



HABITAT PROTEGIDO

CENTRO DE GESTION DE EMERGENCIAS

Autora:
Martina, HERNÁNDEZ

Título:
Hábitat protegido

Tema:
Centro de Gestión de Emergencias

Taller Vertical de Arquitectura Nº2
PRIETO - PONCE

Docentes:
Arq. Alejandro, GOYENECHÉ
Arq. Vanina, ITURRIA
Arq. Leonardo, ARADZ
Arq. Leonardo, ROSA PACE

Unidad Integradora:
Arq. Adriana, TOIGG
Ing. Jorge, FAREZ
Arq. Luis, LARROQUE
Arq. Salvador, SCHILACIOTTI

Fecha de defensa:
19 de diciembre de 2019

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



Licencia Creative Commons

02

El presente trabajo encuentra sustento en el desafío de la resolución de las problemáticas urbanas de carácter climático, ambientales y sanitarias correspondientes a la localidad de La Plata y su región; con sus consideraciones ideológicas, constructivas y tecnológicas; para la consolidación de las ideas arquitectónicas planteadas para el desarrollo del Proyecto Final de Carrera. Este método de aprendizaje busca que el alumno logre emprender el camino que le permita constituir su propia consolidación en formación, a partir de la tutoría docente durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, asumiendo el rol de generar desde la labor proyectual, herramientas propias que constituyan las argumentaciones necesarias para sostener conceptualmente el proceso realizado.

Entendiendo que el proyecto final de carrera consiste en

llevar a cabo un tema elegido independientemente por parte del alumno, como un acercamiento a la vida profesional, con el fin de consolidar la integración de conocimientos específicos de diferentes áreas disciplinares y abarcando aspectos teóricos, conceptuales, metodológicos, tecnológicos y constructivos para la realización de la tarea demandada. Se busca abordar el desarrollo del proyecto, desde una mirada amplia, global y totalizadora, incorporando aspectos históricos, culturales y urbanos, pasando por el acercamiento al sitio, la toma de partido, la propuesta de ideas y la investigación del programa de necesidades; para luego llegar hasta la materialización de la idea.

Este trabajo, es el producto de un proceso de autoformación crítica y creativa abordada por el alumno, que consta en la búsqueda de información permanente, iniciación a la investi-

gación aplicada y experimentación innovadora. Experiencia que, completa el ciclo de formación de grado, mediante un trabajo síntesis en la modalidad de proyecto en relación a un tema específico que dé solución a edificios de uso público y programas mixtos en un contexto urbano determinado.

En este caso en particular, se ha desarrollado un edificio que plantea abordar las problemáticas urbanas de la ciudad de La Plata y su región, anticipando la emergencia para mejorar la calidad de vida de la población.

TALLER VERTICAL DE ARQUITECTURA 2
PRIETO | PONCE

PROLOGO

TVA 2
MARTINA HERNÁNDEZ

06



ELECCION DEL TEMA
-Argumento
-Propósito

CONCEPTUALIZACION DEL TEMA
-Caso de estudio: la ciudad de La Plata
-Arroyo El Gato
-Riesgo
-Respuesta: Obra hidráulica
-Problemáticas
-Propuesta



012

019



DECISIONES PROYECTUALES
-Idea
-Elección del Sitio
-Paisajismo
-Elección del programa

DOCUMENTOS PROYECTUALES



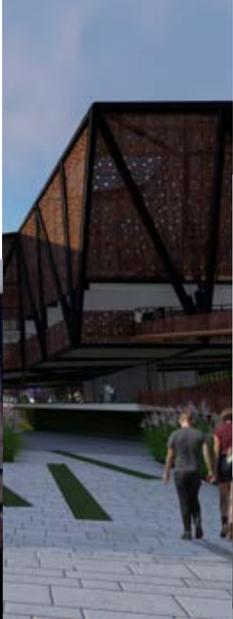
029

045



RESOLUCIONES PROYECTUALES
-Diseño Estructural
-Diseño de Confort
-Diseño Energético

CONCLUSION



069

071



BIBLIOGRAFIA



ELECCION DEL TEMA

Argumento

El presente Proyecto Final de Carrera surge como un desafío personal en el que, a través de mi rol como arquitecta, intento dar respuesta a una problemática de mi ciudad natal. Es por eso que tomo como punto de partida la inundación sufrida el 2 de abril del 2013. Este hecho puntual marcó la vida de los platenses para siempre, en la que miles de habitantes perdieron sus pertenencias, sus hogares y algunos, incluso, su vida.

Dicho evento natural, sin precedentes en nuestra región, registró una precipitación con una intensidad de 390 mm en 4 horas. Los cauces del Arroyo Maldonado y fundamentalmente el Arroyo del

Gato, fueron sobrepasados en su caudal y escorrentía natural. Como consecuencia, las modificaciones al soporte natural generaron tal impacto que en ciertos casos arrasó con el medio construido y su población.

Aquella noche se registraron:

- 390 mm de agua
- 190 afectados
- 6 mil millones de pesos en pérdidas materiales
- 89 fallecidos reconocidos oficialmente.



ELECCION
DEL TEMA

TVA 2
MARTINA HERNÁNDEZ

Propósito

"Somos nuestra memoria, somos ese quimérico museo de formas inconstantes, ese montón de espejos rotos"
Jorge Luis Borges, 1969

El presente proyecto procura ser un edificio de **memoria**, que simbolice las heridas, las cicatrices, las huellas que ha dejado la inundación del 2 de abril. Mi intención es no caer en el olvido, que se mencione, que se recuerde, que surja y que aparezca, con el objetivo de trabajar por una memoria social contribuyendo a la construcción de identidad.

Un hito en la ciudad, dedicado a mantener viva la memoria y difundir lo ocurrido. Un edificio que contemple el pasado, viviendo el presente e imaginando el futuro.

Es así, que el propósito de este trabajo, surge a partir del desafío que conlleva la realización de un proyecto en un sitio con características muy marcadas, en el canal del Arroyo del Gato. Considerar al arroyo no como una herida, sino como una arteria vital dentro de la ciudad.

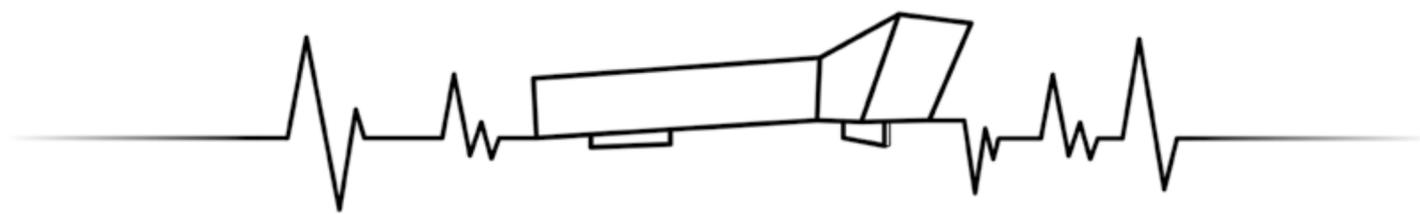
Entendiendo el valor del sitio como tal, su huella y el pasado que constituye a su población, el mismo pretende conjugar la identidad, la problemática espacial y darla a conocer mediante una respuesta arquitectónica.

También, se plantea intervenir el entorno actual, conservando y potencializando su **ecosistema**, brindando los recursos necesarios para afrontar niveles de flujo de agua superiores a lo normal. Se permite repensar el tratamiento de las cuencas en la ciudad, pensando en NO mitigar el azote del agua manteniéndola alejada de la vida cotidiana, de lo urbano, sino generar un paisaje con su presencia. Un paisaje líquido ¹.

Es por ello que desarrollo un espacio natural de uso colectivo. Un reservorio que deja crecer la flora y fauna autóctona recuperando el paisaje, una especie de reserva municipal, donde toda la masa verde se mantiene y potencia.

¹ Concepto extraído del estudio catalán EMF de arquitectura, a través de su proyecto "La Tancada" en los campos de sal del Parque Natural Delta de L'Ebre, en Tarragona, España.





CONCEPTUALIZACION DEL TEMA



Inundación 2 de abril del 2013. Intersección Avenida 19 y 520

Caso de estudio: La ciudad de La Plata

La ciudad de La Plata se encuentra en la Pampa Ondulada, zona suroccidental de la región pampeana, y es caracterizada por la presencia de ondulaciones bien marcadas. La atraviesan cursos de agua, ríos y arroyos, en dirección predominante hacia el S.O y N.E y desaguan en el Río de la Plata o en el Río Paraná.

La ciudad fue pensada y diseñada por Pedro Benoit ideando un cuadrado perfecto de 40 x 40 manzanas, con avenidas cada 6 cuadras y plazas y parques en las intersecciones de las mismas. Esta racionalidad no condice con la trama irregular de origen natural que presenta el sitio. Y como consecuencia, con los años, los cursos de agua fueron en su mayoría modificados por la actividad del hombre: pavimentados, canalizados y/o entubados.

Arroyo El Gato

La cuenca del Arroyo El Gato, con una superficie de 12.412 Ha, es la de mayor envergadura de la región. Su cauce principal es el cuerpo receptor de los desagües pluviales del casco urbano de la ciudad, siendo el Arroyo Perez y el Arroyo El Regimiento sus afluentes más importantes. Posee una longitud de 25 Km., desde las primeras manifestaciones de sus nacientes, en las cercanías de la RP 36, hasta su desembocadura en el Río de La Plata, a la altura del puerto de Siderar. Atraviesa las localidades de Lisandro Olmos, Melchor Romero, San Carlos, Ringuélet y Tolosa, y se estima que en esta cuenca habitan unas 380 mil personas, con un porcentaje de urbanización del 50%.

Riesgos

Entre los riesgos naturales y antrópicos que enfrenta la ciudad, el hídrico es el de mayor importancia. Si bien los antecedentes de inundación datan desde 1911 existieron dos graves episodios entre el 2002 y el 2008 que alertaron sobre el inminente riesgo; por más que las autoridades de la Municipalidad de La Plata consideraron estos hechos solo como "excepcionales".

El día 2 de abril de 2013, la ciudad de La Plata, como también las ciudades de Ensenada y Berisso, conocieron lluvias intensas que provocaron inundaciones sin precedentes. Las causas de este suceso son:

- Causas naturales:

El temporal: caracterizado por vientos y lluvias intensas que provocaron escurrimientos de alta velocidad.

CONCEPTUALIZACION DEL TEMA

HABITAT PROTEGIDO

- Causas antrópicas:

Planificación urbana: crecimiento urbano que no es acompañado por las infraestructuras necesarias.
 Gestión de riesgo: Inexistencia de un plan integral del riesgo, tanto en medidas de información y alerta temprana como el fracaso de acciones de evacuación y de asistencia.

Respuesta: Obra Hidráulica

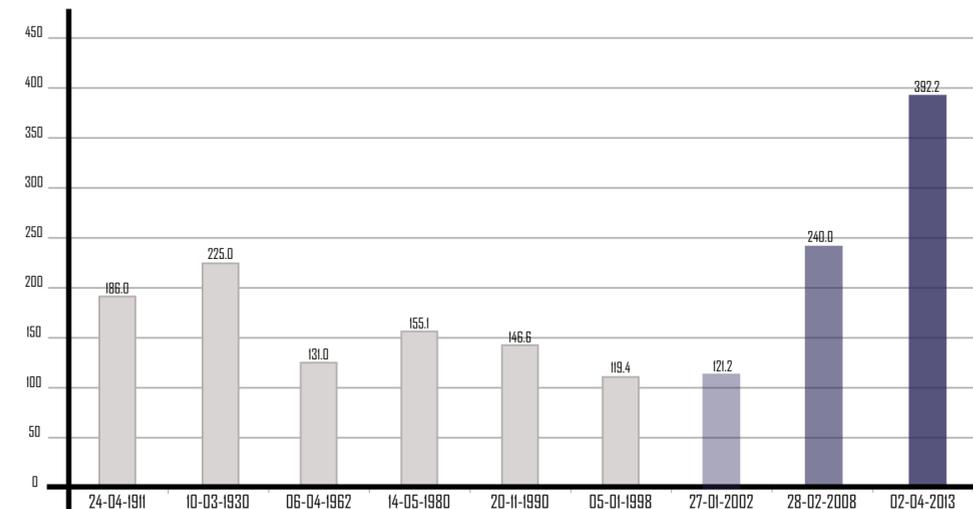
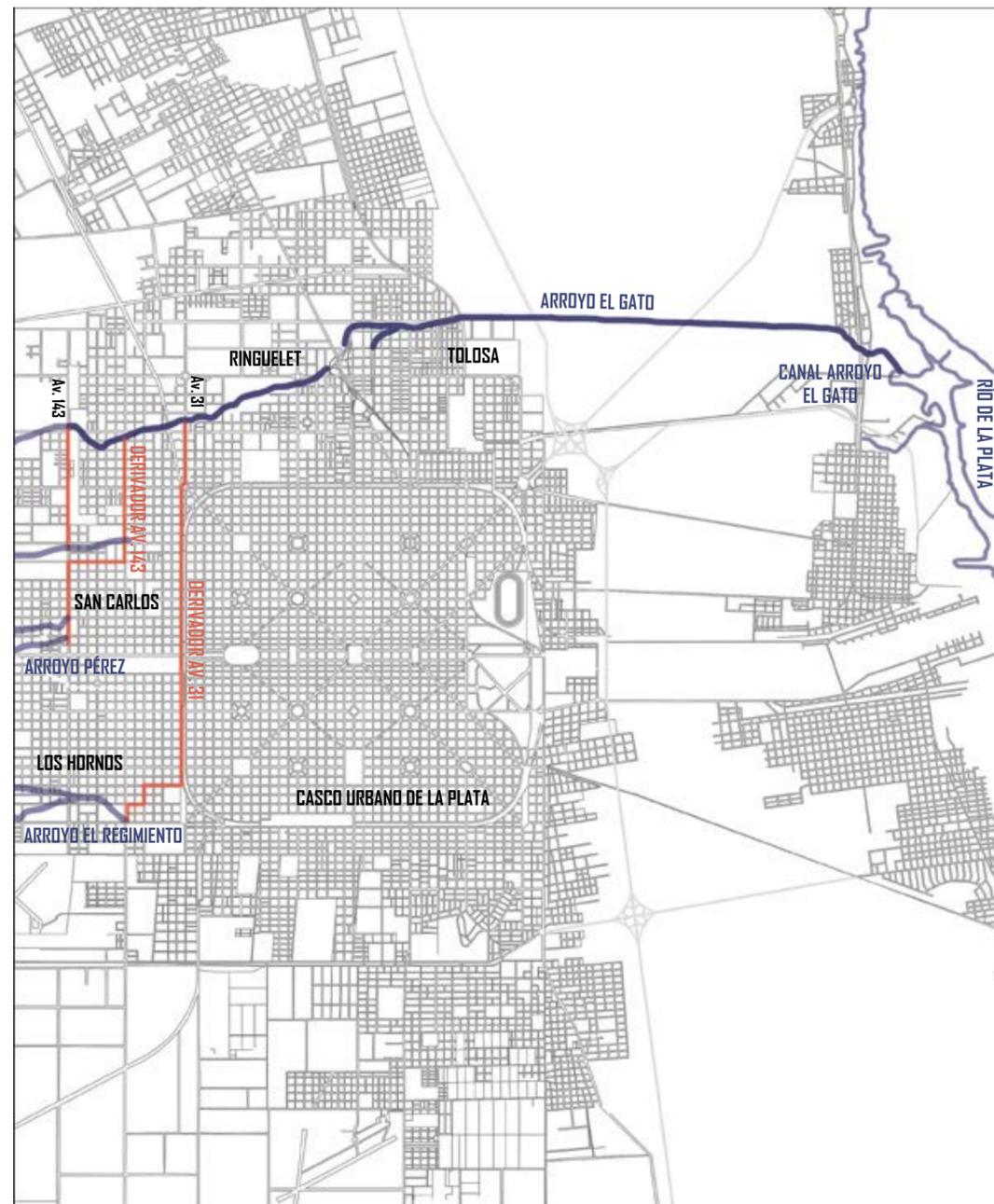
Frente a los antecedentes de inundación en la región, a las importantes consecuencias del temporal del 2 de abril y a la crecida demanda social, fue planificado a partir de 2013 un plan de obra hidráulica aprobado bajo la ley 14527 de la Prov. De Buenos Aires.

Las tareas planificadas incluyen:

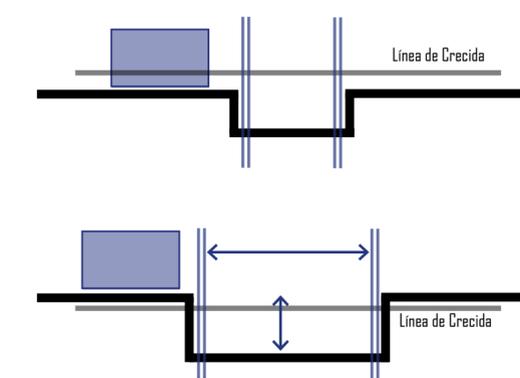
- El saneamiento de la Cuenca del Arroyo El Gato y la canalización del mismo.
- La construcción de los derivadores de las Av. 31 y 143.
- Las obras de desagües pluviales en la cuenca del Maldonado, Watterbon, Zoológico, del Barrio Universitario y Villa Dietri.
- Trabajos de adecuación del arroyo Rodríguez y del Don Carlos, Carnaval y Martín.
- Saneamiento socio - ambiental con la necesaria relocalización de habitantes que viven en los márgenes de los arroyos.

Según el informe emitido por la Municipalidad de La Plata el objetivo de esta obra hidráulica es limitar el ingreso de los afluentes (Aº Regimiento y Aº Pérez) hacia el casco urbano, para que los caudales provenientes de la cuenca superior sean captados por los derivadores proyectados (Derivador de la av. 143 y Av. 31) y conducidos al arroyo El Gato, aliviando de este modo a las redes existentes en el casco urbano y disminuyendo los riesgos de inundación.

A través de taludes verticales de 3 y 4 m. de altura y con una sección rectangular de Hormigón Armado se ampliaría y conformaría la canalización de los arroyos, comenzando con una base de fondo de 40 metros y disminuyendo, a medida que se acerca al Río de La Plata, hasta alcanzar una base de 15 metros, a lo largo de su 12,6 km. Para ello se utilizaría más de 50 mil m³ de Hormigón. Con esto se pretende adecuar la capacidad del arroyo El Gato en todo su trayecto permitiendo mejorar la conexión de crecidas extraordinarias por aportes de su cuenca, y de sus principales tributarios, el Arroyo Pérez y el Arroyo El Regimiento.



Antecedentes de episodios de inundación en la ciudad de La Plata



CONCEPTUALIZACION DEL TEMA

ESQUEMA 1: Situación anterior al 2 de abril
 ESQUEMA 2: Situación plan obra hidráulica



Obra sobre el Arroyo El Gato en zona próxima al Estadio Único de La Plata



Obra sobre intersección Avenida 19 y 520



Detalle talud vertical

TVA 2
 MARTINA HERNÁNDEZ

Problemáticas

El comportamiento dinámico de la naturaleza provoca sobre la superficie todo tipo de fenómenos tales como la lluvia, el calor, o el viento, que se convierten en desastres cuando superan un límite de normalidad, medido a través de un parámetro.

