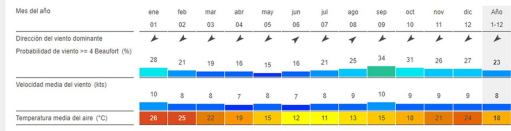
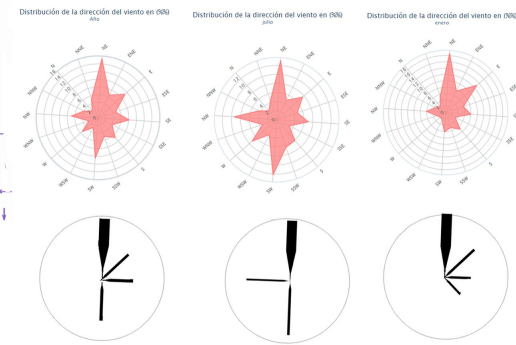
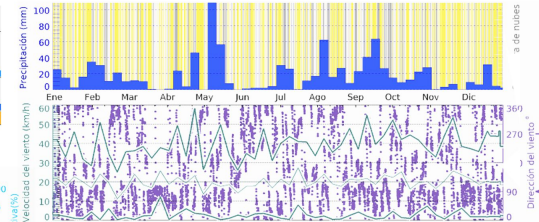


TABLA ESTADISTICA DEL VIENTO Y CLIMA MENSUAL Y ANUAL LA PLATA, BUENOS AIRES

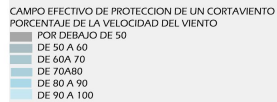


VIENTO Y EMPLAZAMIENTO

Los elementos de protección, arboles, paneles vegetales, proporcionan la defensa contra el viento en las orientaciones desfavorables

INVIERNO:

Desde la orientación NE-NO se crea una barrera vegetal filtrante de los vientos contaminados con olores, polución y ruido. Se crean zonas de baja y alta presión, resguardando de las orientaciones desfavorables, a través de la vegetación. Se bloquean los vientos del S-O a través de vegetación modo de cortavientos, con una barrera de vegetación generando una disminución de la velocidad del aire. La barrera vegetal tiene un 25% de reducción en una distancia de 27H (altura x 27), originando un área de protección mayor que con otros recursos



VERANO:

Ubicación de vegetación del SE para aminorar el viento húmedo a través de la absorción de las plantas. En las orientaciones E y O (salida y puesta del sol) se colocan arboles de hojas caducas cercanas a la edificación, de modo de generar sombras sobre la edificación, impedir el ingreso solar y mantener fresco el ambiente en las horas de acceso directo al interior del sol.

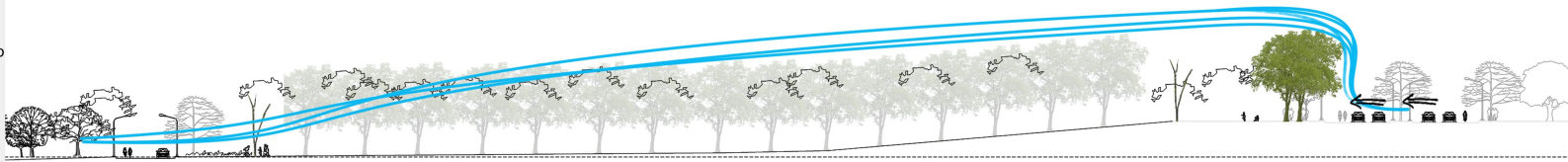
VIENTO Y ARQUITECTURA

Los movimientos favorables de aire se utilizan para refrescar en épocas calurosas y alivio en periodos donde la humedad es muy alta. Se bloquean y evitan los movimientos de aire durante el tiempo frío. La posición del edificio proporciona la ventilación natural y cruzada durante todo el año a través de la orientación predominante Este. Las aberturas de entreda del viento son pequeñas y las salidas grandes para una ventilación eficaz. Se generan entradas de aire que dirijan el flujo hacia las zonas de actividades. La plata de distribución libre ayuda al desplazamiento del viento, ya que no tiene elementos que optaculicen el flujo interior del viento

TIPOS DE ARBOLES

 <p>ABSORCION HUMEDAD INGA EDULIS hasta 30 m de alto, Copa aplanada, amplia, muy extendida con follaje ralo, ramas largas Con un diámetro a la altura del pecho de 30 cm (hasta 1 m)</p>	 <p>OORTA VIENTO ALGODONILLO Hasta 25 m de alto copa redondeada y densa, ramas ascendentes y luego colgantes. El tallo es recto con diámetro hasta 70cm</p>	 <p>SOMBRA VERANO SAUCE CRIOLLO Hasta 25 m de altura. Follaje caduco, base cuneada de 6 a 12cm de largo</p>
---	--	---

INVIERNO



VISTA DESDE CALLE 514

VERANO



VISTA DESDE CALLE 514

MODELO DE INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO : PROGRAMA

Sala polivalente:

Sala destinada a adaptarse a las necesidades y circunstancias. Pudiendo abrirse o cerrarse según los requerimientos, con gradas retráctiles con pendiente o gran salón involucrando el foyer y ampliando el espacio

Espacio exhibición:

Recorrido exterior, donde al pasar se ve como se trata el agua del arroyo, descontaminandola a través de fitodepuración.

Talleres:

- Reutilización de residuos
- Generador de microemprendimientos, a través del reciclado de materiales
- Desarrollo verde:
- Taller de enseñanza de creación de huertas verticales y domesticas
- Alimentación conciente;
- Taller de nutrición y técnicas de cocinas, educando en una alimentación nutritiva

Actividades específicas - Cuidado del medio ambiente:

- Terraza - Mirador
- Recoleccion de agua de lluvia
- Generacion de huertas comunitarias
- Sector de máquinas:
- Mayormente sustentables, donde se ve su funcionamiento y los beneficios que generan, donde se van descubriendo a través de recorridos específicos de la mano de especialistas en los temas (tratamiento de agua, energía fotovoltaica, recolección y tratamiento de agua de lluvia)

- Sector de alerta temprana
- Donde los investigadores cuidan, evaluan y sacan conclusiones del arroyo, su calidad y potencialidad de inundación

- Fitodepuración del arroyo



INVESTIGACION

Monitoreo - Alerta temprana.....91.2m²

FORMACION

Aulas- Taller (45,6m² c/u).....273,6m²
 Espacio de expansion130m²
 Terraza - semi cubierto.....287,5m²

ACCION

Hall acceso - Foyer.....123m²
 - Recepcion e informacion
 - Administracion
 Sala polivalente (117 personas).....135m²
 - Iluminacion y sonido.....37.8m²
 -Espacio de exhibicion (plataformas).....230.5m²

Terraza - mirador
 - Sala Maquinas sustentables.....52m²
 - Recorrido exterior

- Espacio de experimentacion
- Huertas colectivas
- Recoleccion de agua de lluvia
- Fitodepuracion del agua del arroyo

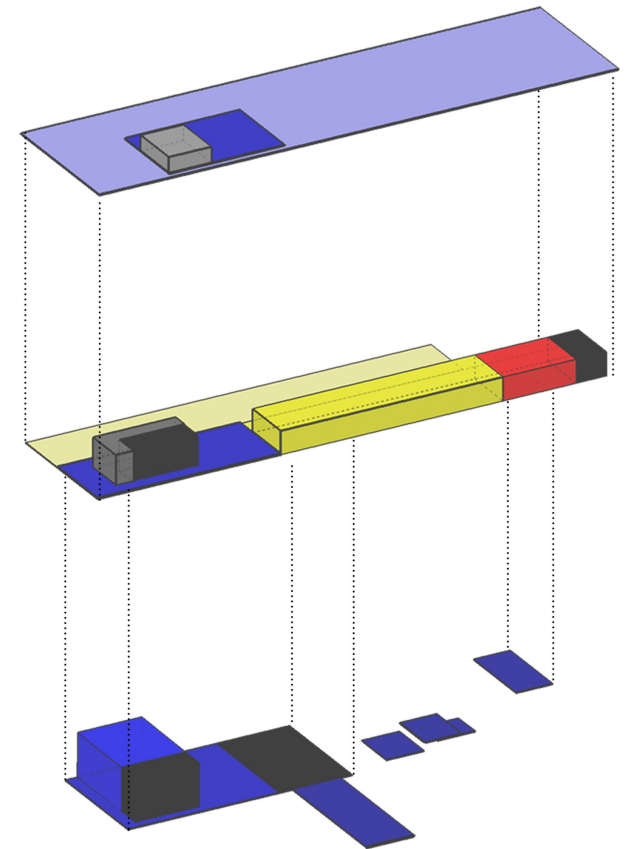
APOYOS

- Plaza acceso.....120m²
 - Buffet - Cafeteria.....25,4m²
 - Sanitarios.....37,3m²
 - Depositos.....19,4m²
 - Estacionamiento (6 vehiculos)35m²

TOTAL 1598.5m²

30% CIRCULACION Y MUROS.....479.5m²
 50% PROGRAMA NO MENSURABLE.....800m²

TOTAL TOTAL 2.877.5m²



■ MONITOREO Y ALERTA TEMPRANA	■ EXHIBICION - PLATAFORMAS
■ AULAS - TALLER	■ TERRAZA - MIRADOR
■ ESPACIOS DE EXPANSIÓN	■ APOYOS
■ SEMI CUBIERTO	■ BUFFET - CAFETERIA
■ SALA POLIVALENTE	■ SALA DE MAQUINAS SUSTENTABLES
■ HALL	

MODELO DE INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO : USUARIO - ACTORES - RECORRIDO

Se pueden identificar 3 tipos de usuarios

- TIPO A: Quien lo utilizara de manera directa
- TIPO B: Quien lo utilizara para su entretenimiento e informacion
- TIPO C: Quien lo utilizara de manera indirecta

TIPO A: DIRECTOS: ESTUDIANTES

- Estudiantes: aquellos que acuden para recibir y poner en practica tanto conocimientos practicos como teorico como cursos de extencion a la comunidad.
Son profesionales, o parte de la comunidad

TIPO A: DIRECTOS: PROFESORES, INVESTIGADORES Y PERSONAL

- Profesores: profesionales que imparten su conocimiento tanto teorico como practico en talleres, conferencias, charlas, etc
- Investigadores: encargados de la alerta temprana, maquiarias e infraestructura del lugar
- Personal: todas aquellos empleados que trabajan dentro y que hacen posible que todas las actividades que aqui se realizan sea llevadas a cabo en las mejores condiciones



TIPO B: PUBLICO PREDETERMINADO Y PUBLICO ESPONTANEO

- Publico predeterminado:
Visitantes que asisten al recorrido, previamente pactado
Visitantes que asiten para ser espectadores de un evento en particular
- Publico espontaneo:
Visitantes que se encuentran en la zona de paseo, recreacion o motivos turisticos
Visitantes que recorren al centro para hacer uso de las instalaciones publicas



TIPO C: INDIRECTOS

Vecinos: aquellos que viven en los alrededores
Trabajadores, comerciantes, prestadores de servicios



Segun el tipo de usuario se pueden identificar y prever distintos recorridos que cada grupo o individuo hara

- RECORRIDO A: Directo
- RECORRIDO B: Publicos predeterminado y publico espontaneo
- RECORRIDO C: Indirecto

RECORRIDO A DIRECTO:

Estudiantes, profesores, investigadores y personal
Sera un recorrido puntual, estas personas ya conocen el edificio, son habitue y van a un hecho especifico determinados dias a la semana, mes o año.
Pero siempre, podran seguir indagando en los hechos que les interesen, pero tienen un recorrido libre, no pensado, cada uno podra diseñar su propio recorrido segun su interes

RECORRIDO B: PUBLICO PREDETERMINADO Y PUBLICO ESPONTANEO:

Es el mas importante, al que se le presta mas atencion, ya que son personas o grupos nuevos, que viene por primera vez y es a estos a quienes se los quiere atraer de forma permanente

RECORRIDO DEL CONOCIMIENTO

-Publico predeterminado: personas o grupos que saben de la existencia del edificio, y vienes a sus charlas por primera vez, ya sea de excursion o por un evento en particular

Recorrido pactado - Excursion

Acceso por la plaza de acceso, entrada por el solado de exhibicion, acceso al hall donde se les indicara que le daran la bienvenida en la sala polivalente dependiendo del grupo, si es numeroso o no, se usara una parte de esta sala o en su totalidad, si su mayoría son niños o adultos se dispondra la sala con anterioridad para lograr el confort de todos sus usuarios. En esta charla se daran las pautas principales para saber que y como mirar y entrar a el mundo de la concientizacion ambiental.
Luego de aqui, se les indicara que vuelvan al solado de exhibicion, por el cual ya pasaron antes, generandoles curiosidad. Aqui, y solo cuando se haya llegado a este punto, el experto que este a cargo del recorrido, les contara y mostrara como ocurre este proceso de purificacion (fitodepuracion y oxigenacion) en la parte inferior de la usina.
Despues se subira a traves de la rampa exterior al entrepiso, donde se volvera a acceder al edificio para hacer un recorrido por los distintos talleres e ir interiorizando al usuario de que se hace en cada uno de ellos, como pueden acceder a venir y se haran demostraciones asi todos se llevan una leve nocion al respecto
Se pasara a nuevamente al exterior donde por otra rampa, llegaremos a la terraza, donde se podra hablar de la recoleccion de agua de lluvia, solar y de las distintas islas con estaciones de especificas actividades (huertas comunitarias, sectores de descanso, etc) de los distintos talleres.
Como finalizacion se podra apreciar el paisaje circundante a traves de su terraza - mirador, donde se hara una reflexion final de como, por que y para que cuidar el ambiente.

- Publico espontaneo:

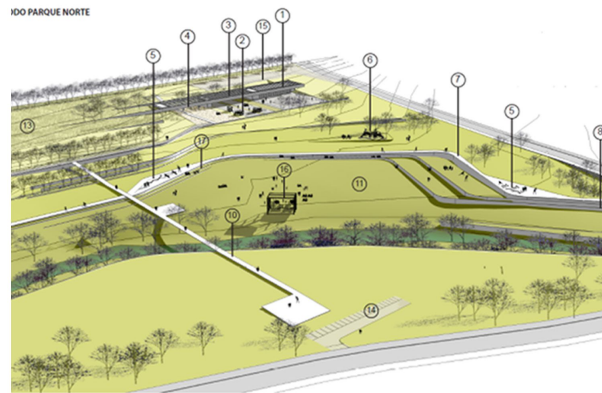
Acceso por la plaza de acceso, entrada por el solado de exhibicion, donde por primera vez se sentira curiosidad de saber que y como es el proceso que se realiza por debajo.
Utilizaion de la rampa exterior para llegar al entrepiso, donde se vera desde el exterior como se realizan las actividades de los talleres en el interior y como expanden hacia la pasante, lo cual volvera a generar curiosidad e interes.
Puede ocurrir que este recorrida se haga un día donde estos talleres esten abiertos a la comunidad, entonces se podran acercar y formar parte.

Se llegara a la terraza- mirador, el destino principal y la unica razon, hasta ahora, de estos usuarios de ir al edificio, a traves de otra rampa, donde ademas de apreciarse las visuales y el sector de descanso, se podra ver la recoleccion de agua y sol y las distintas actividades que realizan los talleres en ella.

