

Infiltración

Centro Universitario de Alto Rendimiento
y Desarrollo de Talentos
para Remo





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Infiltración

Centro Universitario de Alto Rendimiento
y Desarrollo de Talentos
para Remo

Infiltración

Centro Universitario de Alto Rendimiento y Desarrollo de Talentos para Remo

Tesis

Que para obtener el título de arquitecto
Presenta:

Gerardo Isaac Villalobos Durán

Sinodales

Arq. Gustavo Romero Fernández
Arq. José Utgar Salceda Salinas
Arq. Emilio Canek C. Fernández Herrera



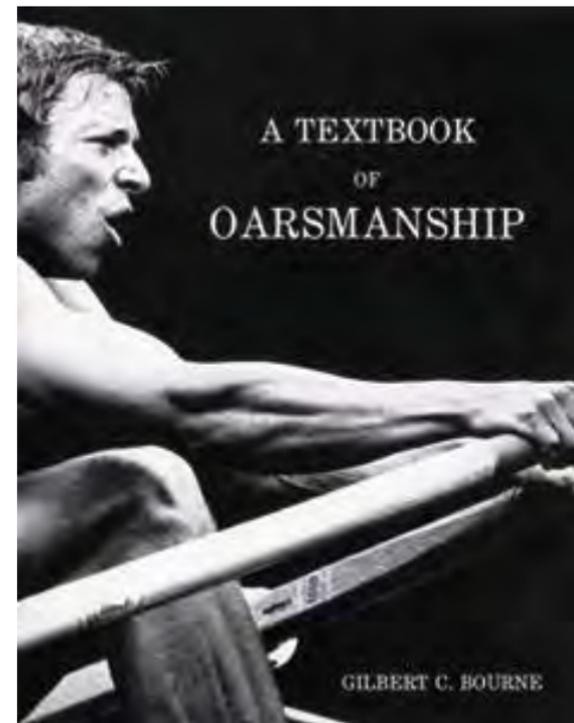
Univer sidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura

A mi madre
Por siempre haber confiado en mí
y permitirme actuar, pensar y vivir libre

Diseño de portada:
Villalobos Durán Gerardo Isaac

Imagen de portada:
Textbook of Oarsmanship
A Classic of Rowing Technical Literature
by Gilbert C. Bourne
Published in June 1, 1987, Sport Books Publishers
Dimensiones: 7.8 x 6.3 x 1.2 pulgadas

<http://www.regattasport.com/products/view/117/c:1>



Palabras clave

arquitectura / deporte / remo
Diseño Complejo Participativo (DCP)
/ alto rendimiento / hangar / sustentabilidad
/ impacto ecológico / apropiación / Cuemanco / ciudad de México

Ficha técnica del proyecto

Título de la tesis: Infiltración

Nombre del proyecto: Centro Universitario de Alto Rendimiento y Desarrollo de Talentos para Remo

Genero: deportivo

Construcción: terreno 2,993.5m², construidos 1,495m², desplante 529m², patio y estacionamiento 985m²

Sistema estructural: a base de perfiles de acero tipo IPR

Acabados: exteriores concreto aparente, lamina ondulada de policarbonato, cristal templado y pisos de concreto pulido/interiores: paneles de yeso recubiertos con pintura vinílica color blanco, cristal templado y pisos de duela de madera

Descripción: consta de tres cuerpos principales, el gimnasio, el hangar y áreas comunes, los dos primeros cuerpos están comunicados entre si por el cuerpo que contiene las áreas comunes, este cuerpo esta elevado a manera de puente, generando un área cubierta.

Razones: el interés principal por desarrollar este proyecto fue por la relación que he tenido con la universidad, la arquitectura y el deporte. Este proyecto fue desarrollado por medio de diseño participativo, involucrando a los atletas y entrenadores de manera activa en las decisiones proyectales, por medio del método de generación de opciones.

Presentación

La arquitectura y su interacción con la sociedad es compleja; es necesario entender esa dualidad entre la relación humana y un espacio que se convierte envolvente, cobijo, sustento y muchas veces precursor de sus actividades y su forma de vida; es relevante comprender que la importancia de esta convivencia simbiótica entre la arquitectura y la sociedad es frágil, que al contrario de convivir uno en relación con el otro, la hemos deformado y convertido solo en una lucha entre la forma y la actividad como el soporte espacial. Olvidando a las personas como seres integrales y en muchas ocasiones concibiéndolas como estructuras rígidas y monótonas.

La relación simbiótica en que obtenemos beneficios del otro, en que el espacio responde a la interacción humana, a sus constantes cambios y que es susceptible a ser apropiable, se da cuando se toma al individuo como base de la simbiosis. Esa es la forma en que se desarrolla este tema arquitectónico: Infiltración, donde se hace una semblanza del deporte y el individuo como eje central del proyecto. El deporte forma parte del pensamiento y desarrollo humana, pero olvidamos la importancia de esta relación, en la que se plantea la superación de los límites físicos, la ruptura de las barreras culturales y sociales, es parte integral del desarrollo humano y forma parte de una evolución cultural.

Al lector

En el desarrollo de este documento hablaremos de cuatro temas que forman parte integral de esta tesis universitaria y del proyecto arquitectónico: 1. La arquitectura en la sociedad; 2. La importancia del deporte en el desarrollo humano; 3. El entorno; 4. El proyecto. A continuación una introducción de lo que se encontrará en estos temas.

Introducir al lector sobre el papel que tiene la arquitectura en la sociedad es de mucha importancia, no solo por redimir la arquitectura socialmente, más bien desde una visión crítica de la labor del arquitecto y lo que ha implicado abstraer la visión del entorno, del hábitat, del mundo desde una sola mirada. Para esto hablaremos de qué es el diseño, qué entendemos de él, el diseño visto y entendido desde otros campos, desde otras perspectivas, qué implica este proceso y cómo ha formado el eje columnar de la arquitectura siendo aparentemente el único enfoque importante al que se dirige. Englobar el quehacer arquitectónico en unos cuantos ha generado una arquitectura errática, alejada de la sociedad y de cada individuo. Para esto es importante entender el hábitat humano como un espacio complejo que representa no solo un sustento y cobijo, se convierte en una extensión del cuerpo humano y de las actividades contemporáneas, donde se albergan aspiraciones y se forma gran parte de la convivencia y relación humana.

Bajo una mirada distinta, incluyente y neutral se conduce una manera distinta de la labor proyectual llevada a cabo por los arquitectos, llamada Diseño Complejo Participativo, donde se inserta a la sociedad, grupo o individuo(s) actuantes y usuarios del proyecto en la labor proyectual y en la toma de decisiones, con el fin de lograr una arquitectura apropiada y apropiable, responsable e incluyente mediante la toma de decisiones bajo un método llamado generación de opciones donde se plantean visualmente alternativas distintas de solución a un mismo espacio, área o decisión proyectual.

La arquitectura tiene una repercusión social, urbana y ambiental, es importante integrar qué implica la arquitectura en el entorno, para de esta forma hacer conciencia no solo de los recursos económicos que consume, sino también hacer evidente el daño que ocasiona, analizando el tiempo de vida y demás factores, haciendo evidente que la arquitectura contemporánea es el proceso de producción mas insostenible de todos debido al gran consumo energético que se tiene en su proceso constructivo y durante sus años de funcionamiento. Nos introduciremos de una forma somera en qué implica el desarrollo sustentable, no solo por que es un principio que todos debemos conocer y ser conscientes, también por ser un punto de partida para el diseño de este proyecto.

Hablar del tejido social y sus distintas actividades es muy complicado, hablando de una sociedad tan heterogénea como la nuestra aún más. Incidir en una temática popular reconocida pero no promovida y

practicada por todos fue uno de los principales fundamentos para elegir al deporte y sociedad como un tema a desarrollar. Introducir el tema de un centro de alto rendimiento deportivo, sin hacer evidente al lector de la importancia que tiene el deporte socialmente, sería irresponsable, ya que entender el deporte implica comprender que en él se forman muchos de los principales valores que componen una mejor sociedad, mental y físicamente. El deporte de alto rendimiento y la transcendencia cultural que tiene se reconoce en el desarrollo de un país, una mejora económica, cultural y social, en él se forman valores, ideales y aspiraciones no solo en los atletas, también en el entorno que los reconoce como tales.

Entender el deporte en México y en la universidad es entender el campo de actuación al que nos enfrentamos, no visto como una limitante sino de manera exponencial; el remo que es el tema de enfoque del proyecto representa una alternativa más entre la gama de disciplinas del deporte, es un tema diferente, del cual no reconocemos su campo de actuación; en el texto desarrollado, trataremos de explicar qué es el remo, su entorno y sus limitantes al ser un deporte enfocado a un porcentaje menor. Qué mejor entorno que la universidad para entender y |1234+exponenciar el desarrollo integral fomentado entre la parte académica y un sinfín de actividades que promueve entre su comunidad, el centro de alto rendimiento está dirigido al equipo de remo de la UNAM como una demanda real, no por parte de la misma universidad, por medio de la asociación por la que está constituido el equipo.

La ciudad de México como entorno representa una gran responsabilidad, no solo de imagen o la implantación de un espacio en el tejido urbano, si no de manera social y territorial, aquí encontramos la principal incidencia de la arquitectura y su expansión, del crecimiento de la ciudad de México y su impacto ambiental. ¿Qué implica y representa vivir en una de las ciudades más grandes del mundo? Es el tema que acompaña a reconocer al sitio donde se actúo en la realización de este proyecto, reconocer el sitio y su entorno. Uno de los principales problemas que aquejan a la ciudad de México es el agua, y actuar en Xochimilco que es uno de los principales captadores de este recurso, además de brindar un pequeño ecosistema donde de se albergan especies endémicas y una gran variedad de fauna silvestre, es un factor que debe ser reconocido como eje de partida.

El proyecto, que representa el último tema que acompaña este documento es el más importante, no por el proyecto en sí mismo, es importante por la participación, por el proceso, por toda la interacción lograda entre el equipo de remo y el diseñador, que se refleja en un resultado satisfactorio para el equipo. En este capítulo veremos un condensado que representa todo el proceso proyectual que se llevó junto con el equipo por casi un año de trabajo. Este última parte trata de ser lo más gráfica posible con el fin principal que el equipo de trabajo pudiera entender de manera clara las distintas opciones, pero de manera muy importante para que los distintos lectores de este documento puedan involucrarse en el proceso, les sea claro y conciso.

De esta manera explicamos brevemente qué encontrará el lector en este documento, cómo fue focalizado y desarrollado cada tema.

El lector se encontrará el contenido de la siguiente manera: el color y la simpleza fueron los ejes más importantes a considerar, partiendo de que se pretende generar para el lector un documento atractivo que permita ser leído de manera simple, acompañado de imágenes alusivas al tema que se está desarrollando, bajo el entendimiento que cada imagen representa para el lector una interpretación distinta. Cada capítulo está distinguido de un color distinto y las ideas principales de cada tema están resaltadas según el color del capítulo.

La forma del documento 11" x 4.5" fue realizada así por que de esta manera permite al lector tener un documento cómodo de leer, donde las imágenes interactúan con el texto pero no se mezclan con él; el motivo principal fue la generación de las distintas láminas que acompañan el proceso proyectual, así como fueron presentadas al grupo fueron añadidas a este documento a una escala menor. La forma del documento desarrolló todo el diseño gráfico de la tesis.

Índice

Introducción	26	3 El entorno	148
Objetivos	30	La ciudad de México como entorno	150
Definición del tema	32	El crecimiento de la ciudad de México y su impacto ambiental	158
Intencionalidad	34	Xochimilco y sus raíces	172
Justificación	36	Pista olímpica de remo y canotaje “Cuemanco”	182
		El sitio	200
1 La arquitectura en la sociedad	40	4 El proyecto	212
Arquitectura, ciudad y sociedad	42	El equipo de remo de la UNAM	214
Diseño y Arquitectura	52	Participantes	218
Diseño Complejo Participativo	62	Proceso de diseño	224
Diseño por generación de opciones	76	Anteproyecto	462
Sustentabilidad	88	Los planos	526
Desarrollo sustentable	94	Criterio de instalaciones	554
		Conclusiones	581
2 El deporte en el desarrollo humano	112	Anexos	584
Deporte y sociedad	114	Números	606
El deporte de alto rendimiento	122	Bibliografía	608
Deporte en México	126	Fuentes fotográficas	615
El deporte en la UNAM	130		
Remo	136		



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Introducción

Arquitectura deportiva en la ciudad de México. En su constante crecimiento, la ciudad no alberga espacios deportivos suficientes para las necesidades de la población; por falta de una política de participación ciudadana se han dejado perder muchos de ellos, que se han convertido en espacios olvidados. La clase política ha limitado estos espacios, colocando una cancha de básquet o football y dejando así que la apropiación urbana suceda: se convierten en tiraderos, en base de transporte, en tianguis, y en muchos casos en espacios delincuenciales.

El deporte organizado ha tenido más frutos, pero ha carecido de seguimiento; se han hecho esfuerzos para fomentar la actividad física, no así para el deporte competitivo. El deporte de alto rendimiento se ha especializado poco, y el remo no cuenta con un gran apoyo en el alto rendimiento debido a su poca popularidad e impacto público. A pesar de ser un deporte con muchos practicantes, tiene como característica que en la ciudad solo hay un sitio donde poder practicarlo, pero esto arroja que el 90% de quienes lo practican lo hacen a nivel competitivo, lo cual genera un buen número de atletas de alta calidad, que son candidatos al desarrollo de alto rendimiento.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

El remo, al ser un deporte de gran influencia universitaria a nivel mundial, en muchos casos está enfocado a estudiantes que desempeñan un doble papel, y la universidad como puntero en el deporte nacional tiene el compromiso de formar atletas y profesionistas de forma integral. Se plantea un proyecto que pueda funcionar de forma integral tanto en el aspecto deportivo como en el académico, ya que la mayoría de los atletas son estudiantes de medio tiempo, y requieren conjugar ambas actividades.

Este centro deportivo se encontrará situado a un costado de la Pista Olímpica Virgilio Uribe de Remo y Canotaje “Cuemanco”, Delegación Xochimilco, México D.F.

Cuemanco, rodeado de lagos naturales y canales que componen el viejo trazo de las chinampas, es en su lado sureste una gran reserva ecológica. Por esto el proyecto se pretende este basado en la sustentabilidad y el impacto ambiental para hacer de este el menor posible; la sustentabilidad ecológica esta definida como: la búsqueda de la eficiencia energética, se traduce en eficientar los procesos productivos por ejemplo en la elección de materiales, y la creación de estrategias en el proceso de construcción y la vida útil del proyecto, haciendo de este un proyecto que sea apropiable por el medio ambiente.

Objetivos

Objetivo general

Mostrar una manera distinta del actuar del arquitecto, no se pretende dar una nueva formación, solo evidenciar que mediante el trabajo colectivo y de participación la arquitectura puede jugar un papel más relevante socialmente, no ver a esta como meros espectadores, sino como participantes de ella. Y con esto permitir ser actuantes y responsables de su entorno.

Objetivos particulares

Consolidar este documento como una herramienta didáctica que permita la relación con el lector para lograr el entendimiento proyectual durante este proceso de diseño. De esta forma difundir el Diseño Complejo Participativo y lograr transmitir la experiencia para quienes se interesen por el desarrollo y aplicación de este tema, y de esta manera involucrar a más personas, grupos y arquitectos en la participación.

Presentar para el equipo de remo de la UNAM una alternativa arquitectónica, vinculada al usuario y su actividad deportiva; haciendo partícipes a estos durante todo el proceso de diseño para lograr un producto arquitectónico, apropiado y apropiable, de su realidad y de su entorno social y urbano-ambiental

Definición del tema

En lo personal el deporte y la arquitectura han significado una gran etapa de mi vida, mi relación con la UNAM no ha sido solo de formación académica, me he formado en ella en íntima relación al deporte; no podría desligar mi pasión por la arquitectura y el deporte, una ha respaldado el desarrollo de la otra. Este fue uno de los principales motivos que me llevó a realizar este tema de tesis nombrado Infiltración; esta relación que tengo con el remo desde hace 6 años me permitió conocer y vivir el problema que tiene el equipo de remo de la UNAM: carecer de instalaciones adecuadas.

Jugar los dos papeles, por un lado el de diseñador y por otro formar parte de la demanda, me arrojó una gran responsabilidad de mantener mi juicio al margen. Me permitió jugar un papel neutro en el planteamiento del proyecto, esta visión debemos tenerla todos los días en nuestro papel como arquitectos y bajo la premisa de generar una arquitectura responsable. No podía atender a intenciones proyectuales basadas en una sola mirada.

En esencia el remo es un deporte de conjunto, en el cual el trabajo colectivo permite la integración, la superación y el éxito, qué mejor manera de seguir con esto que integrar al equipo en el proceso de diseño de manera activa, en el que la toma de decisiones de diseño estén basadas en su participación, el Diseño Complejo Participativo (DCP) permitió dar un gran paso; no solo al grupo como equipo y unidad, sino también para la visión que tienen sobre la arquitectura actual.

Intencionalidad

La intención de realizar esta tesis, enfocada a un espacio deportivo de alto rendimiento, radica en gran medida en mis inquietudes y aptitudes de diseñar una arquitectura basada en el orden que la profesión requiere, haciendo una síntesis de integración para desarrollar una arquitectura responsable, apropiada y apropiable de su entorno y usuarios, actuante de su entorno natural, de su contexto, de su actualidad y realidad.

Deseo aprender y desarrollar mi capacidad teórica, desarrollar de manera conciente y responsable el diseño participativo, donde mi labor sea la de integración de las diferentes partes que sustentarán la planificación y el proceso de diseño, basado en cuestiones teóricas, psicológicas, ambientales, climáticas, pedagógicas, técnicas, y de manera más importante, donde los actuantes sean responsables y partícipes de este proceso proyectual basado en el diseño participativo, así como adquirir conocimientos más amplios sobre sustentabilidad e impacto ambiental.

Justificación

El arquitecto ha intentado contra puntear, en mayor o menor medida, la relación de la arquitectura con la sociedad, partiendo del hecho que la arquitectura se seduce y se observa bajo una sola mirada, el hábitat y el habitar son estudiados desde una sola perspectiva, la cual excluye al individuo o lo observa desde la periferia, bajo la premisa de cumplir un comportamiento universal; donde el individuo se convierte en un grupo o sector social y deja de comportarse y actuar como un individuo.

Al generarse un patrón sociocultural en el que se relegan los comportamientos sociales que no encajan con este patrón, se ha generando una estandarización del habitar humano, y con esto de su entorno, sin tomar en cuenta creencias, valores, cultura, ubicación geográfica. La arquitectura ha decrementado los niveles de satisfacción que proporciona y propicia el hábitat humano. La arquitectura es un bien servil y no un conjunto de intenciones.

Como alumno de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, se busca el entendimiento de una mirada distinta de concebir, practicar, difundir y conceptualizar la arquitectura de hoy día, tomando al individuo como eje de diseño, como partícipe y actuante de sus decisiones e intenciones. Conceptualizando a la arquitectura en sus diversas facetas como una extensión del tejido y comportamiento social, no bajo una iniciativa pretenciosa sino de interacción, integración y entendimiento social.





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



"la ciudad y la arquitectura ha cambiado de parámetros,
porque han cambiado el tiempo y la visión del espacio"
Manuel Gallego (0)

Capítulo 1

La arquitectura en la sociedad



Arquitectura, ciudad y sociedad

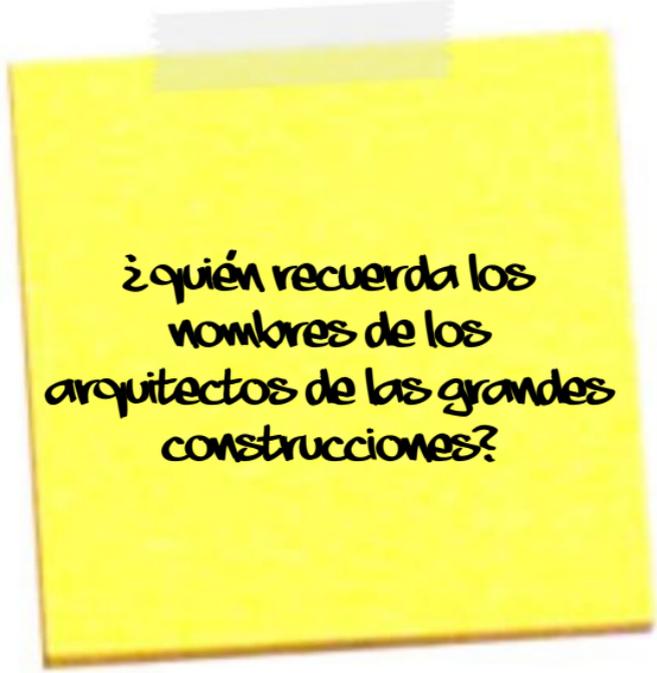


La arquitectura es para todos, por lo que el arquitecto ideal podría ser “cada-uno- de nosotros”. La arquitectura tiene que ver con el arte, la ciencia, el hombre mismo, los materiales, la política y el dinero. El arquitecto se basa en el pasado pero construye en el presente con miras al futuro, no es de extrañar que la arquitectura sea tan importantel. Una sociedad en transición puede crear una arquitectura transitoria, caótica, pero fascinante; si su credo es el cambio, la belleza es necesaria pero no la única condición para la arquitectura. La mejor arquitectura es la que está destinada a la gente y no para el propietario o contratista, ni el ingeniero y mucho menos para el arquitecto.