El RIESGO, en el marco social, ha sido definido como un “resultado imprevisto que sucede como consecuencia de nuestras propias actividades o decisiones, en lugar de serlo por obra divina, la fortuna o la fatalidad”¹

Coincidiendo con el Arquitecto Gustavo San Juan en su libro “Habitat sumergido. Ideas y proyectos en el Arroyo del Gato” (agosto 2013), el hombre, de forma consiente o no, con sus acciones y decisiones sobre el territorio, conforma un escenario favorable para que los eventos naturales ocurran y se conviertan en catástrofes. Por lo tanto, que el riesgo suceda y cause disturbios sobre el medio social, depende de la magnitud del fenómeno natural y del grado de intervención del hombre sobre una determinada región. El riesgo refiere a un potencial evento, si esta potencialidad se concreta, el resultado puede convertirse en desastre.

Los efectos de un desastre pueden incrementarse debido a consecuencias antrópicas tales como: una mala planificación de los asentamientos humanos, falta de medidas de seguridad, planes de emergencia y sistemas de alerta. Por otra parte, algunos desastres

son causados únicamente por las actividades humanas tales como la contaminación del medio ambiente, la explotación irracional de los recursos naturales renovables como los bosques y el suelo no renovables como los minerales; la construcción de viviendas y edificaciones en zonas de alto riesgo.

A continuación, se describen algunas causas que provocan los riesgos en la región.

Fenómenos atmosféricos

-Tormenta de granizo: Es un desastre natural donde la tormenta produce grandes cantidades de pedazos de hielo que dañan la zona donde caen. Estas tormentas son devastadoras en granjas y campos de cultivo y en las ciudades pueden ser muy destructivas al momento de impactarse con viviendas y automóviles.

-Tormenta eléctrica: Es una poderosa descarga electrostática natural producida durante una tormenta. La descarga eléctrica precipitada del rayo es acompañada por la emisión de luz (el relámpago), causada por el paso de corriente eléctrica que ioniza las moléculas de aire. La electricidad que pasa a través de la atmósfera caliente y expande rápidamente al aire, produciendo el ruido característico del trueno del relámpago.

-Inundación: Es un fenómeno causado por la acumulación de lluvias y agua en un lugar concreto. Puede producirse por lluvia continua y torrenciales, una fusión rápida de grandes cantidades de hielo, o ríos que reciben un exceso de precipitación y se desbar-

dan.

Dentro de este grupo amerita mencionar otros ejemplos tales como: ráfagas y/o tormentas de viento, olas de frío, olas de calor y precipitaciones de nieve.

Desastres biológicos

-Virus, Enfermedades, Pandemia y Epidemia: Las enfermedades se convierten en desastre cuando el agente infeccioso adquiere una difusión a nivel de epidemia o pandemia. La enfermedad es el más peligroso de todos los desastres naturales.

Desastres antrópicos

-Incendios forestales: Un incendio forestal es un desastre que destruye prados y bosques, en el que se queman miles de hectáreas causando grandes pérdidas en vida salvaje (animal y vegetal) y en ocasiones humanas. Los incendios forestales suelen producirse por un relámpago, por negligencia, o incluso provocados por el hombre.

También se identifica: incidentes en el transporte: terrestre automotor, ferrocarril; incidentes en concentraciones humanas; explosiones, derrumbes; interrupción de los servicios básicos (agua, gas y energía eléctrica); contaminación e intoxicación; nube toxica.

Algunos ejemplos causales de riesgo en la región de La Plata son: el Polo Petroquímico YPF; el Basural CEAMSE; sudestadas en Berisso y Ensenada producidas por el Río de La Plata.



Propuesta

A partir del conocimiento de los riesgos y desastres que ocurren en la región de La Plata es que se decide desarrollar un Centro de Gestión de Emergencias. Éste es un centro integral de abordaje de emergencias que tiene como objetivos optimizar y coordinar los recursos necesarios para abordar situaciones de crisis críticas, y de ser necesario, poner en marcha el correspondiente plan de contingencia.

Contenido: Centro de Emergencias

El centro integral es un espacio que nuclea todas las áreas para abordar cualquier tipo de emergencia, desde la atención telefónica hasta la asistencia inmediata. Y sitúa el punto de reunión

del Comité de Emergencia Municipal con el objetivo de determinar y accionar desde un solo lugar un operativo integrado para responder ante la emergencia.

En caso de detectar algún tipo de amenaza, se brindará a la población el seguimiento de la evolución de la situación con todos los medios técnicos disponibles

Este centro responde al programa que describe la Municipalidad de La Plata en el Plan General de Gestión de Emergencias, en donde estipula que es esencialmente un mecanismo de coordinación que articula distintas instituciones, organismos gubernamentales municipales, provinciales, nacionales, empresas de servicios, empre-

sas privadas, organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil que posean recursos necesarios para afrontar emergencias.

Los planes de acciones ante emergencias consisten en coordinar, racionalizar y optimizar los recursos humanos, económicos y financieros a fin de evitar la duplicidad de acciones y funciones de los organismos intervinientes. Conocer los recursos humanos, materiales e institucionales de las áreas con competencia en la materia. Establecer cooperación eficaz y eficiente entre los organismos. Mantener adecuados mecanismos de coordinación entre las áreas con el fin de asistir en tiempo y forma ante eventos adversos. Y sensibilizar y concientizar a la comunidad sobre qué hacer en caso de una emergencia y/o desastre.

¹ Anthony Giddens. 1992. La sociedad del Riesgo.



Polo Petroquímico YPF

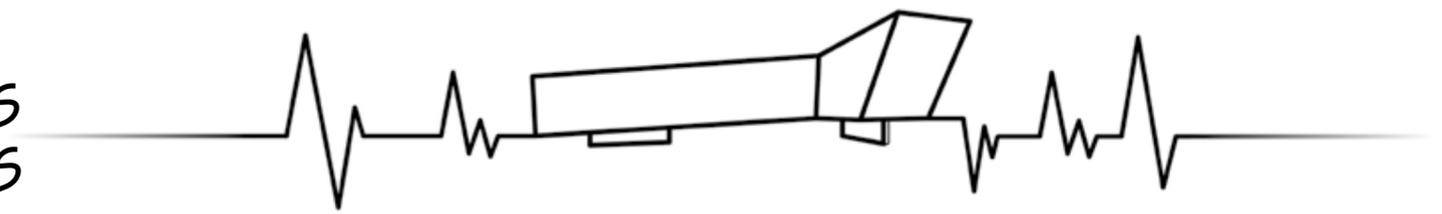


CEAMSE La Plata



Sudestada del Río de La Plata en Berisso

DECISIONES
PROYECTUALES



Idea

“ Tal vez, lo bueno de los abismos sea, que se puede hacer un puente para cruzarlos”

Antonio Santa Ana. 1998

El presente proyecto se encuentra implantado en un terreno en el que el Arroyo El Gato es el elemento protagonista. Es por esto que, se busca tener una lectura del sitio como memoria territorial y espacial, en el que el agua no quede en el olvido, sino por el contrario, se genere un paisaje con su presencia contribuyendo a la identidad social.

Entendiendo el valor del sitio como tal, su huella y el pasado que constituye a su población, el mismo pretende conjugar la identidad y la problemática espacial y darla a conocer mediante una respuesta arquitectónica.

Para enfatizar y potencializar el arroyo, se decide cruzarlo a través de un puente. Conceptualizando al mismo como el hecho que, atravesarlo implica dejar atrás algo para dejarse

llevar a lo inesperado, a la esperanza, a lo nuevo.

Tomando como base los puentes peatonales tradicionales que cruzan el arroyo en otros sectores de la ciudad, se decide hacer una serie de modificaciones morfológicas.

- En primera medida, se decide proyectar un edificio puente que emerge en su hábitat sumergido. Un edificio que flote sobre el Arroyo. Para ello, el edificio se posa en uno de sus extremos y luego continúa de forma creciente hasta su remate.

- En segundo lugar, se quiebra el puente en sus extremos, buscando posicionarse paralelo al Arroyo, para lograr una interacción constante con el elemento protagonista.

Para llevar a cabo esos quiebres se toman datos del sitio en el que se extraen dos ejes referentes. Por un lado, el obtenido de la canalización, y por otro, la trama ortogonal de la ciudad. Con esto se busca la conjunción y entrelazamiento de la ciudad y el arroyo.

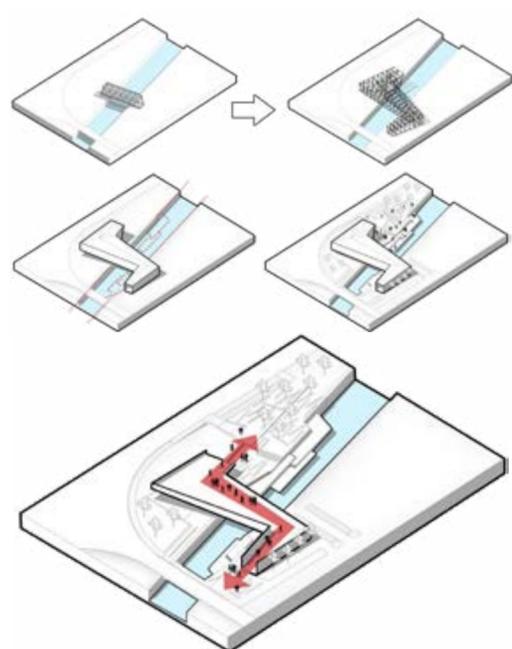
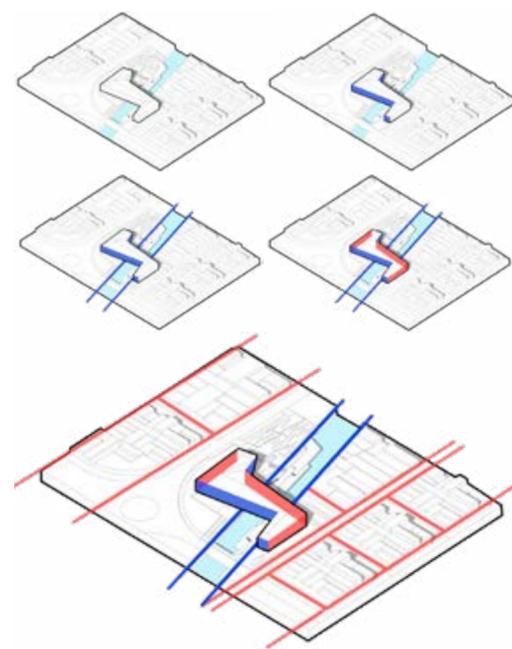
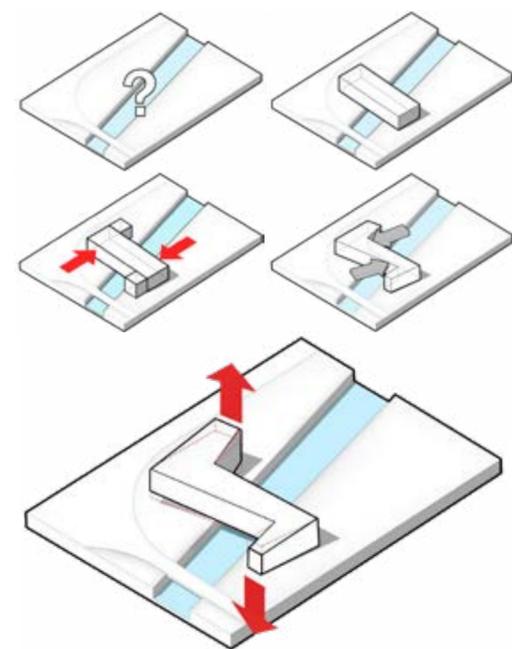
- Para la materialización del puente se reproduce la imagen de los puentes peatonales existentes sobre el Arroyo, en el que una serie de vigas reticuladas trabajan solidariamente para

solventar grandes luces.

- Otra medida tomada, es mejorar la condición de la canalización del Arroyo, a través de la ruptura de sus bordes rígidos, para un mejor recorrido y escurrimiento del agua; y se propone una serie de terrazas a distintos niveles utilizable como espacio público y de uso común en situaciones de flujo de agua estándar o superiores a lo normal.

- Finalmente, se propone generar un recorrido en el que se conecte la calle con el parque público propuesto para el sitio. Con la idea de que el puente genere una puerta de entrada al parque, un umbral que se atravesase para cruzar entre dos mundos, urbano y natural. Esa transición, se empieza a evidenciar durante el recorrido, tendiendo el arroyo a un lado y el edificio por otro.

El proyecto es único y se verá reflejado mediante su imagen. Un ícono, un símbolo, un memorial de lo que sucedió aquel 2 de abril.



IZQUIERDA: Imagen puente peatonal sobre el arroyo en otros puntos de la ciudad
ARRIBA: Imagen idea proyecto, comparación con otros puentes

HABITAT PROTEGIDO

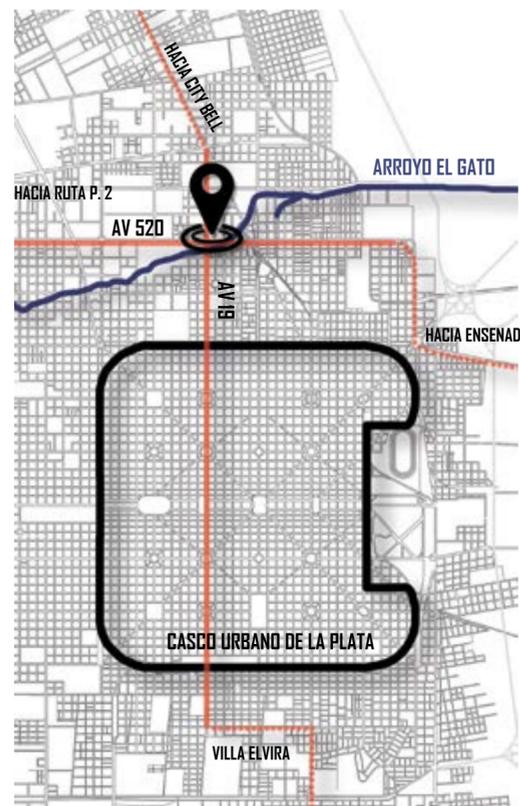
Elección del sitio

" Adoro la ambivalencia poética de una cicatriz, que tiene dos mensajes: aquí dolió, aquí sano".
Louise Madeira.

El terreno seleccionado para mi proyecto se encuentra atravesado por el Arroyo El Gato, protagonista de la inundación sufrida el 2 de abril. El objetivo de la elección de la localización del lote es considerar al arroyo no como una herida, sino como una arteria vital en la ciudad. Y con la finalidad de lograr una lectura del lugar como paisaje con memoria.

El lote se localiza en el cruce de dos avenidas importantes: avenida 19 que cruza el casco urbano de la ciudad de La Plata y conecta al noroeste con City Bell, a través del Camino Belgrano y al sureste con Villa Elvira; y la avenida 520 que conecta al noreste con Ensenada a través de Camino Rivadavia y al suroeste con la Ruta Provincial 2.

El terreno está próximo al casco urbano de la ciudad de La Plata y cercano al atrayente Estadio Único.



VERIFICACIÓN TÉCNICA VEHICULAR

CANCHAS DE FUTBOL

SUPERMERCADO MAYORISTA VITAL

CLUB DE RUGBY LOS TILOS

SUPERMERCADO MAYORISTA NINI

CLUB DE RUGBY SAN LUIS

CENTRO DE SALUD Nº27

DECISIONES PROYECTUALES

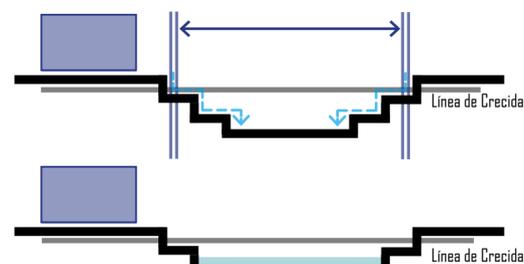
TVA 2
MARTINA HERNÁNDEZ

Paisajismo

La respuesta del Estado a través de la puesta en marcha de la obra hidráulica, resolverá fenómenos de grandes lluvias. Pero este proyecto de ingeniería, frío y poco ameno, presenta en el sector, una deuda natural, ambiental y social, que dejará este espacio ajeno a la vida cotidiana de los platenses.

Es por ello que, para mejorar la condición del arroyo, se plantea el entrecruzamiento entre lo urbano y lo natural, entre el hombre y la naturaleza. Generando una atmósfera en el que el agua sea el protagonista y el hombre sea el que se apropie del espacio.

Instaurar el agua como elemento esencial de la vida cotidiana. El agua, pero esta vez, para renacer la ilusión.



Para llevar a cabo esta idea, se plantea un espacio de uso público de terrazas a distintas alturas que prevé afrontar niveles de flujo de agua estándar o superiores a lo normal. Generando un área de recreación, expresión, encuentro; utilizable para el descanso y el ocio.

Este espacio natural de uso colectivo tiene como objetivo proteger la flora y fauna autóctona y multiplicar las cualidades del hábitat para brindar mejores condiciones a la sociedad. La vegetación tiene un papel fundamental en este planteo por su capacidad de absorber el CO₂, producir oxígeno, absorber polvos y gases tóxicos, proteger del sol y de vientos y favorecer la biodiversidad otorgando alimento y refugio a grandes cantidades de aves e insectos.

Es por eso que, se propone instaurar en el parque, vegetación autóctona tales como: tilo, eucalipto, ceibo, jacaranda, entre otros.

El objetivo de esta idea es tomar a la naturaleza como generador de vida.

Nombre: Jacarandá mimosifolia
Características: Perenne
Altura: 6 a 10 metros
Diámetro: máximo 6 metros



Nombre: Tilia Moltkei "Tilo"
Características: Caduco
Altura: 20 a 40 metros
Diámetro: máximo 1 metro



Nombre: Tecoma Stans "Guarán Amarillo"
Características: Perenne
Altura: 2 metros
Diámetro: máximo 1 metro



Nombre: Eucalyptus
Características: Perenne
Altura: máxima 60 metros
Diámetro: de 10 a 15 metros



Nombre: Cipressus "Cipres"
Características: Perenne
Altura: máxima 20 metros
Diámetro: 60 centímetros



Nombre: Erythrina Crista-Galli "Ceibo"
Características: Caduco
Altura: 5 a 10 metros
Diámetro: 1 metro



Elección del programa

El Centro de Gestión de Emergencias desarrollará diversas tareas tanto para la reducción del riesgo como para el manejo de crisis ante la ocurrencia de eventos adversos, es por ello que será necesario contar con:

- **Laboratorio de análisis de agua:** A través de un sistema de control hidrometeorológico medirá, con sensores ubicados en el Arroyo, la **calidad** del agua (huelco de sustancias tóxicas al arroyo) y la **cantidad** de agua (niveles de alerta meteorológico)

- **Sala de crisis:** Lugar de reunión del Comité de Emergencia con la finalidad de establecer y operar desde un solo lugar un plan de contingencia para responder de forma remota, veloz y completa ante situaciones de crisis. El espacio contará con mesas interactivas, pantallas y suministros necesarios para llevar a cabo las reuniones.

- **Sala de monitoreo:** Sala que cuenta con pantallas de visualización de información que permiten disponer de datos sobre el estado de aquellos sistemas críticos, en tiempo real.

Los operadores de la sala de monitoreo necesitan condiciones de trabajo óptimas que les permitan concentrarse en todo momento en su trabajo, permitiéndoles detectar las incidencias críticas lo antes posible para asegurar un funcionamiento fiable y eficaz. Para eso se hace imprescindible un estudio ergonómico y funcional.

El objetivo de la ergonomía es mejorar la calidad de vida de los usuarios ante su equipo de trabajo, reduciendo los posibles riesgos e incrementar el bienestar de los mismos. Para que el operario no solo sea rápido y eficiente, sino que también se sienta cómodo en el desempeño de sus tareas.