MODELO DE INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO : REFERENTES



Parques Turescape



Parque Norte de Unquillo, Cordoba



Art Center College of Design - Craig Ellwood



Centro educativo Burle Marx

MODELO DE INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO : MEMORIA



AMBIENTE

- ACCESOS
- . URBANO: desde Camino Centenario y el barrio, cota de nivel 0m
- . NATURAL: desde el recorrido del parque inundable, desde la naturaleza, cota de nivel -2,5m

NATURALEZA SAGRADA

- REGENERAR EL PAISAJE
- Dejar que la naturaleza siga su curso natural y así regenerarse la flora y fauna autóctonas.
- ADAPTABILIDAD AL LUGAR
- Diseñar con las cotas del paisaje
- ESTRUCTURA DE MINIMO IMPACTO
- Estructura capas de elevar el edificio y adaptarse al lugar

SOCIEDAD

- GENERACION DE UN RECORRIDO, CON FOCOS DE ATRACCION QUE GENERE CURIOSIDAD
- INTEGRACION DEL USUARIO
- RECORRIDO DEL CONOCIMIENTO
- No se puede cuidar lo que no se conoce

EXTERIOR:

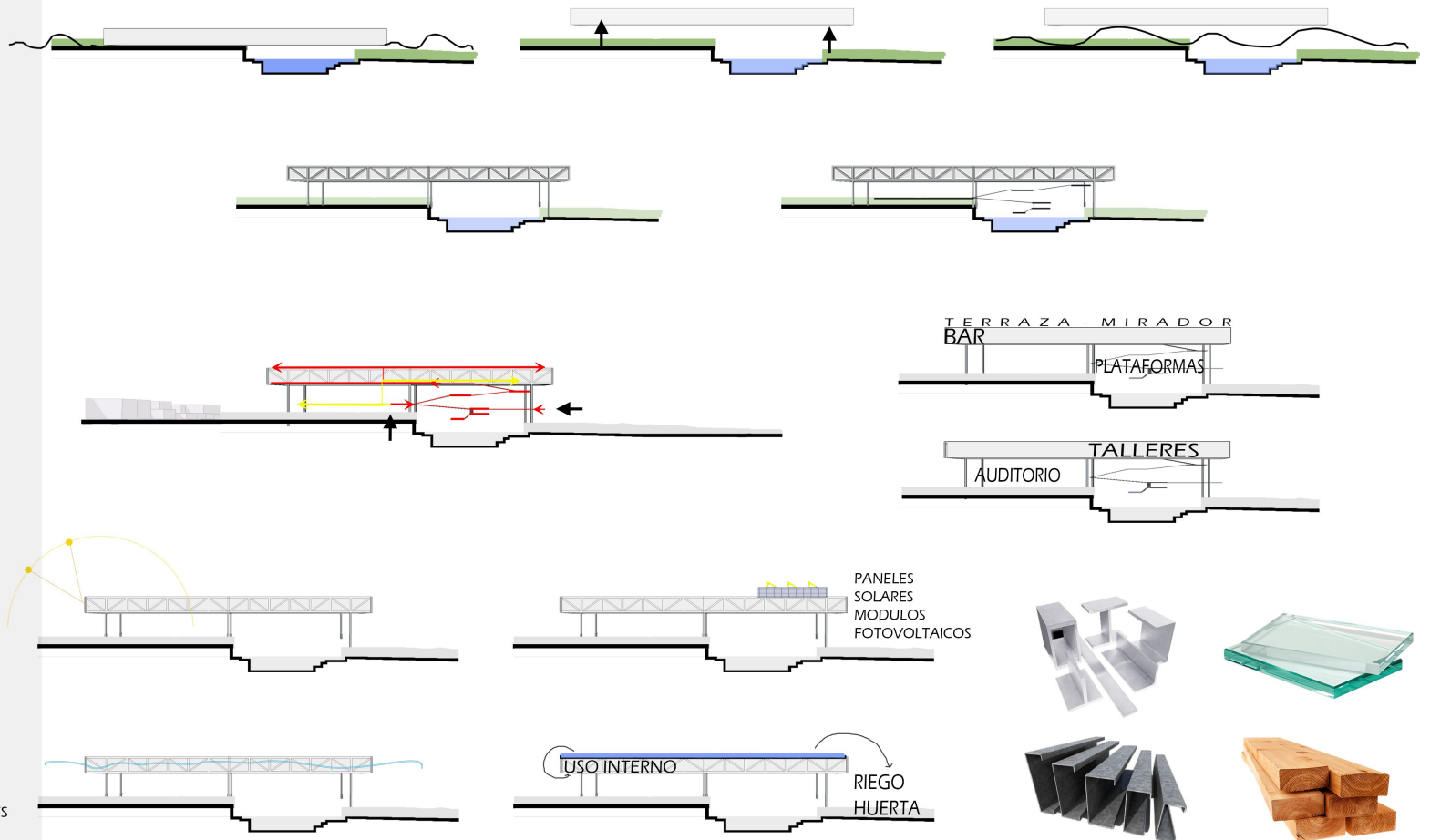
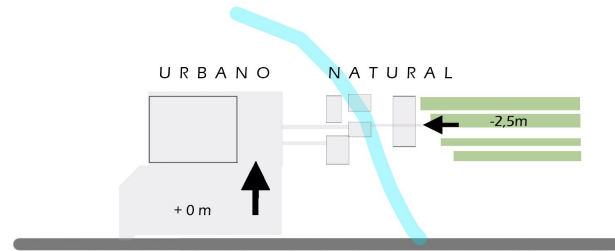
- . PLATAFORMAS para ver el detraz de escena de los procesos biológicos
- . BAR y TERRAZA MIRADOR como atractivos finales del recorrido

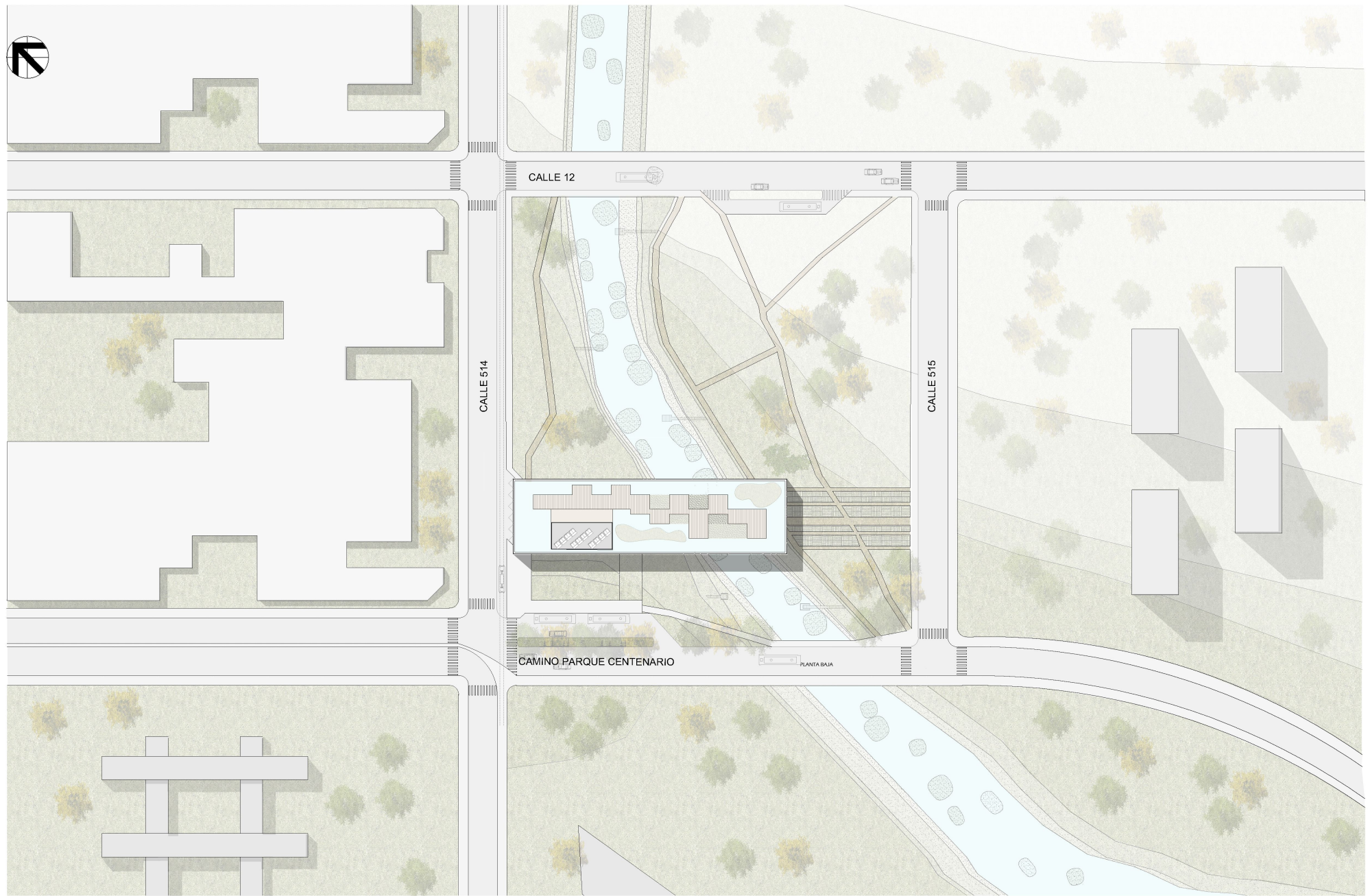
INTERIOR:

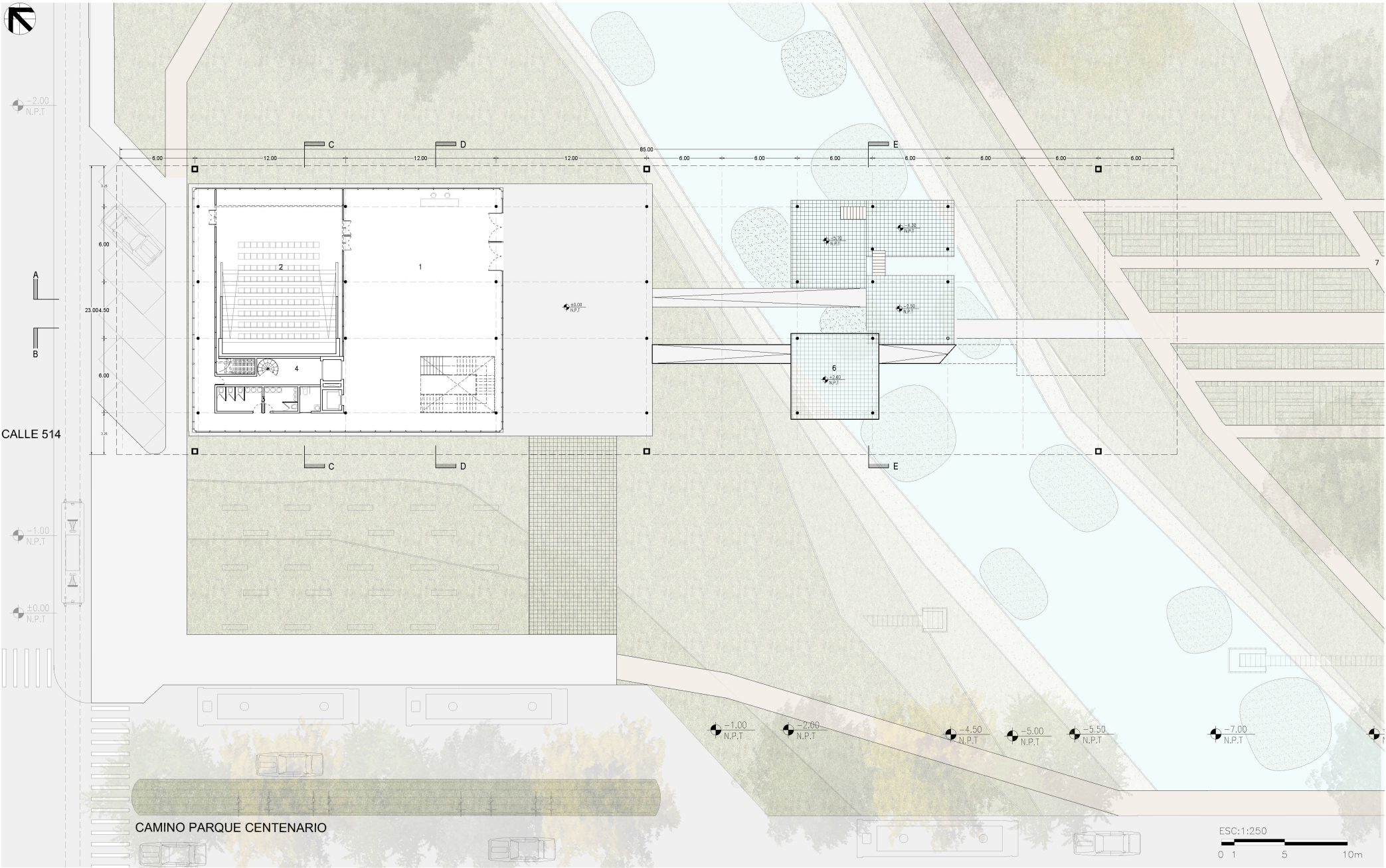
- . TALLERES FLEXIBLES como generadores de CURIOSIDAD, integrando al usuario +
- . CORREDORES amplios, con posibilidad de desarrollar actividades en ellos

ECONOMIA - SUSTENTABILIDAD

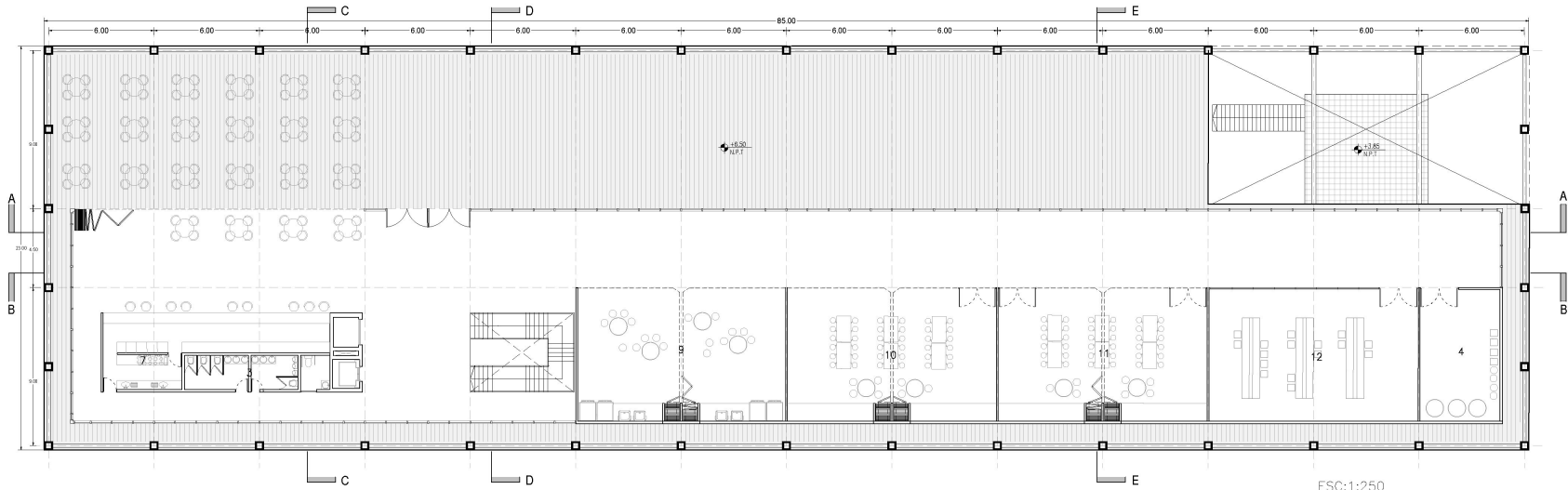
- SISTEMAS PASIVOS:
- ASOLEAMIENTO
- . VENTILACION CRUZADA
- CLIMATIZACION POR PANELES SOLARES
- . RECOLECCION AGUA DE LLUVIA EN CUBIERTA
- . ENERGIA FOTVOLTAICA PARA ENERGIA ELECTRICA
- UTILIZACION DE MATERIALES REUTILIZABLES Y LOCALES