Al arquitecto no se le juzga por sus palabras sino por su arquitectura. Le Corbusier dijo que la buena arquitectura es un medio para habitar, es decir, no es un monumento a su diseñador.

Al arquitecto le gustaría diseñar ciudades y convertirse en un urbanista; a este le gustaría diseñar a nivel regional y convertirse en planificador; al planificador le gustaría diseñar a nivel nacional y convertirse en político. Sin embargo, las metas de la buena arquitectura son limitadas. ⁽¹⁾

(1) Texto desarrollado en base al prefacio escrito por Mario G. Salvadori.
Del libro <<Architecture and People>>, escrito por Eugene Raskin



¿quién recuerda los
nombres de los
arquitectos de las grandes
construcciones?

La arquitectura refleja los diversos aspectos de nuestra vida, social, económica, espiritual; tan es así que los arqueólogos y antropólogos pueden describir minuciosamente civilizaciones antiguas, basándose en fragmentos de arquitectura. En cierta forma, el arquitecto es tan historiador social como el escritor, artista o erudito; estos, de hecho, hablan de sociedad, cierto, pero lo que dicen va filtrado en sus mentes y con sus propias ideas, el arquitecto debe actuar frente a la realidad. Al arquitecto entonces, se le considera más que un simple diseñador de edificios: su trabajo principal es el de ser delineador, definidor y escultor de la historia de su tiempo y la naturaleza del hombre contemporáneo.

La arquitectura no escapa a la vista, la comprensión de nuestros tiempos, quizá de nosotros mismos, depende mucho de la arquitectura. Cuando un arquitecto se dispone a delinear, hace mucho más que diseñar un edificio, está describiendo su sociedad para sí y para el futuro.

El arquitecto es un ser viviente de su tiempo, que existe y piensa como sus congéneres, por lo tanto no siempre tiene que ir más allá para las bases de su diseño, al expresarse a sí mismo expresa su época, el arquitecto diseña el ambiente de su sociedad de acuerdo a los deseos de la sociedad, es una fuerza potente que actúa en ella influenciándola en su configuración y carácter. ⁽²⁾

Gregotti, V. (1972) dice que **el proyecto en arquitectura es** "...el modo de organizar y fijar arquitectónicamente los elementos de un problema...", habiendo sido seleccionados, elaborados y cargados de intención subjetiva durante **el proceso que implica la proyectación...** y que es "la forma de las materias ordenadas en consonancia con el hábitat". Señalando que **el arquitecto**, como sujeto de la historia, debe concretarse a transformar a **la arquitectura como soporte de la sociedad**, pero no pretender ser causa del cambio social a través de ella, ya que su papel como comunicador ha sido grandemente rebasado por otros medios, que más rápidos y eficientes, penetran con mayor celeridad en la conciencia social. ⁽³⁾

(2) Texto desarrollado en base al libro <<Architecture and People>> Escrito por Eugene Raskin

(3) Gregotti, V. 1972 El territorio de la Arquitectura. Colección Arquitectura y crítica. Gustavo Gili. Barcelona. <http://arkitectonica.blogspot.com>

Del espacio vivido al sentido de lugar

El espacio vivido implica una nueva concepción del espacio que no sólo toma en cuenta la materialidad, sino también la experiencia subjetiva del individuo y, por ello, considera las emociones, sentimientos, recuerdos, motivaciones, gustos, sueños, miedos y deseos. El concepto de espacio vivido considera que las representaciones del espacio están influidas por el lugar de residencia y las áreas frecuentadas, así como por la educación, los valores culturales y la experiencia de los individuos. Desde esta perspectiva, la materialidad del espacio es inseparable de las diversas representaciones que se construyen para interpretarlo. ⁽⁴⁾

Desde el enfoque humanístico de la geografía, el concepto de espacio vivido está muy relacionado con el de lugar: los lugares no existen sólo como entidades físicas, sino también como resultado de las diferentes experiencias de las personas. Los lugares, por tanto, están llenos de significados y cuentan con una dimensión existencial, una vinculación emocional con el ser humano, y se relacionan en un espacio concreto y con unos atributos bien definidos. ⁽⁵⁾

(4)Ortega Valcarcel, José, 2000, «Los Horizontes de la Geografía». Barcelona. Ed. Ariel

(5) Tuan, Yi-Fu. 2003, «Escapismo». Barcelona: Ed. Península.



El objeto

El objeto arquitectónico: no se trata de su relación con la persona o con lo colectivo, sino la relación que se establece entre los dos. ⁽⁶⁾

La forma

-la forma nada tiene que ver con la figura exterior o apariencia visual, como contorno o siluetas, ni mucho menos con la forma como genero o estilo artístico. La concepción que se adopta como seminal es como estructura esencial e interna, como construcción del espacio y de la materia. Desde esta concepción forma y contenido tienden a coincidir, el término estructura será el puente que anudaría los diversos significados de forma.

-las formas siempre transmiten valores éticos, siempre remiten a marcos culturales, siempre comparten criterios sociales, y siempre se refieren a significados-⁽⁶⁾

(6) Josep Muntañola Thornberg

Clase de doctorado: arquitectura texto y contexto cultural 22/04/1997

Transcripción por Mónica Sánchez



Diseño y Arquitectura

¿Qué es diseño?

Para entender a la arquitectura como un proceso creativo, ya sea individual o colectivo valdría la pena definir qué es diseño en el campo de la arquitectura, no como una interpretación únicamente personal sino generar un criterio más amplio, tomando en consideración lo que otros definen es el diseño. A continuación se presentan distintas definiciones sobre qué es el diseño, cada uno de nosotros interpretará estas ideas y hará propia(s) alguna(s) de ellas.

El diseño es un medio por el cual podemos proyectar un elemento visual a un grupo de personas, en el cual se ocupa estética, colores, soluciones y muchos más elementos que forman parte de un concepto para transmitir algo.⁽⁷⁾

“El diseño es el método de juntar la forma y el contenido. El diseño es simple, por eso es tan complicado”⁽⁸⁾

La ingeniería, la medicina, los negocios, la arquitectura y la pintura no se ocupan de lo necesario sino de lo contingente -no de cómo son las cosas sino en cómo podrían ser- en dos palabras, se ocupan del diseño.⁽⁹⁾

Diseño se define como el proceso previo de configuración mental "pre-figuración" en la búsqueda de una solución.

Etimológicamente derivado del término italiano *disegno* dibujo, *designio*, *signare*, signado "lo por venir", el porvenir visión representada gráficamente del futuro, lo hecho es la obra, lo por hacer es el proyecto, el acto de diseñar como prefiguración es el proceso previo en la búsqueda de una solución o conjunto de las mismas. Plasmar el pensamiento de la solución mediante esbozos, dibujos, bocetos o esquemas trazados en cualquiera de los soportes, durante o posteriores a un proceso de observación de alternativas o investigación.

El acto intuitivo de diseñar podría llamarse creatividad como acto de creación o innovación si el objeto no existe, o es una modificación de lo existente inspiración abstracción, síntesis, ordenación y transformación.

El verbo "diseñar" se refiere al proceso de creación y desarrollo para producir un nuevo objeto o medio de comunicación (objeto, proceso, servicio, conocimiento o entorno) para uso humano. El sustantivo "diseño" se refiere al plan final o proposición determinada fruto del proceso de diseñar (dibujo, proyecto, maqueta, plano o descripción técnica) o, más popularmente), al resultado de poner ese plan final en práctica (la imagen o el objeto producido).

Diseñar requiere consideraciones funcionales y estéticas. Esto necesita de numerosas fases de investigación, análisis, modelado, ajustes y adaptaciones previas a la producción definitiva del objeto. Además comprende

(7) Juan Acha. Fuente extraída de: [http://rodlow.wordpress.co\(10/01/09\)](http://rodlow.wordpress.co(10/01/09)

(8) Paúl Rand. Fuente extraída de: [www.grupoamp.com\(10/01/09\)](http://www.grupoamp.com(10/01/09)

(9) Herbert Simon. Fuente extraída de: [http://guiadecoracion.wordpress.com\(11/01/09\)](http://guiadecoracion.wordpress.com(11/01/09)

multitud de disciplinas y oficios dependiendo del objeto a diseñar y de la participación en el proceso de una o varias personas.

Diseñar es una tarea compleja, dinámica e intrincada. Es la integración de requisitos técnicos, sociales y económicos, necesidades biológicas, con efectos psicológicos y materiales, forma, color, volumen y espacio, todo ello pensado e interrelacionado con el medio ambiente que rodea a la humanidad. De esto último se puede desprender la alta responsabilidad ética del diseño y los diseñadores a nivel mundial. ⁽¹⁰⁾

"diseño es formular un plan para satisfacer una necesidad humana"⁽¹¹⁾

El diseño se encuentra hasta en la parte más ínfima de la vida del ser humano. ¿Qué sería de la vida cotidiana sin un diseño apropiado para cada una de las cosas y objetos? Un caos...⁽¹²⁾

Diseñar es proyectar nuevas ideas desde nuestra propia mirada, en donde el diseño al igual que toda obra de arte es captada primeramente por nuestra vista y reflejada en nosotros mismos. ⁽¹³⁾

Lo esencial de la tarea de diseñar reside en la capacidad de imaginar cómo se comportarán las cosas antes de que existan. ⁽⁵⁾

Como vemos el diseño esta en nuestra vida cotidiana en cada objeto de consumo, en cada aparato que utilizamos, por esto resulta interesante abordar el tema del diseño no como un elemento subjetivo de la arquitectura sino como un objetivo. Resulta interesante el alcance que tiene el diseño en nuestra vida diaria, por ejemplo Google que es el navegador más importante del mundo ha estipulado principios de diseño para sus software; convierten al objeto de diseño en un diseño integral. Ya sea un taza, una página electrónica o un gran edificio estos “objetos” se rigen bajo principios de diseño similares.

Principios del diseño

1. **Útil:** centrarse en la gente – sus vidas, su trabajo, sus sueños.
2. **Simple:** la simplicidad es poderosa.
3. **Atractivo:** enganchar a los principiantes y atraer a los expertos.
4. **Innovación:** atreverse a ser innovador.
5. **Universal:** diseñar para el mundo.
6. **Rentable:** pensar en el negocio de hoy y de mañana.
7. **Belleza:** deleitar al ojo sin distraer la atención de su función.
8. **Credibilidad:** merécete la confianza de la gente.
9. **Personal:** añade un toque humano.⁽¹⁵⁾

(10) Fuente extraída de: <http://es.wikipedia.org> (11/01/09)

(11) Joseph Edward Shigley y Charles R. Mishke., (1989). Fuente extraída de: <http://es.wikipedia.org> (11/01/09)

(12) Damiano Franco., Fuente extraída de: <http://es.wikipedia.org> (11/01/09)

(13) Mariano Maddio., Fuente extraída de: <http://es.wikipedia.org> (11/01/09)

(14) André Ricard., Fuente extraída de: <http://foroalfa.org>(11/01/09)

(15) Jon Wiley., Fuente extraída de: <http://www.adseok.com> (20/01/09)



Ya plasmada en nuestra mente la idea de qué es el diseño hablando de forma general, se enlistan los diez **principios de diseño según** el diseñador industrial alemán **Dieter Rams** (1932), que corresponden a un idealismo al que todos los campos de diseño deberíamos aspirar.

El buen diseño es innovador.

El buen diseño hace un producto útil.

El buen diseño ayuda a un producto a ser entendido.

El buen diseño es discreto.

El buen diseño es honesto.

El buen diseño es duradero.

El buen diseño es constante hasta el último detalle.

El buen diseño está concienciado con el medio ambiente.

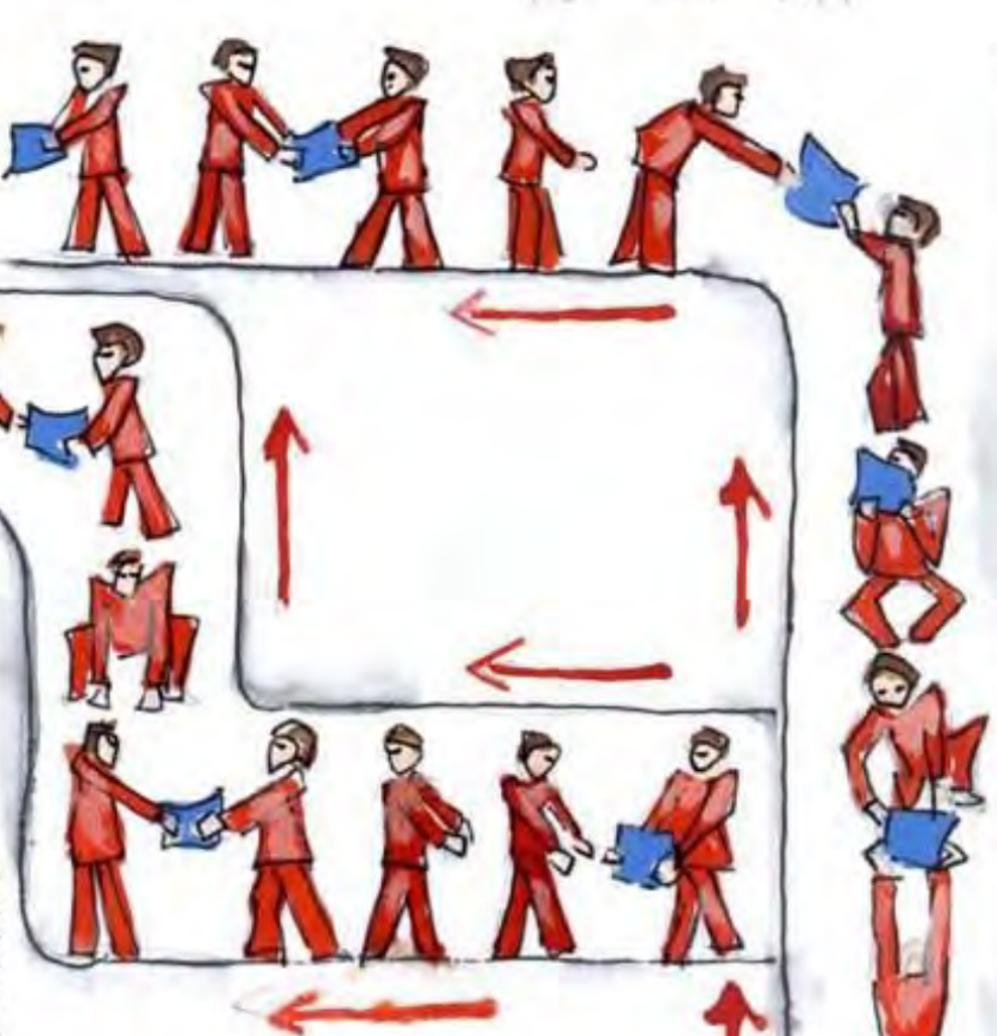
El buen diseño es tan poco diseño como sea posible.⁽¹⁶⁾

Tal vez todos caemos en cuenta lo relevante que resulta el diseño en nuestra vidas, nos demos cuenta o no que existe, nos sintamos partícipes de él o no, el buen diseño de las cosas hace que el objeto tal vez pase inadvertido, que tal vez jamás nos demos cuenta del benéfico que nos proporciona, pero el mal diseño es de inmediato reconocido, los errores no se pueden ocultar.

Hace un tiempo un profesor preguntaba **¿Quién es la persona más importante en un barco que es encuentra inmerso en una tormenta?** De inmediato saltaron respuestas en mi mente, el capitán, la tripulación, los constructores del navío, o ¿los pasajeros? a los que había que resguardar; mi respuesta verbal fue: el capitán.

No, la persona más importante es **quien lo diseño**, no por darnos un atavío de gloria en el papel que tenemos nosotros como arquitectos, sino por que el diseñador, diseñó **las limitaciones y los alcances** que puede tener este barco, él debió haber **previsto** todo lo que puede suceder bajo estas circunstancias, un mayor o menor rango de giro, una mayor estabilidad ante el rebatir de las olas, quizá esto **contraponiendo** una mayor velocidad o una mayor esbeltez del casco, una proa que permita romper las grandes olas, en fin. **El capitán: a pesar de toda su experiencia solo puede hacer con el barco las maniobras para las que fue diseñado**, no puede girar en un radio menor, ni tener mayor estabilidad si

el diseñador no pensó en eso. La tripulación no puede sacar más recursos del barco si estos no existen y no fueron considerados. Los constructores solo repitieron el patrón que les fue encomendado, con las medidas de seguridad que planeó el diseñador, con los materiales y especificaciones de construcción que este consideró serían las mejores bajo cualquier circunstancia. Si el casco se fisura bajo condiciones normales climáticas la responsabilidad sería del diseñador por la elección de los materiales. Los pasajeros, estos solo se encuentran resguardados bajo el amparo de que el barco sea lo suficientemente seguro, que en caso de una falla permita desalojar el barco, que contenga los requerimientos para ser rescatados. **El barco no podrá hacer otra cosa, que para lo que fue diseñado.** Aquí radica la importancia del diseño en cualquier objeto. **El papel del diseñador es ofrecer solución a todas las alternativas posibles, sin descuidar ninguno de los principios que hemos mencionado anteriormente.**



Diseño complejo participativo

En ese capítulo hablamos brevemente de lo que es el diseño en la arquitectura, y cómo un **cambio ideológico** en el cual todos podemos intervenir en la toma de decisiones de los espacios que habitamos, ha venido revolucionando **la forma de concebir al arquitecto**, ya no verlo como el creador, el único capaz de tomar decisiones, el que enseña a habitar según sus diagnósticos, según sus propias expectativas; sino como el incluyente, el que es capaz de **encausar las necesidades**, anhelos y deseos del otro, el que escucha y atiende, el que propone y enlaza las propuestas de los demás, el que toma a **los usuario, actantes del espacio como los principales ejes en el desarrollo del diseño**, y no se basa en **las inquietudes formales**, hablamos de un **arquitectura responsable**, de su sociedad, de su entorno, actuante de su tiempo, de su realidad, una **arquitectura apropiada y apropiable**. Este tema se desarrolló basado en el libro: **La participación en el diseño urbano y arquitectónico en la producción social del hábitat**. Escrito por: *Romero Gustavo, Mesías Rosendo, Enet Mariana*, y otros autores. *México (2004)* que no se toma como un libro de consulta únicamente sino como resumen de cuales y cómo han sido las partes del proceso que ha permitido ir generando una visión diferente del arquitecto ante la sociedad y de esta con la arquitectura.

Antes de continuar con el desarrollo de este tema trataremos de definir el concepto de hábitat, ¿qué pensamos cuando hablamos de un espacio habitable? Por que inmediatamente nos remonta únicamente a la

vivienda. Por esto trataremos de definirla, ya que es una palabra muy utilizada en el desarrollo de este tema. Para esto usaremos algunas definiciones que nos ayuden a entenderlo de una forma más general.

El concepto de hábitat que se utiliza en la ecología humana y sobre todo en urbanismo es una extensión por analogía del concepto ecológico de hábitat. Se refiere al conjunto de factores materiales e institucionales que condicionan la existencia de una población humana localizada. En arquitectura el término se emplea también para referirse a las condiciones que la organización y el acondicionamiento del espacio interior de un edificio, residencial o de trabajo, ofrecen a sus habitantes. <http://es.wikipedia.org>

"El Hábitat es el territorio y el conjunto de atributos que lo cualifican, donde se localiza y vive el ser humano. Su desarrollo armónico contribuye a mejorar la calidad de vida, la productividad de la ciudad, la inclusión social de toda la población y el reconocimiento de la identidad individual y colectiva." <http://www.habitatbogota.gov.co>

El concepto de hábitat rebasa a la vivienda y a la ciudad, refiriéndose a toda forma habitable y de transformación del ambiente físico que es proyectado y construido de acuerdo a un objetivo. ⁽¹⁷⁾

(17) Gregotti, V. 1972 El territorio de la Arquitectura. Colección Arquitectura y crítica. Gustavo Gili. Barcelona. <http://arkitectonica.blogspot.com>





El papel del arquitecto

Dentro del campo general del diseño, el **diseño arquitectónico** tiene la función específica de **prefigurar los espacios habitables** para el hombre. En el **mundo moderno** el diseño arquitectónico se ha convertido en una labor de **especialistas** los llamados arquitectos. **La práctica arquitectónica especializada ha sido abordada de dos maneras**: una **artística** basada en la creatividad, la inspiración y la percepción, y otra **técnica** fundamentada en el análisis y el conocimiento técnico. Ambas maneras de proceder representan un enfoque positivista de **cómo pensar y concebir el diseño arquitectónico**.