El diseño de un puesto de trabajo y sus componentes debe garantizar su adaptabilidad a distintos usuarios y a diversos requisitos de tareas a desarrollar, teniendo en cuenta que la mayor parte del trabajo es sedentario. Para ello es necesario tener en cuenta:

» La distancia entre el operario y el monitor debe estar entre 750/1000 mm para que el operario pueda visualizar monitores anexas utilizados por otros operarios.

» El tamaño del monitor varía en relación a la distancia entre este y el operario, para estos casos es recomendable mo-

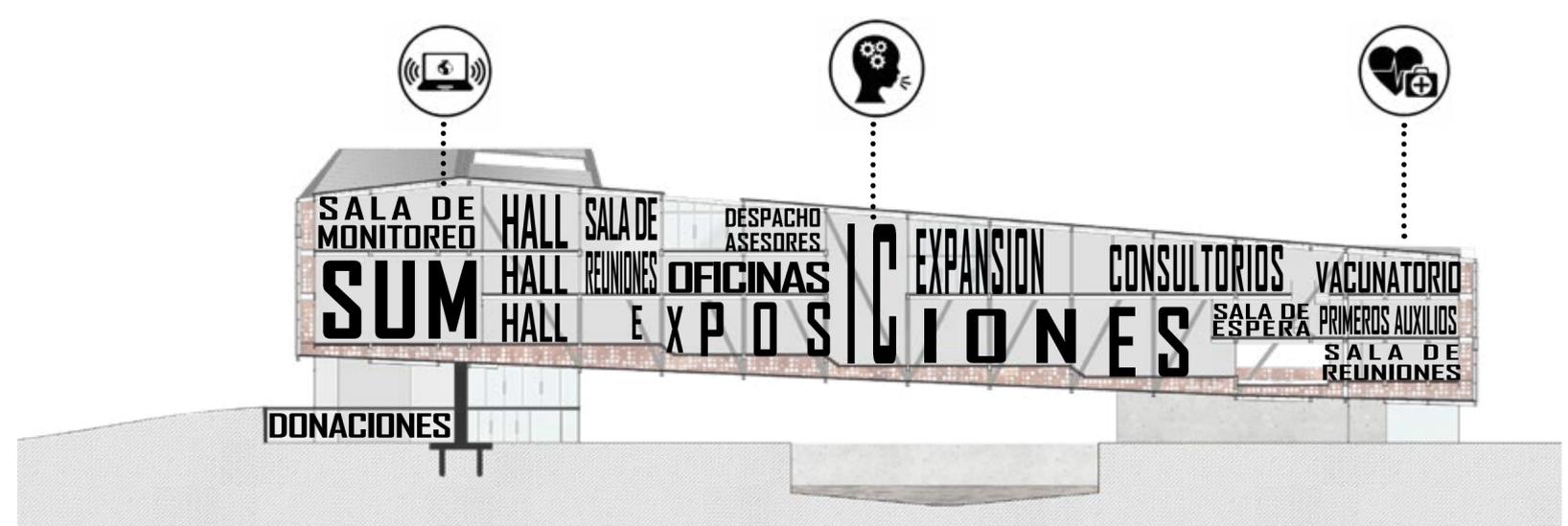
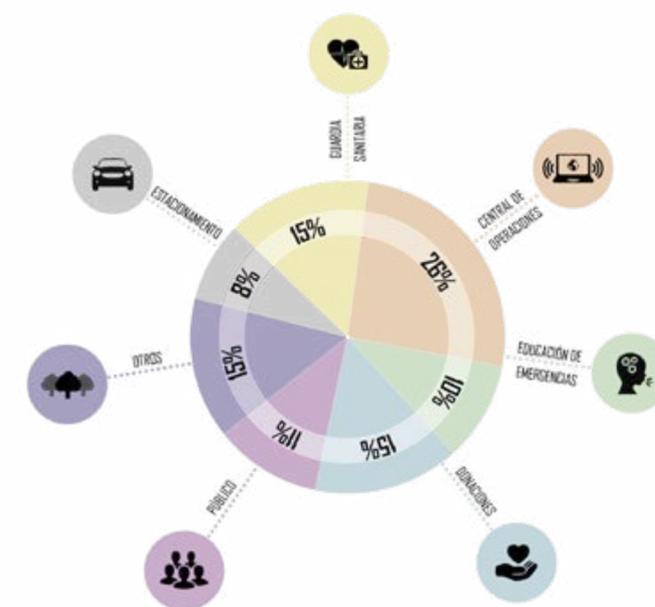
nitores de 17".
 » Debe utilizarse asientos cómodos y su respaldo debe estar en posición vertical y en contacto permanente con la espalda.

» Es recomendable apoyar los pies en un reposa pies que los sitúe ligeramente elevados.

- **Sala de prensa:** Espacio destinado a los medios de comunicación para que puedan seguir desde el lugar todo lo que acontece ante una emergencia.

- Contará con móviles, ambulancias, gomones, motos de agua y todos los insumos que sean necesarios para actuar de inmediato.

El edificio desempeñará sus tareas todo el año, por lo que responderá a los ciudadanos en situaciones cotidianas, como de crisis. Normalmente, la sala de primeros auxilios y el vacunatorio trabajará para la atención del barrio y la sala de monitoreo funcionará para el control urbano.



Programa de Necesidades.

Guardia Sanitaria:	
Recepción y sala de espera (2)	160m ²
Sala de Primeros Auxilios	100m ²
Vacunatorio	80m ²
Consultorios (4)	70m ²
Sala de reuniones (2)	100m ²
Despacho director	30m ²
Oficinas administrativas	35m ²
Estar personal	30m ²
Hall acceso ambulancia y personal	100m ²
Sanitarios / office / cuarto de limpieza	

Central de operaciones:	
Sala de operaciones para 35 puestos de trabajo (monitoreo vial, policial, meteorológico, etc.)	300m ²
Sala de Crisis	130m ²
Laboratorio Análisis de Agua	90m ²
Sala de Prensa	130m ²
Sala de reuniones (2)	120m ²
Despacho Asesores (2)	150m ²

Hall y sala de espera (2)	150m ²
Oficinas (5)	340m ²
Despacho director	35m ²
Sanitarios / office / cuarto de limpieza	

Educación de Emergencias	
Exposiciones	400m ²
Biblioteca	100m ²
Sala de lectura	50m ²

Donaciones	
Hall y acceso personal	80m ²
Clasificación y depósito de donaciones	450m ²
Guardado	70m ²
Oficinas	70m ²
Oficina de administración	25m ²
Sala de reuniones	40m ²
Sanitarios / office / cuarto de limpieza	
Plaza descarga donaciones	

Público	
Hall (2)	250m ²

SUM	130m ²
SUM independiente	270m ²
Hall SUM independiente	80m ²
Bar y cocina	150m ²
Sala de reuniones	80m ²
Sanitarios / office / cuarto de limpieza	

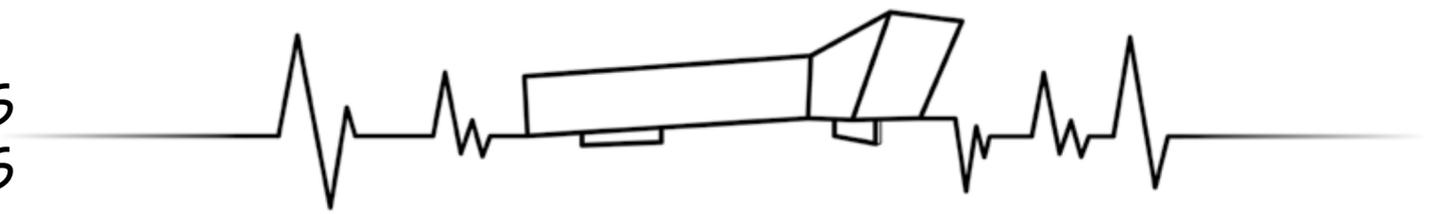
Otros	
Plataformas recreativas	
Sala de máquinas (2)	120m ²

Estacionamiento	
Estacionamiento exterior para 50 autos	
Estacionamiento exterior para 3 ambulancias	
Gomones y motos de agua	

Circulación y muros 25%	1130m ²
-------------------------	--------------------

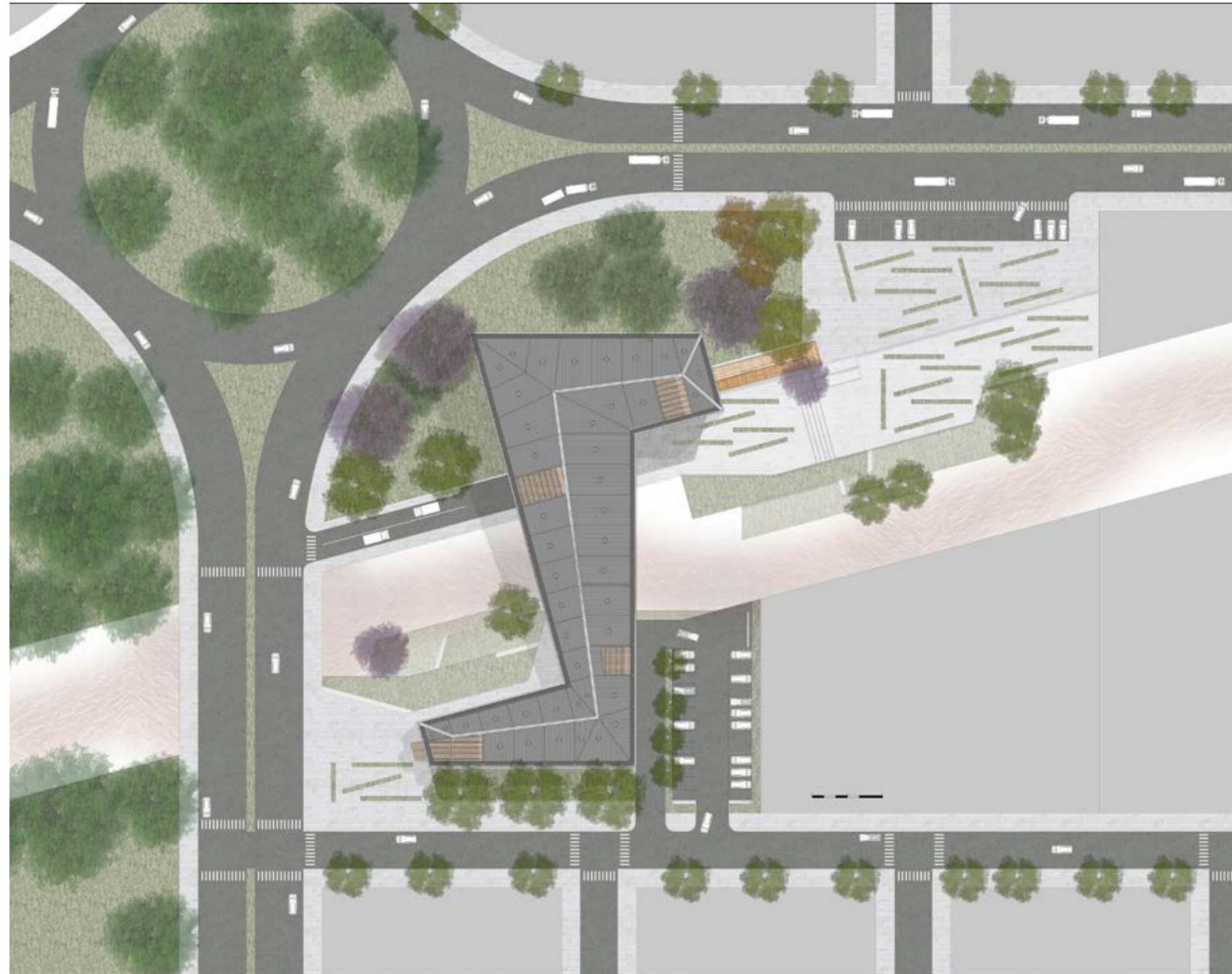
TOTAL	6320m²
--------------	--------------------------

DOCUMENTOS
PROYECTUALES





Perspectiva aérea desde Av. 19



Implantación

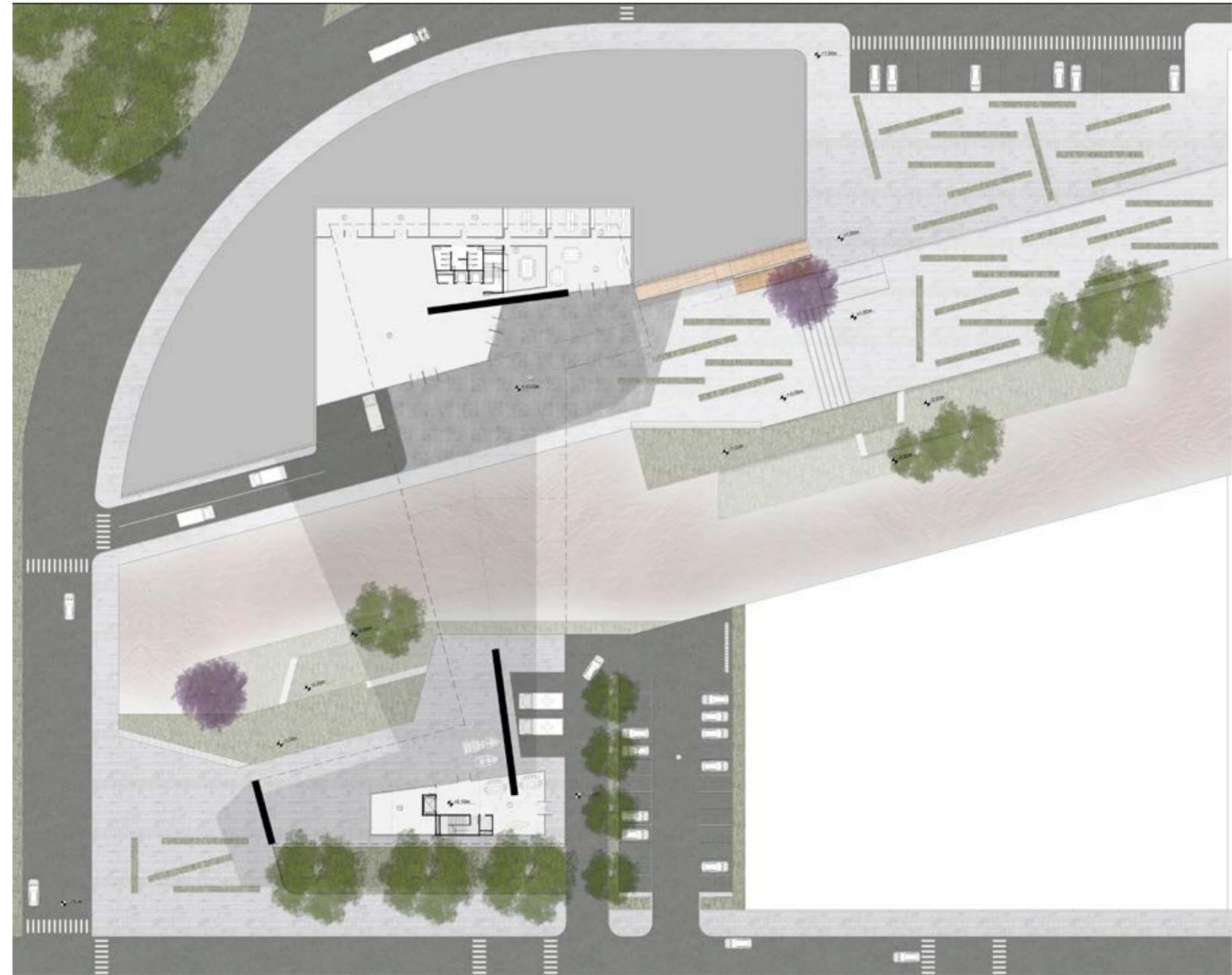
0 7.5 15

HABITAT
PROTEGIDO



Acceso desde Av.19

032

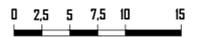


DOCUMENTOS
PROYECTUALES



Planta nivel ± 0.00m

- 1- Llegada personal y ambulancia
- 2- Hall donaciones y personal
- 3- Administración donaciones
- 4- Oficina donaciones
- 5- Sala de reuniones
- 6- Guardado donaciones
- 7- Clasificación y depósito donaciones
- 8- Plaza descarga donaciones
- 9- Estacionamiento
- 10- Sala de máquinas



TVA 2
MARTINA HERNÁNDEZ

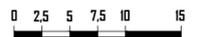


Hall Centro de Gestión de Emergencias



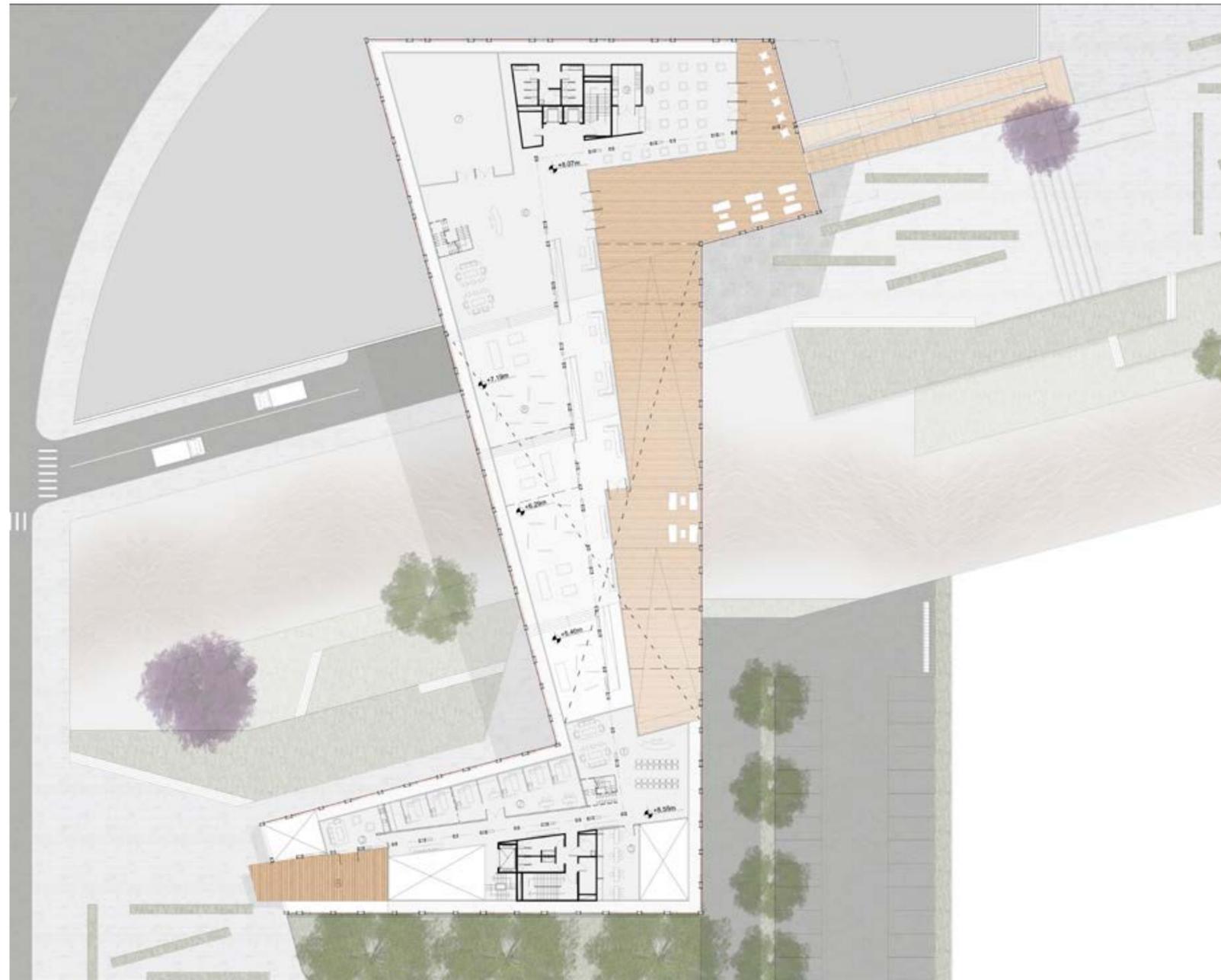
Planta piso rampa

- 1- Hall Centro de Gestión de Emergencias
- 2- Sala de reuniones
- 3- Hall
- 4- Sala salón de usos múltiples
- 5- Expansión