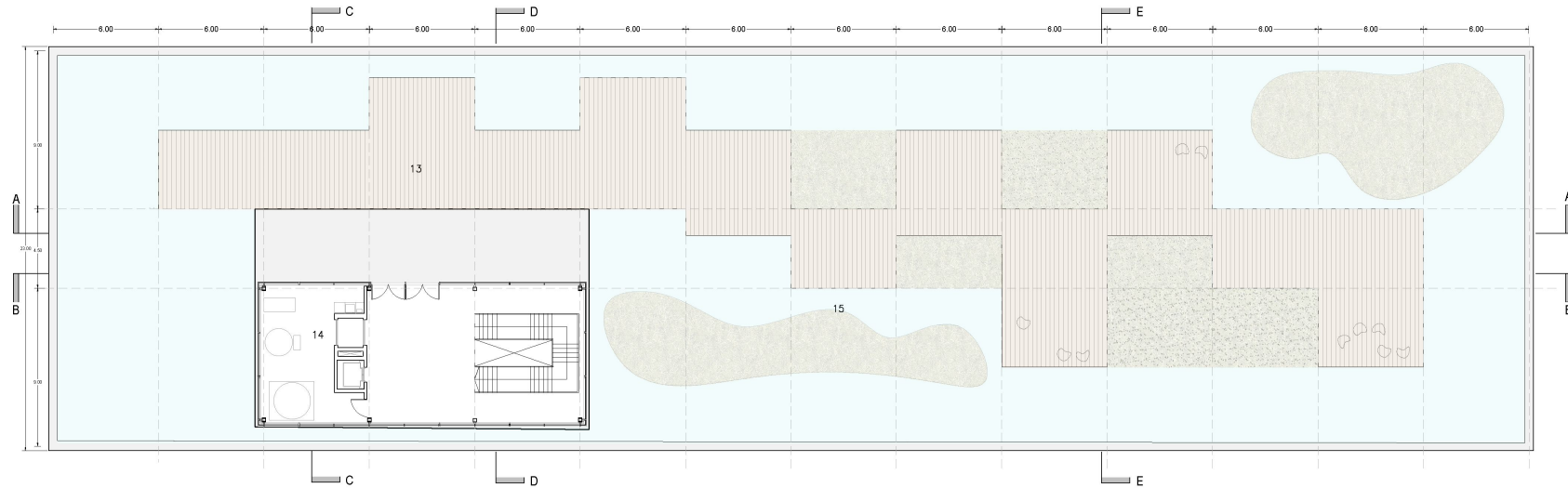


PLANTA BAJA



ESC:1:250
0 1 5 10m

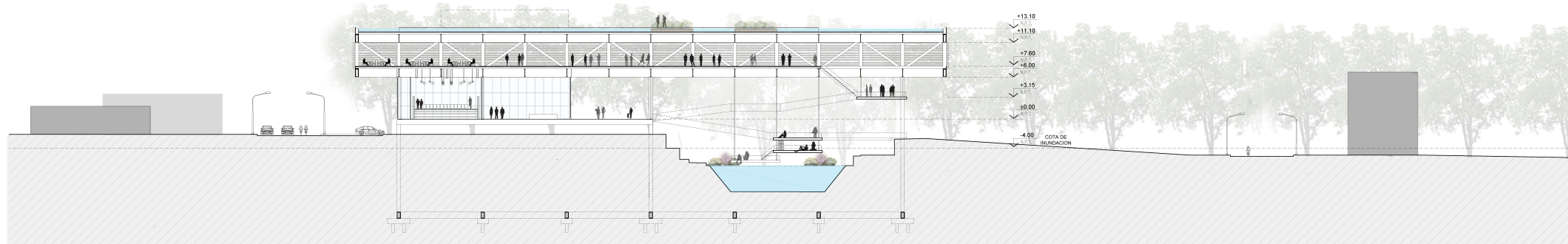
PLANTA ALTA



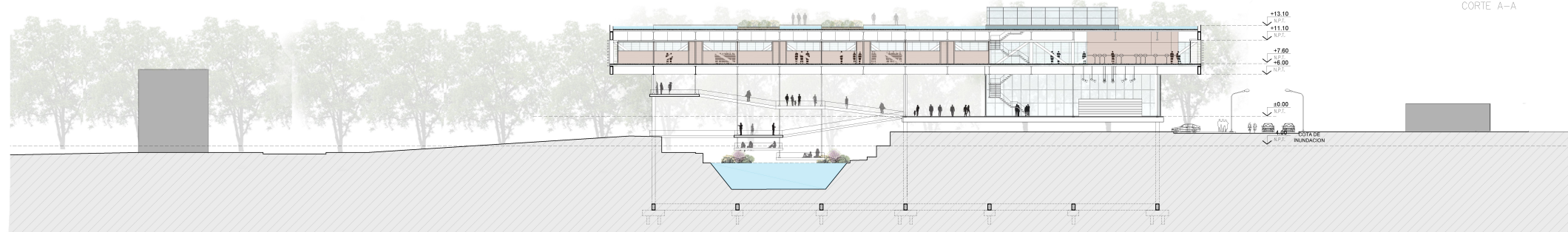
ESC:1:250
0 1 5 10m

PLANTA TERRAZA

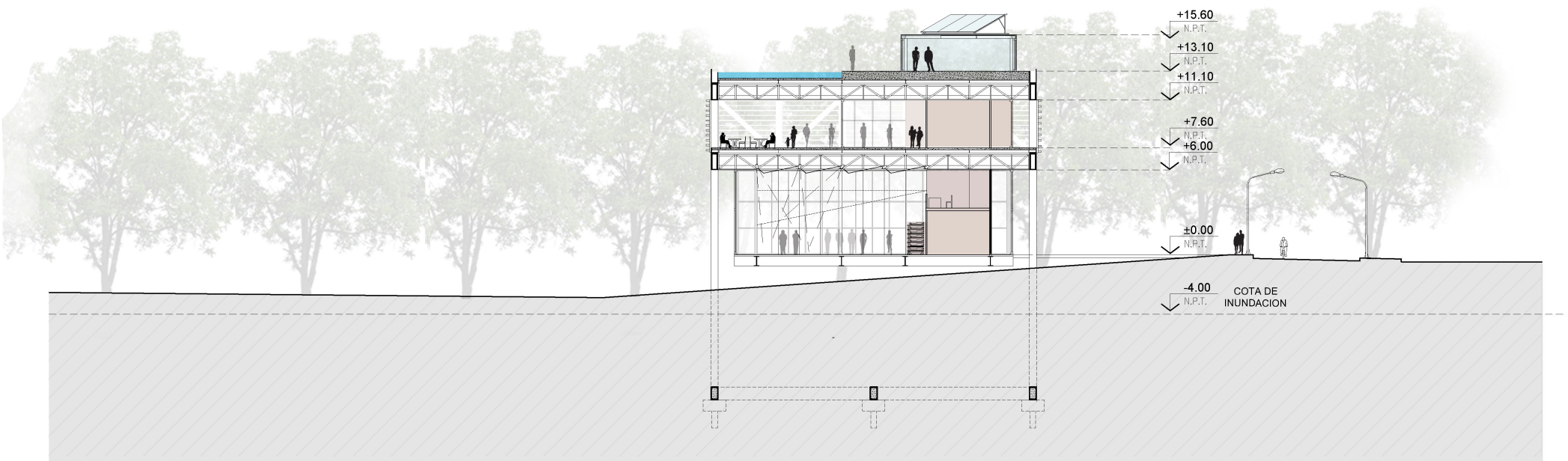
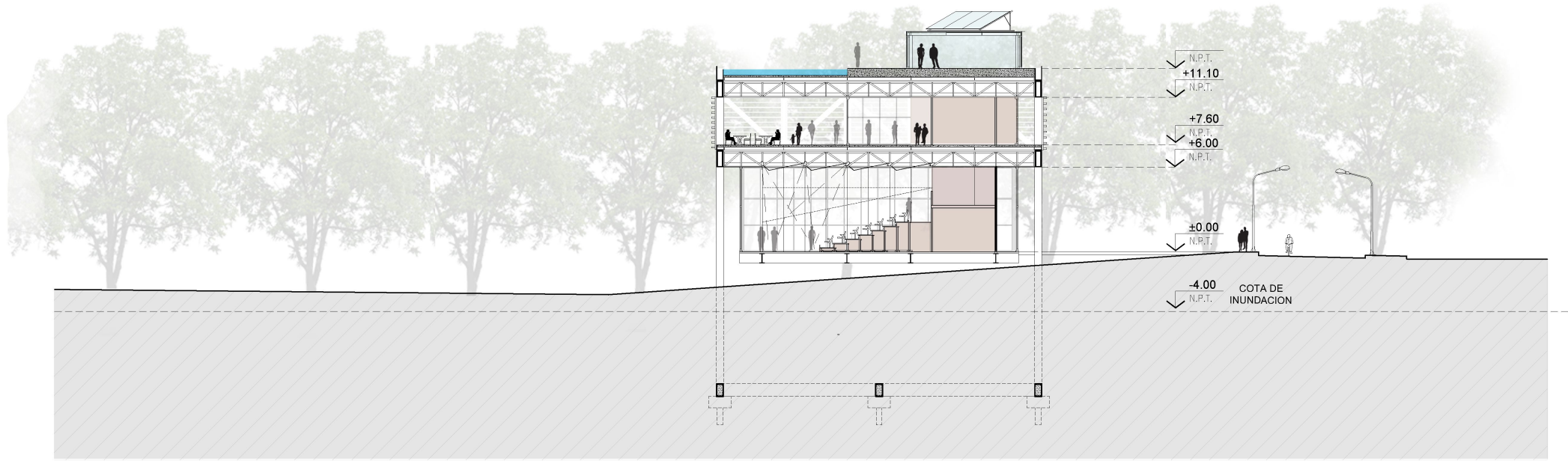
- 1-HALL ACCESO
- 2-SALA POLIVALENTE
- 3-BAÑOS
- 4-DEPOSITOS
- 5-SONIDO Y LUZ
- 6-PLATAFORMAS DE VISTA
- 7- HUERTA COMUNITARIA
- 8- BUFFET - CAFETERIA
- 9-TALLER ARTESANAL REUTILIZACION DE RESIDUOS INORGANICOS
- 10-TALLER DESARROLLO VERDE
- 11-TALLER ALIMENTACION CONSCIENTE
- 12-MONITOREO Y ALERTA TEMPRANA
- 13-TERRAZA-MIRADOR
- 14-SALA MAQUINAS SUSTENTABLES
- 15-RECOLECCION AGUA