Una de las manifestaciones más contundentes del desempeño especializado del diseño arquitectónico se presentó durante la primera mitad del siglo XX, con el auge del llamado **Movimiento Moderno**. En aquel momento, los arquitectos generaron diversas ideas sobre cómo podían ser las zonas habitacionales y las viviendas; incluso, se llegaron a **prefigurar ciudades enteras**. La pretensión de estas propuestas era llegar a encontrar **soluciones ideales, genéricas y prototípicas que sirvieran al conjunto de la población, basadas en el análisis racional de las condiciones básicas de habitabilidad en los espacios arquitectónicos**. La historia ha demostrado que estas soluciones se basaron en una **concepción funcionalista** con ideas muy elementales sobre la igualdad social. El resultado fue un proyecto urbano-

arquitectónico que estaba apartado de la complejidad social de su momento, ya que en su concepción e implementación se **pasó por alto la división existente de la población en clases sociales diferentes**, con distintas condiciones y requerimientos de habitabilidad. Se puede idealizar una sociedad económicamente igual pero no con una cultura y arraigamiento igual. Este distanciamiento entre **la práctica arquitectónica y la realidad** se debió, a su vez, en gran medida, a un **distanciamiento cada vez mayor entre arquitectos y usuarios**. Paradójicamente, a pesar de lo elemental de estas propuestas –o tal vez por ello–, **el proyecto del Movimiento Moderno tuvo una amplísima difusión a nivel internacional**. De hecho, gran parte de los problemas que presenta la concepción arquitectónica, aún en nuestros días, la heredamos directamente de este proyecto idealista.

Pensamiento complejo

Frente a la necesidad de encontrar **modos diferentes de conocimiento de la realidad** y ante la evidencia de que el modo tradicional de aproximación al asunto del hábitat no era la correcta, hace algún tiempo que diversos grupos de profesionistas y técnicos vinculados con el diseño y la planeación han recurrido **a caminos alternativos de conocimiento de la realidad, concretamente, al llamado pensamiento complejo**. Ante la incapacidad del pensamiento simple, analítico y reduccionista para ofrecer una **comprensión integrada de la realidad**, el pensamiento complejo se plantea como una alternativa al paradigma de la simplificación.⁽¹⁸⁾

(18) Romero Gustavo, <<La Participación en el Diseño Urbano Arquitectónico en la Producción Social del Hábita>>, Editorial CYTED, México, 2004, 132 pág

Este tipo de pensamiento se basa en una visión sistémica e integrada a la realidad, en tanto entiende a los objetos y a los procesos como partes de un todo más grande. Entendida como sistema, toda realidad conocida puede ser concebida como una “**asociación combinatoria de partes**”.

En la visión sistémica se distinguen **dos tipos de sistemas: cerrados y abiertos. Un sistema cerrado es autosuficiente, mientras que un sistema abierto no puede aislarse de su entorno**, pues está en relación estrecha con él. Una piedra o una mesa serían ejemplos de sistemas cerrados, con un nivel de **intercambio nulo** de energía o materia con su entorno. Un sistema abierto sería, por ejemplo, la llama de una vela o cualquier organismo vivo, que necesitan un constante **flujo energético con su entorno**. Los procesos sociales, entre ellos los que están relacionados con la producción del hábitat, son partes de un sistema abierto, ya que suponen la interacción de personas, grupos sociales y objetos, y están siempre sujetos a intervenciones e interferencias diversas, estrechamente vinculadas con su entorno. **Es así como se reconoce que todo lo viviente –organismos, individuos y grupos– no tiende al equilibrio, como suponía el pensamiento simplificado, sino al dinamismo estabilizado.**

Uno de los aspectos centrales de la complejidad es el reconocimiento de que el conocimiento de la realidad es siempre un **proceso inacabado y perfectible**, es decir, se niega la capacidad de encontrar verdades últimas.

Sobre esta base, concebimos la acción profesional de arquitectos comprendiendo que no sólo hacemos propuestas técnicas de diseño, **sino que debemos interactuar con otros actores y con otras profesiones para construir un desarrollo local, integral que parte de esta complejidad.**

Para satisfacer la necesidad del hábitat el hombre modifica el entorno natural, generando su propio hábitat. Con el término "hábitat" nos referimos al entorno espacial modificado o construido por el hombre, implicando un territorio y una red de relaciones establecida con otros territorios y con otros hombres.

Frente al fracaso del Movimiento Moderno a partir de los años 60's se comenzaron a plantear **diversos caminos alternativos de pensamiento y por ende sobre la forma de diseñar.** Se desarrolló una práctica basada en el estudio y la **comprensión detallada de los grupos sociales** a los cuales estaban destinadas las nuevas propuestas habitacionales. Con este fin, se recurrió a técnicas provenientes de otras disciplinas como la ingeniería o las ciencias sociales. Estos enfoques, si bien representan un avance sobre los paradigmas idealistas del Movimiento Moderno, no han sabido enfrentar los **procesos complejos en los que se desenvuelve la construcción del hábitat.**⁽¹⁸⁾

(18) Ibidem., Pág.. 99



En medio de este panorama se desarrolla otra concepción, basada en **una visión diferente** sobre lo que debería ser la **actividad de diseñar**. Como punto de partida, se concibe que **la construcción de las ideas** sobre los modos de habitar es **parte de un proceso social**, en el cual las determinaciones fundamentales las toman los sujetos mismos a través de su **participación** en las decisiones cotidianas **individuales y colectivas**. Este principio ha dado pie a diversas manifestaciones que han sido catalogadas genéricamente como “diseño participativo”.⁽¹⁸⁾

¿Qué es la participación?

Participación es un término que se ha empleado de múltiples maneras en distintos ámbitos: académicos, políticos, sociales, culturales. Por desgracia, la palabra participación se ha vaciado de contenidos, significando al mismo tiempo muchas cosas y ninguna. Sin embargo, nosotros en este documento **la reconocemos como uno de los ejes centrales de cambio en la dinámica de producción social del hábitat**, y por ello es necesario explicar a qué nos referimos cuando aplicamos este término. **Henry Sannoff**, arquitecto norteamericano que ha trabajado durante varios años en proyectos de diseño comunitario, define la participación en términos muy sencillos y claros. Para él, **“participación significa la colaboración de personas que persiguen objetivos que ellas mismas han establecido.”** En esta definición se entiende

que la participación implica el trabajo colectivo de varias personas tanto en la determinación de los objetivos como en la definición de los caminos para llegar a ellos.

Así pues, se parte de entender la participación no sólo como la consulta usual de toda relación, sino como **el encuentro de, cuando menos, dos conocimientos, dos formas de aprehensión de la realidad**: por un lado, **el técnico** que aporta información especializada desde el campo técnico constructivo, espacial, normativo y económico, y, por otro, **el usuario** quien aporta información en la definición de sus necesidades, expectativas y posibilidades. **La participación es la aceptación y el reconocimiento del "otro"**; asimismo, es una manera de integrar a los procesos de planeamiento y diseño las distintas maneras en que la población percibe su realidad, jerarquiza sus necesidades, **define lo que aspira y aporta información importante sobre la manera de lograr resultados.**

La participación en los procesos colectivos de toma de decisiones se reconoce como uno de los ejes centrales de la construcción democrática de una sociedad. ⁽¹⁸⁾

Específicamente en el campo del diseño y la planeación, el principio que sustenta la aplicación y el desarrollo de metodologías participativas se basa en la conciencia de que los habitantes no sólo aportan información

(18) *Ibidem.*, Pág.. 99

básica tanto sobre sus necesidades como de sus aspiraciones, sino también sus soluciones viables y adecuadas; también reconoce que esto sólo se resuelve a partir de la integración, de manera activa y corresponsable con los diferentes actores de la producción social del hábitat, **en el reconocimiento de que el entorno construido resulta más adecuado a las necesidades y aspiraciones de sus habitantes si éstos se involucran de manera activa en su producción, en vez de ser tratados como consumidores pasivos.**

Cambiando el rol

Uno de los problemas más comunes de las intervenciones generadas por las prácticas tradicionales es que no están acompañadas por un proceso de diagnóstico realizado junto con los pobladores, sino **que se basan en estudios “profesionales” hechos desde afuera**, con frecuencia incompletos y parcializados. Tal **descontextualización** trae como consecuencia una planeación errática de las acciones de producción del hábitat, lo que origina una ejecución, implementación y gestión con grandes problemas y limitaciones en sus resultados, con **escasos niveles de participación de los pobladores y sus organizaciones**. En pocas palabras, se producen acciones de planeación y diseño que no corresponden a las necesidades, posibilidades y expectativas de los pobladores. ⁽¹⁸⁾

Ante el panorama descrito, ¿cuál sería la función de un arquitecto producción social del hábitat? Su papel es el de asesor **técnico-social**; sus funciones principales son las de **canalizar el proceso participativo de toma de decisiones**, trasladar los consensos y las experiencias de la comunidad a soluciones integrales, graduables y continuas; analizar la **viabilidad de las propuestas** de la comunidad y aportar con sus conocimientos **las mejores alternativas que garanticen que los proyectos sean factibles** y adecuados en todos sus niveles. La práctica participativa implica, además, un cambio en las actitudes de los actores que intervienen en el proceso, **“los que saben”**– deciden por los pobladores –**“los que no saben”**–, a una condición donde la gente tiene la posibilidad de tomar sus propias decisiones.

Una redefinición del papel del diseño y del diseñador, desde la perspectiva de la producción social del hábitat, el hábitat debe ser desarrollado en concordancia con las formas de producción vigentes y apropiada para cada grupo social específico y en base a la participación de sus actantes. El diseño participativo debe insertarse como un instrumento coherente dentro del proceso de producción. ⁽¹⁸⁾

(18) *Ibidem.*, Pág.. 99

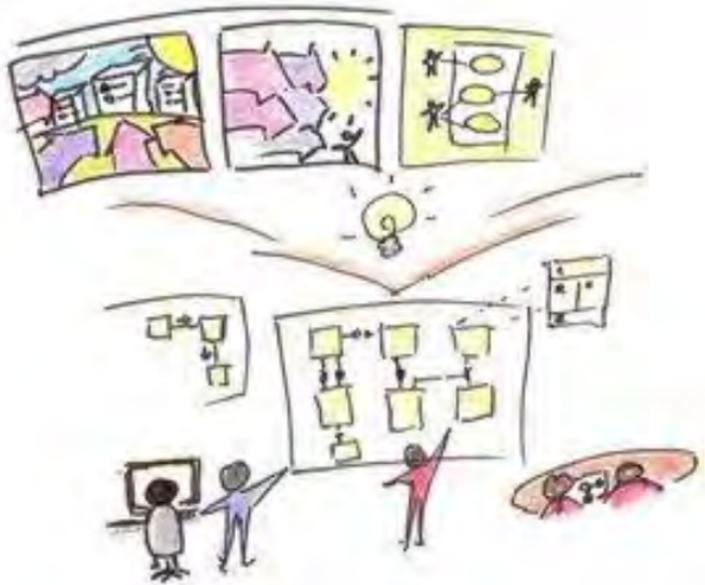
«El diseño basado solamente en los valores sostenidos por el cliente está tan lejos de constituir un servicio a los usuarios pero más aun el diseño que se basa solamente en la experiencia profesional.»⁽¹⁸⁾

«Entenderemos por diseño participativo: La construcción colectiva entre diversos actores, que directa o indirectamente se verán implicados con la solución arquitectónica y que tienen el derecho de tomar decisiones consensadas, para alcanzar una configuración física espacial apropiada y apropiable a sus necesidades, aspiraciones y valores así como adecuada a los recursos y condicionantes, particulares y contextuales, necesarios y suficientes para concretar su realización.»⁽¹⁸⁾

(18) *Ibidem.*, Pág.. 99



Diseño por generación de opciones



Con base en la metodología que habían venido desarrollando **Hanno Weber y Michael Pyatok** en la Universidad de Washington, se realizaron varios proyectos experimentales con estudiantes y con grupos organizados que trabajaban con las ONGs. Lo anterior permitió la publicación de dos documentos en donde se exponían los fundamentos teóricos y el desarrollo metodológico del diseño participativo por generación de opciones. Desgraciadamente, a diferencia de otras experiencias metodológicas de diseño participativo, los escritos y la elaboración teórica de esta propuesta han sido escasos, además de muy poco conocidos y difundidos. ⁽¹⁸⁾

La construcción de las ideas y conceptos

Hemos expuesto con anterioridad cuáles son los fundamentos del diseño participativo arquitectónico. Sabemos, entonces, que esta manera de aproximación al diseño se basa en un **entendimiento del mundo**, de la sociedad y la vida humana en términos de procesos que se construyen en una forma compleja y que son vistos como producto de la interacción de múltiples factores. **Aceptar lo anterior implica, a su vez, asumir que la participación de los diferentes actores involucrados en un proceso de diseño debe darse en forma tal que en las distintas fases se puedan ir construyendo las ideas, tomando las decisiones en forma democrática y desarrollando las opciones escogidas.** La finalidad de un proceso semejante será llegar a una serie de **prefiguraciones** que permitan construir los espacios y edificios resultantes, es decir,

arribar colectivamente a un diseño urbano arquitectónico. La participación en el diseño tiene diversos y muy variados alcances dependiendo de las diferentes metodologías, enfoques y experiencias: desde la simple toma de algunas opiniones directas de los usuarios, hasta los procesos —mucho más complejos— de la construcción conjunta de ideas, alternativas de proyecto, y aprobación de alguna de ellas, en un ejercicio de diálogo y discusión intensa entre los diferentes actores involucrados (usuarios, técnicos, profesionistas, autoridades, etcétera). En el caso del diseño por generación de opciones estamos hablando de la última posición y esto ha implicado la necesidad de construir y desarrollar una serie de métodos e instrumentos que permitan lograr la comunicación, la discusión y la toma de decisiones acordes con el enfoque planteado.

Construcción de criterios iniciales

Cuando se requiere hacer el diseño de un hábitat es necesario **establecer claramente lo que se demanda**, se desea o se requiere. Esto implica un complejo **entendimiento de las diferentes posibilidades**, desde el examen de las limitaciones que se pueden encontrar ante la posibilidad de tener un espacio habitable y un espacio urbano satisfactorio, hasta las diferentes alternativas que le permitan a los usuarios **augmentar el control sobre diversos aspectos de su vida cotidiana**. Independientemente de la escala, ya se trate de un proyecto para una familia, un grupo, una comunidad, un barrio o una ciudad, es necesario analizar las diferentes variables que tienen que tomarse en cuenta para poder llevar a cabo el proceso de diseño. ⁽¹⁸⁾

(18) *Ibidem.*, Pág.. 99

Cuando se inicia un proyecto, la fase inicial consiste en establecer y decidir las ideas y conceptos requeridos para ir buscando las soluciones. A esta fase se le ha denominado en términos tradicionales como **programa arquitectónico** pero, en este caso, son los técnicos quienes investigan, obtienen datos y formulan los contenidos. **En el caso del diseño participativo por generación de opciones, esta primera fase se trata de un proceso de construcción colectiva realizado por los diferentes actores.**

Usualmente, se cree que, a partir del conocimiento, análisis y alguna investigación sobre un caso análogo al que se diseñará, se puede llegar a la formulación y al planteamiento de las soluciones, porque se supone que los técnicos están debidamente capacitados para ello. No se trata aquí de poner en duda la capacidad de un profesionalista para diseñar espacios construibles, sino de señalar que es necesario plantear un modo de conocer **las demandas reales de quienes solicitan sus servicios**, para evitar el desarrollo de proyectos basados **en especulaciones o en prejuicios sobre los modos de habitar de otras personas.** ⁽¹⁸⁾

La primera cuestión, es que **todo problema de diseño tiene varias formulaciones y soluciones posibles**, y que el camino para encontrar la solución más adecuada y cercana a los múltiples intereses de los actores

involucrados, requiere el enfrentamiento entre los diferentes puntos de vista en un proceso dialéctico que permita llegar a un consenso. De otra manera, la toma de decisiones queda sujeta únicamente a la interpretación de los “especialistas”.

El desarrollo de opciones

Una vez identificados los aspectos claves que tienen que ser discutidos y decididos, el segundo punto consiste en buscar y desarrollar las opciones para las diversas variables y la manera en que se interrelacionan, de una forma tal que sean entendibles y manejables por los diferentes participantes.

Para lograr este objetivo, se pueden usar varios métodos y técnicas, algunas de las cuales se utilizan también en la planeación participativa, como son los talleres, las reuniones y la “lluvia de ideas”, entre otros. En el caso del diseño por generación de opciones se requiere, de forma importante, el uso de imágenes y gráficos de distintos tipos que permitan un diálogo más objetivo, ya que se trata en gran parte de discusiones sobre espacios y formas. ⁽¹⁸⁾

(18) *Ibidem.*, Pág.. 99

Un asunto fundamental que está presente en toda demanda de arquitectura o espacio urbano donde existe un colectivo, es **el conocimiento de las relaciones externas que van a influir decisivamente en el proceso de diseño y en la realización del proyecto**. Para ello, las preguntas fundamentales serán: **¿cómo se van a organizar las personas?, ¿Cómo se van a relacionar con el entorno circundante?, ¿En qué medida quieren participar en el proceso de producción de la vivienda y el hábitat?, ¿Quieren modificar y controlar su proceso o están más o menos de acuerdo con las condiciones del medio?**.

Un segundo tema se ocupa de los aspectos relativos a la **forma de los espacios que son el objetivo del diseño**. Decidir cómo estructurar el entorno físico depende de múltiples variables y esto implica haber decidido acerca de qué cosas se desea, cuánto de estas cosas desea y que relación en el espacio pueden guardar unas cosas con otras. ⁽¹⁸⁾

Escalas de complejidad:

1. la zona o el sitio de desarrollo: **¿Qué se quiere?** (estacionamientos, equipamientos, niveles de infraestructura, parques, etcétera). **¿En qué cantidades y modalidades? ¿En qué forma se da la relación entre éstas y el proyecto general?**

2. Los sectores de agrupamiento del hábitat, El grupo tiene que determinar cómo quiere establecer las relaciones entre los espacios públicos y semipúblicos y las viviendas ¿Qué grados de separación o de intimidad?, ¿Cómo se podrían apropiar y cuidar estos espacios? ¿Cómo serían las posibles tipologías urbano arquitectónicas? ¿Qué tipología conviene? ¿Qué espacios abiertos exteriores, privados y públicos podrían existir?

3. Los espacios y partes componentes del hábitat. ¿El hábitat, será terminado o progresivo? ¿Puede crecer y/o evolucionar y cómo? ¿Que espacios internos puede haber y cómo se relacionan? Esto implica que las tres preguntas básicas: **qué, cuánto y cómo**, se contesten en las tres escalas de complejidad física identificando todos los temas que se consideren importantes. ⁽¹⁸⁾

Es evidente que el planteamiento de estas preguntas requiere tomar en cuenta los **criterios y objetivos de las condiciones de vida que se pretendan, tanto en lo físico como en lo sociocultural**. Todo esto tiene que ser presentado en función de las opciones que se consideren factibles (esto implica cierta habilidad para discernir en función del tipo de grupo social de que se trate y también en función de la factibilidad técnica de las propias opciones). Se puede empezar por el desarrollo de esquemas de opciones muy abiertos e ir cerrando a un número manejable por el conjunto de actores. Estos esquemas pueden ser: • **Para entender el**

(18) *Ibidem.*, Pág.. 99

problema. • Para establecer las relaciones generales entre los diversos aspectos a considerar. • Para decidir sobre el entorno espacial colectivo. • Para decidir sobre el hábitat y sus espacios.

Es importante reiterar que este proceso se basa en la premisa de que la disminución gradual de la complejidad facilita la participación y el compromiso de la gente en la preparación de propuestas de solución ante un problema habitacional. Al analizar una diversidad de alternativas, en cada nivel de complejidad, los participantes no sólo amplían su conocimiento de lo que es posible, sino que también se capacitan a sí mismos para emitir juicios de lo que es deseable.⁽¹⁸⁾

Resumen: **generación de opciones**

Se trata de un método de diseño participativo aplicable a cualquier género arquitectónico en distintas escalas, desde soluciones urbanas, hasta la vivienda individual. Sirve básicamente para trabajar con grupos organizados. **Algunas de sus principales características son:** • Supone una aproximación compleja e integral a la solución del hábitat, ya que abarca aspectos sociales, técnicos, legales, económicos y ambientales. • Permite distintos grados de participación de acuerdo a la capacidad o voluntad de los usuarios. • Puede adaptarse a procesos de toma de decisión donde los usuarios futuros sean desconocidos. • La participación de los usuarios abarca un amplio rango de opciones, desde la

construcción de ideas iniciales hasta el desarrollo del proyecto y la supervisión de su construcción. • Se acepta el principio de que todo problema de diseño tiene múltiples soluciones posibles, y que la decisión sobre cuál de ellas resulta más conveniente se toma a través de un consenso entre las partes involucradas. El técnico no toma las decisiones por su cuenta. • Se requiere de trabajo colectivo e interdisciplinario.