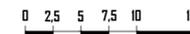


📷 Sector exposiciones con vista hacia la rampa



📷 Planta continuación rampa y nivel +8.05

- 1- Hall salud y sala de espera
- 2- Primeros auxilios
- 3- Sala descanso personal
- 4- Terraza
- 5- Administración
- 6- Hall acceso
- 7- SUM
- 8- Sala de exposiciones permanentes y temporales
- 9- Bar
- 10- Cocina Bar



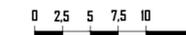


📷 Sector exposiciones con vista hacia la rampa



📷 Planta continuación rampa y nivel +12.05

- 1- Hall salud y sala de espera
- 2- Vacunatorio
- 3- Oficina director
- 4- Sala de reuniones
- 5- Consultorios
- 6- Terraza
- 7- Hall
- 8- Oficinas
- 9- Expansión
- 10- Despacho asesores
- 11- Sala de prensa
- 12- Biblioteca
- 13- Sala de lectura



HABITAT PROTEGIDO



040

ARRIBA: Desde la rampa mirando hacia las exposiciones

DERECHA: Bar con rampa exterior



DOCUMENTOS PROYECTUALES



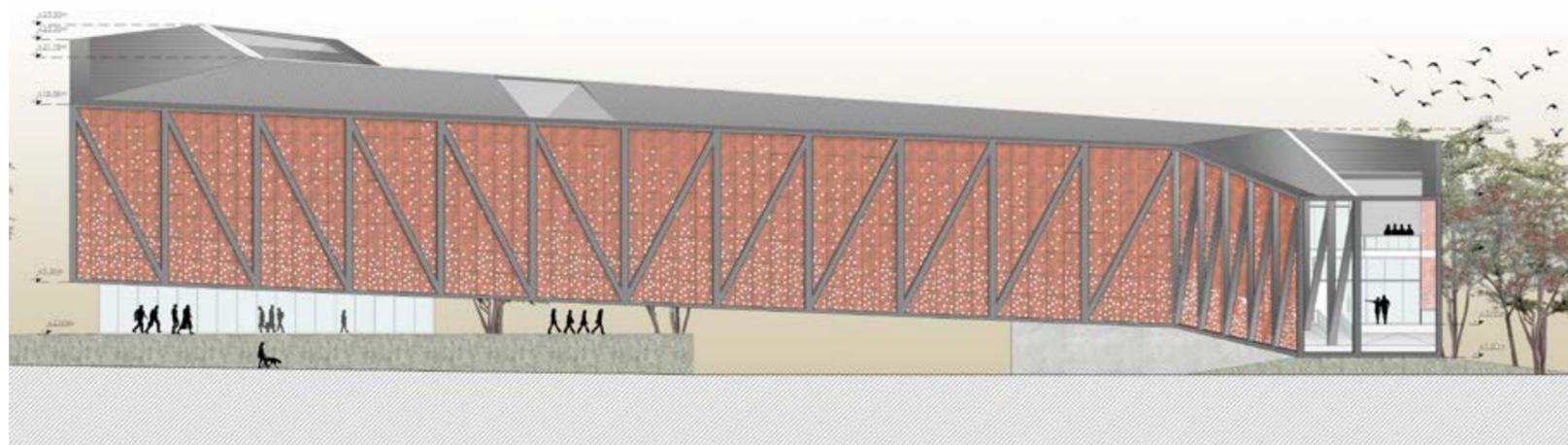
Planta continuación rampa y nivel +15.55

- 1- Hall
- 2- Salas de monitoreos
- 3- Sala de crisis
- 4- Laboratorio análisis de agua
- 5- Oficina
- 6- Despacho asesores
- 7- Sala de reuniones
- 8- Terraza
- 9- Expansión

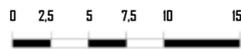
0 2.5 5 7.5 10 15

TVA 2
MARTINA HERNÁNDEZ

HABITAT
PROTEGIDO

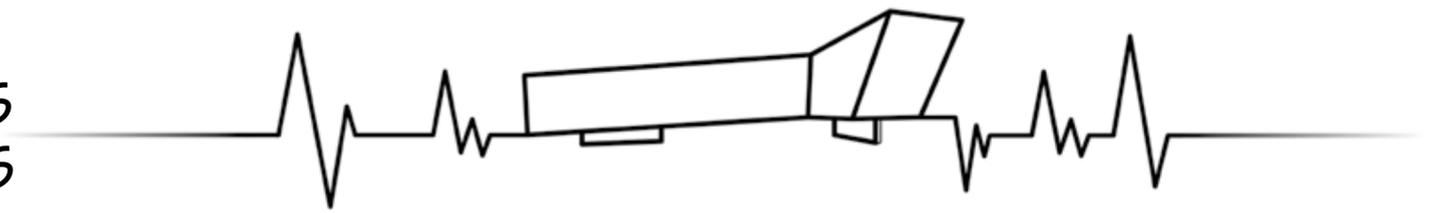


Vista desde Av. 520
Vista desde Av. 19



044

RESOLUCIONES
PROYECTUALES



Diseño estructural

La estructura se compone por vigas reticuladas de acero en la que cordones principales, uno inferior y otro superior (paralelos entre si) y montantes, son vinculados por una pieza diagonal con la función de completar la sección resistente. Estos elementos formaran nudos rígidos, con el fin de conseguir una actuación en conjunto y formar un esqueleto.

De esta forma, se obtiene un elemento de gran resistencia y poco peso, lo que hace apto para salvar grandes luces con solo tres apoyos de tabiques de hormigón armado.

La disposición de las vigas reticuladas se origina a través de dos grillas superpuestas; una en sentido ortogonal a la ciudad y otra en el mismo sentido que la canalización del arroyo. Estas grillas disponen que la distancia entre eje a eje sea de seis metros y medio. De la intersección de estas grillas surge como resultado un nuevo eje estructural con la finalidad de reducir las luces del proyecto.

Como material se elige el acero, ya que permite una gran velocidad de construcción, facilidad de transporte, adaptabilidad a cambios de diseño. También es un material versátil, dúctil y altamente resistente.

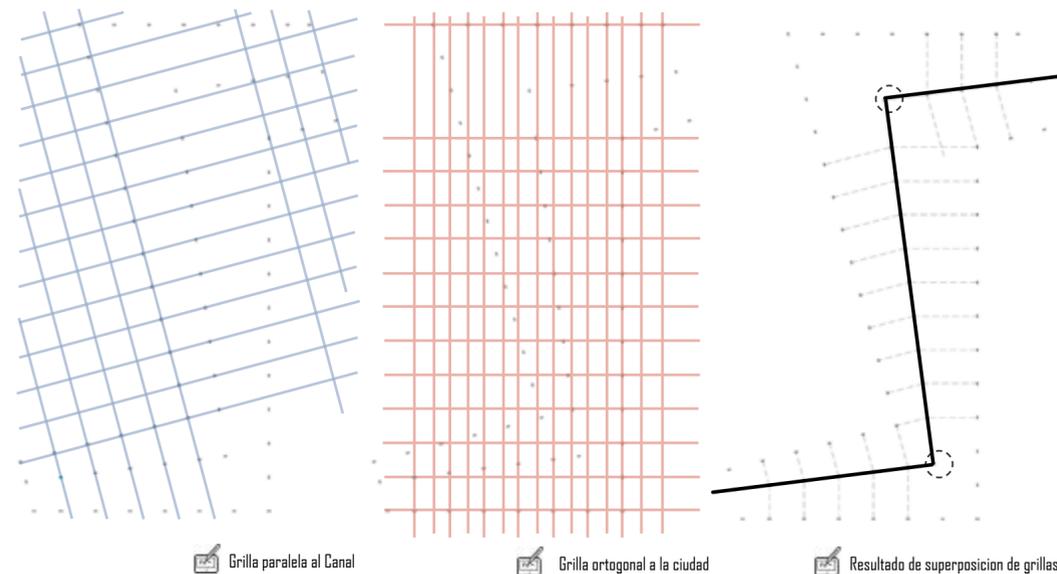
Para la elección de los perfiles se realizaron cálculos que dieron los siguientes resultados:

- para los cordones dos perfiles doble "T", laminados en caliente I.P.N 300;
- para los montantes y diagonales dos perfiles doble "T", laminados en caliente I.P.N 475;
- para las vigas de cada piso dos perfiles doble "T", laminados en caliente I.P.N. 450.

Estos perfiles estarán ensamblados a través de una chapa continua con la finalidad de conseguir una unión contundente, logrando que esta doble sección se presente en forma cuadrada para obtener así, un mejor trabajo.

El montaje se realiza en primer lugar, soldando en fábrica la montante con los cordones superiores e inferiores, y la diagonal con una extensión de un metro y medio desde el eje del cordón. Estos serán trasladados a la obra donde se completa el montaje abulonando in situ estas piezas con el resto de los elementos.

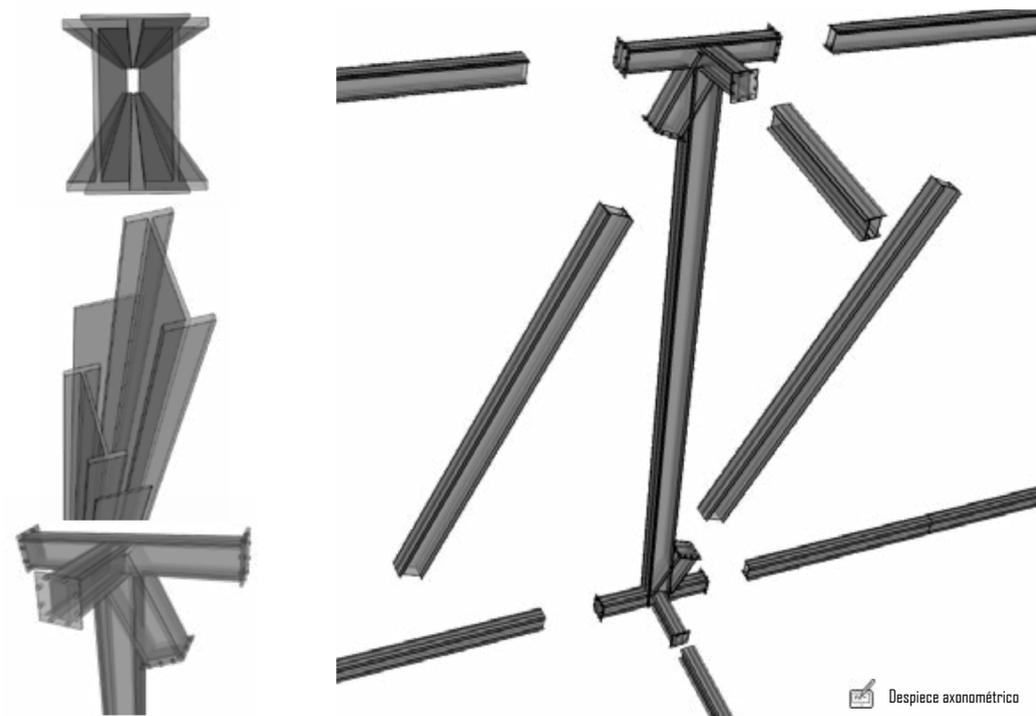
Toda la estructura está pintada con pintura negra anticorrosiva.



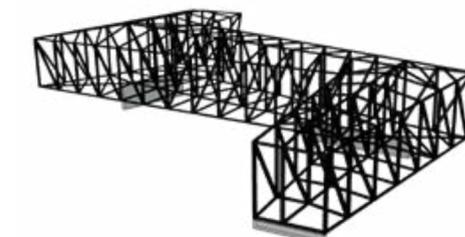
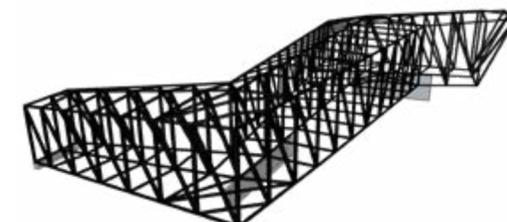
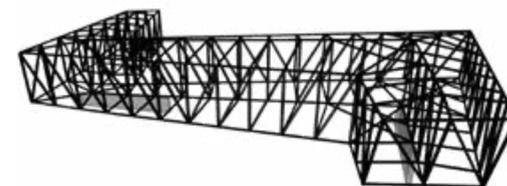
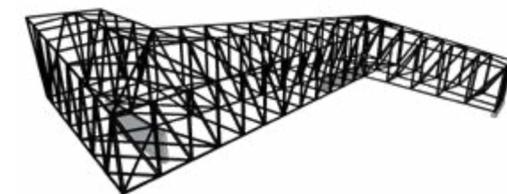
Grilla paralela al Canal

Grilla ortogonal a la ciudad

Resultado de superposicion de grillas



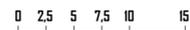
Despiece axonométrico



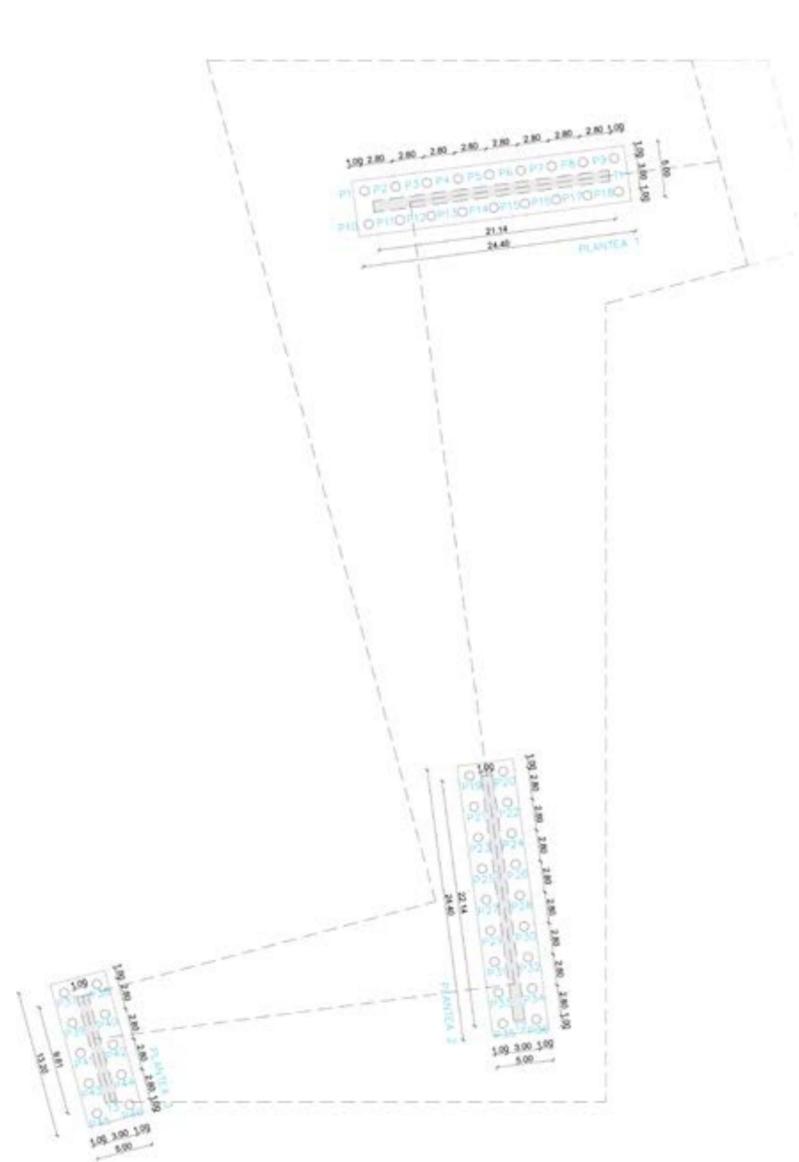
Axonométrica volumétrica

Referencias

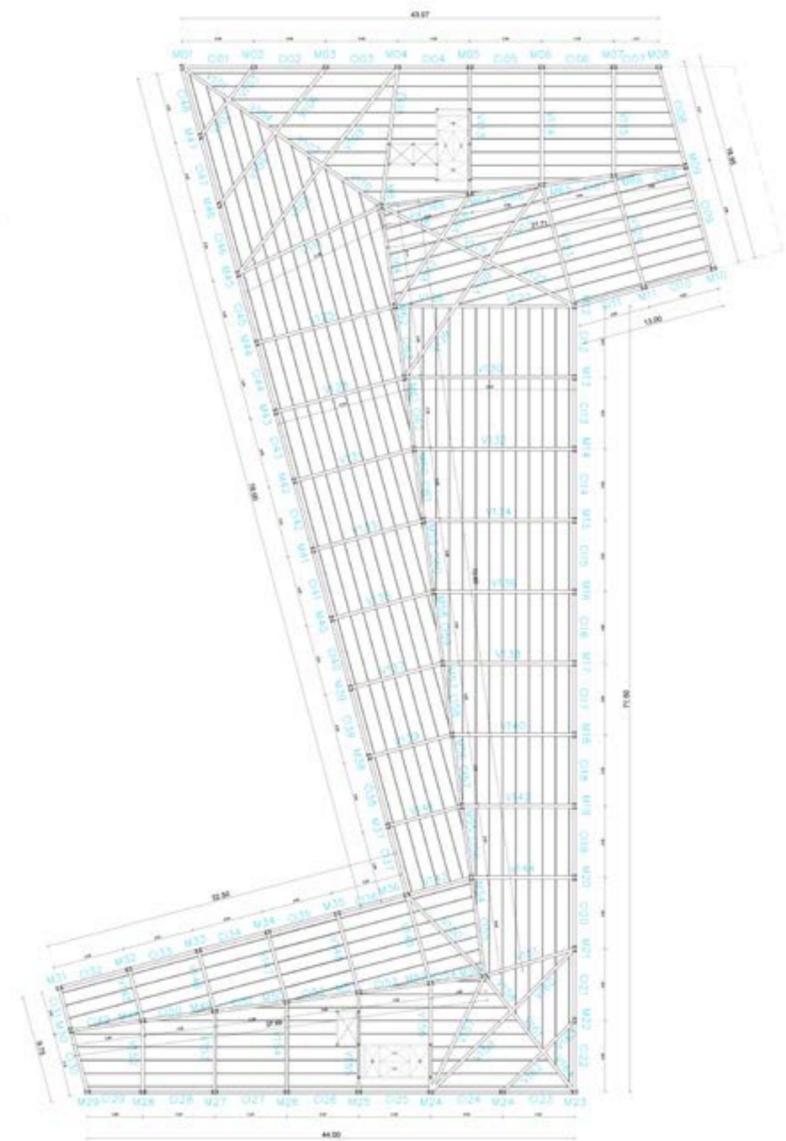
- Plata 1
- P 1Pilotin 1
- M 01Montante 01
- C 1 01Cordón inferior 01
- V 1 01Viga 1 01
- V 2 01Viga 2 01