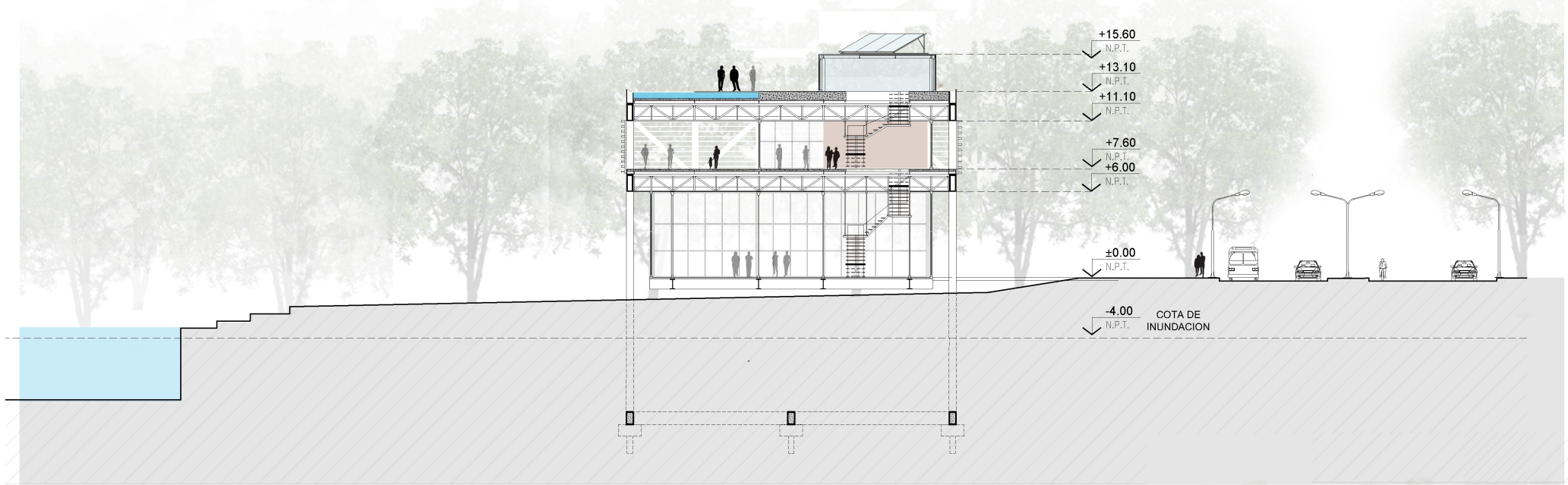
CORTE A-A



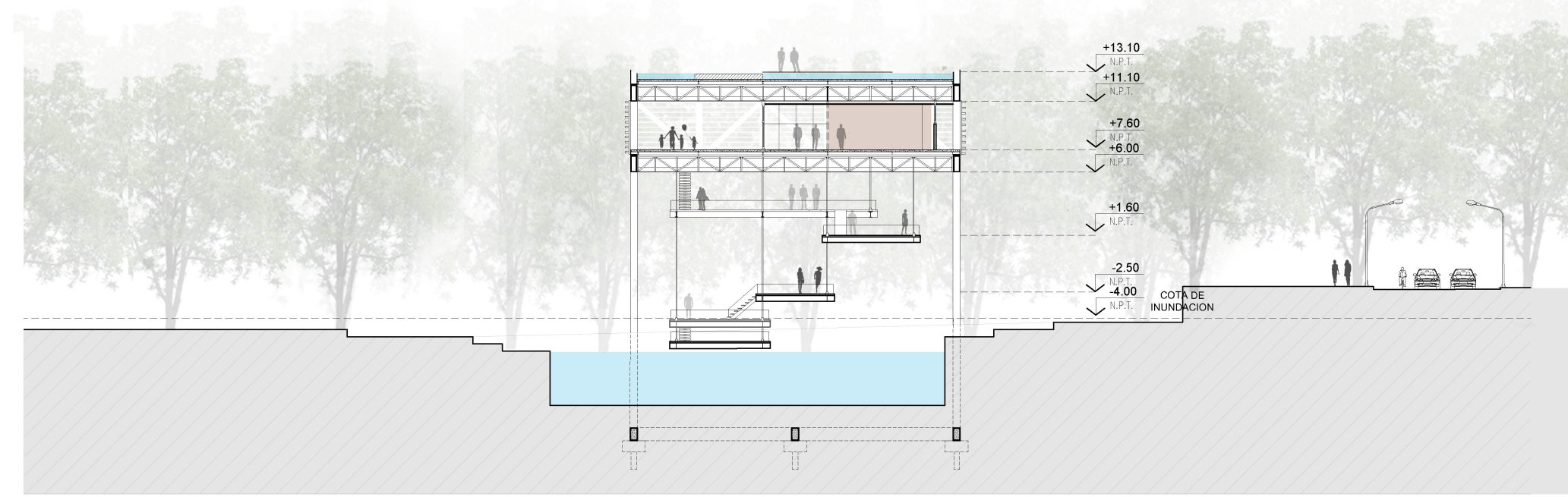
CORTE B-B



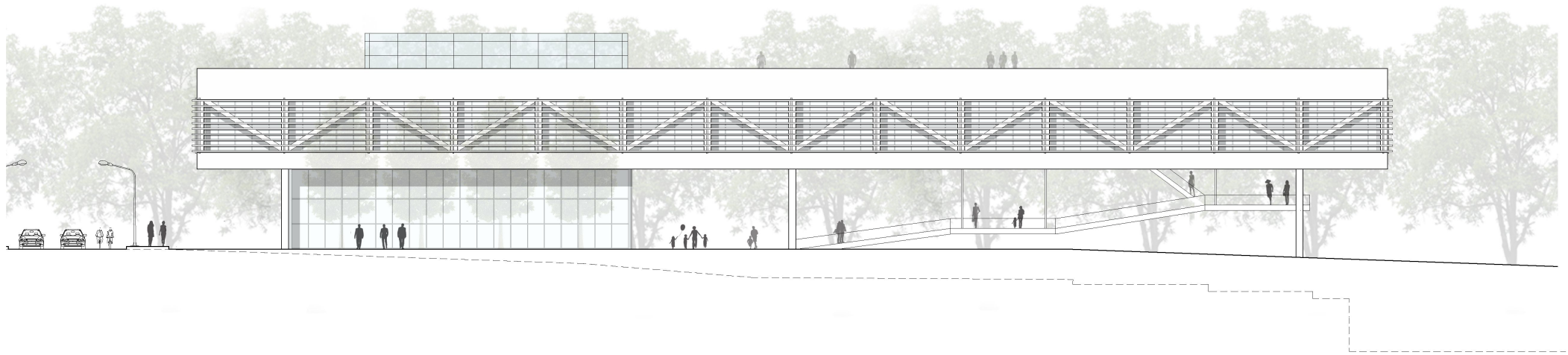
CORTE C-C



CORTE D-D



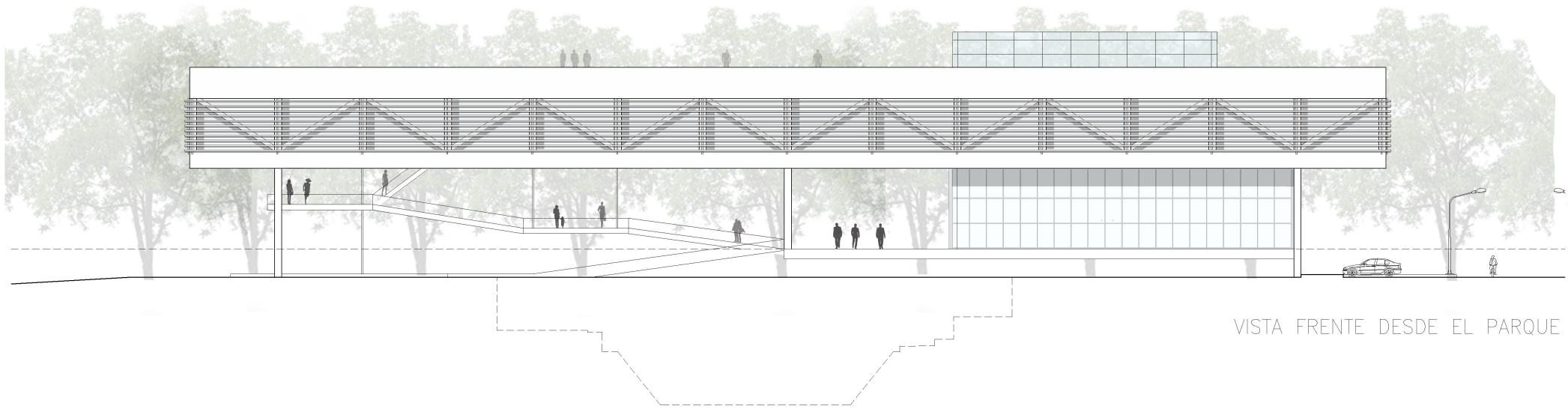
CORTE E-E



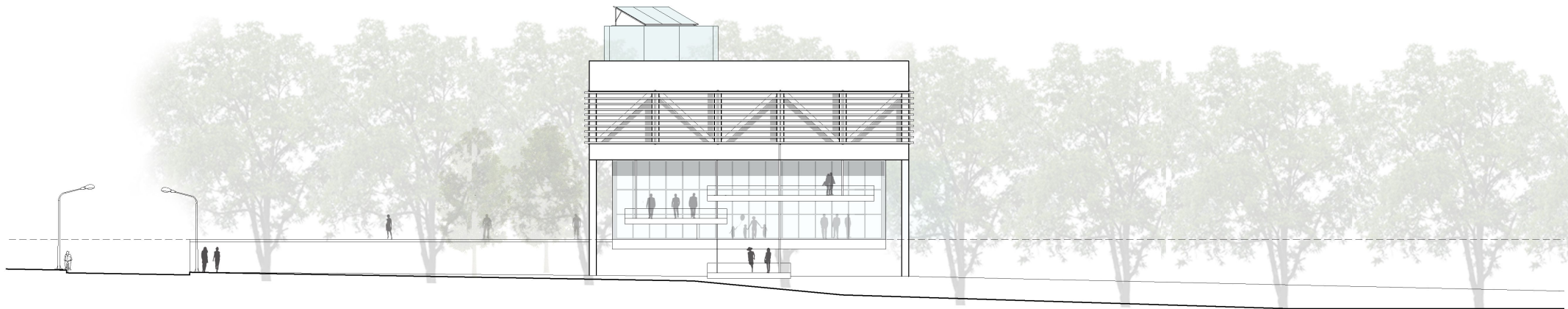
VISTA FRENTE DESDE CENTENARIO



VISTA LATERAL DESDE CALLE 514

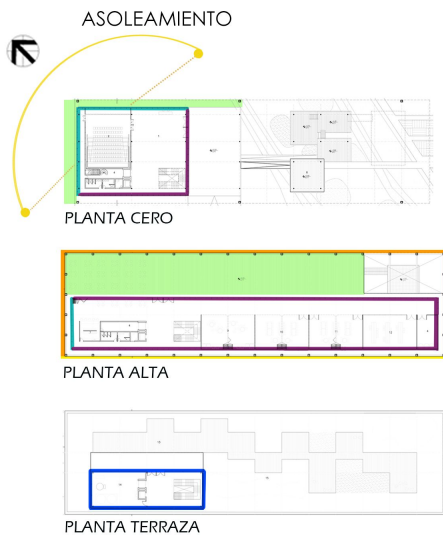
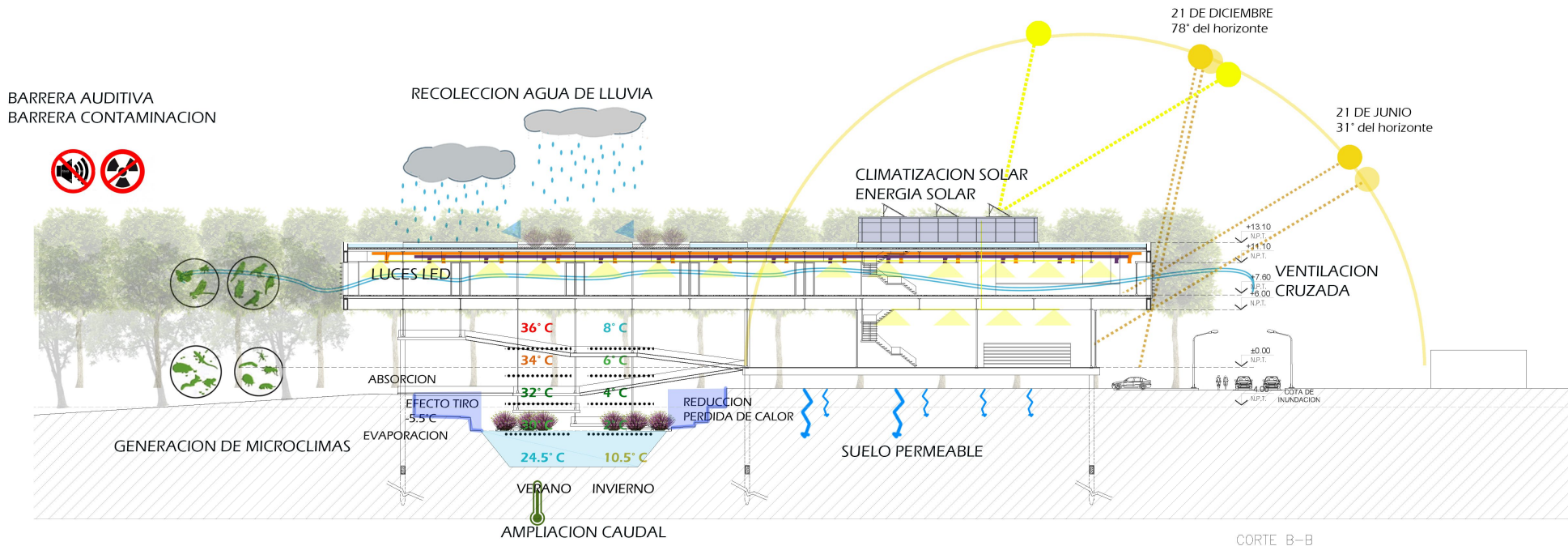


VISTA FRENTE DESDE EL PARQUE



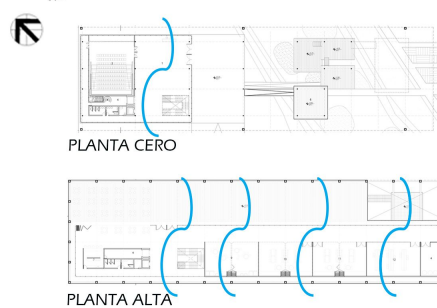
VISTA LATERAL DESDE EL PARQUE

USINA AMBIENTAL: LA ARQUITECTURA COMO HERRAMIENTA PARA LA VALORACION DEL PAISAJE



- VOLADIZO
- DVH CON BLINDEX SOLAR
- VIDRIO FOTOVOLTAICO
- VIDRIO DVH
- PARASOLES MENOR SEPARACION
- PARASOLES MAYOR SEPARACION

VENTILACION CRUZADA



MATERIALES : REUTILIZABLES, LOCALES

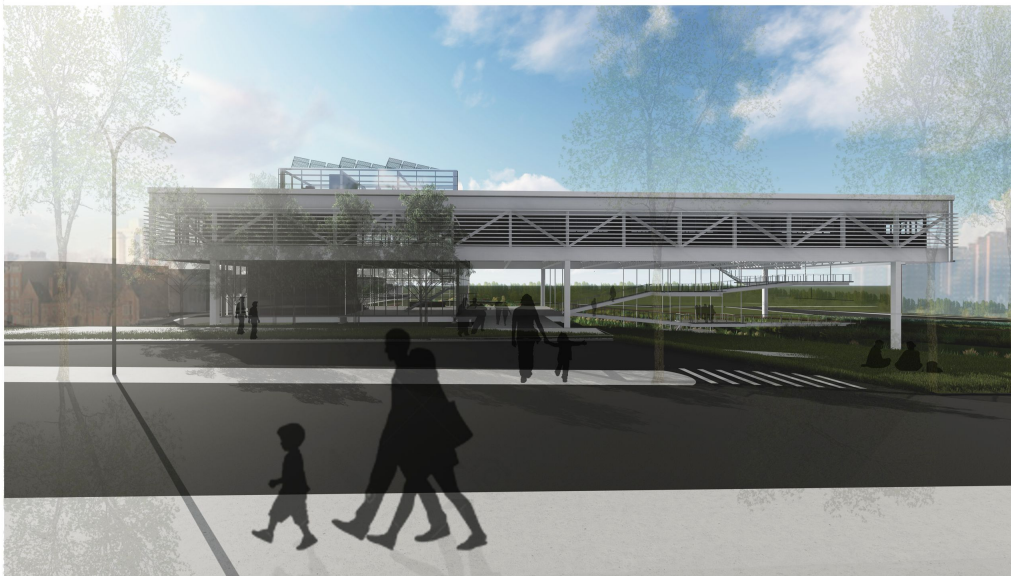
	ACERO: Reciclable innumerables veces, Disminuye la energía un 70%. Por cada tn reciclada se ahorra 1 1/2 mineral 500 kgrs del carbón. El agua se reduce en un 40%. Las emisiones CO2 disminuyen 1 1/2 su peso
	VIDRIO: Se recicla en un 100%. Disminuye la energía hasta un 60%. Reduce los residuos y el consumo de materias primas. Requiere 26 % menos de energía. Reduce en un 20 % las emisiones de CO2. 40 % menos de agua, Ahorro de 1,2 kilogramos de material virgen
	ALUMINIO: Material reciclable. Ahorra un 95% de energía
	MADERA: Material con el menor impacto ambiental en su producción y ciclo de vida. Debe venir certificada, de tala responsable. Aislante, mejor eficiencia energética