La implementación práctica de este método puede ser complicada, porque supone una aproximación al quehacer de la arquitectura muy diferente del tradicional. **Se requiere un conocimiento sobre técnicas de participación con grupos** y sobre cómo éstos se organizan y se manejan. Otra de las limitantes de esta aproximación es el tiempo, ya que se trata de un proceso **más largo y complejo** que el proceso tradicional de diseño, porque se involucran más actores y, por tanto, más puntos de vista y opiniones. En cuanto al papel de los diseñadores, la puesta en práctica de la generación de múltiples opciones de diseño supone una manera de trabajar que debe aprenderse y perfeccionarse, lo cual requiere de tiempo y experiencia. **No hay que perder de vista que en muchos casos los propios usuarios no aceptan el nuevo rol profesional de los técnicos, porque lo que esperan son soluciones, sin importar que su opinión sea o no tomada en cuenta como en el sistema tradicional.** ⁽¹⁸⁾

(18) *Ibidem.*, Pág.. 99

De esta manera nos damos un panorama general del diseño y cómo el diseño interviene en nuestra vida diaria, del papel que debería jugar el arquitecto en la concepción de los espacios arquitectónicos, y como esta nueva corriente empieza a influir en el pensamiento de otros arquitectos.

Al desarrollarse cada uno de estos temas no se pretende influir en el pensamiento de otros arquitectos, si hacer de esto un conocimiento general pero no con la intención de pretender formar un nuevo criterio, el principal motivo de desarrollar esta visión distinta de la arquitectura es de dar un explicación de bajo que criterio fue abordado este proyecto.



Sustentabilidad



“En esta época de **producción en masa** en que todo debe ser **planificado y diseñado**, el diseño se ha convertido en la herramienta más potente por medio de la cual el ser humano da forma a sus utensilios y **transforma su entorno físico, y, por extensión, a la sociedad y aún a sí mismo**. Esto requiere de un alto sentido de responsabilidad moral y social de parte del diseñador.” ⁽¹⁹⁾

Las **decisiones** que se toman en las primeras etapas del **diseño arquitectónico** tienen **consecuencias a largo plazo** porque establecen los **suministros e instalaciones** que se van a requerir para resolver los problemas de climatización, iluminación, y otros **usos de energía**, y también determinarán qué tan bien se integrará el edificio con su entorno físico natural y artificial y con el medio cultural y social. ⁽²⁰⁾

La industria de la construcción absorbe el 50% de todos los recursos mundiales, lo que la convierte en la **actividad menos sustentable del planeta**. La vida cotidiana moderna gira alrededor de una gran variedad de construcciones, la existencia de la civilización contemporánea depende de la construcción, **diseñar de forma sustentable significa crear espacios que sean saludables, viables económicamente y sensibles a las necesidades sociales**, la sustentabilidad esta basada en la **eficiencia energética**. La sustentabilidad es un concepto que abarca el diseño de bajo consumo energético y la ecología, y que sitúa al ser humano dentro del sistema natural en vez de segregarlo.

Las ciudades desempeñan un papel clave en este esfuerzo por establecer una relación **más simbiótica con el territorio**. Los edificios pueden **generar su propia energía**, captar y reciclar su propia agua, utilizar materiales producidos a partir de residuos y **mantener el equilibrio en CO₂** utilizado en su construcción y el CO₂ transformado de nuevo en oxígeno, a través de árboles; a medida que aumenta la prosperidad, deseamos más cosas y consumimos más. **Con el consumo crece el uso de recursos**, la generación de residuos, y finalmente, la producción de CO₂.

Si el **50% del calentamiento global resulta del empleo de combustibles fósiles en los edificios**, aproximadamente el **60%** del porcentaje restante se genera en el **transporte de personas y mercancías a esos edificios**. Las ciudades, por lo tanto, son responsables del **75-80% de todas las emisiones de CO₂** que produce el hombre, y constituyen la principal causa del calentamiento global. La energía renovable puede sustituir a los combustibles fósiles en la calefacción, refrigeración o ventilación de los edificios. Las principales fuentes de energía renovable en arquitectura son la energía solar, eólica y geotérmica.

Casi el **80% de nuestras vidas se desarrollan en el interior de los edificios** y la mayor parte del **tiempo restante en las ciudades**, los humanos nos convertimos en una **especie predominantemente urbana**, la generalización de la vida urbana ha producido un **distanciamiento de la naturaleza**.⁽²¹⁾

(19) Víctor Papanek, 1970. << Diseño para el Mundo Real >>

(20) Reine Mehl. 2008. <<El impacto ambiental y la arquitectura >> Extraído de <http://reine.arq.unam.mx> . 23/10/08

(21) Texto desarrollado en base al libro <<Guía Básica de la Sostenibilidad >>, Brian Edwards

«La arquitectura también se ha desprendido de sus antiguos **vínculos con los materiales locales, las tradiciones vernáculas, su unidad con el entorno.** Diversas estrategias para alcanzar un mayor equilibrio **entre el campo y la ciudad** han sido utilizadas y superadas. La compensación del carbono obliga a equilibrar las emisiones de CO₂ mediante su reconversión en oxígeno por los bosques. Por ejemplo, **cada casa precisaría de una hectárea de bosque,** mientras que un **supermercado requiere de unas cuarenta hectáreas.** Si la conversión no se produce, el carbono queda atrapado en las capas superiores de la atmósfera, donde contribuyen al calentamiento global.» ⁽²¹⁾

(21) *ibídem.*, Pág. 90





Aquel que satisface las necesidades del presente sin
comprometer la capacidad de las generaciones
futuras de satisfacer sus propias necesidades comisión
Brundtland (21) ibidem., Pág. 90

Desarrollo sustentable

Existen cinco tipos principales de capital: social, económico, tecnológico, medioambiental y ecológico

Social

Nos permite relacionar los conocimientos y la educación con el uso de los recursos medioambientales, necesitamos una sociedad preparada, capaz de crear productos sociales útiles utilizando un mínimo de recursos. Es preciso reconocer que la sociedad es además un recurso y que un diseño arquitectónico responsable ayuda a generar cohesión social; así, el concepto de sustentabilidad social vincula el valor cultural y el valor social con el buen diseño.

Económico

Es el concepto mejor acreditado en el ámbito los recursos financieros; las empresas utilizan el valor de sus acciones para medir su éxito, así la cantidad de capital económico depende de la explotación de recursos y la administración de estos.

Tecnológico

Mediante el capital tecnológico **transformamos materias primas y otros recursos** en productos útiles para los seres humanos. El capital tecnológico depende en gran medida de la ciencia y el diseño; sin embargo, a medida que **las fuentes de recursos se reducen**, nuestras habilidades técnicas y científicas deben cambiar, el **desarrollo sustentable exige nuevos conocimientos y nuevas tecnologías**.

Medio ambiental

Es el término que se utiliza para **cuantificar todos los recursos de la tierra**. Incluye combustibles fósiles, agua, suelo y minerales, así como una serie de **potenciales y capacidades**, entre ellos la agricultura, la pesca, la explotación forestal y la energía renovable. También incorpora valores negativos, como la contaminación, la desertificación. **No solo en el contexto de las necesidades actuales, sino también en las futuras**.

Ecológico

Se refiere al hábitat, especies y ecosistemas, es **el sistema de vida básico del que depende la especie humana**, es el capital más frágil, malentendido y olvidado. ⁽²¹⁾

(21) ibídem., Pág. 90

vida útil de los elementos de la
arquitectura

instalaciones +20 años

edificios +50 años

infraestructura +100 años

ciudades +500 años



El impacto de los edificios. El papel que desempeñan los edificios y las ciudades es fundamental para el desarrollo sustentable. **La vida útil de los edificios es larga y de las ciudades aun más.** Los edificios también son grandes consumidores de materias primas. **El capital medioambiental invertido en ellos es enorme:**

Materiales: el **50%** de todos los recursos mundiales se destinan a la construcción

Energía: el **45%** de la energía generada se utiliza para calentar, iluminar y ventilar edificios y el **5%** para construirlos

Agua: el **40%** del agua utilizada en el mundo se destina a abastecer las instalaciones sanitarias y otros usos en los edificios

Tierra: el **60%** de la mejor tierra cultivable se deja de utilizarse para la agricultura se utiliza para la construcción

Madera: el **70%** de los productos madereros mundiales se dedican a la construcción de edificios

Durante los últimos 50 años, la esperanza de vida en todo el mundo ha aumentado, a medida que vivimos más, consumimos más, y a edades avanzadas se incrementa nuestra dependencia de la calefacción, la iluminación y el transporte. La mejora de las condiciones de vida, junto con el consumo de energía por persona en el mundo (0.6 kW en 1900 a 2.3 kW en 2000), ha acarreado un aumento de la población y de su esperanza de vida. La producción de alimentos se ha duplicado en el último siglo, mientras que las áreas de terreno agrícola productivo disminuyen progresivamente. Se ha perdido terreno por la urbanización, la desertificación y la contaminación. El campo tiene menos capacidad para absorber agua que en el pasado. Los terrenos agrícolas que rodean las ciudades están sobre explotados de forma que el agua de lluvia resbala rápidamente sobre su superficie, la sociedad necesita comprender la relación entre calentamiento global, el uso de suelo y la arquitectura. Los proyectistas pueden desempeñar un papel importante en este proceso. Pueden, por ejemplo, reconsiderar el tipo de superficies que deben rodear un edificio, cuestionar la validez de los cinturones verdes o evitar la edificación en llanuras aluviales. Los materiales utilizados en la construcción de edificios tienen un gran impacto medioambiental, causado por su extracción, procesamiento, transporte, uso y eliminación. Este impacto se produce en el ámbito mundial regional y personal y afecta tanto al clima y a la biodiversidad como a la salud de las personas. ⁽²¹⁾

(21) ibídem., Pág. 90



¿Acero o concreto? Bajo el estudio del ACV

El ACV (Análisis del Ciclo de Vida) identifica los flujos de materiales, energía y residuos que genera un edificio durante toda su vida útil, de manera que el impacto ambiental pueda determinarse por adelantado. Los flujos analizados engloban la extracción de materias y su uso, reutilización, reciclaje o eliminación.

El acero es a menudo rechazado a favor del concreto, debido a su alta energía incorporada y baja capacidad térmica. Sin embargo el acero puede reciclarse indefinidamente, lo que permite que la energía incorporada sea explotada por futuras generaciones, y la capacidad térmicas del concreto esta sobrevalorada, así que la opción por el acero podrían en efecto ser una elección ecológica.

La energía gastada en el acero es unas veinte veces más alta que la del concreto (sin armar) y un 20% más alta que la del aluminio. Sin embargo, es necesario considerar la energía incorporada en función de la relación peso/resistencia del material y de sus posibilidades de reutilización. El coste energético de la fabricación del acero y del aluminio son altos, pero los de su reciclaje son relativamente bajos. ⁽²¹⁾

El acero de las estructuras actualmente existentes basta para satisfacer la mayor parte de las futuras necesidades de este material. Tan solo es necesario fabricar acero a partir de este material para completar las reservas que ya tenemos. Esto significa que la energía incorporada no es una cuestión tan importante, siempre que el diseño contemple la posibilidad de reutilización (del elemento estructural) o reciclaje (del material). El 50% de todo el acero nuevo actual proviene del reciclaje.

La energía incorporada es relativamente insignificante comparada con la energía total utilizada en un edificio. La cantidad de energía necesaria para construir un edificio (fabricación, transporte y construcción) es solo una pequeña fracción de la energía consumida por el edificio durante su vida útil. En un edificio la relación de energía incorporada y la energía empleada a lo largo de su vida es normalmente 1:10

También se estudian los costes de transporte, que están relacionados sobretodo con el peso del material. El transporte del acero, que es mucho más ligero que el concreto, requiere menos energía y lo mismo sucede con el aluminio, ambas energías mantienen una relación inversa: cuanto más alta es la energía incorporada, más ligero es el material y más bajos son los costos de transporte. ⁽²¹⁾

(21) ibídem., Pág. 90





El ACV revela otros impactos. El acero consume mucha menos agua que el concreto y su fabricación contamina menos las redes de saneamiento. En la mayoría de las fabricas de acero, el agua utilizada forma parte de un sistema cerrado que recicla el agua, mientras que la fabricación de concreto requiere de la extracción y el lavado de los áridos, que consume a la vez que contamina el agua.

Un edificio de acero pesa por regla general la mitad que uno de concreto. El peso es un buen criterio general para calcular su impacto ambiental; la contaminación, el polvo, las molestias y el ruido suelen estar relacionados con el peso: cuanto más pesado es un edificio, mayor suele ser el impacto medioambiental. La evaluación ambiental tienen por objeto reducir la contaminación, no transferida, y considerar los impactos ambientales como sistemas integrados que se retroalimenten a sí mismos. La selección de materiales busca la adecuación, no la coherencia, por eso se conjuga una naturaleza híbrida, en la que se mezcla el acero y el concreto. ⁽²¹⁾

De los efectos que la construcción trae al planeta y las alteraciones que en este causa abordaré de forma más activa el agua y sus implicaciones, pues el contexto de este proyecto está directamente relacionado con ella.

Los efectos de la **expansión urbana** han **sobrepasado la capacidad del suelo de absorber precipitaciones**. Como resultado del calentamiento global, las **lluvias** se han hecho **más intensas**,

concentradas y erráticas. El diseño de edificios y paisaje deben contribuir a absorber la intensificación de las lluvias para reducir la presión sobre los sistemas fluviales y de drenaje, las superficies duras deberían reemplazarse por otras que actúen como esponjas, para absorber la humedad y después liberarla gradualmente.

El agua es posiblemente tan importante como la energía, y la escasez de agua en el mundo es un problema más urgente que el abastecimiento de energía. A diferencia de la energía, el agua tiene un impacto directo sobre la salud y la producción de alimentos; aunque existe una relación entre los recursos energéticos, la pobreza y la salud, ésta no es tan directa como en el caso del agua. ⁽²¹⁾

(21) ibídem., Pág. 90



La recuperación de las aguas pluviales

El primer paso es, evidentemente, **recuperar las aguas pluviales y almacenarlas** para utilizarlas para diversos usos, esto presenta problemas:

El agua de lluvia puede no ser apta para el consumo, su calidad esta regulada y **depende de las superficies de captación**, (el plomo y el cobre, por ejemplo, están descartados del método de almacenamiento y del tratamiento biológico). Suele ser necesario hervir el agua antes de beberla o someterla a rayos ultravioleta. Esto hace que **suban los costos**, y sobretodo la emisión de CO₂, lo que confirma la relación entre el agua y el consumo de energía.

El costo de construcción de **sistemas de autoabastecimiento** de agua es muy alto y la inversión no se recupera rápidamente. **El consumo del agua puede reducirse** mediante sencillas soluciones de diseño. **Si se separa el agua potable de la no potable**, será posible **recuperar, reutilizar y reciclar** el agua sin que de ello se deriven costos asociados o problemas de salud. **Un menor consumo de agua significa menos aguas residuales y por lo tanto, menos energía necesaria para tratarlas.** ⁽²¹⁾

(21) ibídem., Pág. 90

se necesitan 2.5lts de agua
y 0.5lts de petróleo para
elaborar 1lt de refresco

solo 4 de los 150lts de
agua potable que consume una
persona cada día se utilizan
para beber.

para el año 2025, cerca del 50% de la población vivirá en zonas con escasez de agua

85% del agua residual generada en el mundo se descarga directamente en ríos y zonas costeras

pese a que presenta la mayor densidad de población, la zona del valle de México registra la menor disponibilidad de agua a nivel nacional

En Hockerton* (proyecto de casas habitación), el agua de lluvia recogida en las cubiertas de las galerías es empleada como agua de consumo, almacenándola y mineralizándola (pasando por filtros de luz y carbón) antes de consumirla. Los depósitos de almacenamiento están calculados para un consumo de 5 lts por persona por día y aseguran el abastecimiento de consumo durante dos tercios del año.

El reciclaje permite que el agua tratada pueda volver a utilizarse para irrigación, jardinería o fuentes; el lagunaje actúa de forma biológica, las raíces de algunas plantas proporcionan oxígeno a las bacterias naturalmente presentes en el agua y que degradan cualquier patógeno que esta contenga. Los residuos fecales se descomponen junto con las sustancias residuales y proporcionan agua rica en nutrientes a un lago, que pueden convertirse en hábitat natural o en un criadero de peces. (como en Ecolonia, en Holanda, proyectada por Lucien Kroll) ⁽²¹⁾

*Hockerton ciudad ubicada en la parte central del Reino Unido

Acciones

Los **arquitectos** podemos desempeñar un papel importante en mejorar las **condiciones ambientales**

Podemos hacer de la **creación de hábitats naturales una parte integrante del proyecto arquitectónico**. Estos hábitats podrían incluir estanques o humedales, plantación de árboles, cubiertas ajardinadas.

Podemos **seleccionar los materiales de construcción con sensibilidad ecológica**, con el fin de mantener la biodiversidad local a través de los productos o materiales utilizados.

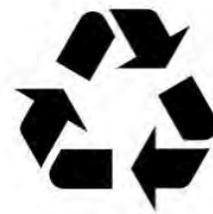
Podemos **favorecer el contacto con la naturaleza**. Plantando especies en el interior y exterior de los espacios y aprovechando las vistas que den prioridad a la **percepción o visibilidad el paisaje natural**. Se trata de **conseguir que la especie humana no esté desconectada del mundo natural**, los edificios pueden desempeñar una **ventana hacia la biodiversidad**.⁽²¹⁾

(21) ibídem., Pág. 90





estilo de vida verde







Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Los deportes "han evolucionado hasta su reconocimiento como un fenómeno social con una dimensión cultural, histórica, política y tecnológica"
(22) Jesús Castañón, 2005 del libro idioma y deporte. extraído de
<http://www.idiomaydeporte.com>

Capítulo 2

El deporte en el desarrollo humano



MEXICO 68  

Deporte y sociedad



Concepto de deporte

La palabra deporte no tiene una definición única y verdadera, porque no la hay y porque los expertos que lo han intentado tampoco lo han conseguido. Sin embargo existen rasgos comunes entre aquellas actividades que consideramos deportivas y que, aunque sean muchas y distintas, se diferencian de aquellas que no lo son.

Esta es la definición de deporte que aparece en la Carta Europea del deporte: **“Todas las formas de actividades físicas que mediante una participación organizada o no tienen como objetivo la expresión o la mejora de la condición física y psíquica, el desarrollo de las relaciones sociales o la obtención de resultados en competición de todos los niveles”**

El modelo de pensamiento olímpico describe la importancia del deporte como una forma integradora de la educación del ser humano; aboga por un desarrollo espiritual, moral, equilibrado y global del individuo; cultiva valores como la dignidad, el reconocimiento mutuo, la amistad, la paz social, etc. El instrumento para lograr todo esto es el deporte.

En la sociedad

La actividad física comenzó siendo una conducta inherente al hombre relacionado con **necesidades fisiológicas, psicológicas e incluso utilitarias.**

El deporte se hizo serio pasando de actividades más o menos libres a situaciones perfectamente reglamentadas y controladas por organismos oficiales, y **el aspecto competitivo** y el resultado, pasaron a ser el elemento principal y más importante para los que practican y para espectadores.

Cuando el ganar por encima de todo, a veces sin importar cómo, se manifiesta abiertamente en el deporte, se refleja una de las características de las **sociedades de fin de siglo**: la **competitividad**. Esto convierte al deporte en un **reflejo de nuestra sociedad contemporánea**, en la que la competitividad, el rendimiento y el resultado son valores dominantes.

Los comportamientos deportivos obedecen a los fenómenos culturales, de costumbres y de mentalidades de la comunidad a la que pertenecen. ⁽²³⁾

(23) Este texto está desarrollado en base al artículo <<Deporte y Sociedad>>

Escrito por Raúl Domingo Martín Romero, documento sin fuente (08/10/08)

Y al libro de José Cayuela Maldonado <<Los efectos sociales del deporte>> ocio, integración, socialización, violencia y educación

ver la televisión es la principal actividad recreativa, 80 de cada 100 mexicanos así lo consideran

sólo el 21% de los mexicanos, mayores de 12 años realiza alguna actividad física o deportiva en su tiempo libre

La práctica deportiva

Durante mucho tiempo en nuestro país era mayor el número de espectadores que veían deporte o asistían a alguno que aquéllos que lo practicaban regularmente. En las últimas décadas esto ha ido cambiando: nuestras ciudades se han ido poblando de un mayor número de personas que hacen deporte. Para conseguirlo, las instalaciones han aumentado y así mismo ha crecido el número de profesionales dedicados a la formación, la enseñanza y el entrenamiento deportivo.

Podemos afirmar que hoy existe mucha más gente que hace deporte que antes, en condiciones mucho más favorables. Sin embargo, no es suficiente.

Las personas hacen deporte por motivos e intereses muy distintos. Sus motivaciones han evolucionado y si antes el rendimiento y el superarse uno mismo eran dos de los objetivos, hoy comparten protagonismo con la necesidad de divertirse, el deseo de la aventura, el gusto por la estética, la interacción humana, etc.

¿Para que hacemos deporte?

Divertirnos, jugar, nos proporciona entre otras cosas, placer. El deporte es una forma de evadirnos, nos saca de la rutina, nadie nos impone nada y lo hacemos porque queremos. **Para desarrollar nuestras capacidades y cualidades motrices**, contribuyen el juego y el deporte al desarrollo de las capacidades físicas, motrices y psíquicas. **Para reforzar nuestra personalidad** nos ayuda a conocer nuestras posibilidades, aprendemos a valorar la victoria y la derrota, genera confianza en nosotros mismos. **Para hacer amigos** disfrutamos jugando con nuestros compañeros, con nuestros amigos y además podemos hacer nuevos amigos y conocer gente nueva. **Para colaborar en equipo** aprendemos a respetar a los contrarios, las normas preestablecidas por todos y a compartir todo tipo de experiencias.