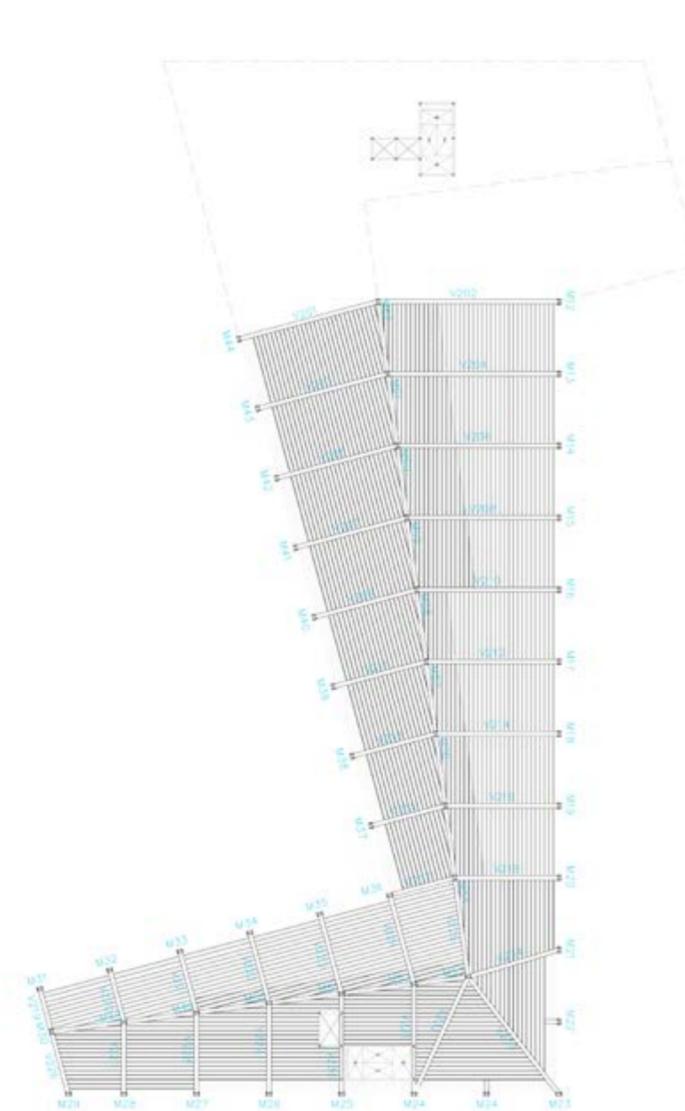
048



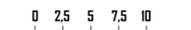
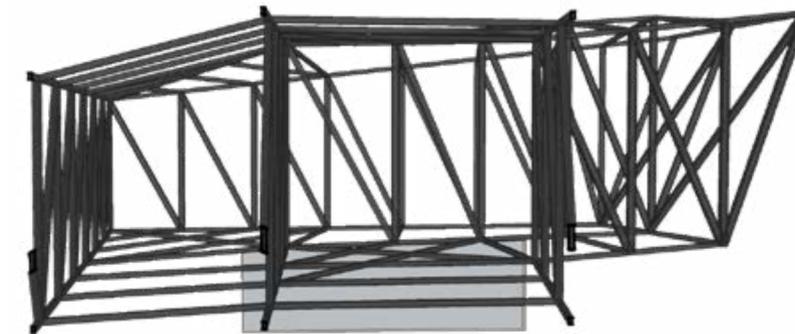
Planta fundaciones



Planta piso estructura



Planta piso rampa

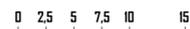


Cortes perspectivados esqueleto estructural

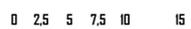
TVA 2
MARTINA HERNÁNDEZ

Referencias

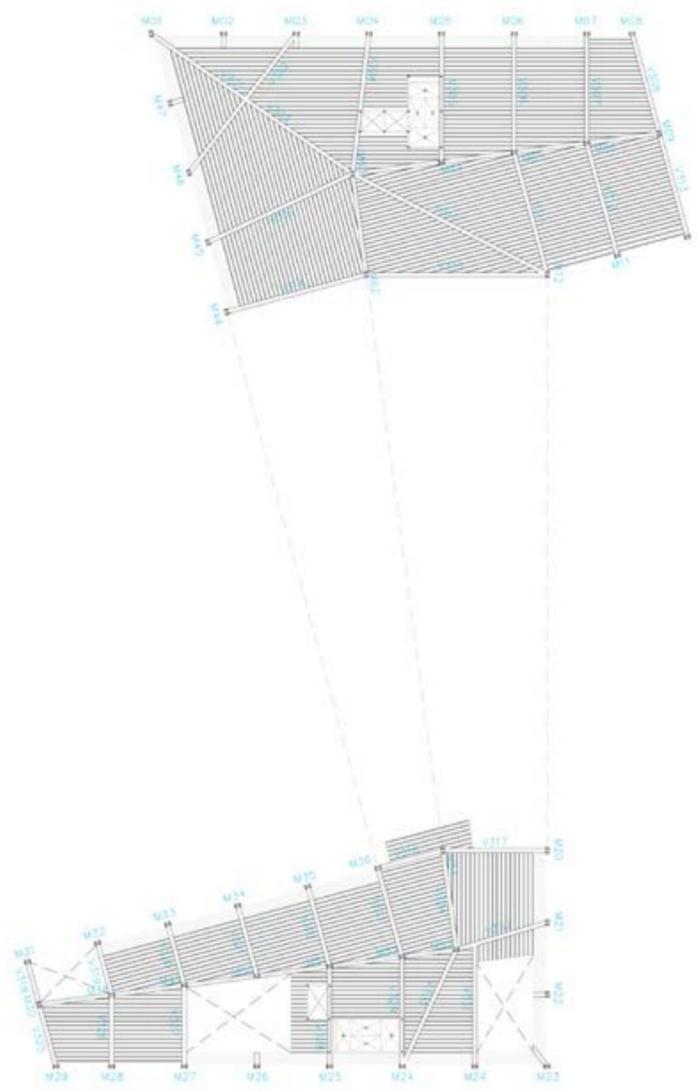
- M 01Montante 01
- C S 01Cordón superior 01
- V 3 01Viga 3 01
- V 4 01Viga 4 01
- V 5 01Viga 5 01
- V 7 01Viga 7 01



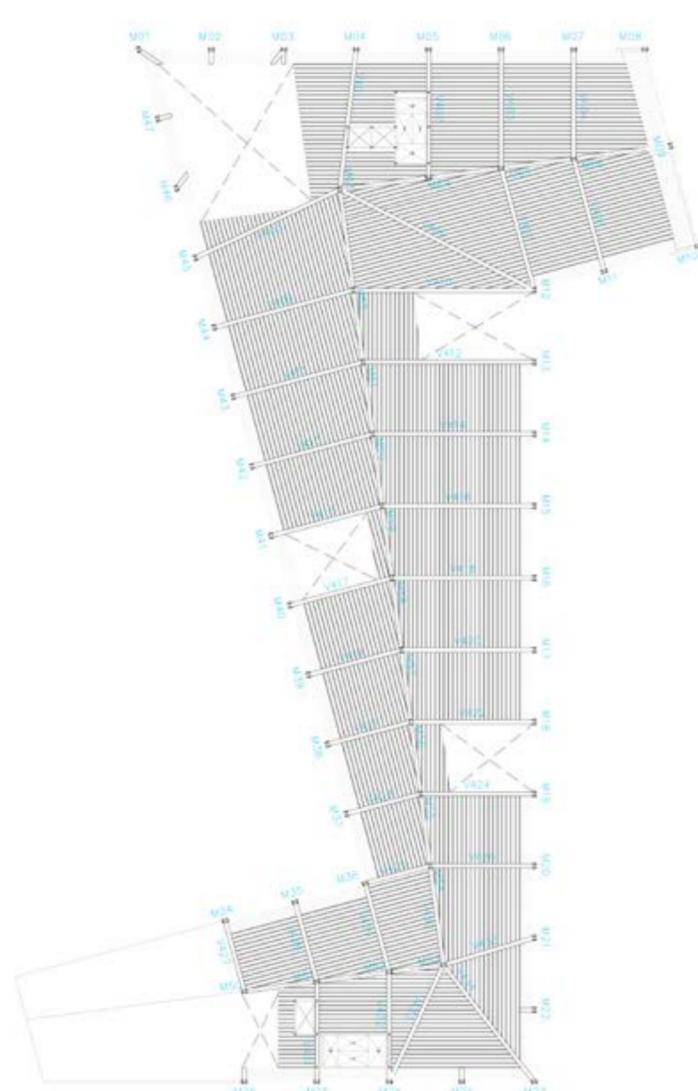
050



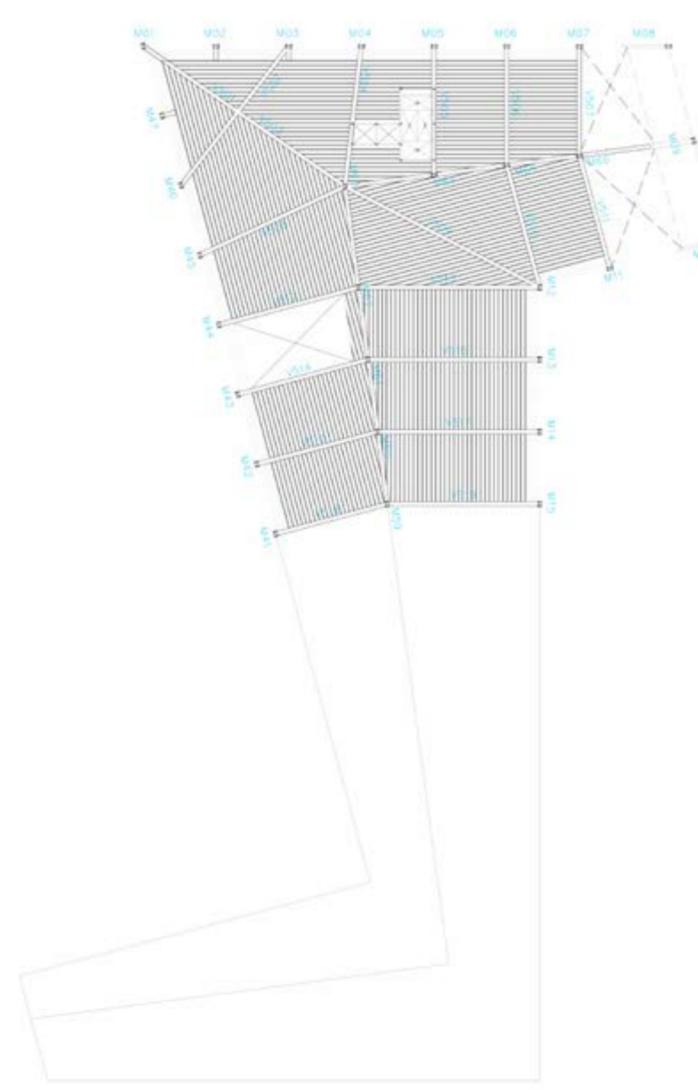
TVA 2
MARTINA HERNÁNDEZ



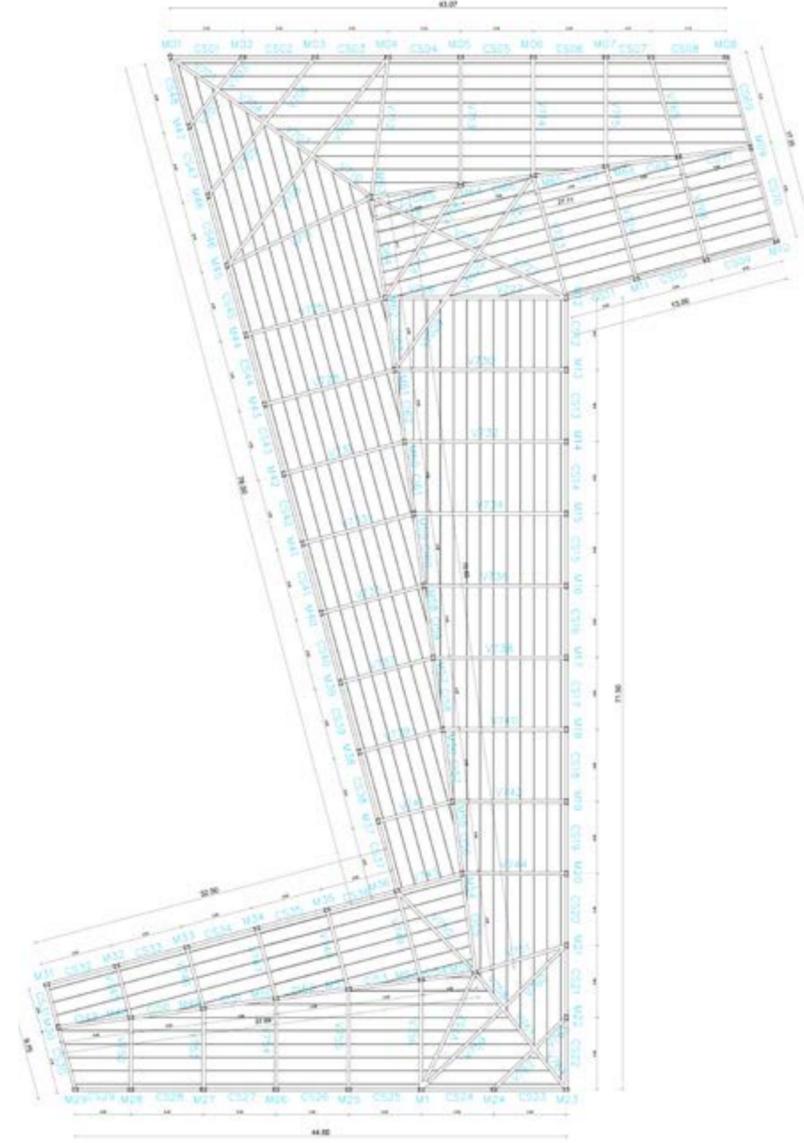
Planta nivel +8.05



Planta nivel +12.05



Planta nivel +15.55



Planta cubierta estructura

Diseño de confort

Uno de los aspectos fundamentales de un edificio es el sistema de confort térmico; es por ello que, en este proyecto, se considera relevante minimizar las pérdidas térmicas.

La envolvente es crucial en este aspecto, ya que es la cáscara que protege y produce el aislamiento del edificio. Su función es, frente a variaciones del clima exterior, atenuar sus efectos en el clima interior del edificio, de esta manera garantizar un mayor confort para los ocupantes.

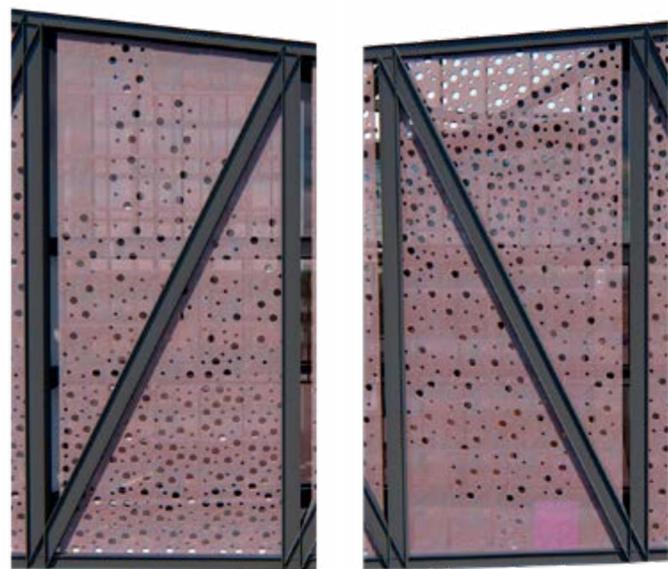
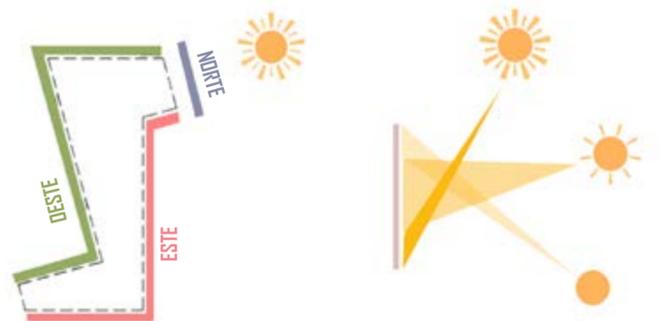
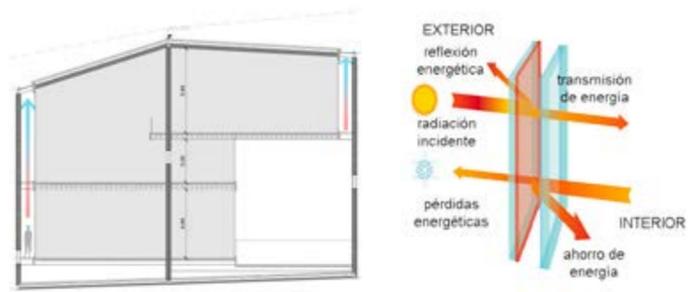
Para llevar a cabo estas ideas, se utiliza el concepto de doble fachada, que se describe como una envolvente construida con dos sistemas o "pieles" separados por un espacio intermedio ventilado, logrando crear un micro-clima dentro del edificio. Algunas de sus ventajas son:

- Incrementa y mejora el uso de ventilación natural para disminuir ventilación artificial.
- Disminuye las ganancias solares en verano al incorporar sistemas de protección.
- Mejora las condiciones acústicas interiores.
- Actúa como espacio de "colchón térmico" en invierno para reducir pérdidas y contribuir al ahorro energético.
- Garantiza y mejora la iluminación natural para reducir la dependencia de iluminación artificial.
- Mejora las condiciones de confort en proximidad de la fachada, al evitar el efecto de pared fría o pared caliente.

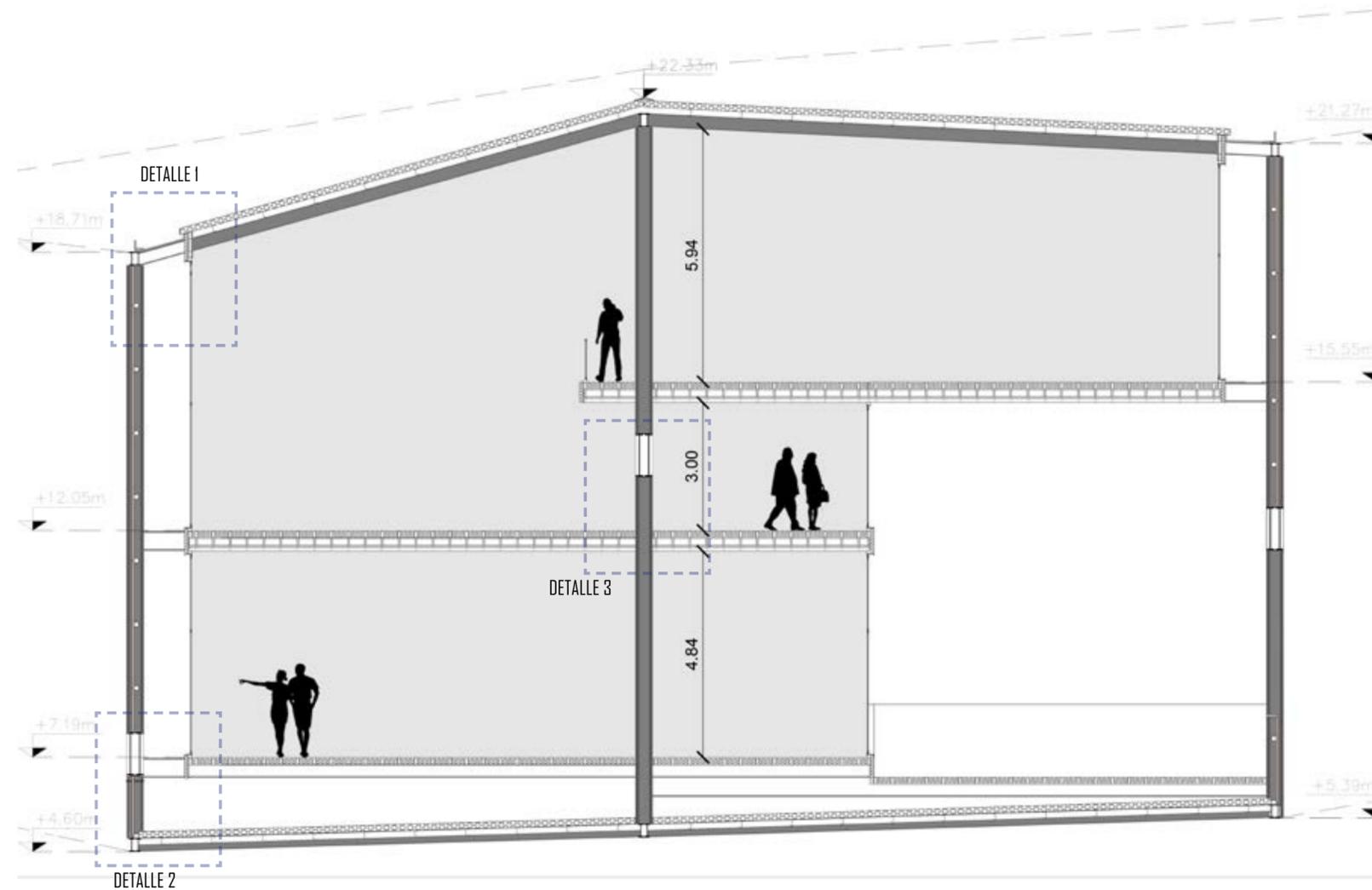
Los elementos utilizados en la doble fachada del proyecto son:
»Carpinterías de aluminio con vidrio DVH: permite mantener el clima interior protegiéndolo del calor o frío, dependiendo de la estación del año, y permitiendo la entrada de luz solar cuando se requiera.