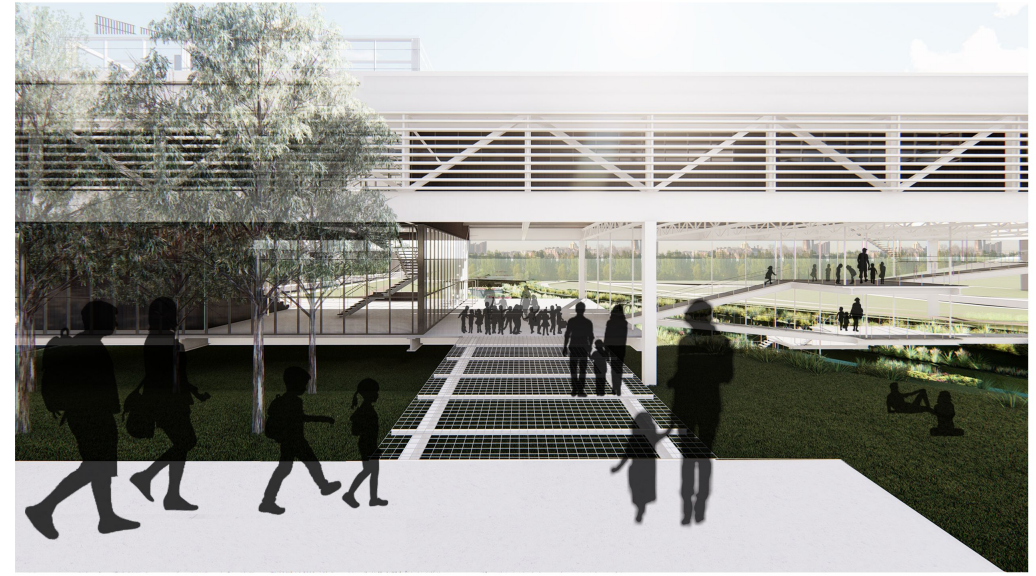
TOMA DESDE LA NATURALEZA



TOMA DESDE LA NATURALEZA



TOMA DESDE CIUDAD



ACCESO DESDE CIUDAD



DESDE PARQUE A PLATAFORMAS EXTERIORES



TERRAZA Y SALA DE MAQUINAS



ACCESO NATURAL



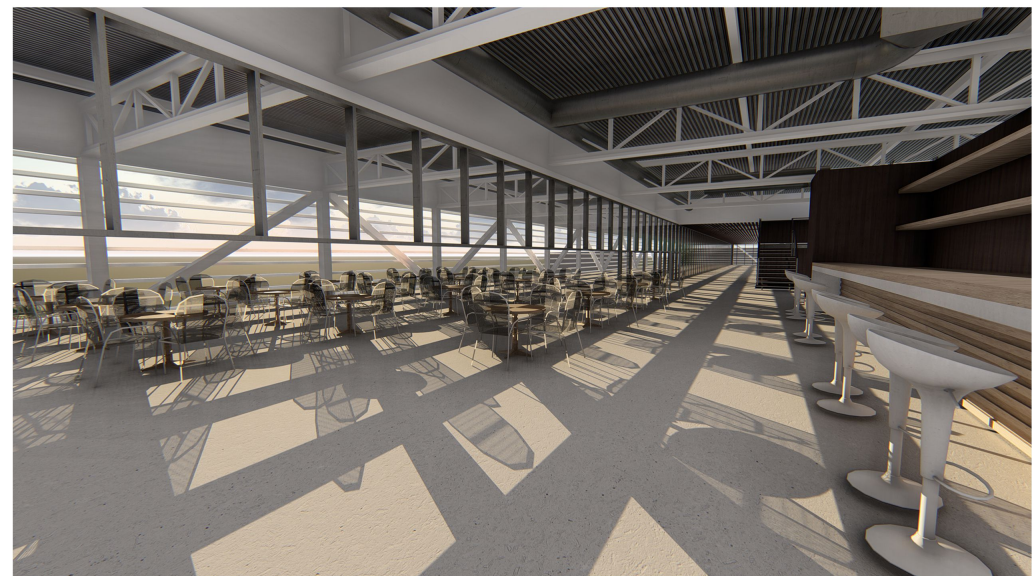
SALA POLIVALENTE ABIERTA



SEMI CUBIERTO PLANTA ALTA



TALLERES ABIERTOS



BAR - CAFE- VISUALES A LA NATURALEZA

DESARROLLO TECNOLÓGICO: ESTRUCTURA

COLUMNAS

Sosten de vigas reticuladas, apoyadas sobre 6 puntos del parque inundable, preservandolo y permitiendo que la naturaleza siga su curso sin interferir con ella.

$$N = 360m^2 * 1000kg = 360.000kg/m^2$$

$$G = W * N / A = 1.400kg/cm^2$$

$$1.400kg/cm^2 = 1 * 360.000kg / A$$

$$1.400kg/cm^2 * A = 360.000kg$$

$$A = 360.000kg / 1.400kg/cm^2$$

$$A = 257,14cm^2$$

Perfil Tubo 550mm = Ag 260cm²

VIGA RETICULADA PRINCIPAL

La cual da la posibilidad de tener grandes luces, de gran importancia para el proyecto.

Generando una pasante a nivel del parque, permitiendole al arroyo seguir con su curso natural.

Dos vigas horizontales principales, equidistantes 22 m y dos vigas horizontales secundarias perpendiculares dandole cierre al volumen. Apoyadas sobre las columnas.

$$H = L / 18$$

$$H = 36,5m / 18$$

$$H = 2 m$$

VIGAS RETICULADAS TRANSVERSALES: (Superior e inferior)

Cada 6m, apoyados sobre la reticulada horizontal, necesarios para salvar la luz de 22m, a modo de arriestramiento.

$$H = L / 18$$

$$H = 22m / 18$$

$$H = 1.2 m$$

PERFILES IPN 220: (Superior e inferior)

Cada 3.9m que permiten apoyar la chapa trapezoidal para conformar el steel deck.

$$G = M / Wx$$

$$1.400 kg/cm^2 = 39.000.000kg/cm^2 / W$$

$$1.400kg/cm^2 * W = 39.000.000kg/cm^2$$

$$W = 39.000.000kg/cm^2 / 1.400kg/cm^2$$

$$W = 27.857,14 kg/cm$$

$$G = M / Wy$$

TENSORES

Colgando la estructura de plataformas sobre lo natural sin dejar que la toque.

Tomandose de los nudos de las vigas reticuladas transversales terciarias.

ESTRUCTURA PLATAFORMAS:

Vigas doble T de 40cm de altura, sostenidas por los tensores.

Vigas C: de 14cm, sobre las vigas doble T, soporte del Metal Mesh

ESTRUCTURA CAJA:

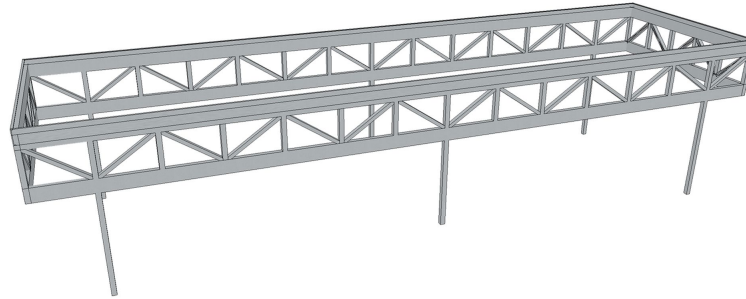
Vigas doble T de 80cm de altura, sostenidas por los tensores.

Vigas C de 14cm, sobre las vigas T, soporte del steel Deck de piso.

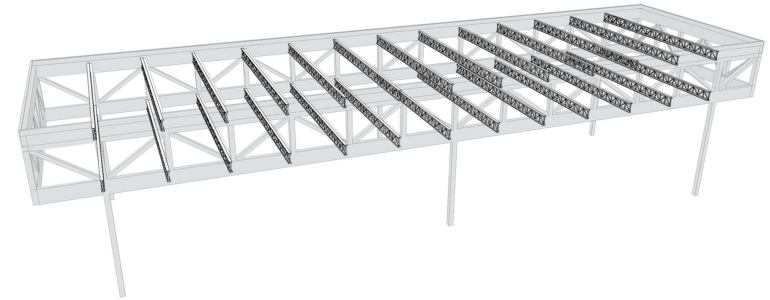
FUNDACIONES

Pilotes realizados in situ de H'A', profundos a los 20m

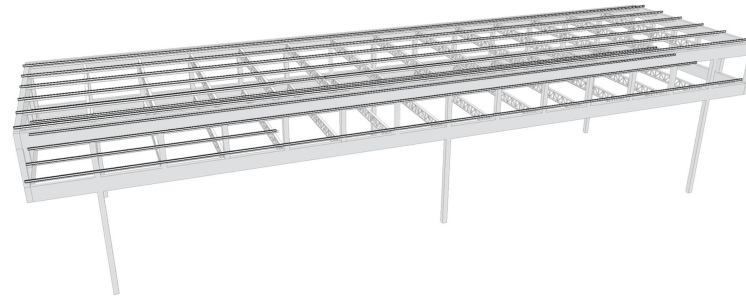
Debido al terreno inundable y con poca resistencia



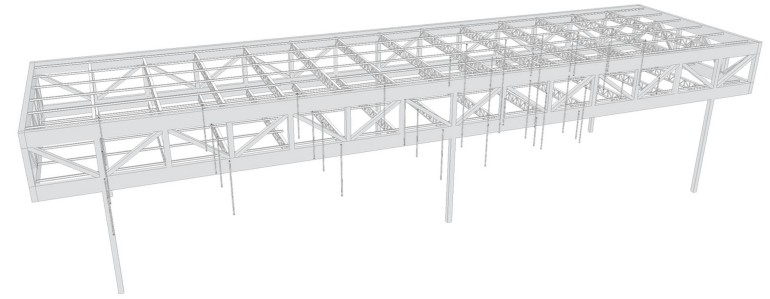
COLUMNAS + VIGAS RETICULADAS



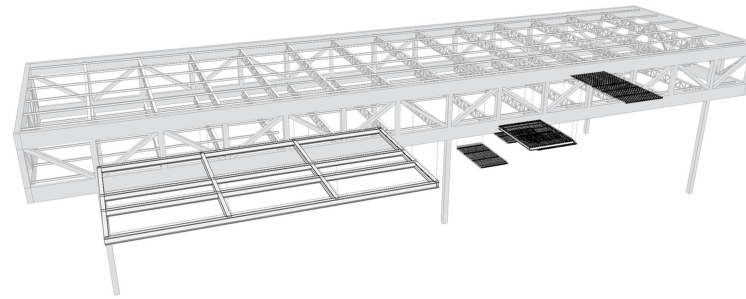
VIGAS RETICULADAS TRANSVERSALES



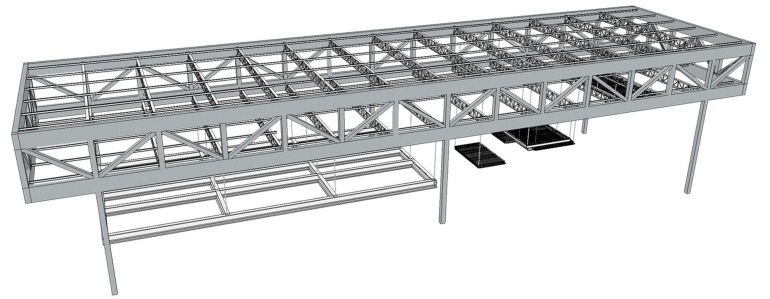
VIGAS IPN 220

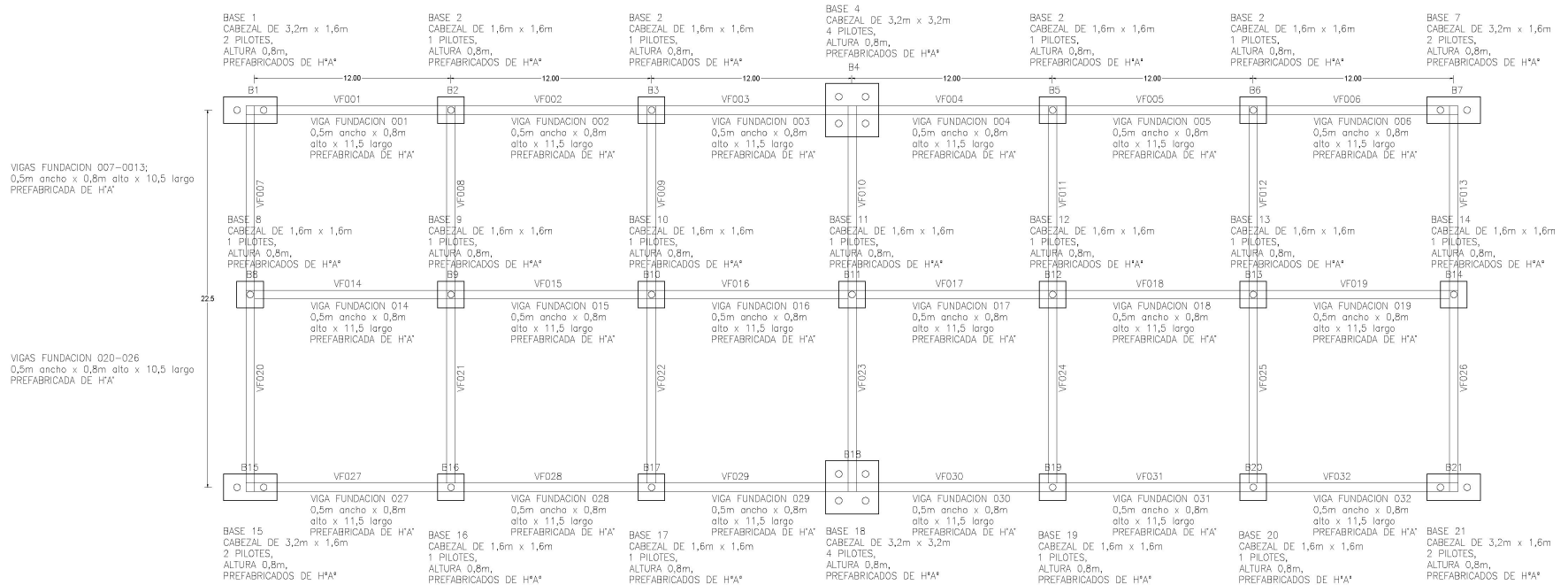


TENSORES

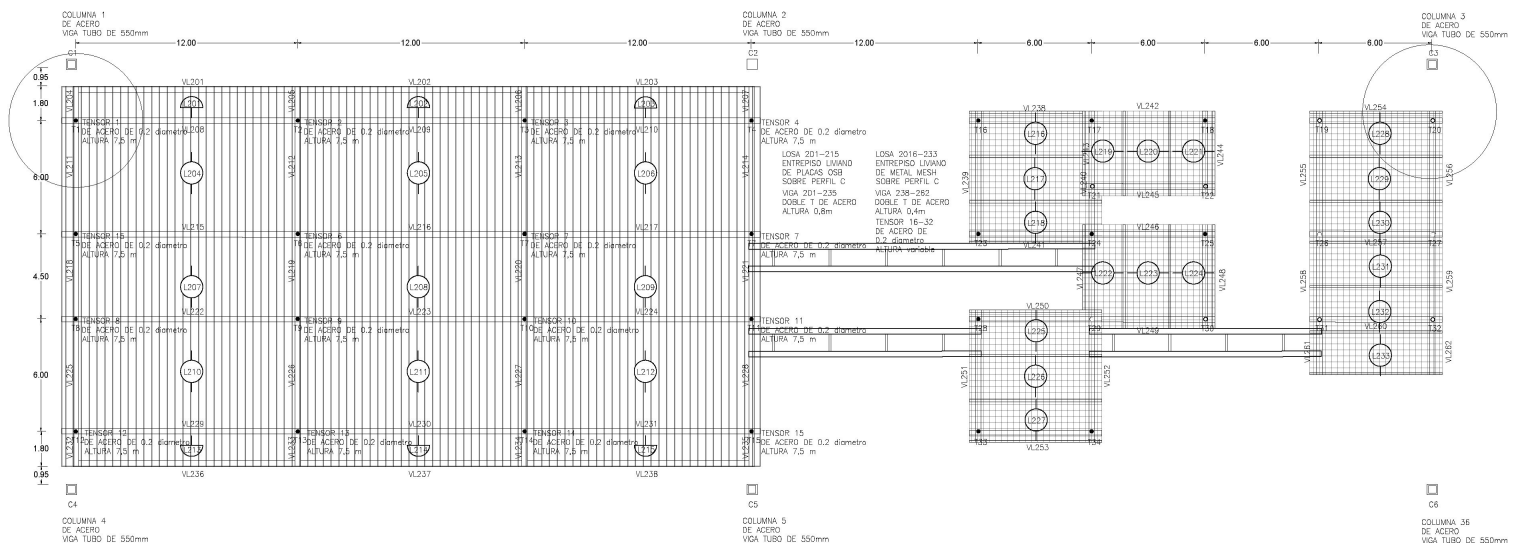
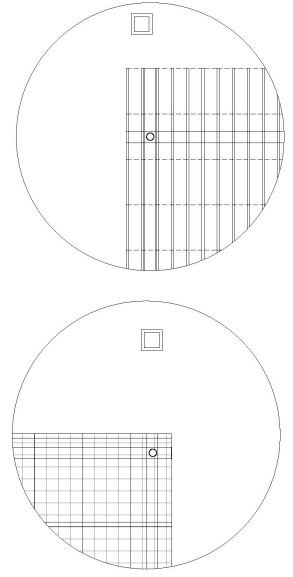