Para competir el hombre ha jugado siempre para probarse a sí mismo, para medirse con sus semejantes e incluso con la naturaleza, dentro de un límite que establecen las reglas y las propias posibilidades.

Hoy, el deporte invade todos los reductos de la cotidianeidad, transformándose en uno de los principales **productores de identidad**, constituyendo el mayor ritual secular de masas, produciendo la mayor facturación de la industria cultural. ⁽²³⁾

(23) ibídem., Pág. 116



méxico es el segundo país que cuenta con más personas con sobrepeso y obesidad, el 39% de la población adulta sufre alguna de éstas.

los mexicanos dedican más de 26hrs a actividades recreativas sedentarias y solo 5 horas a alguna actividad física

Nunca como antes el deporte lo había inundado todo: los medios de comunicación, la conversación cotidiana, los grafitos, las metáforas. Pero tal vez el deporte es una manera de fabricar en una forma potencialmente compleja un espacio de identidad en **el espacio social**. El deporte no “revela” solamente **valores humanos** encubiertos: es un modo mayor de su **expresión**. El deporte no es un **“reflejo” de la sociedad**, sino una **parte integral** de la misma; más aun, una parte que puede ser usada como medio para **reflexionar sobre la sociedad**. El deporte, en suma, puede ser usado para llenar una cantidad de fusiones, para definir los límites ya establecidos de comunidades políticas y morales, para asistir a la creación de **nuevas identidades sociales**, para dar expresión a ciertos valores y para actuar sobre ellos. Los deportes son vehículos de significado cuyo estatus e interpretación está continuamente abierto a negociaciones y conflicto. ⁽²⁴⁾

(24) Fuente consultada: Nueva Sociedad Nro. 154 Marzo-Abril 1998, pp. 74-86.

<<¿De qué hablamos cuando hablamos de deporte?>>





El deporte de alto rendimiento



¿Qué es el deporte de alto rendimiento? En el deporte de alto rendimiento el entrenamiento está orientado a obtener el máximo resultado deportivo absoluto, incluidas las marcas a escala internacional. En esta tendencia está expresado plenamente el papel del deporte como una actividad gracias a la cual se superan los límites de las capacidades humanas.

¿Qué factores influyen en la “construcción” de un atleta de alto rendimiento? Hay diferentes elementos que influyen directamente en la formación de un atleta de máximo rendimiento, entre ellos el talento, el desarrollo de la experiencia competitiva, la calidad del sistema de preparación del atleta, el aspecto biológico, los factores económicos, etcétera.

¿Cuántos años se necesitan para desarrollar al máximo el talento de un atleta de alto rendimiento? Es un proceso a largo plazo, de seis a ocho años como mínimo. La construcción de la maestría deportiva hacia el alto rendimiento es un camino largo e incierto. El talento por sí solo no es garantía de un buen desarrollo. En conclusión, un atleta de alto rendimiento debe reunir una serie de características que van de la voluntad del propio atleta, hasta los factores genéticos que pueden influir en su desempeño físico.

¿Qué es un Centro de Alto Rendimiento? es el sitio de preparación donde las preselecciones, selecciones nacionales y talentos, contarán con las facilidades que les permitan elevar su nivel de preparación para lograr una participación exitosa en el ámbito deportivo nacional e internacional.

La preocupación por crear ambientes adecuados para el desarrollo de estas actividades ha trascendido de tal forma que no solamente intervienen las partes de administrativas, las federaciones deportivas y seguimientos médicos, sino que la arquitectura ha tomado un papel en el impulso a el deporte de alto rendimiento, creando instalaciones óptimas para la realización de las distintas actividades.

Características de un Centro de Alto Rendimiento. La altitud ideal para un Centro de Alto Rendimiento está entre 2500 y 3000 m. sobre el nivel del mar. A esa altura, los atletas de zonas bajas que entrenan técnicamente sufren un cambio fisiológico que conduce a un incremento en su capacidad de realizar esfuerzo físico. Los Centros de Alto Rendimiento están ubicados próximos a alguna ciudad importante, pues eso facilita actividades complementarias a las deportivas. Es recomendable que los centros de entrenamiento no se encuentren dentro de las ciudades, por todos los conflictos que estas presentan, ya que no benefician al rendimiento deportivo.⁽²⁵⁾

(25) Fuente extraída de: www.deportes.unam (28/10/08)

MEXICO 68

PERIÓDICO MEXICAL No. 12

TRIUNFAR ES
TRABAJO DE
TODOS.



Deporte en México

México es un país que presenta muchas **deficiencias deportivas**, y una de las causas principales es que **el deporte no es visto o tomado como una forma de vida**, sino como una forma de entretenimiento o una meta a corto plazo.

Existen otros factores de por qué **México** es un país que **no produce deportistas o atletas de calidad y alto rendimiento** como lo hay en otros países. **No es por ser un país tercermundista. Cuba presenta a la fecha serios problemas económicos y políticos, y tiene deportistas de calidad y excelencia.** En México el **80% de los niños y jóvenes no realizan actividad física** suficiente para alcanzar los niveles mínimos de desarrollo físico, así como **el 70% de la población mayor de 15 años no realiza alguna actividad física o deporte que sea significativa para su salud.** Los hábitos de actividad física y deporte de los mexicanos se reducen cuando mucho a una hora a la semana en promedio, además de que **los deportistas de excelencia**, que son pocos, aún **no son producto de Sistema Deportivo Nacional, sino de un esfuerzo primordialmente individual y familiar**, ya que existen pocos programas de recreación familiar con base en la actividad física o deportiva, así como **no se cuentan con espacios suficientes y adecuados**, mientras que los existentes están inoperantes, subutilizados y en mal estado. ⁽²⁶⁾

(26) Este texto está desarrollado en base a la tesis de:
Fajardo Pozos, José Luis, tesis <<Centro deportivo para deportistas de alto rendimiento>>
Presentada en la Facultad de Arquitectura (UNAM) México D.F. (2006)



El deporte en la UNAM



La **Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)** **promueve y desarrolla la actividad deportiva entre su comunidad estudiantil.** Para llevar a cabo dicha función, **la UNAM cuenta con una infraestructura deportiva,** administrativa y organizativa que **la hace destacar entre las demás instituciones educativas de nuestro país.** Sin embargo, las exigencias que representan competir en torneos internacionales, así como los constantes avances de los agentes que están involucrados en la preparación de los deportistas, demandan la necesidad de contar con nuevos y mayores apoyos a los equipos representativos.

La UNAM realiza dentro de sus funciones la atención del desarrollo de actividades deportivas y recreativas, con **el propósito de transmitir a su comunidad estudiantil la adopción de valores, la disposición y actitud para el trabajo en equipo, la capacidad de adaptación y un firme sentido de responsabilidad y auto superación.** El objetivo de estas metas es el de lograr una **formación integral de sus estudiantes,** conjuntamente con lo que constituye su preparación profesional. Para llevar a cabo las actividades deportivas, **la UNAM dispone de instalaciones adecuadas para la práctica de alrededor de 40 disciplinas deportivas** entre ellas el Remo, destacando que no existe en nuestro país **ninguna institución educativa que la supere en este aspecto.**

La estructura administrativa orientada a dar los servicios de apoyo, organización y asistencia a los **estudiantes – deportistas** es la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas (**DGADyR**).

La práctica y competencia en los diversos deportes por parte de la población estudiantil se realiza mediante distintos torneos de carácter interno y externo. Las competencias internas comprenden los **torneos interpreparatorias e interfacultades y los Juegos Puma**, en los que intervienen los **estudiantes deportistas** provenientes de los planteles de la **Escuela Nacional Preparatoria, del Colegio de Ciencias y Humanidades y de Escuelas y Facultades**. En relación con las competencias deportivas de carácter externo, la UNAM participa con sus **equipos representativos en los torneos estatales, regionales, nacionales e internacionales** que se realizan a nivel estudiantil y federado. La integración de los equipos representativos de la Institución se realiza **mediante un proceso de selección de los estudiantes-deportistas**, con base en los resultados de su actuación en las competencias internas que realiza cada escuela, facultad, etc. Posteriormente, personal especializado de la Dirección de Deporte Representativo (DDR), dependiente de la DGADyR, se encarga de la preparación de los atletas, referida ésta a las técnicas y tácticas de las diversas disciplinas deportivas, al desarrollo de las capacidades físicas y en menor medida al manejo de destrezas psicológicas.⁽²⁷⁾

(27) Este texto está desarrollado en base a la tesis de:
Rodríguez García, Verónica. Tesis << programa de preparación mental para los equipos representativos de la UNAM >> presentada en la Facultad de Psicología de la UNAM México D.F.





«La población del sistema escolarizado en el nivel licenciatura de la UNAM es la que puede aspirar potencialmente a **integrar los equipos deportivos** que representan a la UNAM en las etapas estatal, regional y en la Universiada nacional. En el año de 2005, ésta población se estimó en **150,000 estudiantes.**»⁽²⁷⁾

(27) *ibidem.*, Pág. 132





Remo



Definición. El remo olímpico se puede definir como un deporte en el cual el atleta ha de desplazar una embarcación utilizando la fuerza y el movimiento de su cuerpo aplicados sobre uno o dos remos que, apoyándose en el agua, imprimen el movimiento a la embarcación a través de un apoyo en la embarcación. El remero se sitúa de espaldas al sentido de la marcha sobre un asiento que desliza sobre unas vías, lo que permite aprovechar la fuerza y el movimiento de las piernas. ⁽²⁸⁾

Historia. El remo, en sus orígenes, era uno de los medios de transporte más utilizados en el antiguo Egipto y en la Grecia y Roma clásicas. Durante los siglos XVII y XVIII el remo comenzó a desarrollarse como deporte en Gran Bretaña. Fue deporte señorial y reservado a los caballeros que se extendió al resto de Europa y del mundo. Desde esa época hasta hoy, el remo ha experimentado un desarrollo acelerado, tanto a sus conceptos básicos tanto en su tecnología de construcción de embarcaciones y de remos así como en la técnica de remar. La alta competición, igualmente, ha sido objeto de grandes adelantos en sus modos de entrenamiento. Hoy en día, ha dejado de ser un deporte exclusivo. El olimpismo conoce al remo como uno de sus deportes básicos casi desde su principio. Hoy en día los Juegos Olímpicos otorgan medallas de oro en 14 modalidades, tanto de hombres y mujeres, tanto de pesos abiertos y ligeros. ⁽²⁹⁾

La primera regata conocida se realizó en 1775 en el propio torrente londinense, pero probablemente se trató más de cortejo por el agua que una regata real. Ya en el siglo diecinueve, la regata entre las universidades de Oxford y Cambridge y la Real Henley popularizaron este deporte hasta límites increíbles en el mundo.

Como deporte olímpico el remo se adoptó en 1900, en tanto su primer certamen mundial se celebró en 1962 en Lucerna. Las pruebas femeninas se incorporaron por primera vez en competencias internacionales en 1974. Es un deporte que, aun siendo minoritario, goza de gran popularidad en el mundo. nnc.cubaweb.cu

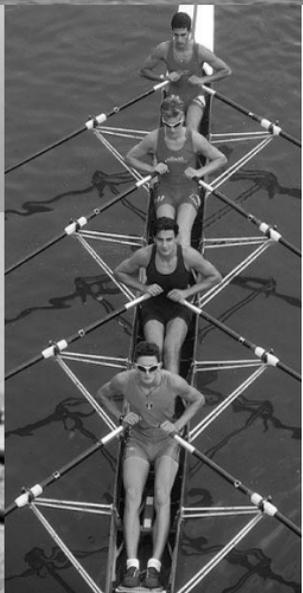
Modalidades el remo comprende varias pruebas de remo corto y de remo largo. En el remo corto cada remero posee dos remos mientras que en la modalidad de remo largo, el remero solo se sirve de un remo, asido con las dos manos. Las pruebas de remo corto pueden comprender embarcaciones con uno, dos o cuatro remeros. En la modalidad de remo largo presenta embarcaciones con dos o cuatro remeros, con o sin timonel, y una prueba para embarcaciones con ocho remeros con timonel. ⁽³⁰⁾

(28) Fuente extraída de: www.masmar.com

(29) Fuente extraída de: www.wikipedia.org

(30) Fuente extraída de: www.Beijing2008.cn/sport





Modalidades

Scull

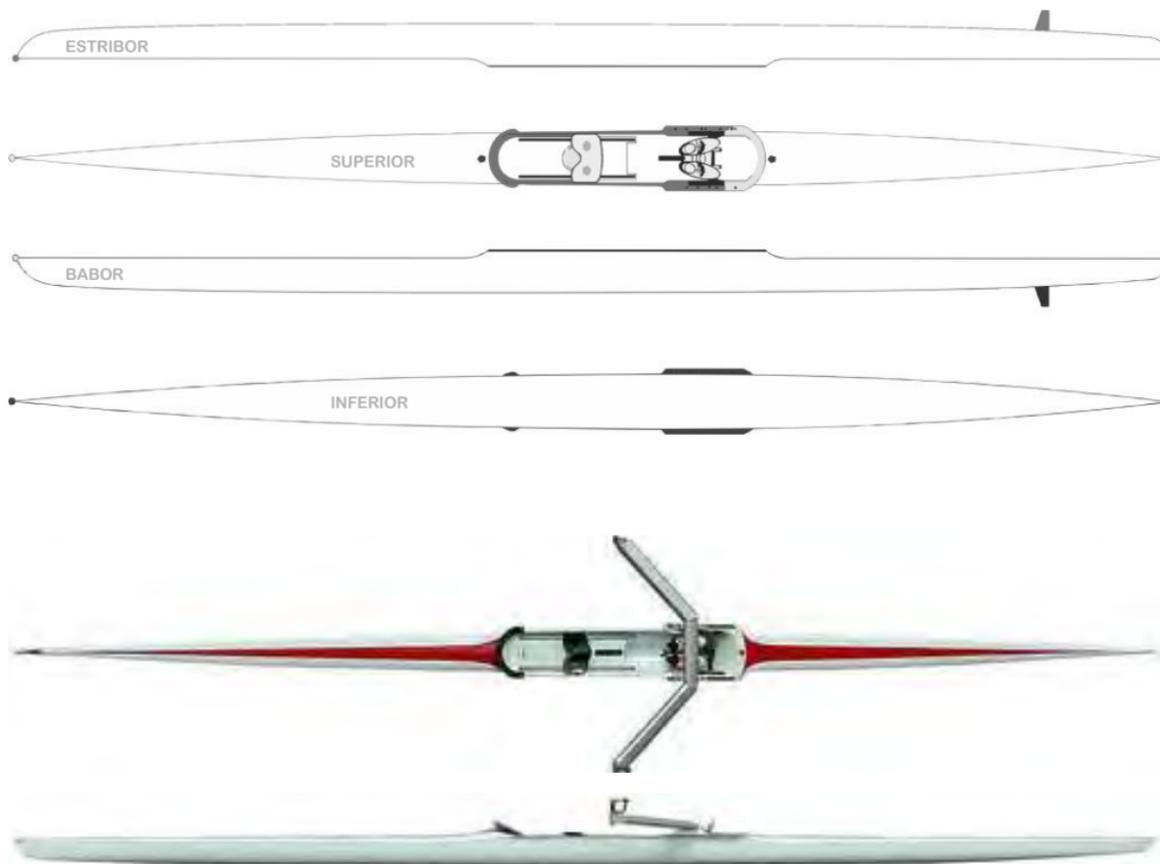
- Scull individual (Skiff) o single, 1x
- Doble scull o doble par, 2x
- Cuádruple scull (cuatro scull) o cuádruple, 4x

Sin timonel (remo de punta)

- Dos sin timonel, 2-
- Cuatro sin timonel, 4-

Con timonel (remo de punta)

- Dos con timonel, 2+
- Cuatro con timonel, 4+
- Ocho con timonel, 8+

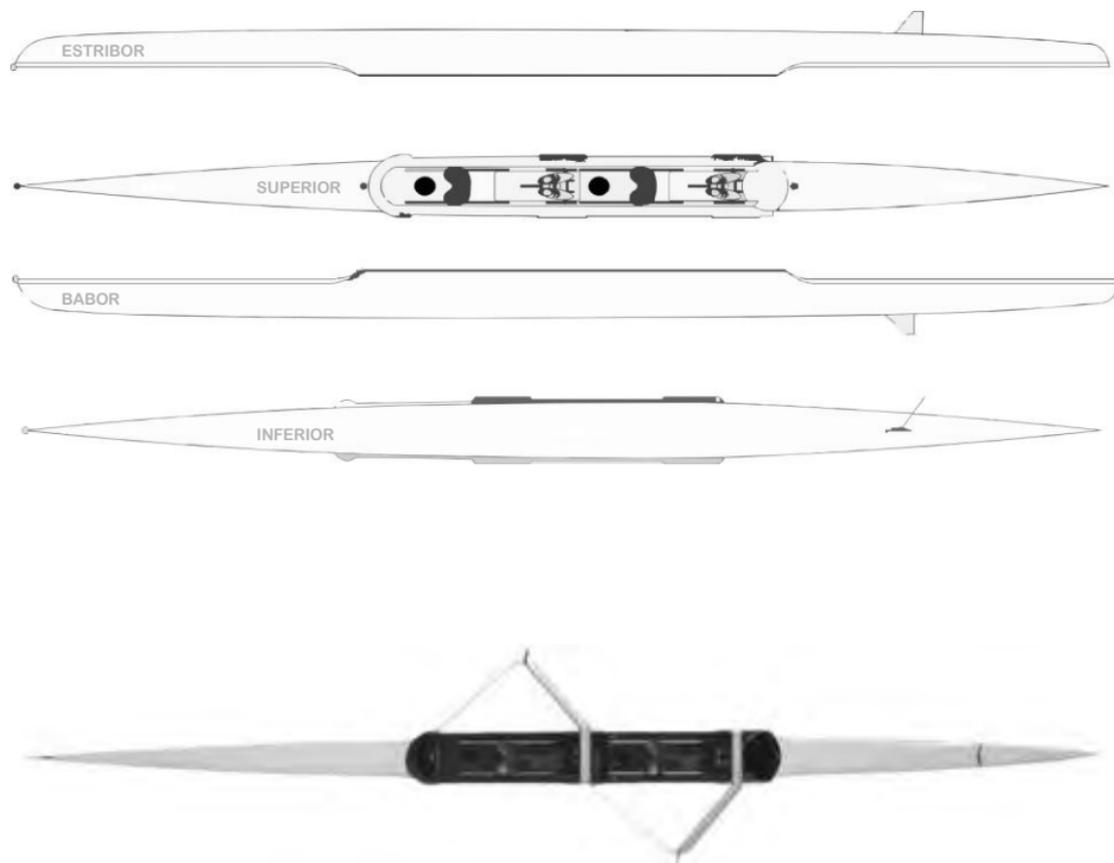


1x

140



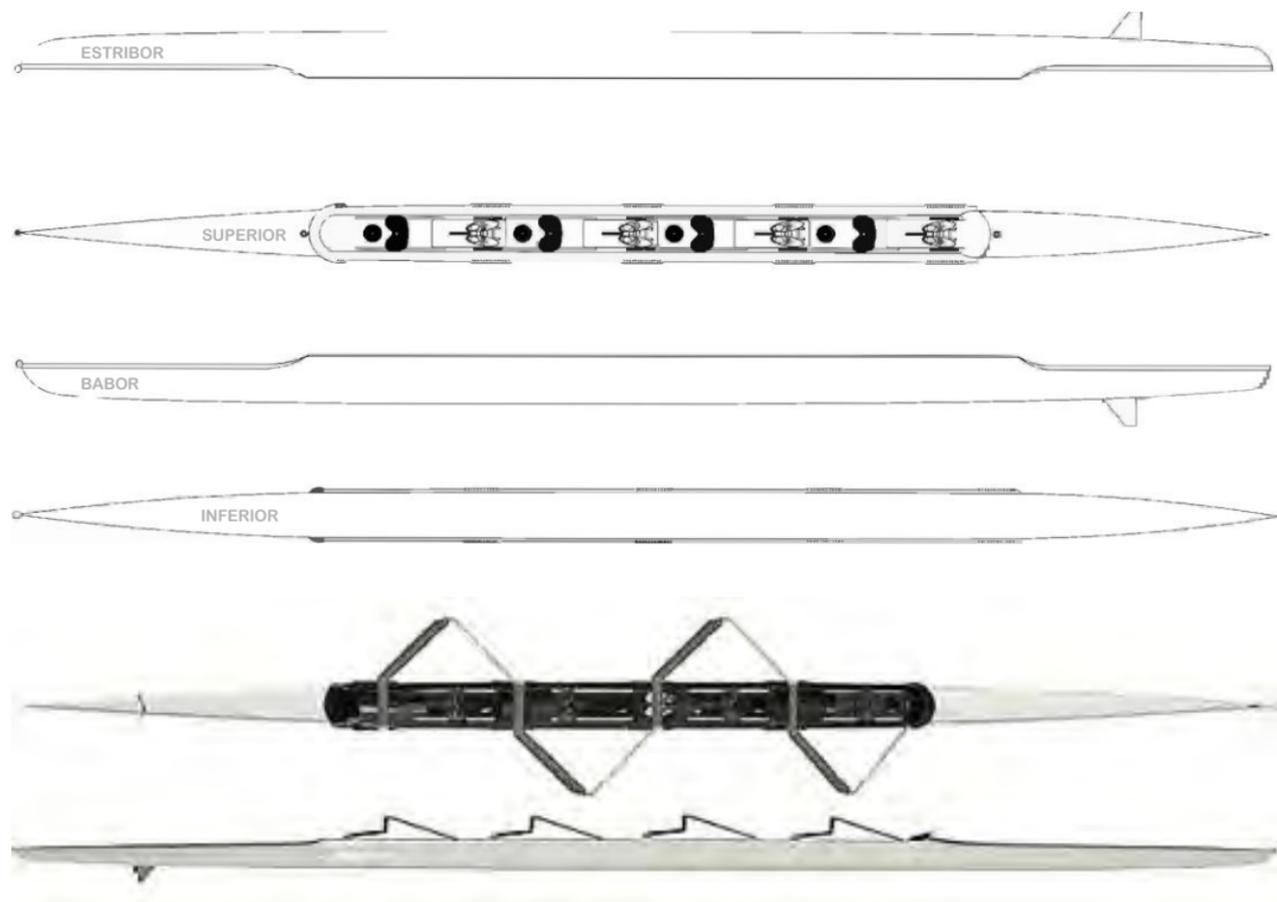
Longitud 8.23
Ancho .27m
Peso 14kg



2x
(convertible a 2-)