»Paneles de aceros corten: El acero corten es un acero común al que no le afecta la corrosión. Su composición química (aleación de acero con níquel, cromo, cobre y fósforo) hace que su oxidación tenga unas características especiales que protegen la pieza frente a la corrosión atmosférica. De ahí que este material tenga un gran valor y la oxidación haya pasado a ser voluntaria y controlada. En la fase inicial de la corrosión se forma una capa de óxido, una película muy delgada de apariencia rojizo-anaranjada, muy bien adherida, impermeable al agua y al vapor de agua, que impide que la oxidación del acero prosiga hacia el interior de la pieza, por lo que no es necesario aplicar ningún otro tipo de protección

Esta piel está conformada por paneles Screenpanel Tipo G de HunterDouglas de 1.2m de ancho y 3m de alto. La instalación es rápida y sencilla, ya que los paneles van fijados con una guía de soporte horizontal de dos perfiles "C", que asegura estos a la estructura del proyecto (montantes y diagonales).



Perforación en fachada Oeste y fachada Este



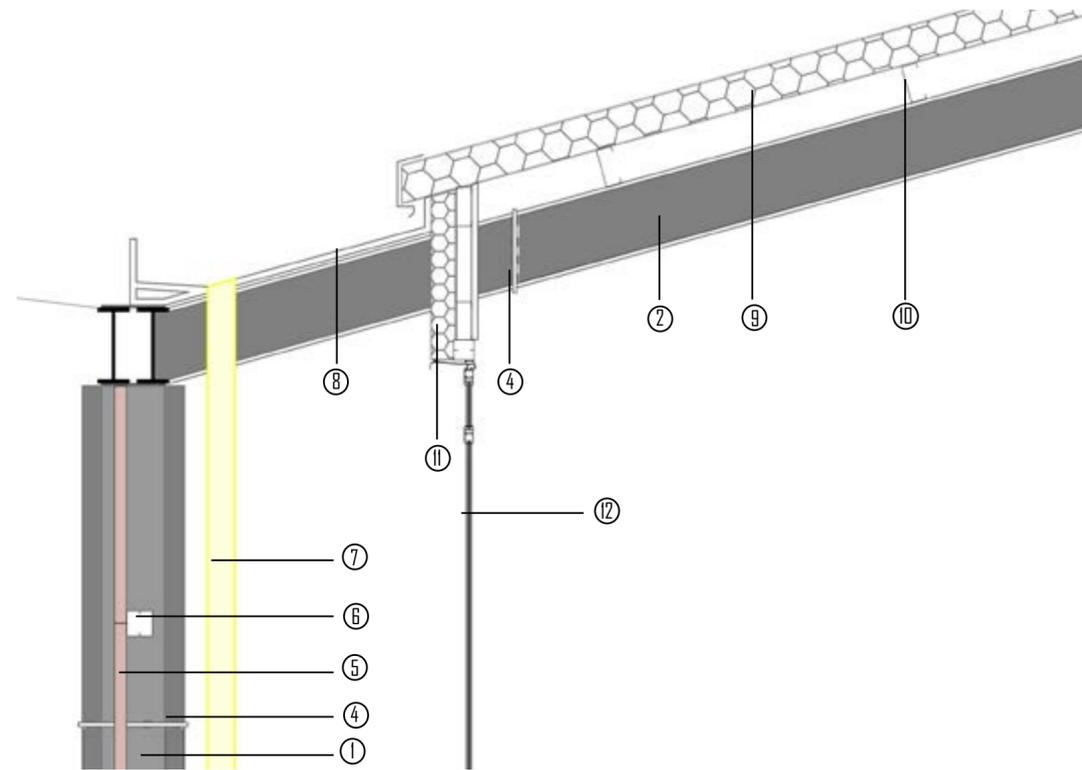
Los paneles son microperforados en forma de círculo y su patrón depende de la orientación en la que se encuentre la cara del edificio. Para las fachadas Este, se utiliza mayor porcentaje de lleno en la parte inferior para filtrar el exceso de luz solar que se encuentra bajo hasta que el sol logra la posición horizontal. En el caso de las fachadas en el Oeste, se utiliza un patrón de mayor porcentaje de lleno en la parte superior para filtrar el exceso de luz solar que se encuentra alto por la tarde. Y en el caso de la fachada Norte, se decide utilizar un mismo patrón, de perforación intermedia, pero manteniendo una mayor distancia con la carpintería de aluminio, intentando imitar el efecto de un alero y conseguir así mayor sombra.

Estos dos elementos (carpintería y paneles de acero corten) están separados por una pasarela técnica, materializada por un piso de reja electrosoldada. Esta se caracteriza por ser fácilmente maniobrable, antideslizante, con gran capacidad de carga, no acumula líquido, permite el paso de la luz, del aire y del sonido.

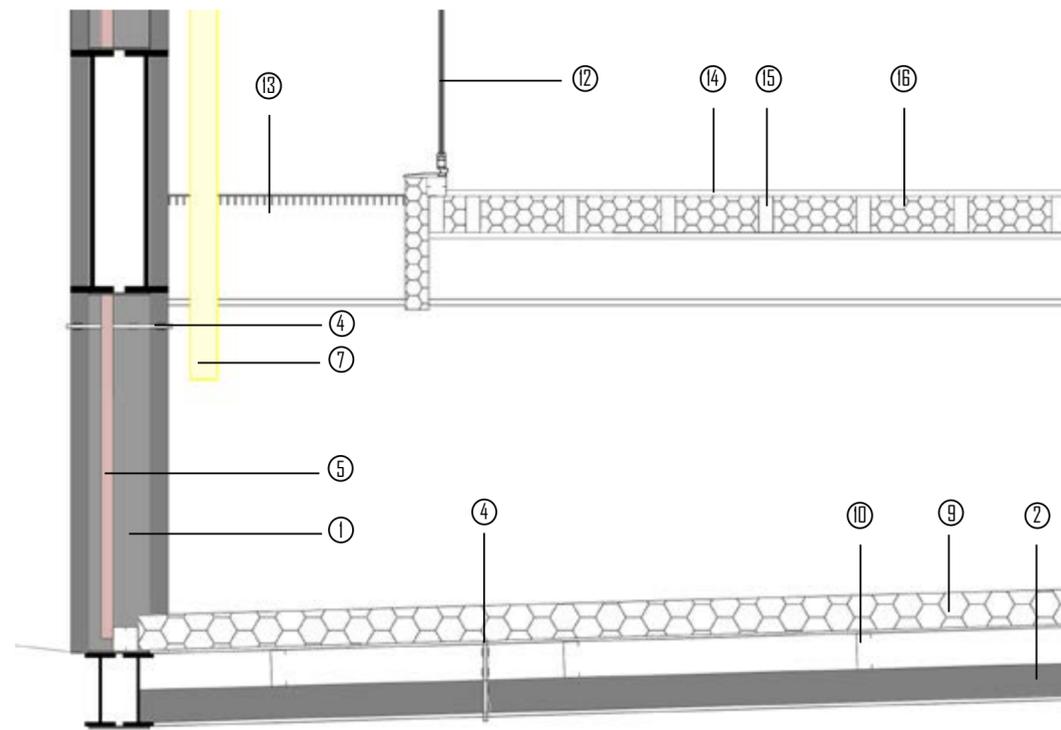
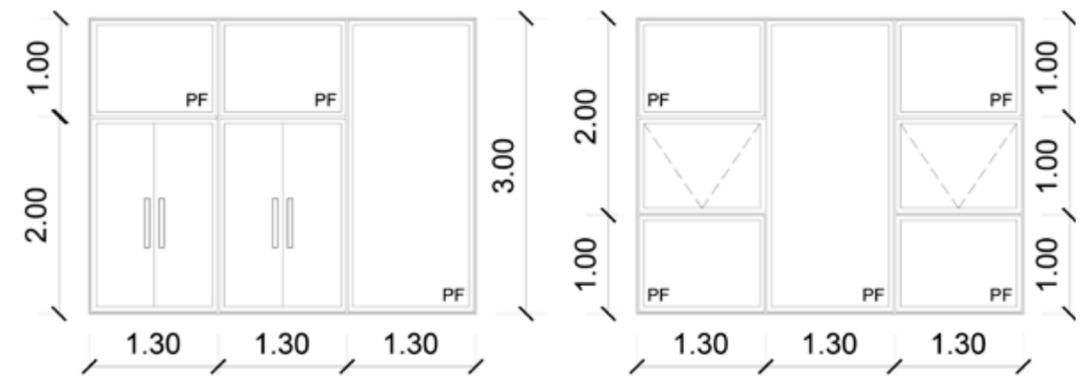
La reja se conforma por un entramado metálico compuesto por planchuelas de 25mm de altura x 3mm de espesor, cada 30mm, y por hierros de cruce entregirados, de 5mm de diámetro, cada 50mm.

Las envolventes horizontales, del piso y cubierta de la caja estructural, se componen de paneles roof que permiten una máxima aislación térmica. Este es un requerimiento fundamental para el proyecto, debido a que el piso del esqueleto estructural funciona como piso técnico, ocultando las instalaciones entre este y el primer nivel del edificio, por lo que resulta necesario evitar puentes térmicos. Otras características de estos paneles es que: permite grandes luces entre apoyos, rapidez de ejecución y excelente vista interior ya que elimina la necesidad de cielorrasos. Este sistema posee una unión agrafada entre paneles, sin tornillos ni remaches para impedir la filtración del agua.

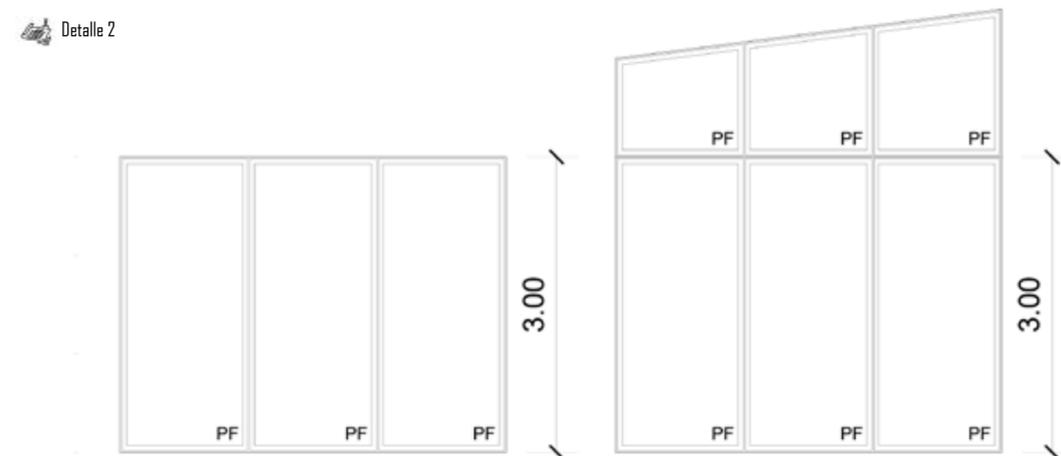
Por último, mencionar que, la envolvente horizontal de los pisos interiores del proyecto, se resuelve con un sistema en seco, manteniendo la línea de todos los sistemas constructivos utilizados en el edificio. Se materializa con placas fenólicas de 1,3 por 2m atornilladas a perfiles "C" cada 40cm y entre estas, poliestireno expandido para lograr una mayor aislación térmica.



Detalle 1



Detalle 2



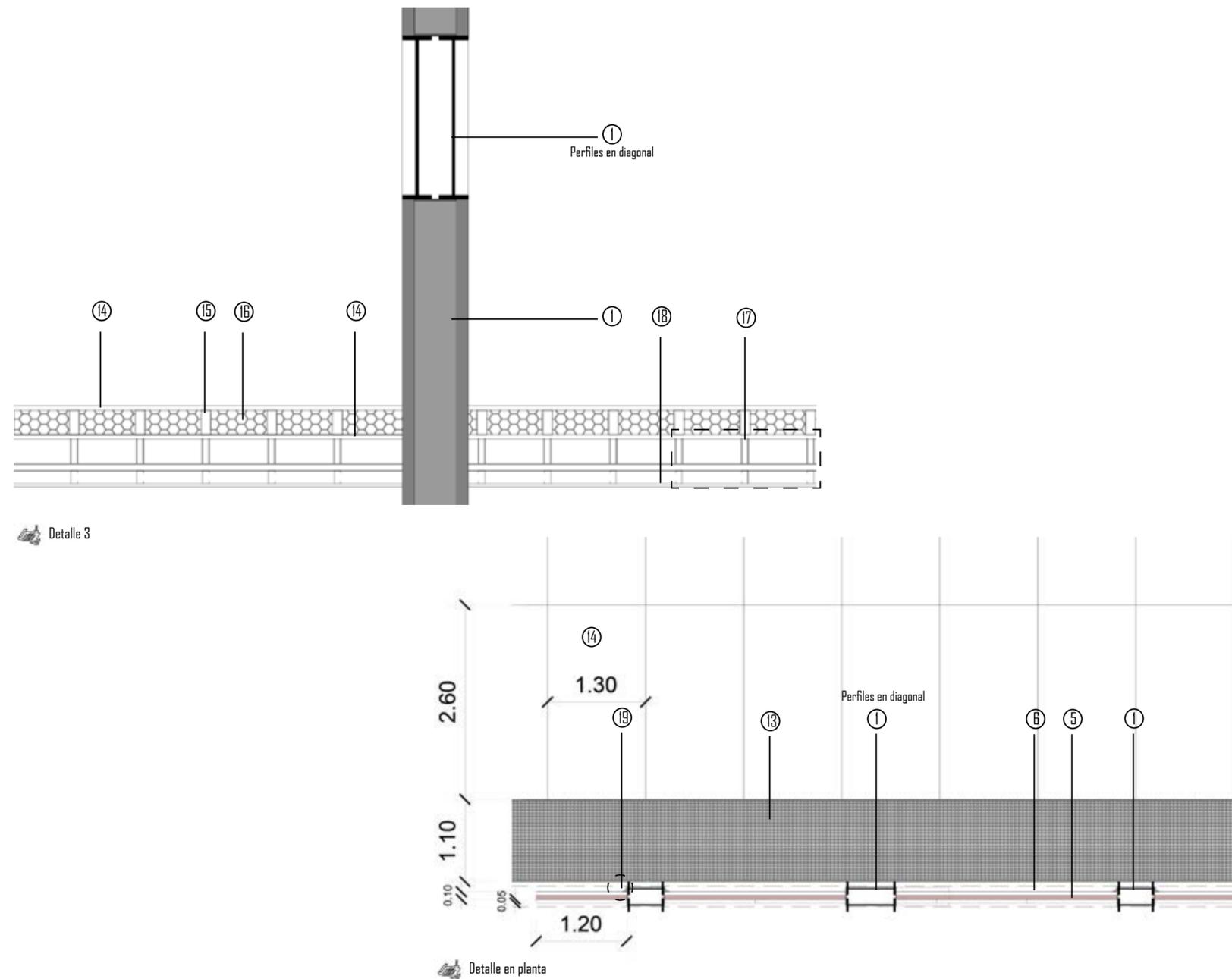
Detalle tipos de carpintería

Referencias

- 1- Estructura acero: 2 perfiles laminado en caliente I.P.N. 300
- 2- Estructura acero: 2 perfiles aminado en caliente I.P.N. 475
- 3- Estructura acero: 2 perfiles aminado en caliente I.P.N. 450
- 4- Pieza metálica abulonada a perfiles de acero
- 5- Panel acero corten Screenpanel Tipo G de HunterDouglas
- 6- Dos perfiles "C" conformado en frio 100 x 50 x 15 x 2
- 7- Caño pluvial
- 8- Canaleta perimetral de chapa
- 9- Cubierta paneles Roof
- 10- Perfil "C" conformado en frio 140 x 60 x 20 x 2.5 cada 1.2m
- 11- Panel vertical Roof
- 12- Carpintería de aluminio con vidrio VDH
- 13- Pasarela técnica: reja electrosoldada
- 14- Placas fenólicas
- 15- Perfil "C" conformado en frio 140 x 60 x 20 x 2.5 cada 0.40m
- 16- Aislación térmica: poliestireno expandido
- 17- Estructura cielorraso suspendido
- 18- Placa de yeso para cielorraso suspendido
- 19- Planchuela abulonada a perfil "C" y estrucutra

Referencias

- 1- Estructura acero: 2 perfiles laminado en caliente I.P.N. 300
- 2- Estructura acero: 2 perfiles aminado en caliente I.P.N. 475
- 3- Estructura acero: 2 perfiles aminado en caliente I.P.N. 450
- 4- Pieza metálica abulonada a perfiles de acero
- 5- Panel acero corten Screenpanel Tipo G de HunterDouglas
- 6- Dos perfiles "C" conformado en frio 100 x 50 x 15 x 2
- 7- Caño pluvial
- 8- Canaleta perimetral de chapa
- 9- Cubierta paneles Roof
- 10- Perfil "C" conformado en frio 140 x 60 x 20 x 2.5 cada 1.2m
- 11- Panel vertical Roof
- 12- Carpintería de aluminio con vidrio VDH
- 13- Pasarela técnica: reja electrosoldada
- 14- Placas fenólicas
- 15- Perfil "C" conformado en frio 140 x 60 x 20 x 2.5 cada 0.40m
- 16- Aislación térmica: poliestireno expandido
- 17- Estructura cielorraso suspendido
- 18- Placa de yeso para cielorraso suspendido
- 19- Planchuela abulonada a perfil "C" y estructura



Juego de luces fachada de Acero Corten en Sala de Lectura

Diseño Energético:

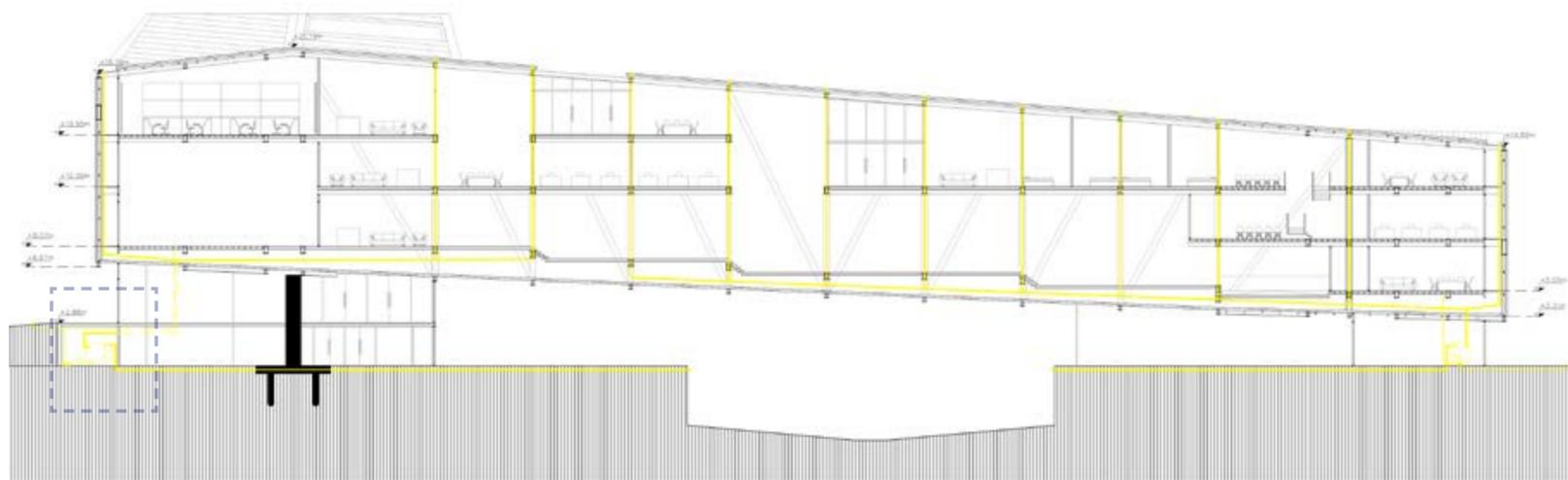
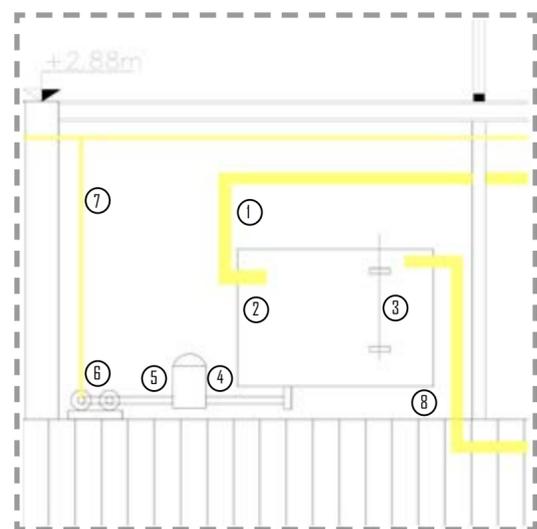
» Recolección y reutilización de agua de lluvia

Uno de los recursos utilizados en el proyecto es la recolección y reutilización de agua de lluvia para riego del parque público propuesto en el sitio y para uso de los lavatorios.

Este sistema se lleva a cabo gracias a que la cubierta se compone de planos inclinados que dirigen el agua de lluvia hacia grandes canaletas perimetrales; esta continua su recorrido hasta llegar a los tanques de filtrado y reserva de agua, ubicados en las salas de máquinas. Estos tanques poseen un límite de llenado, en caso de superarse el agua es re-dirigida hacia el Arroyo.

Elementos:

- 1- Ingreso de agua de lluvia.
- 2- Tanque acumulador de agua de lluvia (cisterna).
- 3- Flotante eléctrico para reposición y válvula motorizada.
- 4- Filtro de hojas y sedimentos, previo pasaje por el equipo de bombas.
- 5- Equipo de presurización para agua de lluvia recuperada con bomba de velocidad variable.
- 6- Bombas centrífugas verticales.
- 7- Salida de agua para riego y uso de lavatorios.
- 8- Salida hacia Arroyo



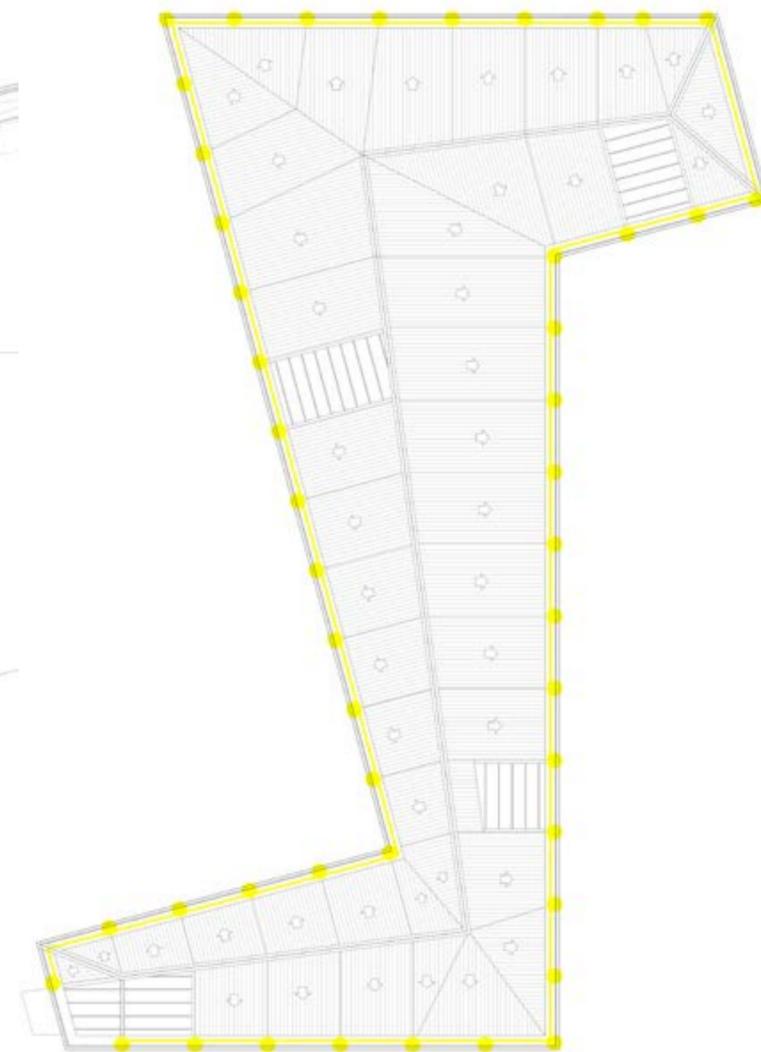
Corte esquemático

0 2.5 5 7.5 10 15

058



Planta nivel ±0.00



Planta de techo

0 2.5 5 7.5 10 15

TVA 2
MARTINA HERNÁNDEZ

»Recolección y aprovechamiento de la energía solar

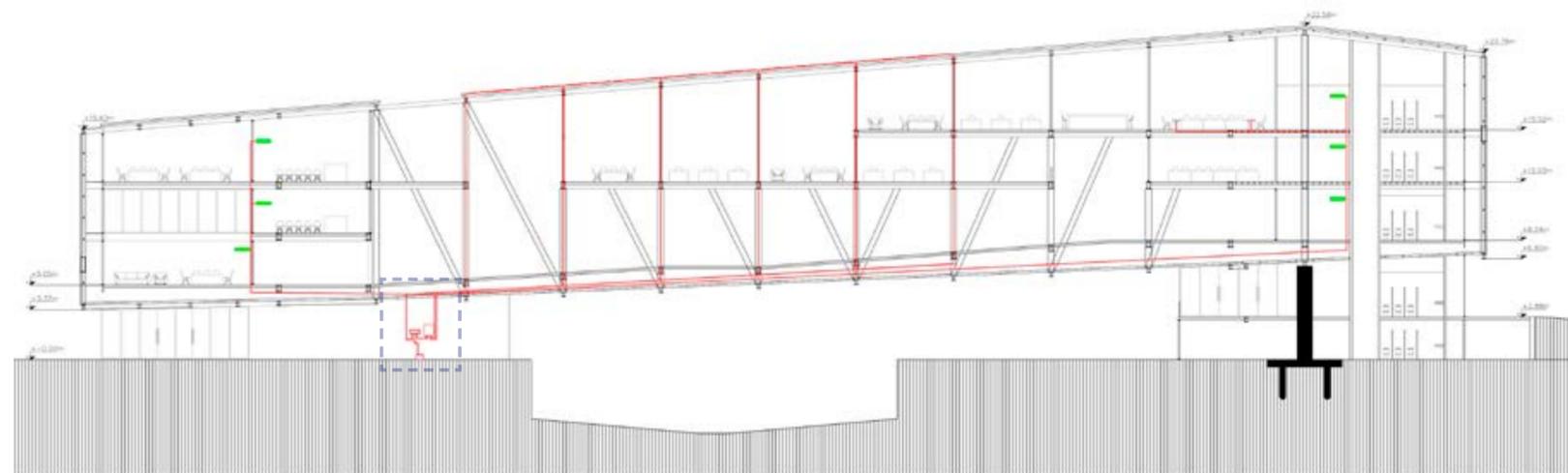
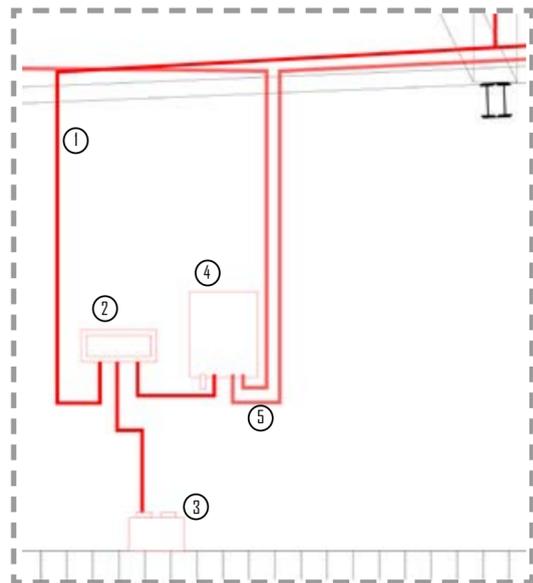
Otra de las estrategias utilizadas para el diseño energético del edificio es la implementación de paneles fotovoltaicos para la recolección y utilización de energía solar.

La energía recolectada se transformará en energía eléctrica, se dispondrá, en primer lugar, como reserva para destinar a las salas de monitoreo en caso de algún corte de luz en la ciudad; con la idea de que el edificio sea eficaz y eficiente frente a cualquier situación. Y, en segundo lugar, esta energía será destinada para las luces de emergencia de todo el edificio.

Los paneles fotovoltaicos se ubican en la cubierta con la inclinación necesaria y orientándose al norte, para obtener la mayor energía posible. Se colocaron 400 unidades de paneles monocristalinos, donde cada uno de ellos captura 85w/día.

Elementos:

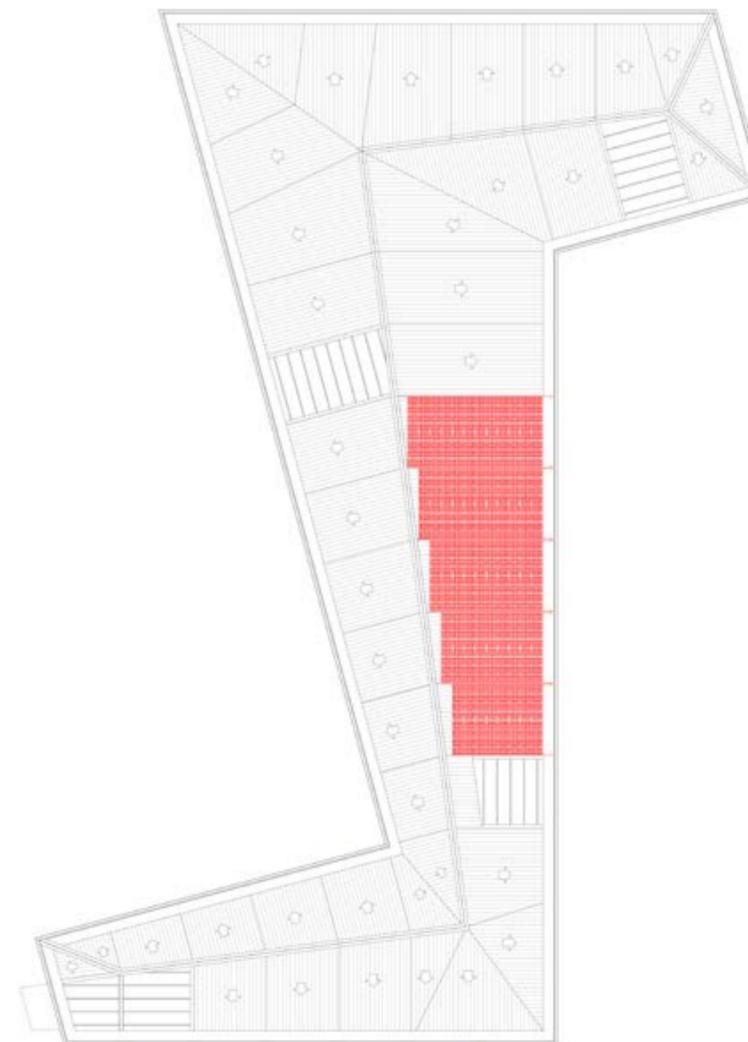
- 1- Conexión con panel fotovoltaico.
- 2- Controlador / regulador de carga.
- 3- Batería.
- 4- Inversor de potencia DC/AC.
- 5- Protección magneto térmica y diferencial.



0 2.5 5 7.5 10 15

060

Corte esquemático



0 2.5 5 7.5 10 15

TVA 2
MARTINA HERNÁNDEZ

Planta de techo

» Climatización y renovación de aire interior

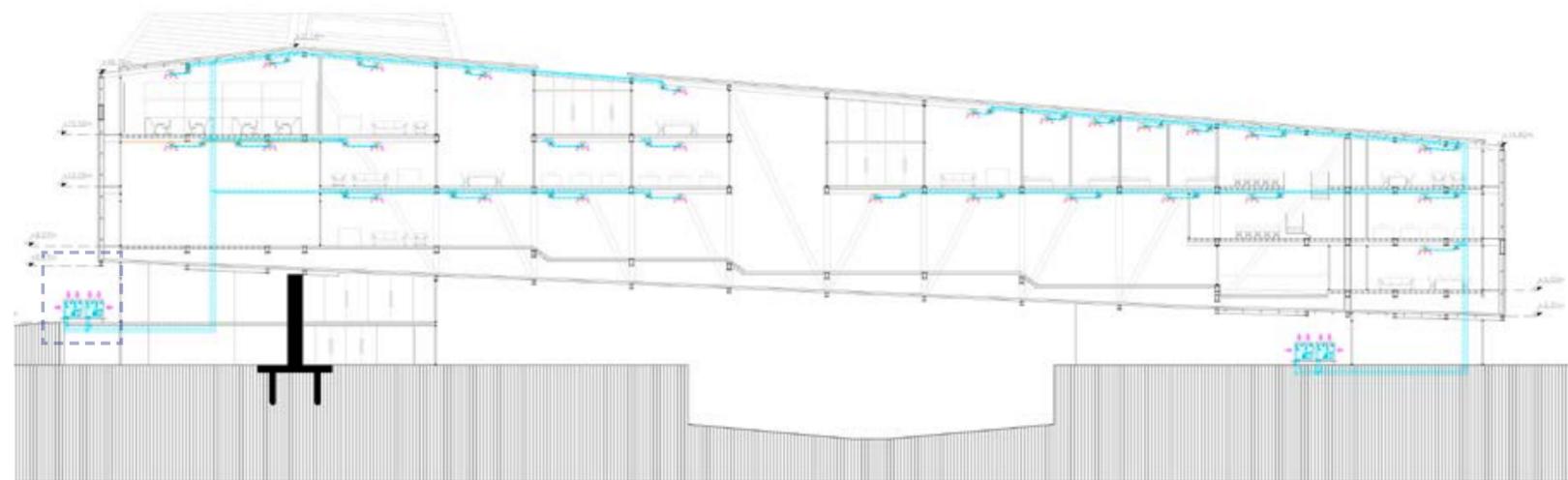
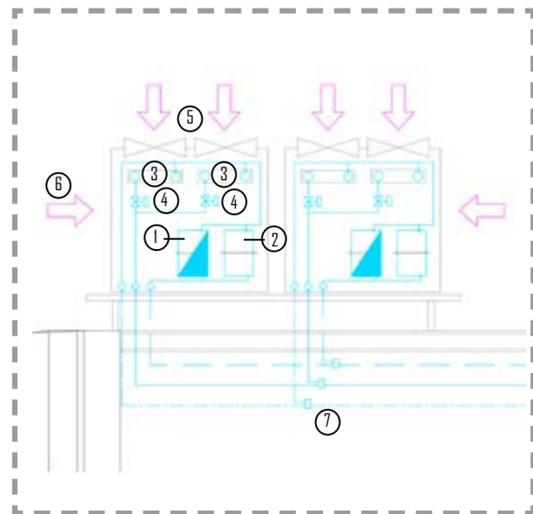
Para lograr el confort ambiental del edificio se utiliza el recurso de acondicionamiento termomecánico. Este sistema mantiene el equilibrio de temperatura; humedad; calidad de aire; renovación, filtrado y distribución del aire.

Para el proyecto se elige el sistema VRV (Volumen Refrigerante Variable) que aportan frío-calor al edificio. Este sistema posee un costo inicial elevado, pero brinda muy alta eficiencia energética, requiere poco mantenimiento, es flexible para el crecimiento y ocupa poco espacio.

El VRV se compone de unidades condensadoras exteriores las cuales pueden variar su capacidad frigorífica, y por una red de cañerías de cobre, que se distribuye por el edificio, se traslada el refrigerante hasta las unidades evaporadoras.

Elementos:

- 1-Compresor capacidad variable.
- 2-Compresos capacidad fija.
- 3-Condensador.
- 4-Válvula expansión electrónica.
- 5-Ventilador axial.
- 6-Aire exterior (35°C).
- 7- Tren de Unidades condensadoras.



062

Corte esquemático



Planta de techo

TVA 2
MARTINA HERNÁNDEZ

» Diseño de instalación contra incendio. Detección, evacuación y extensión.

▪ **Evacuación:**

Se diseñan los planos de evacuación y vías de escape, por riesgo de inundación en el establecimiento.

▪ **Detección:**

- CA (caja de aviso de incendio): se ubica próximo al acceso con alta permanencia de personas. Son el cerebro del sistema de alarma.

- Pulsador manual: se colocan cada 6.5 metros de distancia, cada uno cubre una superficie de 80m². Deben ser visibles y accesibles.

- Señal de alarma: advierte a los ocupantes del edificio la existencia de un incendio. Son dispositivos de señalización de emergencia audibles y visibles, pequeños y compactos.

- Detector de humo: son aquellos que reaccionan frente a la combustión contenida en el aire. Se activan con la partículas visibles e invisibles de dicha combustión.

▪ **Extinción:**

Consiste en eliminar uno de los elementos que compone el incendio, enfriando el material o reduciendo el oxígeno.