PLATAFORMAS





PLANTA FUNDACIONES



PLANTA ESTRUCTURA PLATAFORMAS

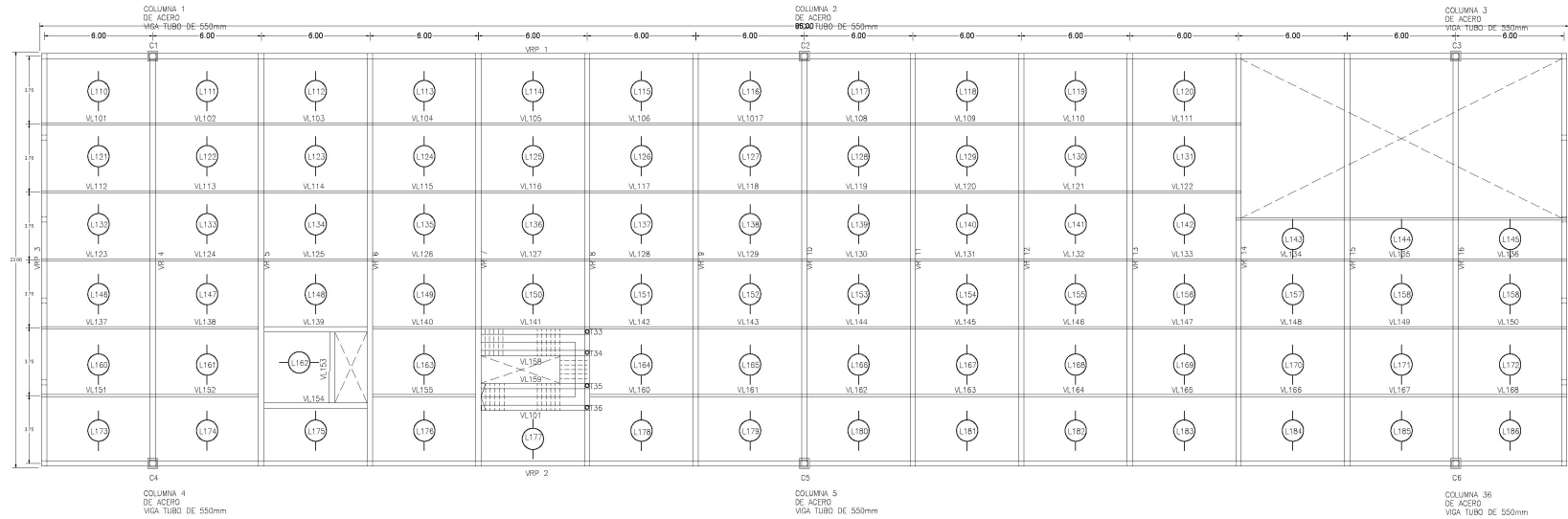
DESARROLLO TECNOLÓGICO: ESTRUCTURA

VIGA RETICULADA PRINCIPAL 1-4
DE ACERO DE 84m largo,
0,3m ancho,
7m alto
con cordones cada 6m

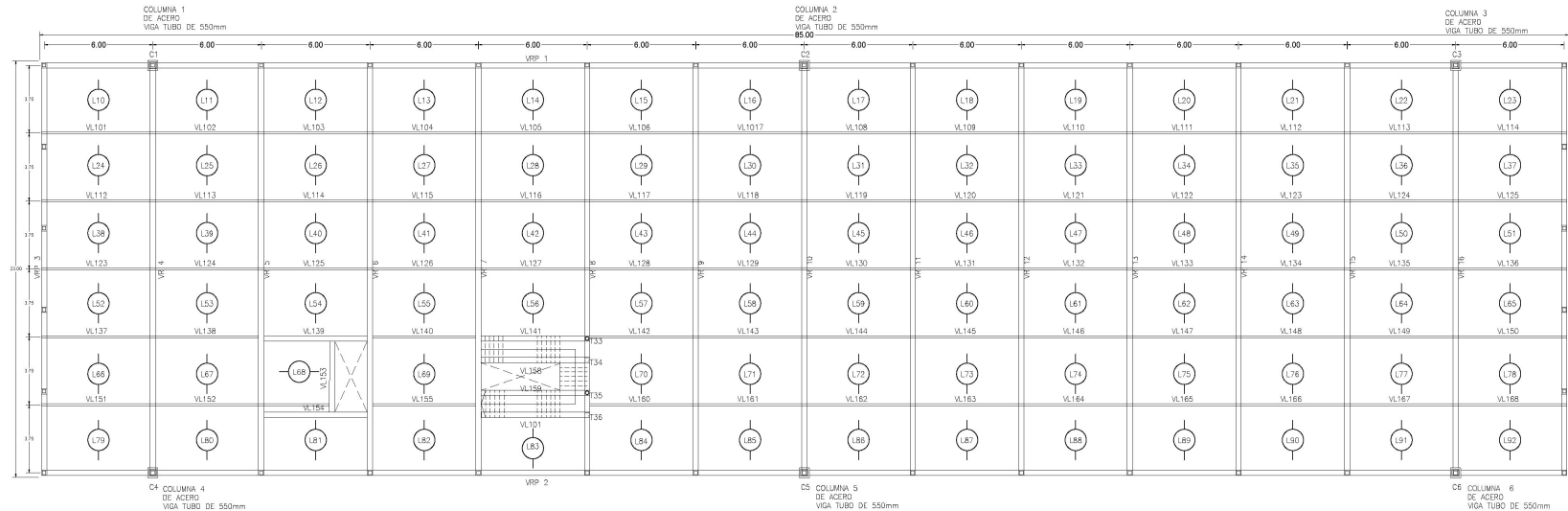
VIGA RETICULADA 5-16
DE ACERO DE 21m largo,
0,3m ancho
1,2 alto
con cordones cada 1,5m

TENSOR 33-36
SOSTIEN VIGA DE ESCALERA
DE ACERO DE
0,2 diametro
ALTURA variable

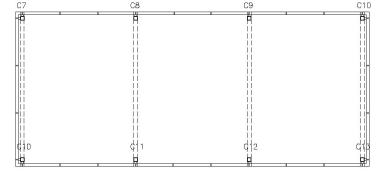
VIGA 101-188
DOBLE T DE ACERO
ALTURA 0,16m



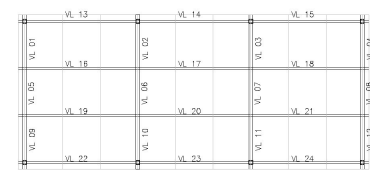
PLANTA ESTRUCTURA ENTREPISO



PLANTA ESTRUCTURA TECHO

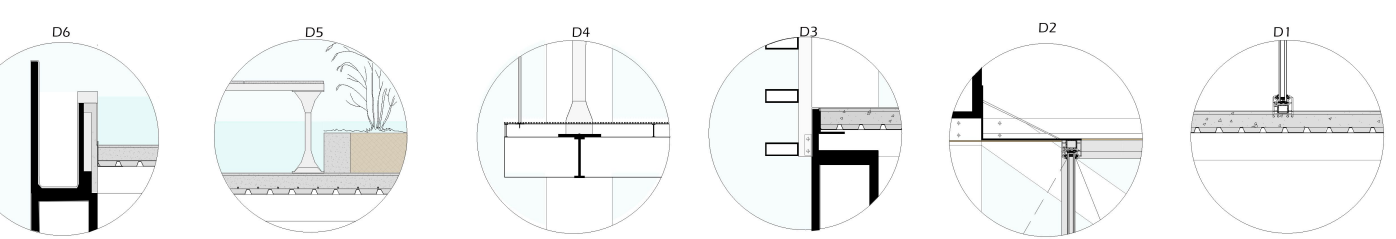
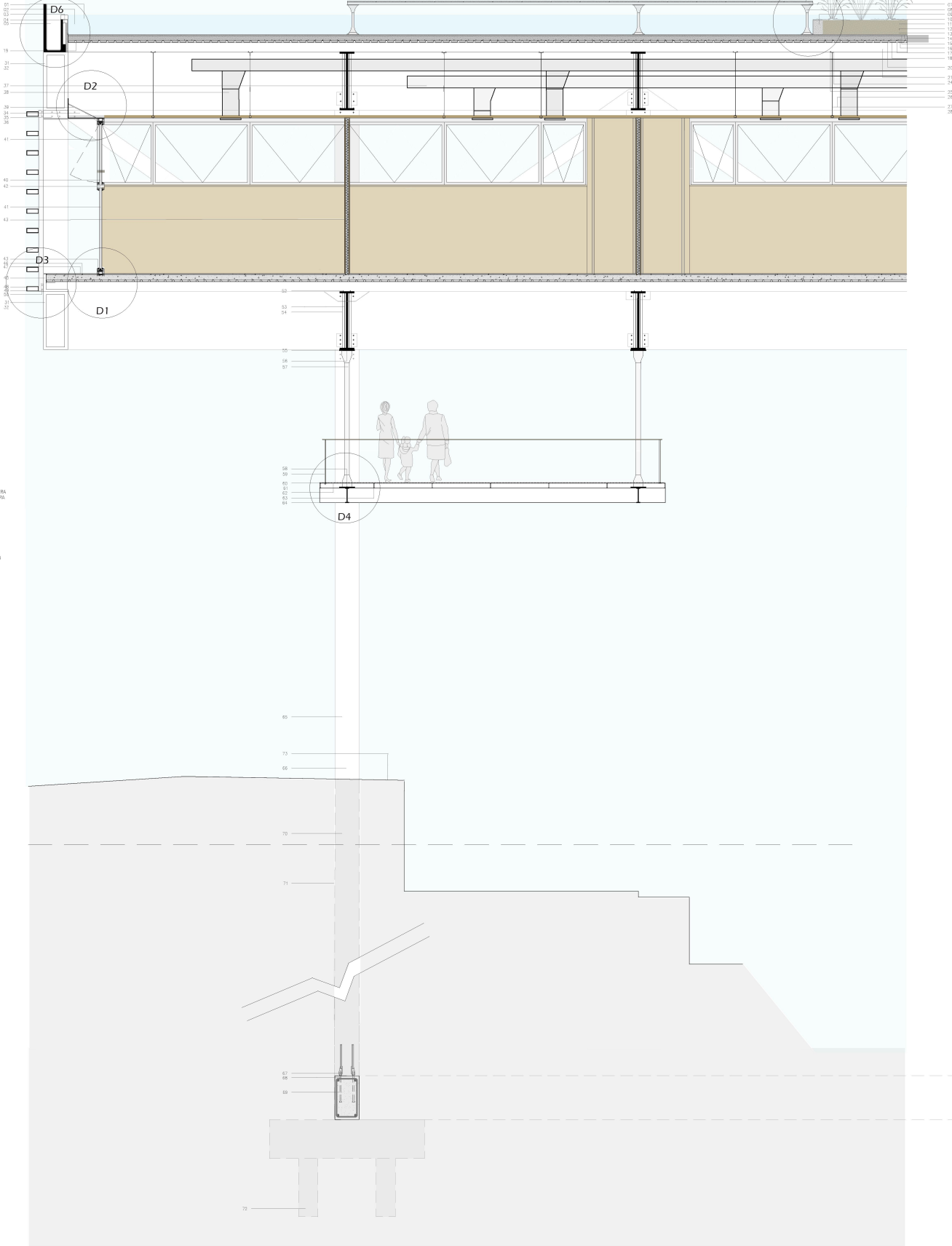