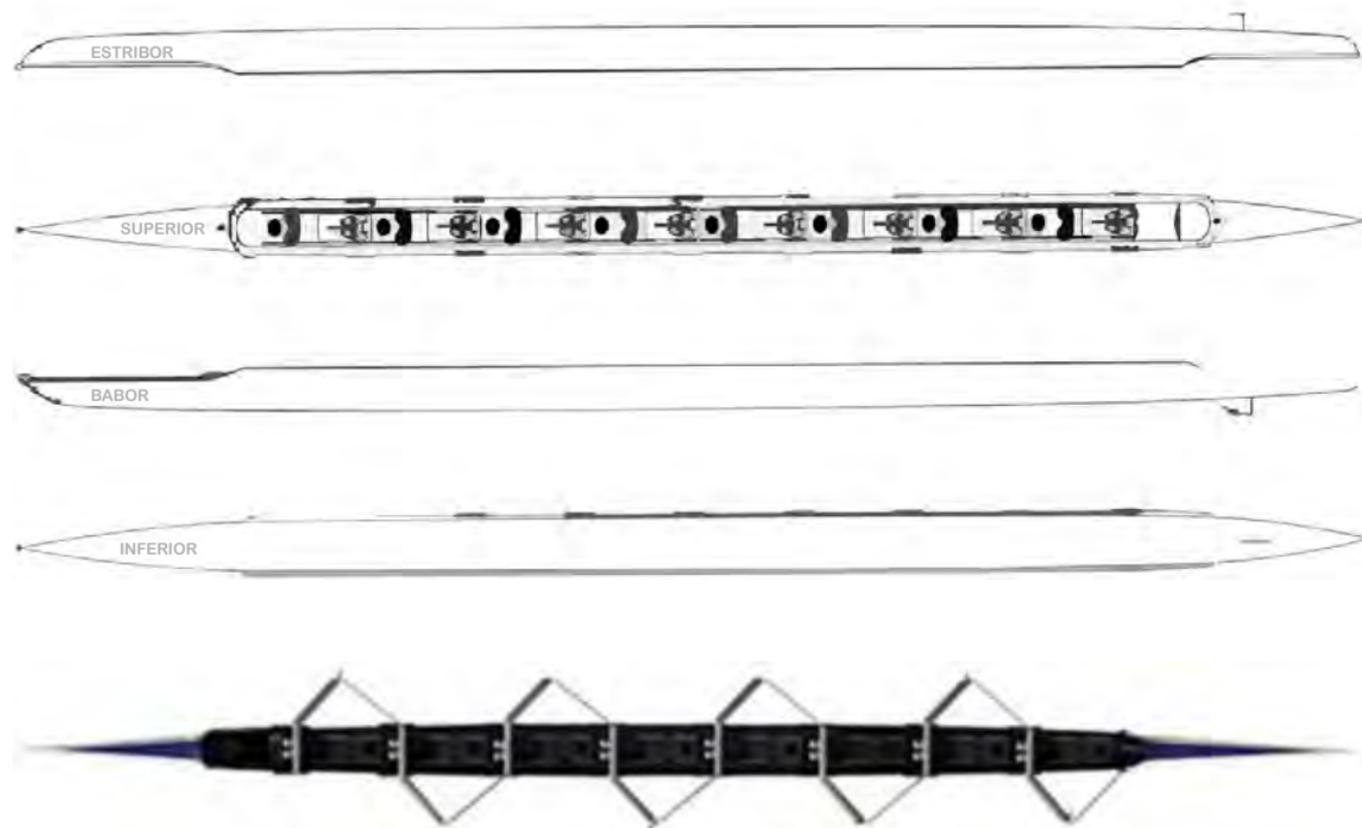
Longitud 10.11m
Ancho .34m
Peso 27kg



4-

(convertible a 4x)

Longitud 12.90m
Ancho .44m
Peso 51kg



Longitud 17.42m
Ancho .56m
Peso 94-96kg







Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Capítulo 3

El entorno



La ciudad de México como entorno

superficie 1,495 km²

suelo urbano 610.82 km²

suelo de conservación 884.42
km²

población 8.720.916 habitantes

densidad 5.862 hab/km²

recarga natural de los mantos acuíferos

59.1% del territorio

extracción de agua

923 millones de m³

La Ciudad de México es el [centro político y económico del país](#) y es a su vez, [la segunda metrópoli más grande del mundo](#), sólo después de Tokio, Japón. El Distrito Federal aporta una quinta parte del PIB Nacional de México. Ocupa una décima parte del Valle de México en el centro-sur del país, en un territorio que formó parte de la cuenca lacustre del lago de Texcoco. México, D. F. es la ciudad más rica y poblada del país, con más de [ocho millones de habitantes](#) en el 2005, y ocupa el segundo lugar como entidad federativa, detrás del Estado de México.

En su crecimiento demográfico, la Ciudad de México fue [incorporando a numerosos municipios](#) que se encontraban en las cercanías. A mediados del siglo XX, su área metropolitana desborda los límites del Distrito Federal, y se extiende sobre [40 municipios del Estado de México y un municipio del estado de Hidalgo](#), La Ciudad de México estaba habitada en el 2005 por [19.331.365 personas](#), casi el [20 por ciento de la población total del país](#). De acuerdo con las proyecciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO), para el 1 de julio del 2007 se estimaba una población de 8.193,899 habitantes para la ciudad, y de 19.704.125 habitantes para toda la Zona Metropolitana. [El Área Metropolitana](#) de la Ciudad de México ocupa el 8º sitio de las ciudades más ricas del mundo al tener un [PIB de 315.000 millones de dólares](#) que se duplicará para el 2020, colocándola en el séptimo sitio sólo detrás de Tokio, Nueva York, Chicago, Los Ángeles, Londres y París.⁽³¹⁾

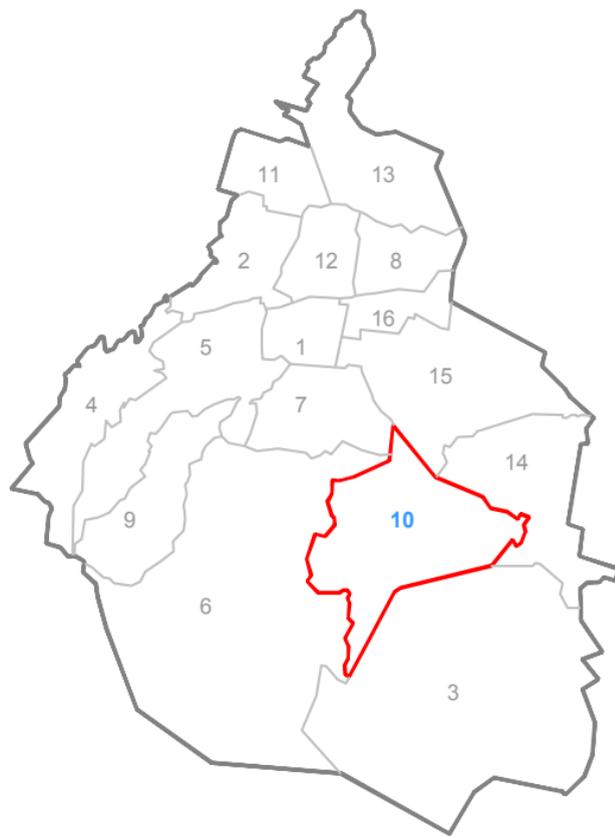
(31) Fuente extraída de: <http://es.wikipedia.org> (10/10/08)

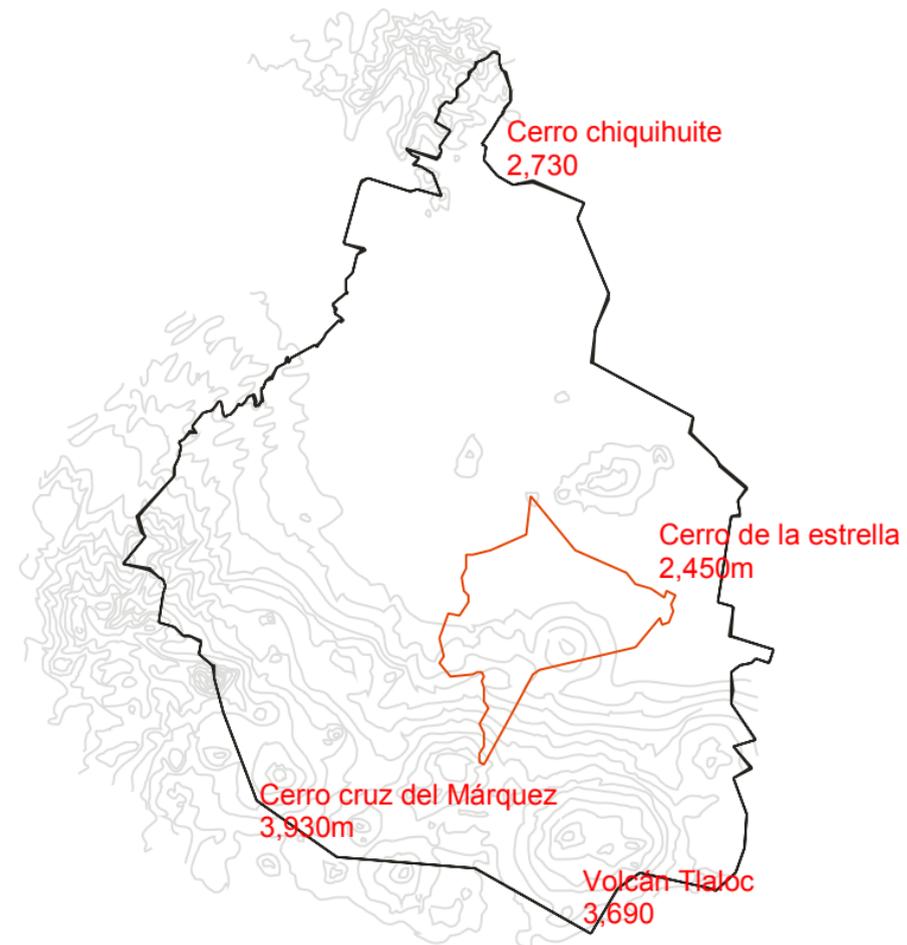


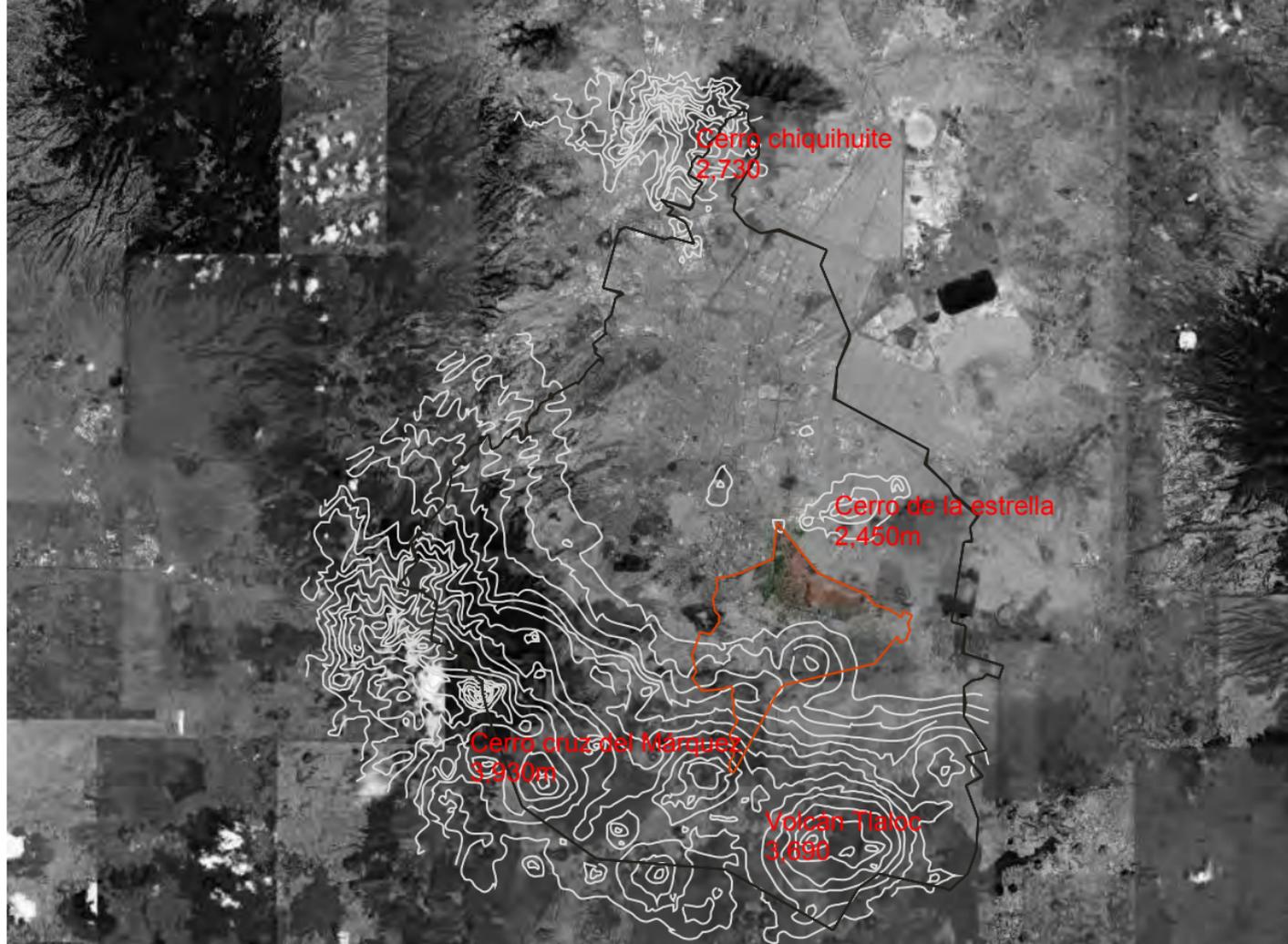


Delegaciones

1. Benito Juárez
2. Miguel Hidalgo
3. Milpa Alta
4. Cuajimalpa
5. Alvaro Obregón
6. Tlalpan
7. Coyoacán
8. Venustiano Carranza
9. Magdalena Contreras
- 10. Xochimilco**
11. Azcapotzalco
12. Cuauhtemoc
13. Gustavo A. Madero
14. Tláhuac
15. Iztapalapa
16. Iztacalco







Topografía



El crecimiento urbano de la ciudad de México y su impacto ambiental



El **crecimiento urbano** es un fenómeno de la época actual, cuyos orígenes hay que ubicarlos en la estructura misma de la sociedad y en su evolución histórica.

El crecimiento en **espacio y población** de la ciudad de México trajo como consecuencia la necesidad de satisfacer demandas **de bienes y servicios**, que implica el **uso de espacio**, de desplantar cientos de metros cuadrados sobre el entorno, construcciones que **impactan el ambiente**. Por esto es necesario tomar en cuenta aquellos aspectos que inciden en la calidad de vida, al fin de lograr un bienestar real de la población.

El impacto de la industria de la construcción, los avances tecnológicos, el comercio y medios de comunicación ha redundado en un deterioro paulatino del **entorno urbano**, a tal grado que la contaminación del suelo, aire y agua se ha convertido en un problema de salud pública.

Concluida la Revolución Mexicana, la ciudad comenzó un crecimiento desmedido. Debido a la facilidad para adquirir y fraccionar grandes extensiones de tierra, la ciudad comenzó a absorber espacios proporcionales a su aumento de población. Los predios fueron distribuidos de forma desigual debido a la especulación inmobiliaria: los mejores lugares para quienes cuentan con mayores recursos y los espacios más hacinados y carentes para las clases desposeídas.⁽³²⁾

Paralelamente, los pobladores que van siendo absorbidos por el tejido urbano se proletarizan, sobre todo en las proximidades de las zonas industriales. Como resultado del explosivo crecimiento en la segunda mitad del siglo XX, el área urbana de la ciudad de México ha **rebasado** sus **límites territoriales**, conurbándose con poblados y municipios de otras entidades federativas, principalmente el Estado de México.

Satisfacer las necesidades de este gran conglomerado tiene un enorme **costo ecológico**. A partir de 1940, el deterioro ha aumentado críticamente; este deterioro ha sido en agua, aire y suelo.

Agua

El crecimiento de la ciudad ha ocasionado un desequilibrio en el sistema hidrológico natural de la cuenca de México. La problemática del suministro de agua se agudiza cada vez más, debido al **crecimiento poblacional**; esto ha llevado al límite de su capacidad los mantos acuíferos, agotando las fuentes de suministro y degradando la **calidad del agua**. Como consecuencia de la **sobreexplotación**, la expansión de la mancha urbana ha reducido las zonas de **recarga de los acuíferos**.

Las fuentes actuales de abastecimiento las cuales se localizan al poniente, norte y sur de la ciudad han originado una distribución irregular del agua. ⁽³²⁾

(32) Este texto está desarrollado en base al artículo

<<El crecimiento urbano de la ciudad de México y su impacto ambiental>>

Escrito por: Federico Escobedo Miramontes. Publicado en: Revista de administración pública. www.juridicas.unam.mx (05/09/08)



Un factor inseparable de la problemática del agua lo constituye [el drenaje](#); si bien es un problema el suministro del agua, también existen enormes obstáculos para [sacar las aguas residuales](#). La escasez de los servicios de drenaje en muchas zonas de la ciudad, principalmente donde existen [asentamientos humanos irregulares](#), ocasiona que las aguas residuales y los desechos de la población se filtren hasta el subsuelo, [contaminando](#) los mantos freáticos y ríos, alterando por lo tanto el [equilibrio ecológico](#) en general, además de propiciar enfermedades en la población.

Aire

En el área metropolitana coexisten más de 40 mil establecimientos industriales, comerciales y de servicios, así como aproximadamente [5.5 millones de vehículos](#) circulan en la ciudad. Estos factores han causado un severo impacto en la [calidad del aire](#), además que la geografía de la cuenca no favorece a la dispersión de los contaminantes. Más del [80%](#) de las emisiones tóxicas provienen de los [vehículos automotores](#), por lo que el [transporte](#) urbano es la causa principal de la contaminación, fenómeno que como otros es producto y expresión del complejo de [relaciones económicas y sociales](#).

La carencia de una adecuada planeación de un sistema metropolitano de transporte y la ausencia de inversiones mixtas en este rubro ha provocado que, en lugar de [desalentarse el uso del automóvil](#)

particular, se haya incrementado el volumen del parque vehicular de carácter privado, agravando los problemas de vialidad y contaminación.

Los vehículos particulares solo satisfacen el 20% de la necesidad global de transporte, y son los principales emisores de partículas contaminantes. Además la notoria **deforestación** de las **áreas verdes** boscosas alrededor de la ciudad hacen más difícil la regeneración del aire. Todo esto, al igual que la contaminación del agua, repercute en la difusión de enfermedades, primordialmente respiratorias. ⁽³²⁾

Suelo

La velocidad y el volumen de crecimiento poblacional ha conducido a un **patrón** de **urbanización desordenado**, Esto origina **cambios** drásticos en los **usos del suelo**, principalmente en las zonas rurales o de **reserva territorial** que aun existen, provocando una merma en la calidad de este recurso. La contaminación del suelo se encuentra ligada con la contaminación del agua y el aire. Las precipitaciones pluviales arrastran una gran variedad de contaminantes ubicados en la atmosfera, depositándolos en el suelo, el cual los absorbe y asimila; hecho esto, la flora que se nutre de este suelo y a su vez la fauna que se alimenta de esa flora, resiente el impacto negativo de componentes que alteran su metabolismo natural. Por otra parte, la contaminación de los mantos acuíferos influye de manera similar en la alteración de la composición del suelo.