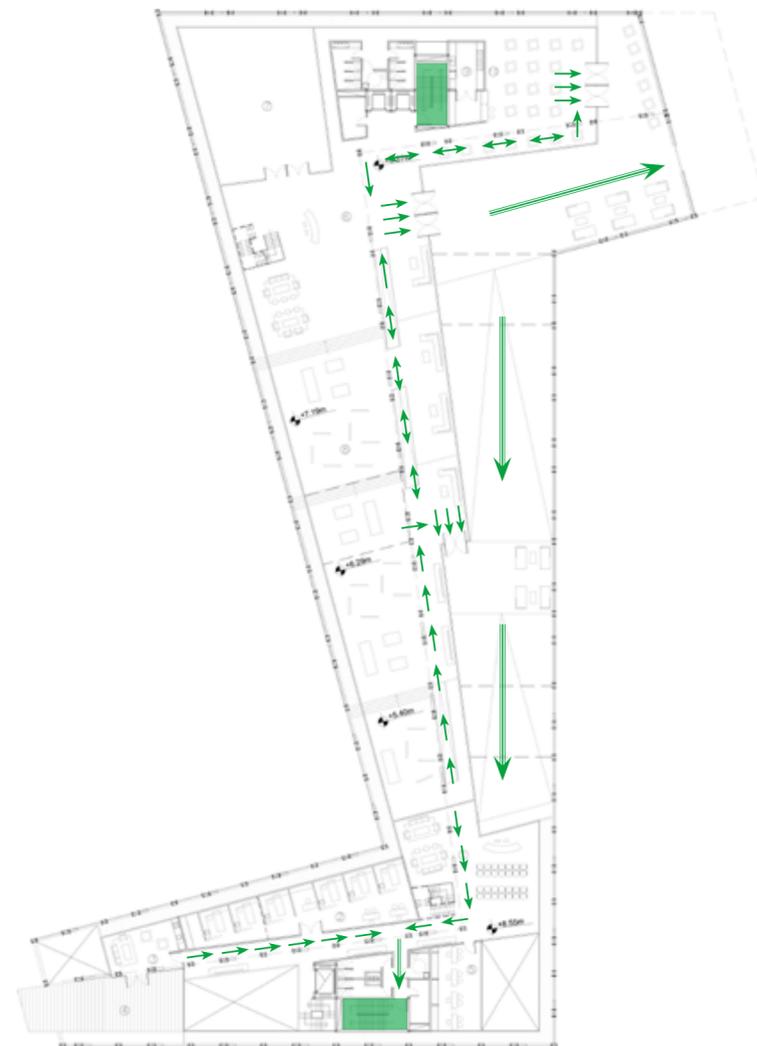
Se elige un sistema por agua, para la extinción de fuego, para ello se utiliza un sistema presurizado por bomba jockey, con un tanque de reserva único, ubicado en la sala de máquina.

0 2.5 5 7.5 10 15

064



Evacuación planta nivel ±0.00



Evacuación planta nivel rampa y +8.05



Evacuación planta nivel +12.05

0 2.5 5 7.5 10 15

TVA 2
MARTINA HERNÁNDEZ

Componentes del sistema presurizado:

1- Bomba jockey (bomba compensadora): es una electrobomba centrífuga que mantiene la presión de la red. Una vez que se haya obtenido la presión del trabajo, tiene parada de funcionamiento automático.

2- Bomba principal: Es la encargada de proveer el agua necesaria en caso de un incendio.

3- Bomba auxiliar (bomba de reserva): Entra en funcionamiento cuando la bomba principal falla o no da abasto. Esta acción se da de forma automática por medio de presostatos que actúan ante una bajada de presión en la red.

4- Presostatos: para regular el arranque de la bomba.

5- Manómetro: sirve para tener lectura de la presión.

6- E.C.A (estación de control y alarma)

-Matafuego ABC.

A- combustible sólido.

B- líquidos inflamables.

C- equipamientos eléctricos.

Se colocan uno cada 200m², deben distinguirse rápidamente, se ubican en lugares accesibles y prácticos.

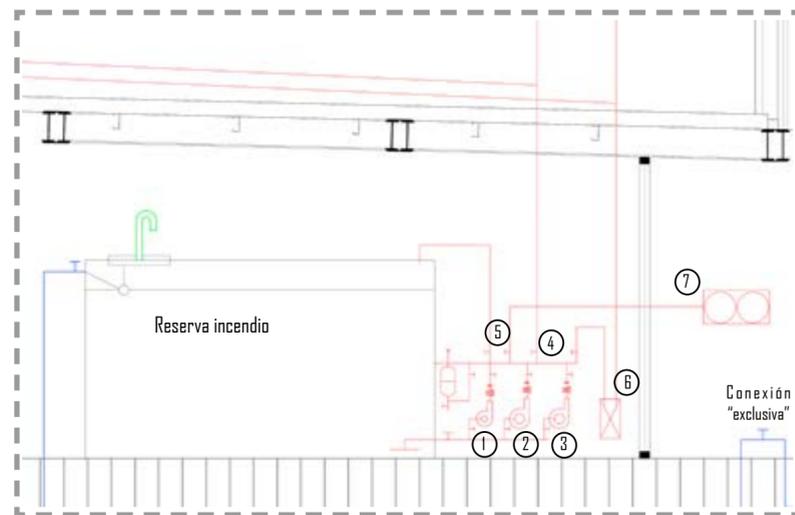
-B.I.E (boca de incendio equipada): Elemento que provee agua necesaria para extinguir el incendio. El número de bocas se calcula dependiendo del perímetro. Para este proyecto, en la planta tipo, se utilizan 7 BIE.

-Rociadores o sprinkler: Cubren una superficie entre 7/15m². Se ubican a 45cm del techo y actúan a temperaturas entre 60°C a 260°C.

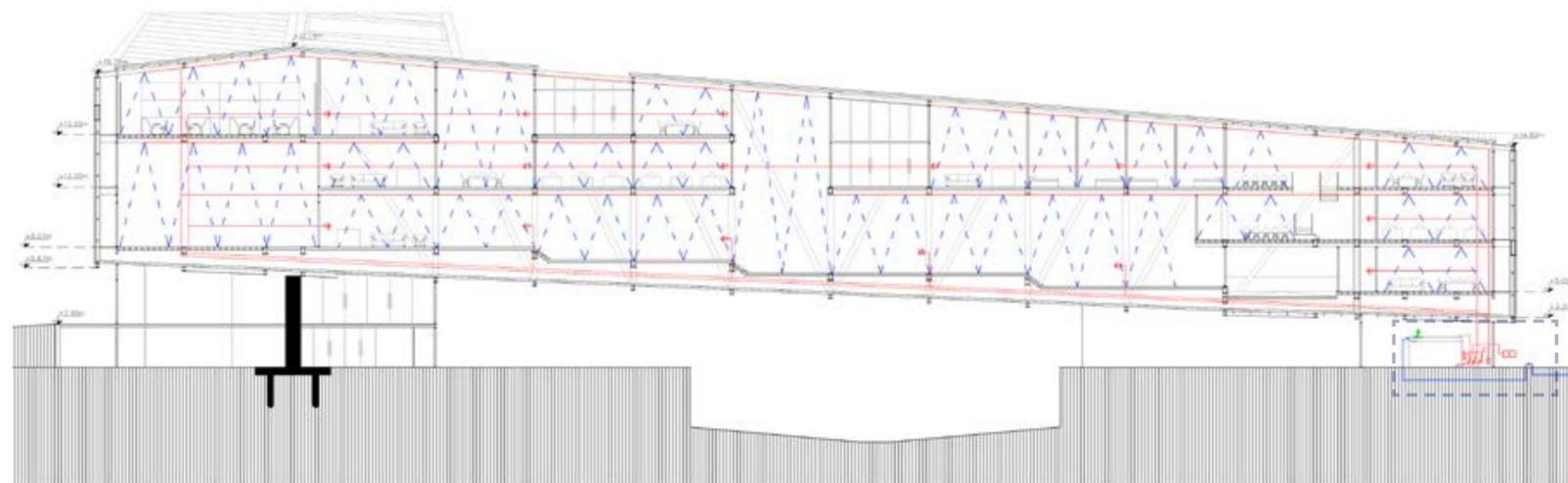
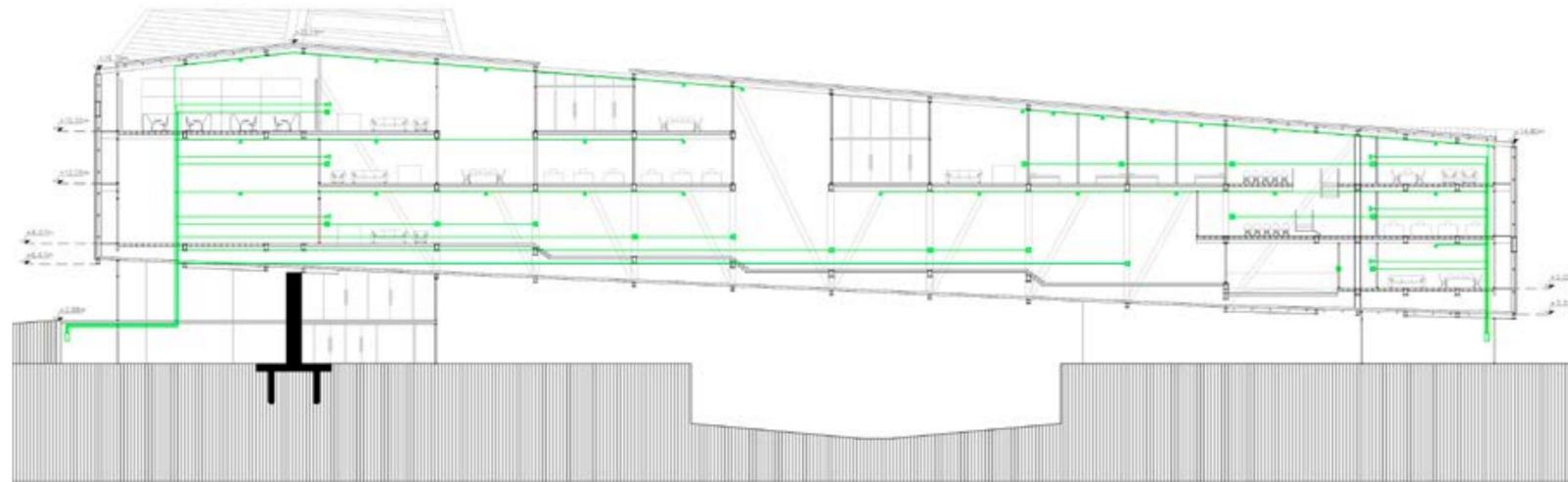
7- Boca de impulsión: se colocan frente a la fachada principal o hacia un sitio de fácil acceso para que los bomberos puedan conectar sus mangueras.

0 2.5 5 7.5 10 15

066



Extinción planta nivel +2.05

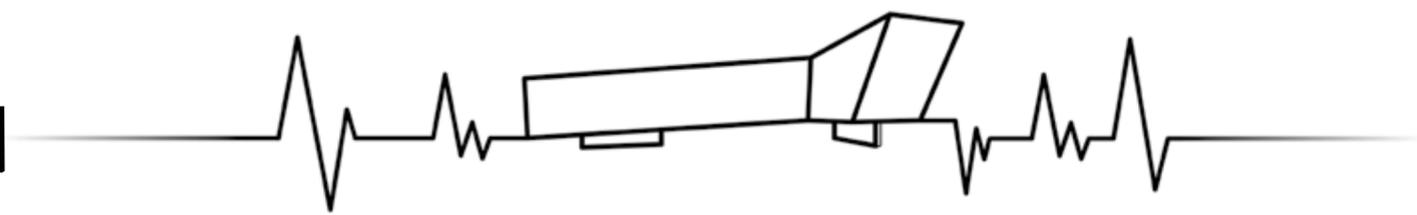


ARRIBA: Detección corte esquemático
ABAJO: Extinción corte esquemático

0 2.5 5 7.5 10 15

TVA 2
MARTINA HERNÁNDEZ

CONCLUSION

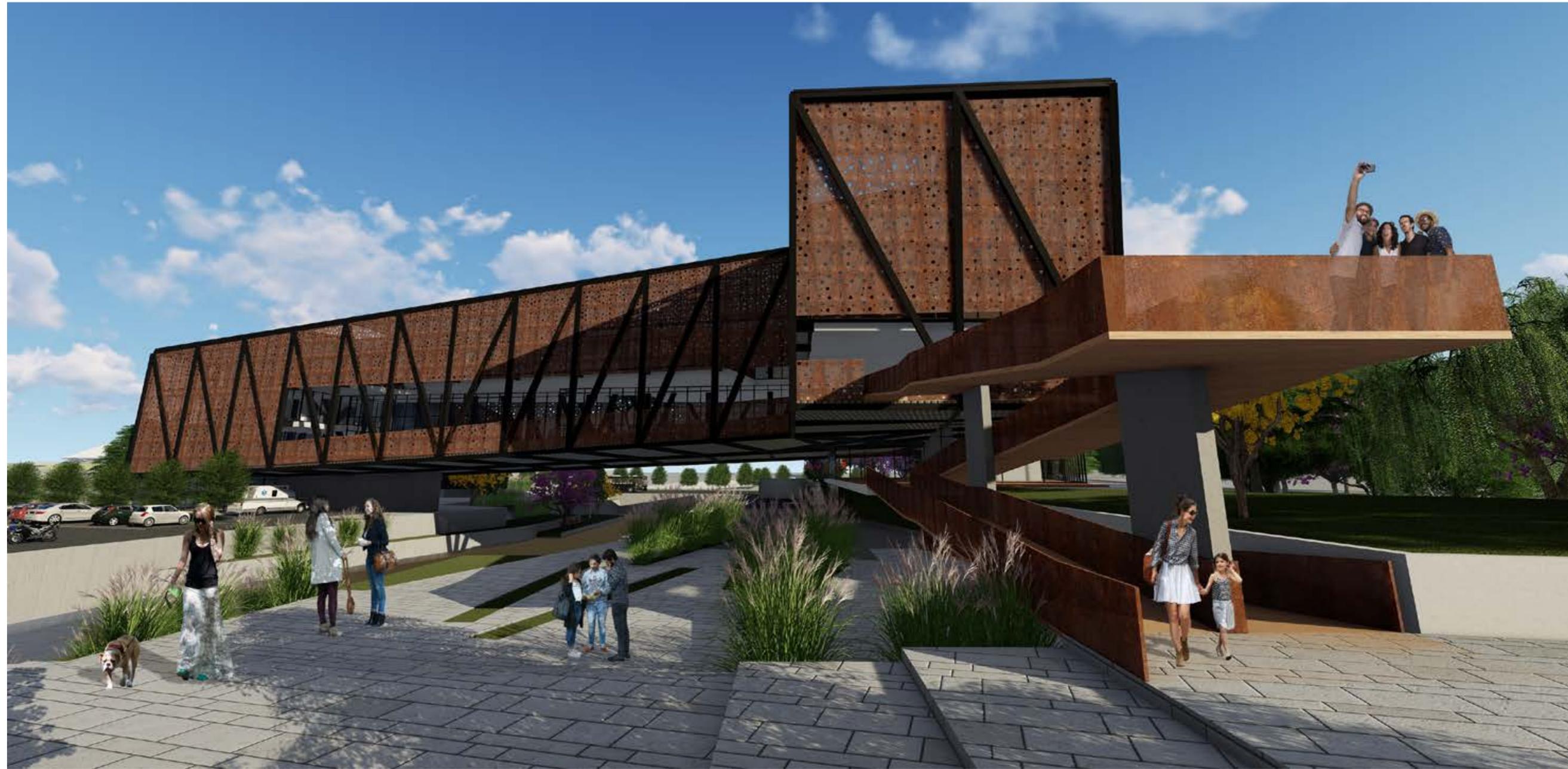


HABITAT PROTEGIDO

"No hay tarea más noble que el intento de alcanzar un sueño colectivo. Cuando una ciudad acepta como un mandato mejorar su calidad de vida; cuando respeta a las personas que viven en ella y respeta su entorno; cuando se prepara para las generaciones futuras, las personas comparten la responsabilidad de ese mandato y es lo que permite lograr un sueño colectivo."

Jaime Lerner. 2013. Acupuntura urbana

070



CONCLUSION

TVA 2
MARTINA HERNÁNDEZ

Bibliografía teórica

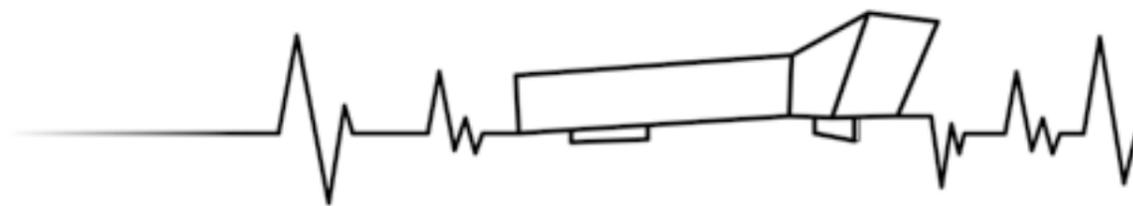
- Aplein Ingeniería y Romatech. 2011. Consideraciones para el Diseño de una Sala de Control.- España y Chile.
- Arteaga, Amparo. San Juan, Gustavo. 2011. Estudio de la vulnerabilidad social (ambiental – energético – espacial) y aplicación del modelo FPEI en el municipio de La Plata.- Facultad de Arquitectura y Urbanismo. La Plata, Argentina.
- Centro de Referencia en Preparación Institucional para Desastres. 2013. Informe Evaluación Operación DREF. Ciudad de La Plata, Cruz Roja Argentina.- San Salvador, El Salvador.
- Mignoty, Marion. 2015. Estado actual de gestión de riesgo de inundación en el partido de La Plata. Enfoque sobre obras, asistencia e información.- Universidad de Toulouse, Francia.
- Municipalidad de La Plata. 2013. Obras en la región capital.- La Plata, Argentina.
- Municipalidad de La Plata. Plan General de Gestión de Emergencias.- La Plata, Argentina.
- Naciones unidas. 2012. Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Un manual para líderes de los gobiernos locales.- Ginebra, Suiza.
- Natenzón, Claudia E. 2004. Las grandes inundaciones en el litoral argentino: riesgo, vulnerabilidad social y catástrofes.- Encrucijada. Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- Ponsa, Pere. Granollers, Antoni. Diseño de sala de con-

trol. Universidad politécnica de Catalunya, España.
 -San Juan, Gustavo. Santinelli Gabriel. 2013. Hoy y aquí, hábitat sumergido. Ideas y proyectos en el Arroyo El Gato.- Facultad de Arquitectura y Urbanismo. La Plata, Argentina

Bibliografía arquitectónica

- ACXT Arquitectos. 2010. Edificio 112. Tarragona, España.
- Allard, Pablo, Rozas, José. 2007-2017. Parque Inundable zanjón de La Aguada. Santiago, Chile.
- Chipperfield, David. 2001-2007. Nueva Sede BBC Scotland en Pacific Quay, Glasgow, Escocia.
- EFM Arquitectura. 2011-2012. Campos de sal “La Tanca-da”. Tarragona, España.
- Fernández, Cristian. Lateral Arquitectura & Diseño. 2008. Centro Cultural Gabriela Mistral. Santiago, Chile.
- Figueroa, Mario, Fehr, Lucas, Dias, Carlos. 2009. Museo de la Memoria y los Derechos Humanos. Santiago, Chile.
- Herreros Arquitectos. Estación intermodal de Santiago de Compostela. España.
- Li Xiaodong. Escuela-puente en Xiashi, Fujian, China.
- Ove Arquitectos. Ataria, centro de Interpretación de la Naturaleza de Salburúa .Vitoria, España.

BIBLIOGRAFIA



HABITAT PROTEGIDO
CENTRO DE GESTION DE EMERGENCIAS