PLANTA ESTRUCTURA TERRAZA



PLANTA ESTRUCTURA TECHO TERRAZA

- 01 MATEL ANILADO DE ACERO 5,4m
- 02 AGUA RECOLLECTADA
- 03 PERFILE MUEVO DE ACERO 20x150mm
- 04 PLANCHA DE ACERO 10x140mm
- 05 CANAL DE DRENAJE DE DUAL, CONFORMADO
- 06 POR CHARRA DE ACERO 4x150mm
- 07 BALDOSINES DE 4" DE HORMIGON
- 08 PERFIL C DE APOYO
- 09 BARRERA PARA DRENAJEDORA
- 10 HORMIGON DE CONTENCIÓN
- 11 PLACAS PARA DRENAJEDORA
- 12 TERRENO
- 13 MANTO ACUSTICO
- 14 BARRERA IMPERMEABILIZANTE FILM DE PVC
- 15 CARPINTERIA METALICA 200x200 CON HIDROFUGO
- 16 CONTRAPISO DE HORMIGON PORBRE 100M
- 17 PRESIDENTE VOS
- 18 MALLA ELECTROREFORZADA
- 19 CHARRA TRAPEZOIDAL FORRADA DE ACERO CONDO
- 20 DRENAJE PERIFERICO Y DRENAJE HORIZONTAL
- 21 PERFIL ANGULO L 19 x 19 x 3,2mm / 1,34 x 3/4 x 1/8
- 22 PANEL DE LANA DE VIDRO COMACTA 200mm
- 23 EPS PLANCHA DE POLIURETANO EXTRUJIDO
- 24 PERFIL IPR 200 CADA 4M DE 0,2M OTRA x 0,20m altura x 1,4m largo
- 25 EN VISTA PERFL IPR 200 CADA 4M DE 0,2M
- 26 20 x 20mm ANCHO x 1,4m largo
- 27 FALCÓN
- 28 TORILLO
- 29 VIGA MAESTRA PERFL C
- 30 PERFL C CADA 80CM
- 31 TORILLO 12
- 32 PLACA ALUMINADA DE LISTONES DE MADERA 120x240mm x 7mm
- 33 VIGA RETICULADA PRINCIPAL DE ACERO DE SECCION CUADRADA DE 0,30m, CADA 8M
- 34 VIGA RETICULADA SECUNDARIA HECHA EN OBRA
- 35 ACERO DE SECCION CUADRADA DE 0,30m, CADA 8M altura 4,7m x 0,30m
- 36 CORDON SUPERIOR E INFERIOR VIGA TUBO DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE 80x80x3
- 37 MONTANTE VIGA TUBO DE ACERO CUADRADA
- 38 CORDON DE VIGA TUBO DE ACERO CUADRADA
- 39 UNIFORMES METALITE TORQUEADORA AUTOMATICA
- 40 VIRON TORILLO 12
- 41 CONDUITO INYECCION AIRE
- 42 CONDUITO RETORNO AIRE
- 43 MENSULA DE ACERO, CONEXION CARPINTERIA-ESTRUCTURA
- 44 PANEL DE CIELO PASO DE CERRIE
- 45 CARPINTERIA METALICA DE ABRIE MET
- 46 CARPINTERIA METALICA 1,8m altura
- 47 CARPINTERIA DE ALUMINO CON DHA CON UN VIDRO BRILCE SOLAR CON COEFICIENTE SOLAR (GSH) BATE Y UN VIDRO LAMINADO DE 4mm Y 2 VIDROS LAMINADOS DE 4mm (CARAS SUB E LITE)
- 48 CARPINTERIA METALICA FUA 1,8m altura
- 49 CARPINTERIA TUBO AL CONDENSADO
- 50 ESTRUCTURA PERFL C
- 51 ASILANTE CORCHO NATURAL
- 52 PANEL EXTERIOR MADERA
- 53 INTERIOR PULVEREO DE LISTONES MADERA
- 54 CORDON DE COMPARTIMO Y DE SUSID IPR 200
- 55 0,2m otra x 0,20m altura x 1,4m largo
- 56 BLOQUE VIECO DE 1,2m altura
- 57 REGAMANTO
- 58 PASADIZA VIGA TUBO DE 0,15x0,25
- 59 SUBESTRUCTURA VIGA TUBO DE 0,15x0,1
- 60 TORNILLO PLETAS METALICO
- 61 TORILLO
- 62 TORILLO UNION VIGA RETICULADA CON VIGA SOBRE
- 63 VIGA RETICULADA TERCERA CONFORMADA POR PERFL IPR 200 DC
- 64 1,2m otra x 0,2 x 20m largo x 0,15m
- 65 PERFL ANGULO 150x150x3 / 150x4 x 0,30mm
- 66 PLACA DE CONEXION
- 67 PERFL FUNCION TENSOR CON VIGA RETICULADA
- 68 TENSOR DE ACERO ACIDO - PERFL TUBO
- 69 PERFL FUNCION TENSOR
- 70 BARRANDA METALICA ESPESOR 0,20m PASANTE MADERA
- 71 PLACA METALICA FUNCION BARRANDA CON ESTRUCTURA
- 72 ELECTROREFORZADO
- 73 PLACA 120 x 200mm MUEVO GISE Y BAZ
- 74 PERFL C APOYO METAL MESH
- 75 VIGA PERFL 120x120 x 1,4M ALTURA
- 76 COLUMNA TUBO DE ACERO SOSTEN DE VIGA RETICULADA PRINCIPAL
- 77 DRAUT (RILLEN DE SINDA)
- 78 TERRENO Y CONTRIBUCION
- 79 PERIODE DE ANCLAJE
- 80 VIGA DE FUNDACION DE HORMIGON ARMADO IN SITU
- 81 PLOTE PREFABRICADO DE HORMIGON ARMADO DE 50x50cm PROFUNDIDAD 20cm
- 82 ARMADURA LONGITUDINAL Ø 25mm
- 83 ARMADURA TRANSVERSAL ESTRECHO Ø 8mm
- 84 BARRERA DE VAPOR: FILM DE POLIURETANO
- 85 200 MICRONES
- 86 DRENAJE METALICO PARA PERMITIR HIRKADA
- 87 TERRENO NATURAL

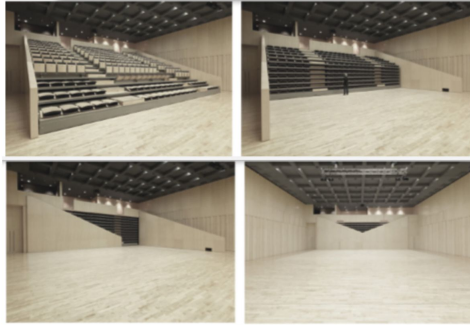


DESARROLLO TECNOLÓGICO: FLEXIBILIDAD

Espacios diseñados de manera que puedan convivirse o dividirse, conformando espacios adaptables a las necesidades del momento. Así se pueden desarrollar distintas actividades en un mismo lugar.

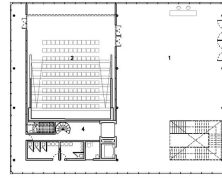
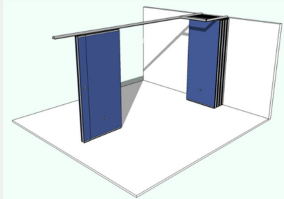
SALA POLIVALENTE

Con tribunas retractiles, y sus respectivos lugares de guardado.

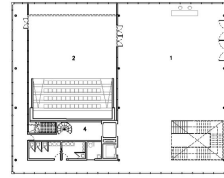


PANELES MOVILES ACUSTICOS

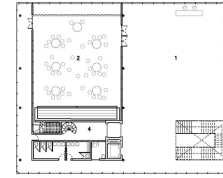
Para dividir o integrar los espacios, espacios divididos o gran sala, permitiendo el aprovechamiento parcial con total hermeticidad. Modelo 8800, marca Decibel, para alturas de hasta 9.20 m, multidireccional. Subdivision fisica y acustica. Sistema riel suspendido multidireccional. Facilidad y rapidez de operacion. Gira en angulo de 90°, se puede trasladar y almacenar a distancia.



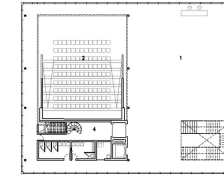
Gradas desplegadas, paneles cerrados. Utilizacion habitual.



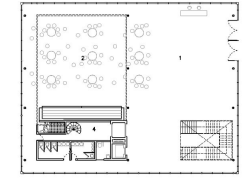
Gradas semi desplegadas, paneles cerrados. Dinamismo, reinvenccion de actividades



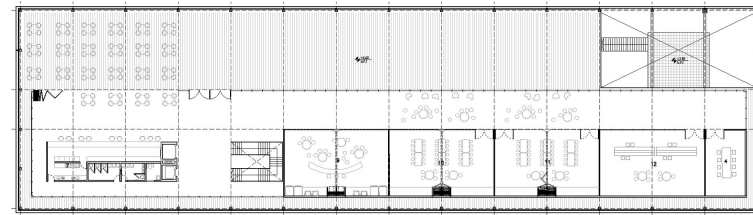
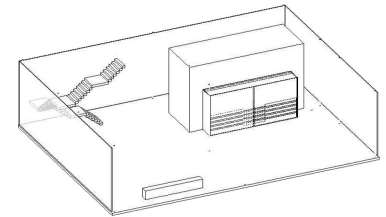
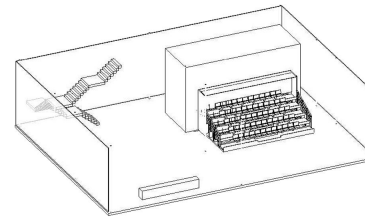
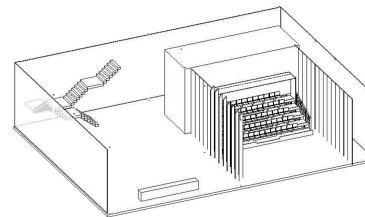
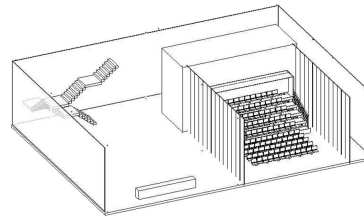
Gradas plegadas paneles cerrados. Charlas a modo de taller, cursos masivos.



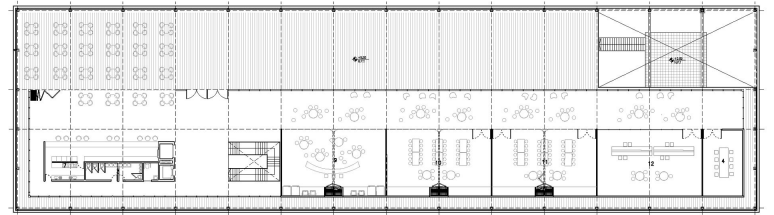
Gradas desplegadas, paneles abiertos. Charlas abiertas



Espacio unico, sin divisiones, gradas plegadas. Actividades para convocar, generar curiosidad, gran cantidad de gente.



PLANTA ALTA



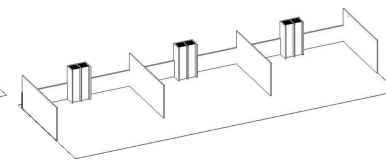
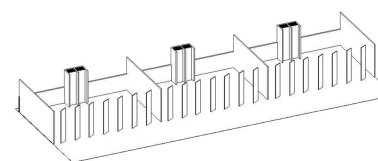
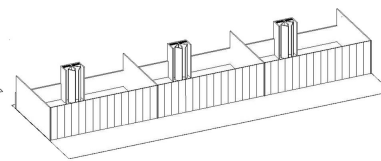
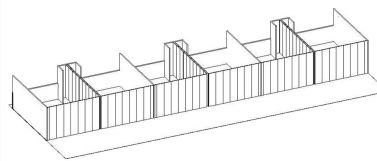
PLANTA ALTA

Aulas Taller

Esta flexibilidad permite tener aulas de diverso numero de alumnos, pensando tambien en exposiciones de las mismas actividades y espacios destinados a generar el conocimientos a traves de la curiosidad.

Panles moviles, dando la posibilidad de adaptabilidad y confort por parte de los usuarios, segun los requerimientos.

- abierto: conexion total con el exterior, clases publicas - abiertas, integrando a la comunidad
- parcialmente cerrado: para entrada de luz o aire respetando la privacidad interior
- cerrado: aislamiento del exterior para actividades mas privadas



DESARROLLO TECNOLÓGICO: INSTALACIONES- CLIMATIZACIÓN SOLAR

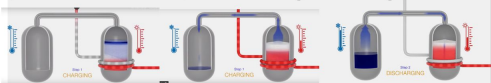
Maquina Climate Well
 (convinada con fan coil condensado por agua)
 - almacena energía,
 - refrigera
 - calefacciona
 El proceso alterna un ciclo entre tres estados: sólido, líquido y gaseoso. Permitiendo una potencia.
 Se conecta a tres circuitos externos:
 1 Fuente térmica de calor: colectores solares
 2 Sistema de distribución de aire acondicionado para refrigerar y calentar : fan coils
 3 Disipador de calor para carga y descarga: losa recolectora ClimateWell es una máquina de absorción modular que cuenta con un depósito almacén interno en cada uno de los dos acumuladores, cada uno con un reactor y un condensador / evaporador. Con cristales de sal nano recubiertos en su interior.

Almacenan energía químicamente, al separar entre si las molecular de sal y agua, se carga la "batería termica". De esta forma la máquina puede almacenar energía química con una gran densidad. Esta energía puede ser utilizada por consiguiente tanto para refrigerar como para calentar.
 Carga
 Al cargar la sal la calientas hasta 500 grados centígrados. El agua se evapora del agua y la sal seca ahora está cargada. Mientras la sal esté seca, puede mantener la sal cargada. La sal se puede almacenar a temperaturas ambiente normales.
 Al descargar la energía, se agrega vapor o agua a la sal y se produce una reacción química de 500 grados centígrados.

Refrigeración
 El agua retorna del sistema de distribución a una temperatura superior a la que deja el condensador / evaporador (luego de refrigerado el edificio). Este calor hace que el agua del evaporador entre en ebullición y el vapor pase al reactor, donde se condensa, ya que el reactor está más frío en relación. El vapor que se condensa en agua en el reactor diluirá la solución LiCl

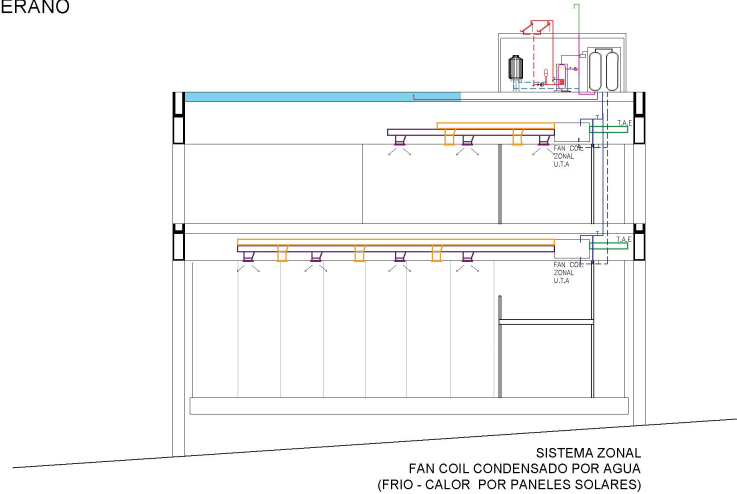
Calefacción
 Es el proceso inverso a la refrigeración, lo que significa que la energía cargada es extraída en forma de calor mediante la conexión del condensador / evaporador al disipador de calor y el reactor al sistema de distribución. El agua retorna del sistema de distribución a una temperatura inferior a la que deja el reactor (luego de calentado el edificio). Esta agua hace que el agua del condensador / evaporador entre en ebullición y el vapor pase al reactor. El vapor que se condensa en agua, que se diluirá en una solución LiCl en el reactor. Durante la descarga, la energía térmica es extraída mediante la conexión del evaporador al disipador térmico y el reactor al sistema de distribución.

Al cargar la sal la calientas hasta 500 grados centígrados. El agua se evapora del agua y la sal seca ahora está cargada. Mientras la sal esté seca, puede mantener la sal cargada. La sal se puede almacenar a temperaturas ambiente normales.
 Al descargar la energía, se agrega vapor o agua a la sal y se produce una reacción química de 500 grados centígrados.