(32) *ibídem.*, pag 160





En el área metropolitana se generan más de **20mil toneladas de basura**. Si tomamos en cuenta que la cobertura de los servicios de limpia no abarca sino el 80%, tenemos un **déficit del 20%** de **desechos sólidos** no recolectados, con esto **prolifera** los **tiraderos** clandestinos a cielo abierto con implicaciones ecológicas. Debido al crecimiento de la ciudad, más del **70%** de los **bosques** que existían han **desaparecido**, y los que aun quedan en el valle de México están sufriendo erosiones, deforestación y alteraciones ecológicas ocasionadas por la acción de los contaminantes.

Expansión

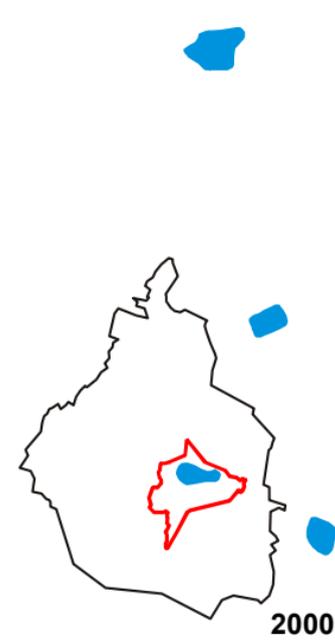
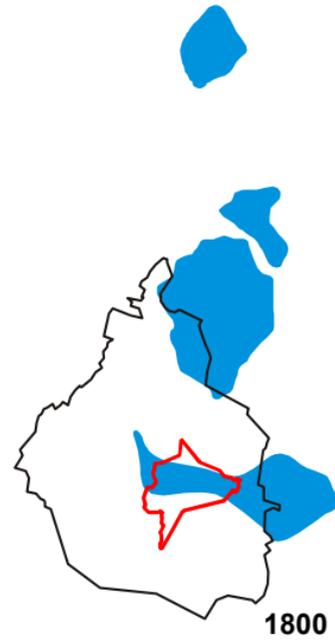
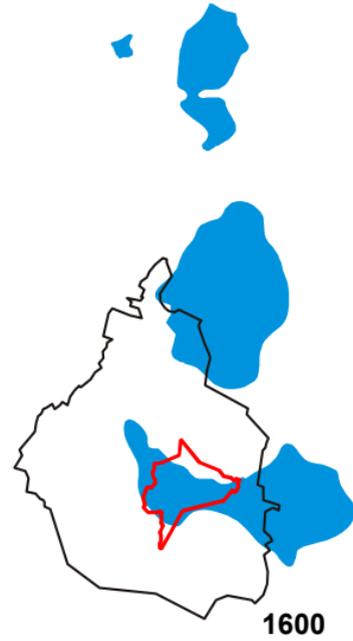
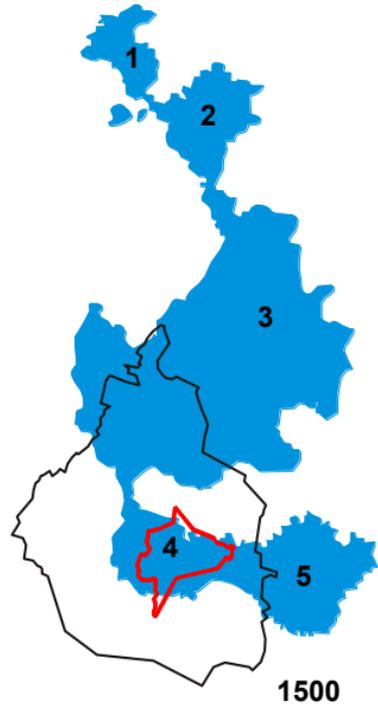
El incremento de la zona urbana influye drásticamente en el crecimiento y desarrollo de la región. De esta forma, **el espacio cambia de uso**, pues el terreno urbanizado que rodea los pequeños poblados es adquirido por inversionistas ajenos a la zona. El entorno natural de los sectores poco poblados de la región pasa a convertirse en un espacio de recreación para los ciudadanos con recursos económicos suficientes, como el caso del Ajusco, que se convierte en casa de descanso. Todo esto altera el uso de suelo ilimitando la proliferación del mercado inmobiliario. La cuenca de México no es ya el lugar de **“maravilloso cielo y sanos aires”** que describió fray Antonio Vásquez de Espinoza, pues el deterioro de su medio natural ha sido particularmente sensible. ⁽³²⁾

(32) ibidem., pag 160

En las siguientes imágenes se muestra la desecación del gran lago desde 1500 al 2000; así como la expansión (mancha urbana) de la ciudad de México desde 1900- 2000 con la finalidad de poder entender que ha pasado con nuestra ciudad en los últimos 100 años.

En la Pág. 170-172 se muestran imágenes panorámicas de la ciudad de México en tres tiempos distintos: la gran Tenochtitlan, la época post revolucionaria y la actual.

165



1. lago de Zumpango
2. lago de Xaltocan
3. lago de Texcoco
4. lago de Xochimilco
5. lago de Chalco

deseccación de los lagos 1500-2000



1900

344,721 habitantes
22.14 km²



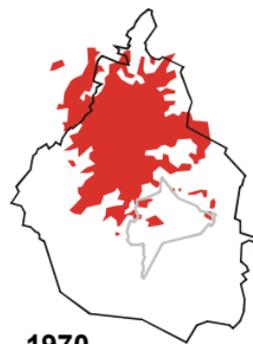
1950

3,100,000 habitantes
229.62 km²



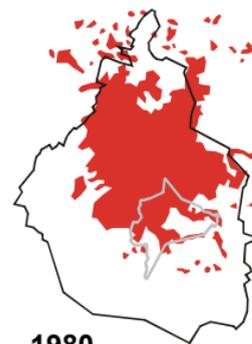
1960

5,400,000 habitantes
470.07 km²



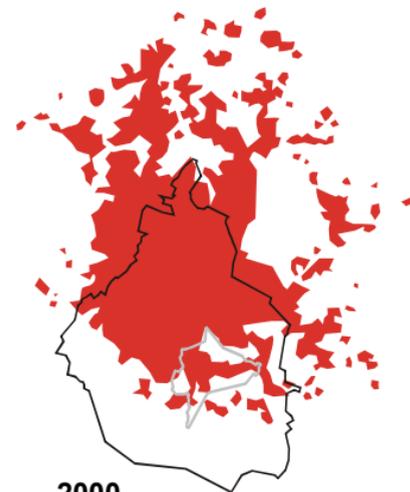
1970

9,200,000 habitantes
682.60 km²



1980

12,900,000 habitantes
1,056.64 km²



2000

19,000,000 habitantes
1,325.76 km²

mancha urbana de la ciudad 1900-2000









Xochimilco y sus raíces

El **sur de la cuenca** de México es una zona netamente **lacustre**, topográficamente, se ubica en un área **semitiplana** correspondiente a una enorme llanura aluvial y lacustre del **antiguo vaso desecado**. Xochimilco es una zona **agrícola-chinampera**, y un centro turístico por tradición, que hoy en día tiene una gran **importancia ecológica**, debido a su gran potencial como **reserva biótica**.

La historia de Xochimilco se remonta a etapas muy tempranas de la época prehispánica, siendo esta zona poblada en un principio por grupos indígenas pertenecientes a las villas de Copilco y Cuicuilco en la zona ribereña sur de los lagos que cubrían la parte meridional del valle. Posteriormente con la llegada de la tribu xochimilca se fueron estableciendo pequeñas aldeas que dieron lugar a algunos pueblos de la zona que perduran hasta la actualidad inmersos en la mancha urbana como Tláhuac, Mixquic o Culhuacan.

La creatividad en el manejo prehispánico de las aguas, tuvo como resultado la riqueza productiva de su tierra, que hoy persiste todavía, cultivándose maíz, chile, frijol, calabaza entre otros, en una forma de cultivo que caracterizó después a todo el Anahuac, las famosas chinampas, porciones de tierra ganadas al lago, construidas con sieno y limo, y ancladas por medio de las raíces de ahuejotes, un árbol típico de la zona. Esta forma de cultivo demostró ser sumamente productiva ya que podían obtenerse hasta tres cosechas al año, gracias a la riqueza de minerales en el suelo, a la abundancia de agua y al buen clima de la región. ⁽³³⁾

Con el paso del tiempo, el [gran lago](#) que cubría al Valle de México fue [desapareciendo](#) como parte de una medida gubernamental para [evitar inundaciones](#) y también por una despreocupada [relación](#) con el [medio ambiente](#). Fue de esa manera que las trajineras, balsas y vapores que antaño partieran de Xochimilco hasta el actual Centro Histórico de la ciudad, fueron viendo cada vez más restringida su navegación hasta convertirse en la actualidad en un recuerdo de otros tiempos y en un medio de comunicación local entre los canales y lagos de la zona. ⁽³³⁾

[Actualmente](#) Xochimilco, se encuentra en un periodo de [definición y asimilación](#), entre sus ricas tradiciones y los [retos urbanos](#) que [implica formar parte del área urbana](#) de la Ciudad de México.

Cambios radicales en el aprovechamiento de los recursos lacustres dieron inicio a la [pérdida de la zona al sur de los lagos](#). El siglo XX estrecha la dependencia de la ciudad de México con Xochimilco, a través de un tema que será esencial en su destino: [Agua](#). Un ambicioso proyecto de la más avanzada tecnología se apodera de los manantiales superficiales, mientras que un [sistema de bombeo y canalizaciones](#) lo llevan hasta la ciudad que crece. Las grandes obras de desagüe del Valle de México disminuyeron el tamaño de los lagos y la extensión de la red de canales.¹¹ Con ello, se daba inicio a la [pérdida paulatina del lago y de los sistemas](#)

(33) Este texto está desarrollado en base al artículo <<conservación del ajolote>>

Otto Parrodi, E. S., 1999. Conservación del ajolote (*Ambistomamexicanum*) mediante su cultivo y siembra en el Parque Ecológico de Xochimilco. Patronato del Parque Ecológico de Xochimilco AC. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. L087. México D. F.
Fuente extraída de: www.conabio.gob.mx



chinamperos que existieron hasta principios de siglo en otros espacios de la ciudad, aquellos que habían sido **fuerza importante de abastecimiento de productos agrícolas** para la Ciudad de México.

La modernidad alcanza Xochimilco en la segunda mitad del siglo XX. Las **olimpiadas de 1968** insertan entre la trama chinampera **el canal de remo de Cuemanco**, con el llegan las grandes vialidades y la infraestructura de transporte masivo que pondrían este territorio agrícola en la mira de los urbanizadores. **Xochimilco crecía como ciudad-dormitorio de la otra gran ciudad**, lo que aceleraba el proceso de cambio social en el sector, incrementando el riesgo de pérdida de su vocación agrícola y recreativa.

La Delegación de **Xochimilco** cuenta con una superficie de **12,517 hectáreas** que representan el **8.40% del área total del Distrito Federal**. La superficie urbana tiene una extensión de 2,505 hectáreas, que representan el 20% de su totalidad y un 1.68% con relación al Distrito Federal. **El área ecológica ocupa una extensión de 10,012 hectáreas con un porcentaje de 80% y un total de 6.72% del Distrito Federal**. Una de las características principales de esta demarcación es ser parte fundamental de aquellas que cuentan con una gran extensión de suelo de conservación. **El uso de suelo de conservación** de la Delegación Xochimilco está conformada como sigue: **agricultura 41.37% de la superficie delegacional, pastizal 2.62% de la superficie, bosque 3.16 % de la superficie, otro 52.85% de la superficie.** ⁽³³⁾

La zona chinampera, casi en su totalidad, junto con los distritos de riego que se encuentran al nor-poniente de la Delegación, tienen la categoría de “Zona Sujeta a Conservación Ecológica”. Para el año de [1987, fecha de la inscripción en la Lista de Patrimonio Mundial](#), el área canalera y de chinampas de esta demarcación ocupaba un espacio aproximado a las 2,200 hectáreas. Hoy en día se ha reducido a unas 1.800 hectáreas [La extensión de los canales es del orden de los 189 Km.](#)

El clima que predomina, según la clasificación de Köppen, C(w1) (w), es templado subhúmedo con un régimen de lluvias en verano, con una precipitación pluvial de 700 a 900 mm en promedio anual, con una temperatura media anual de 15.9° C, y heladas ocasionales. ⁽³³⁾

(33) *ibídem.*, Pág. 174



Reserva ecológica

La reserva ecológica se encuentra situada en la zona sureste del D.F. en la Delegación de Xochimilco, al pie de la sierra del Chichinautzin, entre los paralelos 19° 15' 00" y 19° 17' 20" de latitud Norte y el meridiano 99° 04'00" de longitud Oeste, a una altitud de 2238 msnm. Colinda al Norte con el Periférico, al Este con el canal de Chalco, al sur con el canal del Bordo y al Oeste con el canal de Cuemanco, en la colonia Ciénega Grande.

La complejidad de su ecosistema resguarda especies excepcionales como el Axolote y es refugio de decenas de aves migratorias. Los **suelos** son profundos, bien desarrollados y maduros, en su mayoría son suelos orgánicos, ricos en nutrientes y afectados por el nivel freático que fluctúa en función de la época de lluvia o estiaje, antiguamente se encontraban sujetos a problemas por inundación. Por su alto contenido de materia orgánica y humus son suelos muy **fértiles**, presentan altas concentraciones de sales, lo que representa una limitante muy severa para su uso y manejo. El Parque ecológico tiene una superficie de 190 has, 50 de ellas ocupadas por distintos **cuerpos de agua**, como son lagos, canales y ciénagas, que sirven de nicho a diversas especies de plantas y animales residentes, además, son un refugio para las aves migratorias silvestres. ⁽³⁴⁾

Los cuerpos de agua son alimentados con agua tratada a nivel terciario, procedente de la planta de tratamiento del Cerro de la Estrella en Iztapalapa, agua que se utiliza en el riego de la cobertura vegetal. La

reserva cuenta con un Laboratorio de Aguas y Suelos, donde se llevan a cabo el monitoreo y análisis constante de la calidad del agua, lo que permite la planeación de su uso y manejo.

El [Parque Ecológico](#) de Xochimilco fue construido por el D.D.F en áreas comprendidas dentro del Plan de [Rescate Ecológico Xochimilco](#), el rescate pretende devolver a la región, parte de su fisonomía original, alterada a través del tiempo por diversas causas naturales y humanas.

El programa se puso en marcha en el año de 1989 y engloba cuatro aspectos que son: [Rescate Hidráulico, Agrícola, Arqueológico y Cultural](#). El parque ha realizado diversas obras de mejoramiento ambiental, con el propósito de conservar los recursos silvestres, fomentando la investigación científica.

Xochimilco cuenta con [189 Km de canales](#). Actualmente en el parque se llevan a cabo diversas investigaciones científicas, con la finalidad de evaluar los recursos naturales de la zona, los cuales se han incrementado como producto de la recuperación del medio. Estos estudios son: de la vegetación, fauna silvestre ornitológica, calidad del agua y suelos, producción de granacochinilla; también se realiza la producción de plantas de ornato en invernadero y existe un área de chinampas demostrativa donde se utiliza la tradicional agricultura chinampera. ⁽³⁴⁾

(34) Este texto esta desarrollado en base al artículo <<Xochimilco, mas que canales y trajineras>>

Fuente extraída de: www.unesco.org.mx (02/12/08)

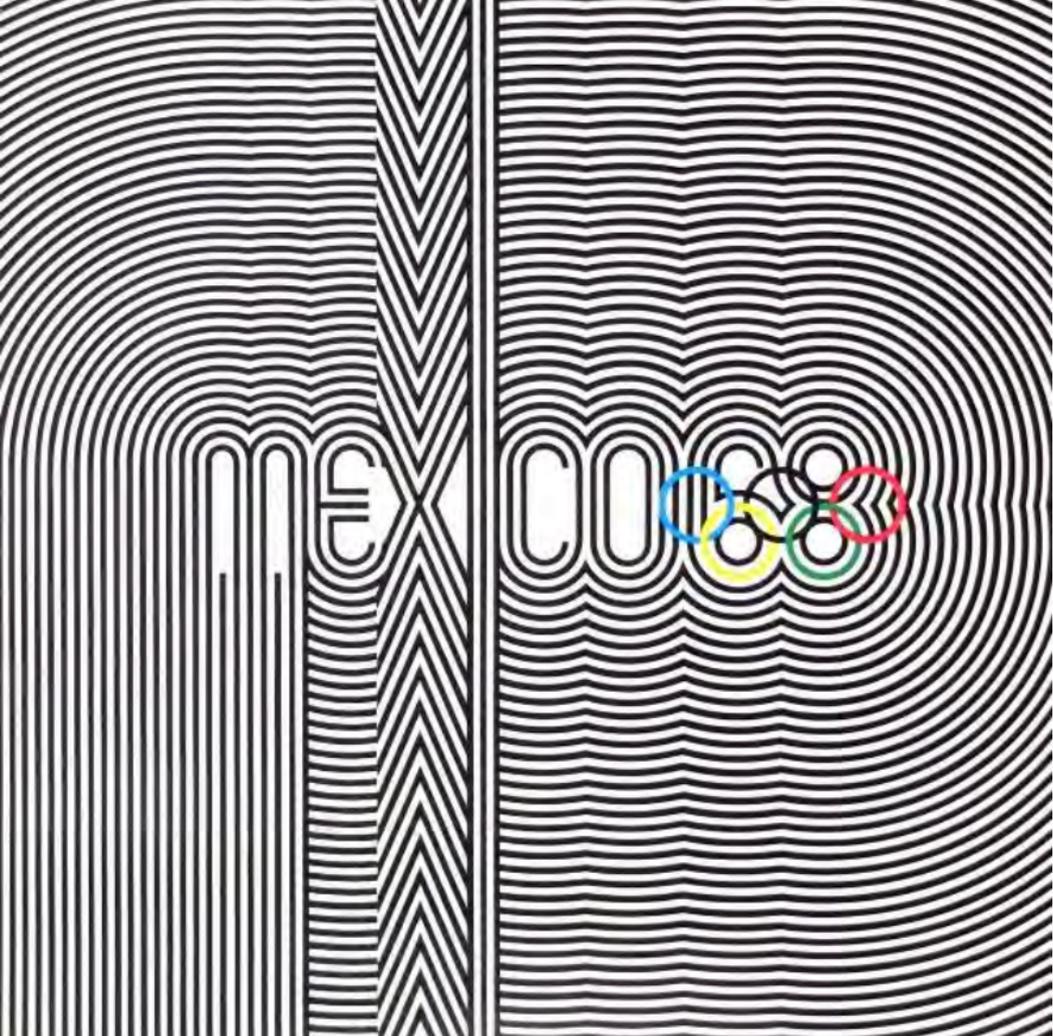
Se evalúa la utilidad potencial de los recursos bióticos, con la finalidad de conocerlos, compararlos, difundirlos y buscar su potencial productivo, económico. El presente proyecto tiene como **meta fundamental**, el contribuir a los esfuerzos realizados en el **Plan de Rescate Ecológico** de Xochimilco, mediante la **preservación del Ajolote** (*Ambystoma mexicanum*), el cual es endémico de la zona y se encuentra bajo **protección especial**, según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL/1994 del Diario Oficial, del lunes 16 de mayo de 1994. Esto es un punto más a considerar en favor de su reproducción y repoblación en la zona. Desde la época prehispánica el *Axolotl* (Monstruo del Agua), era apreciado como un alimento nutritivo y de buen sabor, era utilizado como terapéutico en enfermedades respiratorias como el asma y la bronquitis, los habitantes de esta zona realizan su captura por tradición, y en la actualidad se demanda en los acuarios comerciales como especie “rara.”