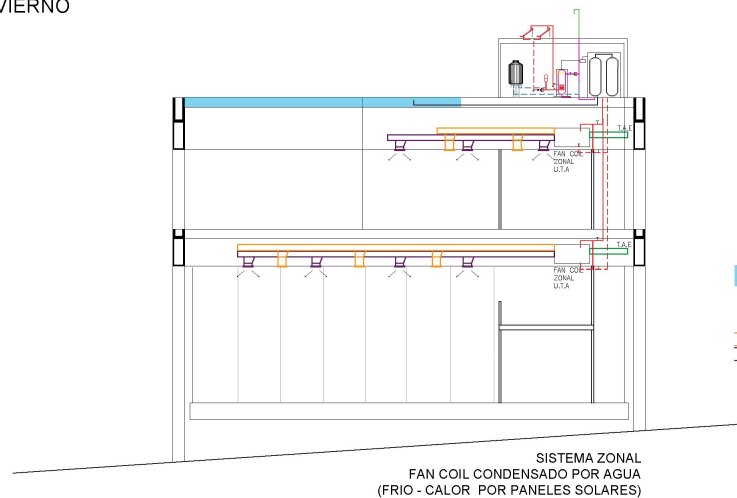


Modo	Capacidad almacenamiento *	Potencia Máxima Capacidad **	COP eléctrico ***	Eficiencia térmica
Frio	60 kWh	10/20 kW	714	68%
Calor	76 kWh	25 kW	1786	160%

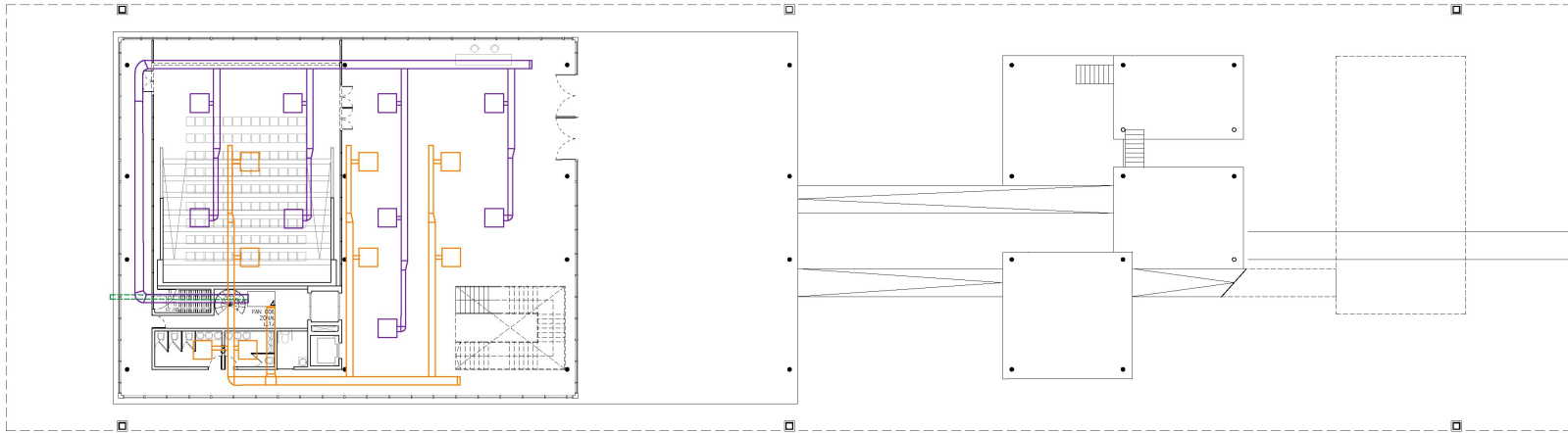
VERANO



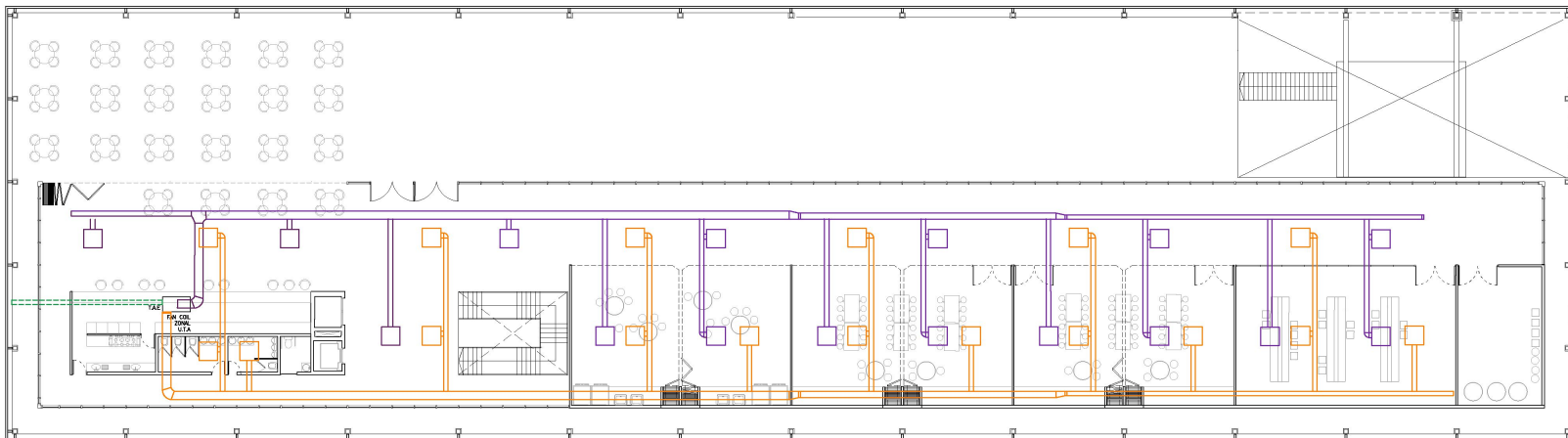
INVIERNO



ESC: 1:200



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



DESARROLLO TECNOLÓGICO: INSTALACIONES - CUBIERTA RECOLECTORA DE AGUA

SISTEMA DE RECOLECCION Y PURIFICACION

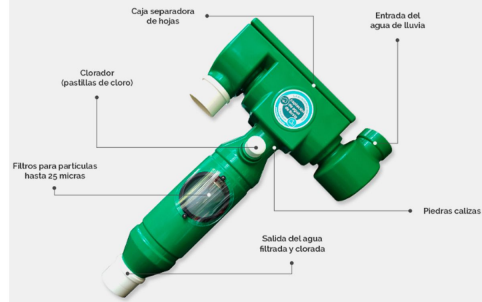
El agua recolectada en la superficie de la cubierta, pasa al equipo de filtrado a través de la cañería,

El equipo separa el agua de los residuos, hojas y material particulado de mayor proporción y la pasa por piedras calizas para ajuste de pH.

En la tercera etapa, el agua entra en contacto con pastillas de cloro para eliminar los microorganismos nocivos y finaliza en un sistema de filtración más fina para limpiar cualquier impureza que todavía exista en el agua.

Luego este agua purificada se almacena en la sistema para reutilizarse en lavabos, inodoros, riego y usos secundarios.

En caso de llenarse la cisterna, el agua dejaria de pasar a la misma, ya que cuenta con un sistema de flotante que corta el acceso de agua automáticamente cuando alcanza el limite de llenado del mismo.

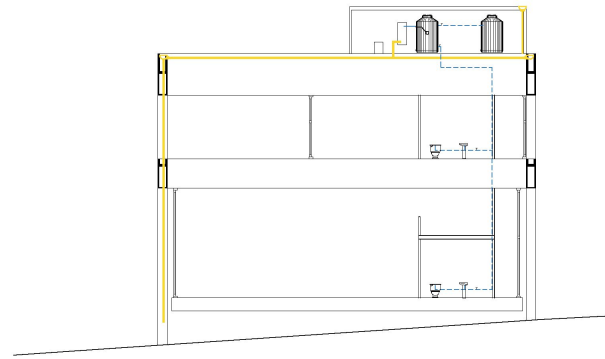


SISTEMA DE DESBORDE

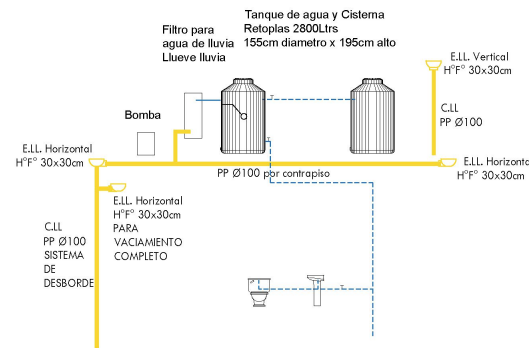
El agua, al alcanzar una altura superior a los 40cm, automáticamente se envía al arroyo, a través de caños de lluvia ubicados por encima de este limite, teniendo sus bajadas dentro de las columnas de la viga reticulada principal. Evitando así alcanzar un volumen de agua no deseado ya que la estructura se sobrecargaría.

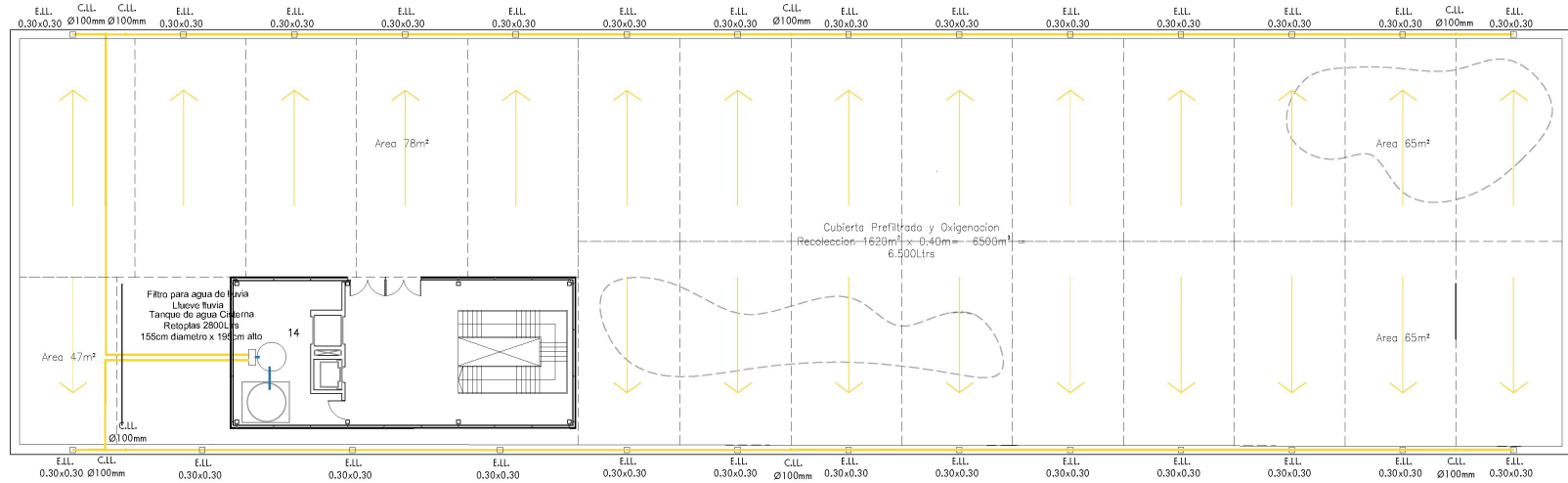
SISTEMA DE VACIAMIENTO

Para utilizar en casos de limpieza o arreglos, a modo de tapones, sistemas automáticos ubicados en la parte inferior de la cubierta que decantan hacia el arroyo por caños de lluvia ubicados dentro de las columnas.

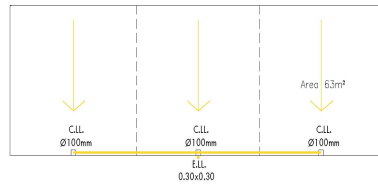


SISTEMA RECOLECCION DE AGUA DE LLUVIA
ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA USO SECUNDARIO
(RIEGO - INODOROS - LIMPIEZA)





PLANTA TERRAZA



PLANTA CUBIERTA

DESARROLLO TECNOLÓGICO: INSTALACIONES - ENERGIA FOTOVOLTAICA

VIDRIO FOTOVOLTAICO
 TRANSPARENTE LOW-E (Baja emisividad)
 MARCA ONYX-SOLAR

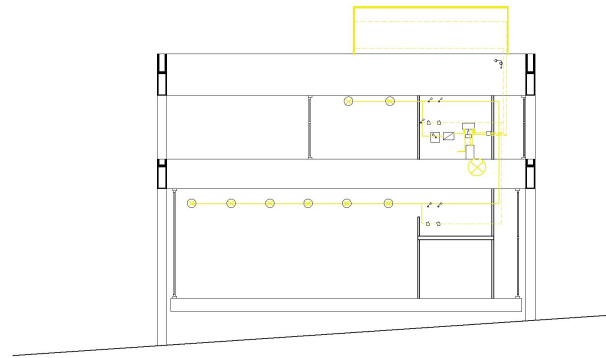
- Genera electricidad limpia y gratuita
- Incrementa el confort térmico en el interior del edificio
- Contribuye a un menor consumo en sistemas de climatización
- Filtra el 99% de la radiación ultravioleta
- Filtra el 90% de la radiación infrarroja.
- Maximiza el rendimiento de la envolvente del edificio
- Transparente con propiedades de baja emisividad (Low-E)
- Mismas propiedades mecánicas que el vidrio convencional

FUNCIONAMIENTO

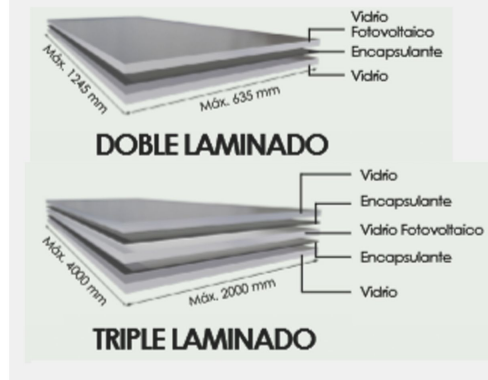
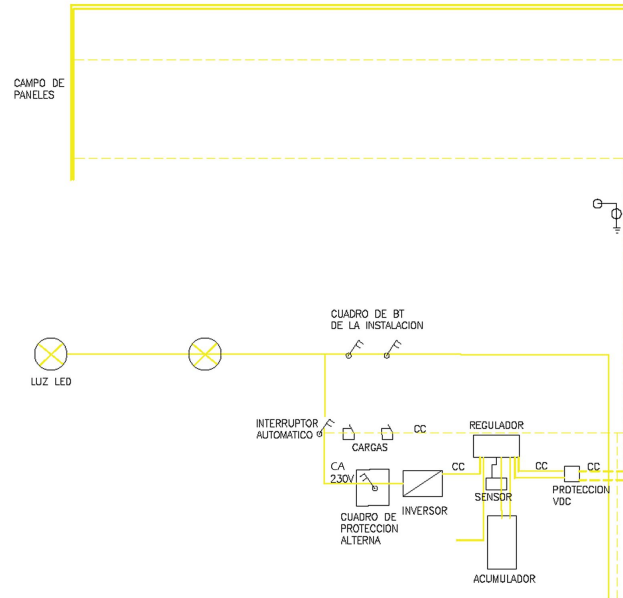
Los módulos fotovoltaicos transforman la radiación solar en energía eléctrica, mediante el fenómeno fotovoltaico.

Esta energía obtenida de los paneles fotovoltaicos pasa al regulador de carga (dispositivo que se encarga de preservar las baterías fotovoltaicas, haciendo que la batería no se sobrecargue) y luego pasa a las baterías (almacenan la energía conseguida de los paneles para poder utilizarse cuando se desee, porque la energía solar no siempre está disponible para que el panel pueda generar energía cuando se desee)

Después pasa al inversor donde la energía en forma de corriente alterna se pasa a corriente continua necesaria para la utilización de la misma, por último al cuadro de protecciones para después poder ser utilizado en cualquier elemento eléctrico.



SISTEMA FOTOVOLTAICO
 GENERADOR DE ELECTRICIDAD



USINA AMBIENTAL: LA ARQUITECTURA COMO HERRAMIENTA PARA LA VALORACION DEL PAISAJE