El ajolote tiene una gran importancia a nivel de investigación, ya que sirve como anfibio modelo en muchos de los procesos fisiológicos y morfológicos del grupo. También tiene muchos procesos hormonales que han sido estudiados ampliamente para explicar el proceso regenerativo tan particular que posee. En las listas de colonias de ajolote que existen en el mundo figuran nueve de ellas en diversas partes, pero ninguna en México siendo que es una especie endémica de nuestro país. ⁽³⁴⁾

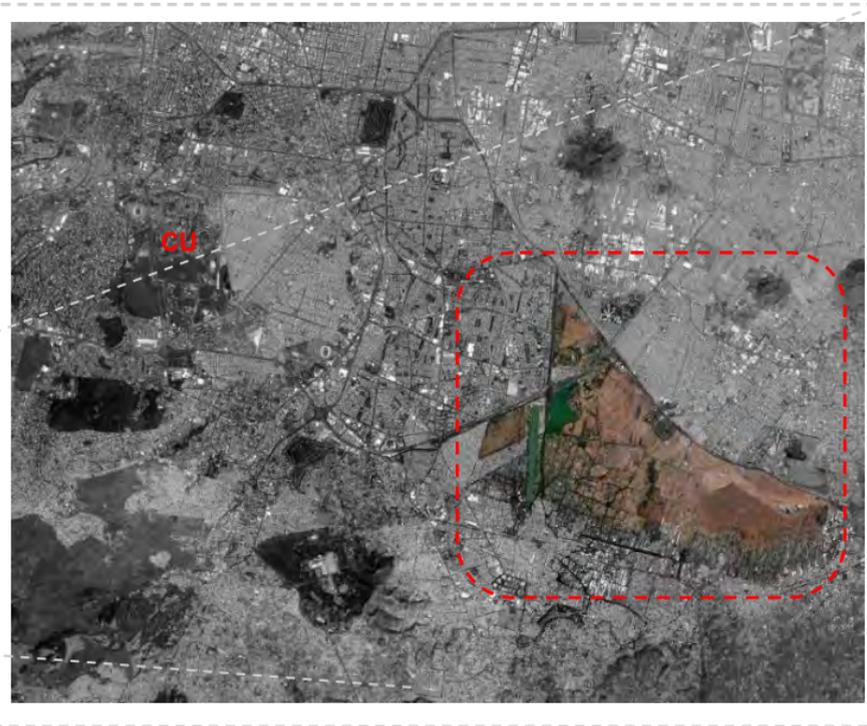
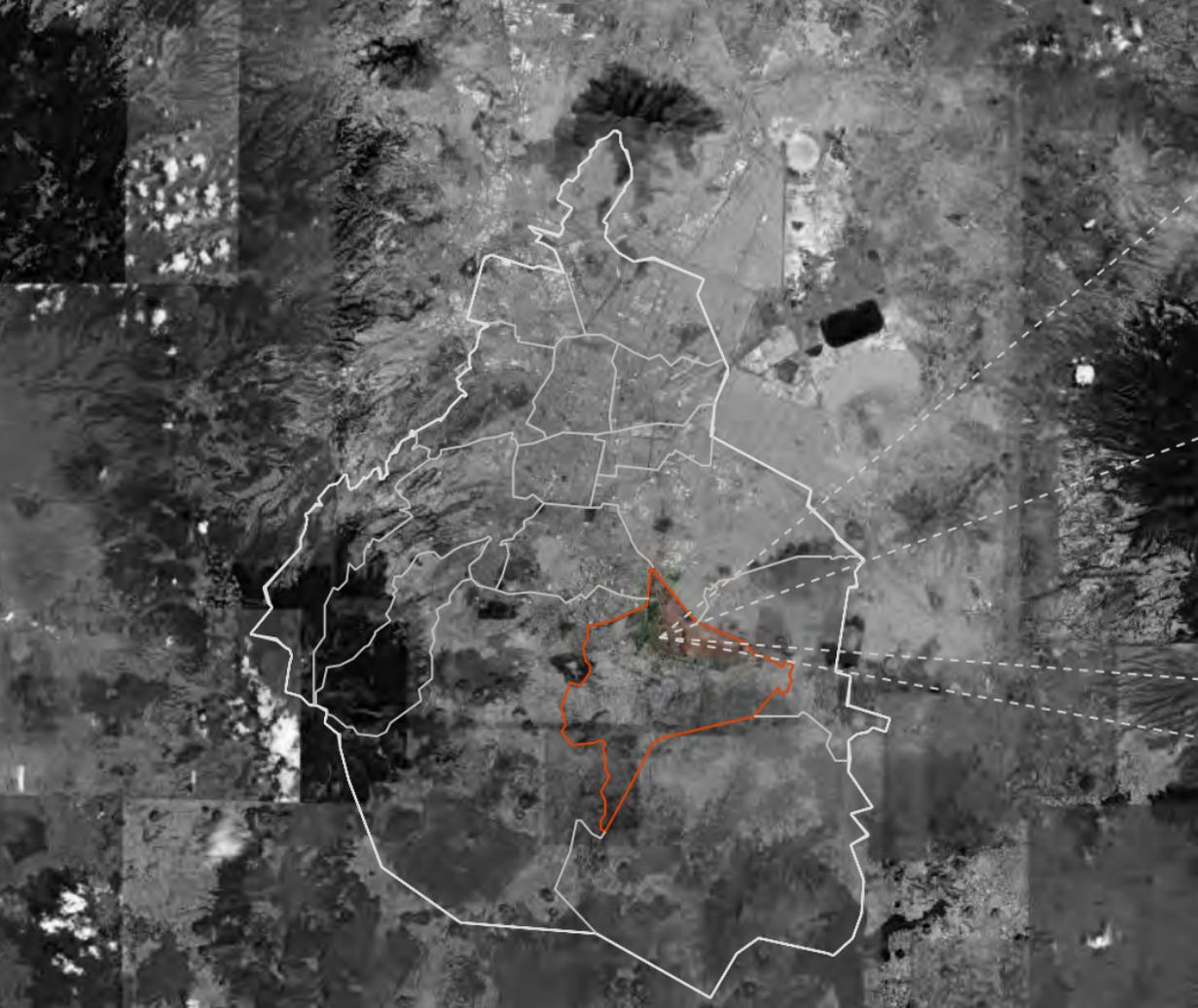
(34) ibídem., Pág. 178

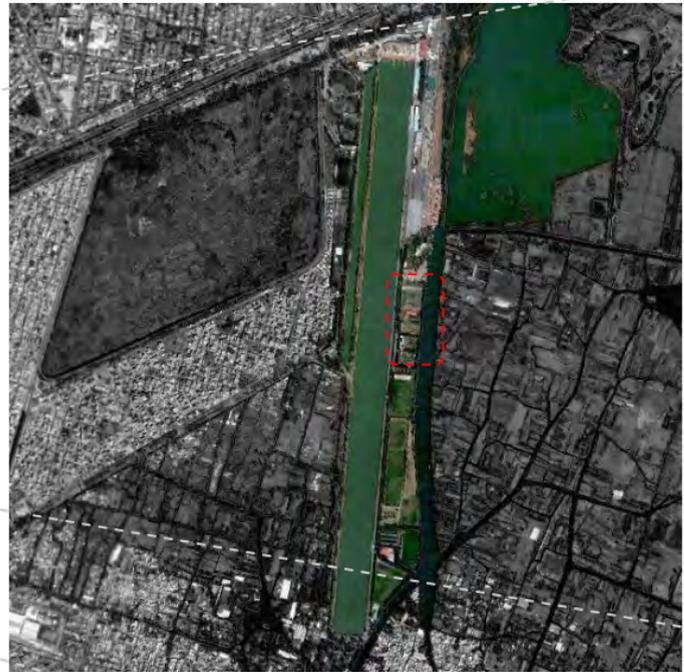
- 1 Museo Arqueológico de Xochimilco
- 2 Museo Dolores Olmedo
- 3 Centro de Xochimilco
- 4 Pisa Olímpica “Cuemanco”
- 5 Canal Cuemanco
- 6 Canal Caltongo
- 7 Canal Nuevo Nativitas
- 8 Madre Selva
- 9 Bosque de Nativitas
- 10 Parque Ecológico de Xochimilco
- 11 Vaso Regulator
- 12 Deportivo Xochimilco





**Pista Olímpica
de Remo y Canotaje**
“Virgilio Uribe”







El canal de Cuemanco fue convertido en parte de la Pista Olímpica de Canotaje Virgilio Uribe esta fue construida para las competencias de remo y canotaje de los Juegos de la XIX Olimpiada, México 1968.

Se ubica en los límites de Xochimilco y Tlalpan, se construyo un canal artificial, para las competencias de remo y canotaje, es un espejo de agua que mide 2 200 m de largo, por 135 m de ancho y 3 m de profundidad. La obra fue iniciada en septiembre de 1967 y terminada en agosto de 1968.

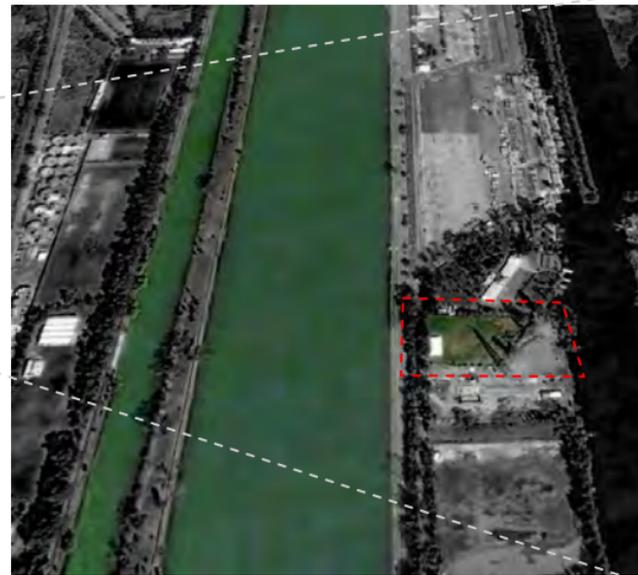
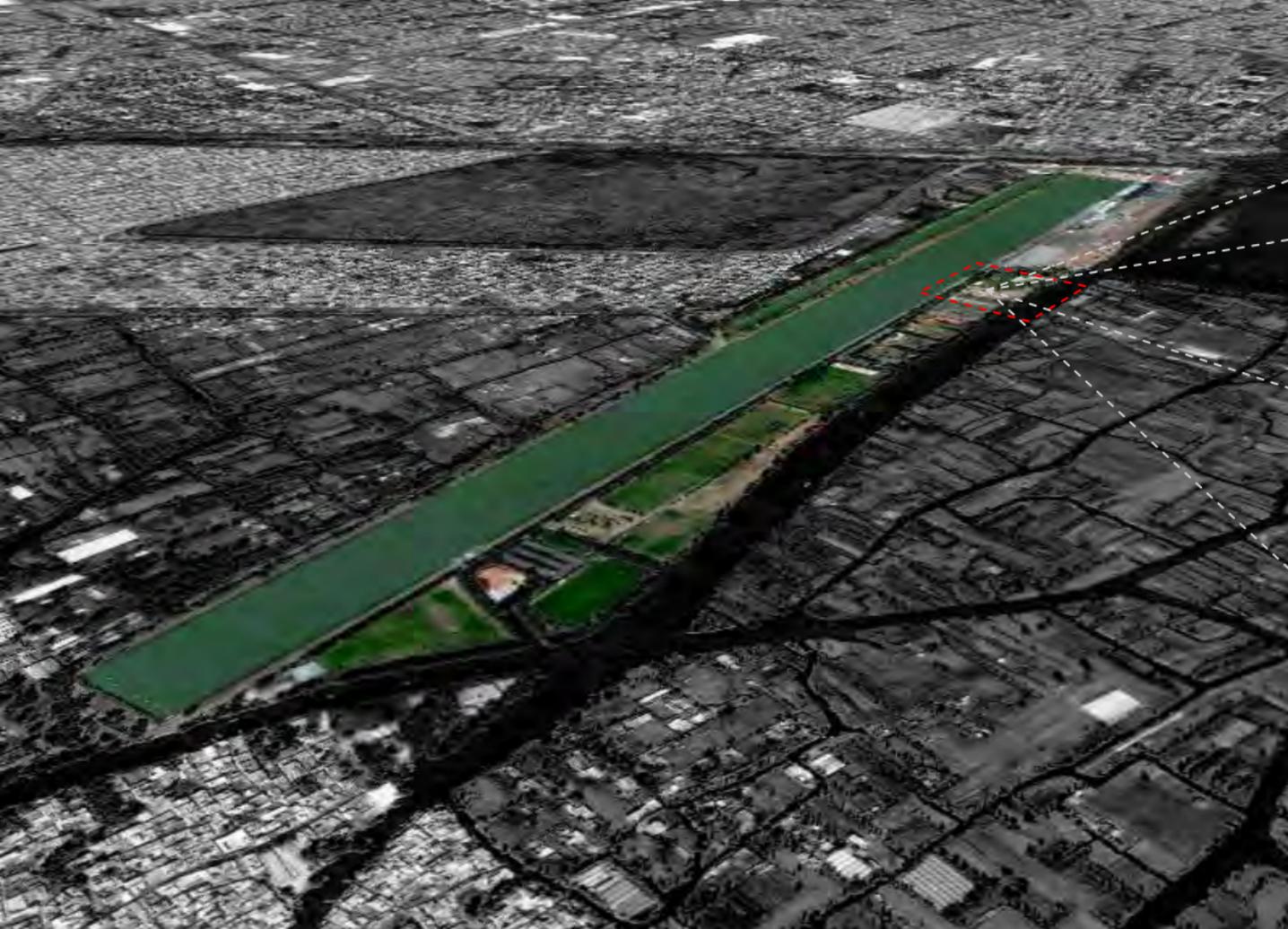
La pista cuenta con, tribunas para 2 100, torres de salida y de meta, hangares, muelles, casetas de alineación, restaurante, baños, vestidores, almacenes, talleres. Las áreas de estacionamiento tienen capacidad para 1 160 automóviles.

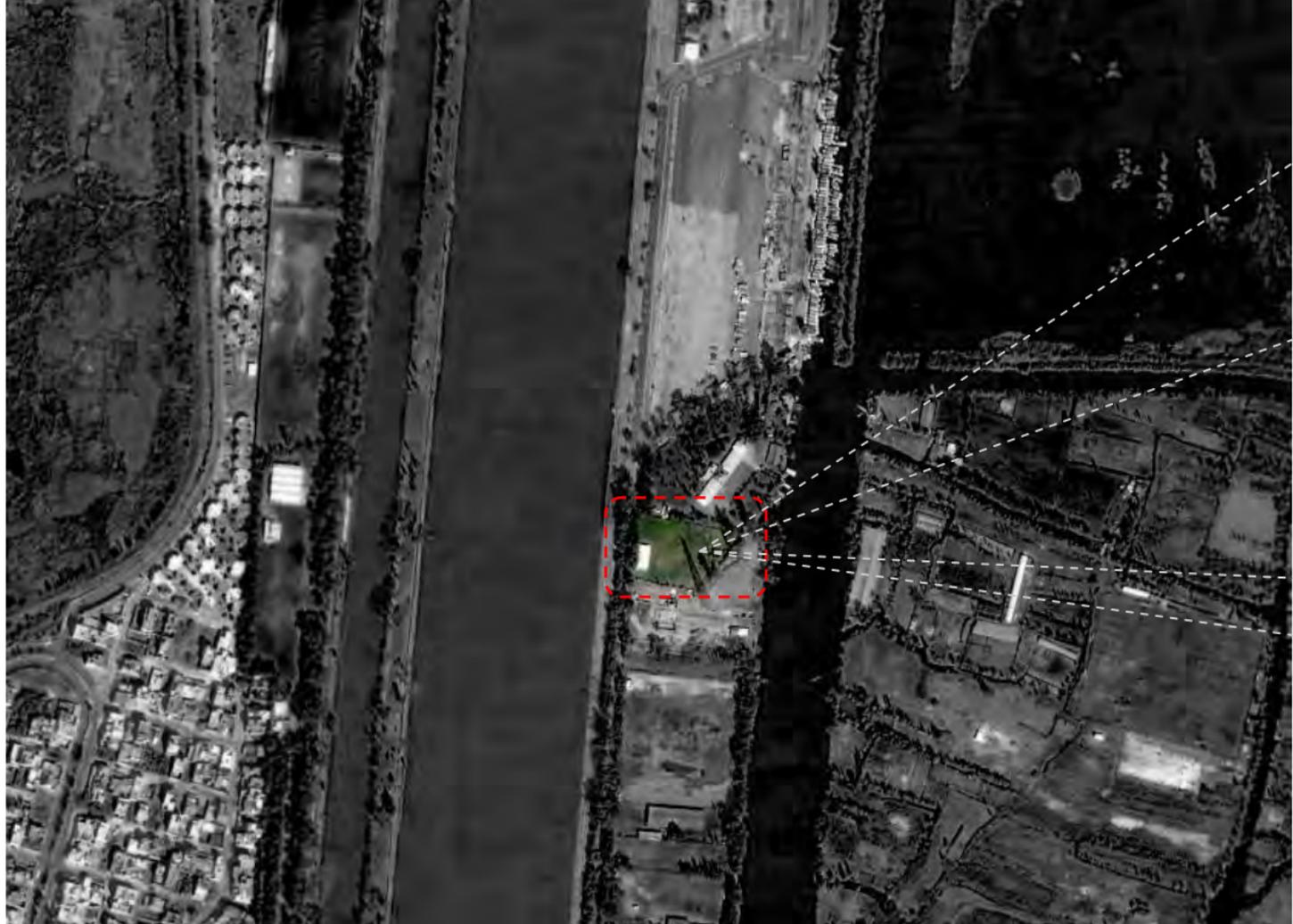
La ubicación de este escenario implicó erogaciones por concepto de afectaciones de terrenos, obras viales, pavimentos, alumbrado, servicios generales y otros, por un monto de 20.1 millones, con todo lo cual es el costo de este escenario arrojó un total conjunto de 48.7 millones. ⁽³⁵⁾

(35) Fuente extraída de: www.conade.gob.mx (16/12/08)



Accesibilidad vial









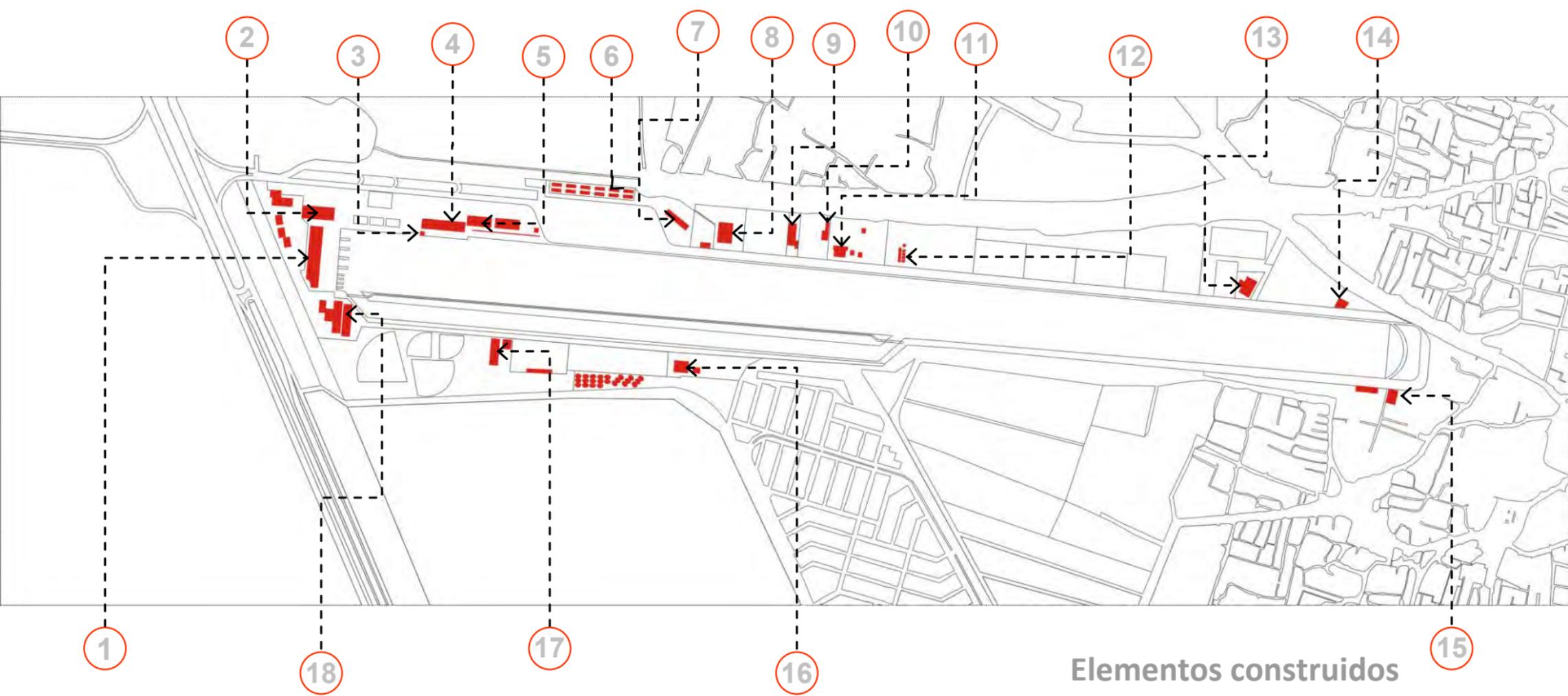
Vivir Cuemanco

Desde hace ya varios años he convivido día a día con Cuemanco, es un espacio único en la ciudad de México no solo por las actividades deportivas que en él se llevan acabo sino por la sensación de encontrarte con un espacio aislado de la ciudad, solo unos metros detrás del trafico cotidiano, del ruido de las grandes avenidas se encuentra un gran espejo de agua, rodeado de vegetación, la armonía que se vive en esta espacio es muy placentera, siempre en calma, siempre solo.

Un espacio que con el paso de los años empieza a reflejar signos de abandono, el canal que en algún momento fue cristalino se ha convertido en agua estancada que arroja de vez en vez entre su brisa aroma a desagüe. La pesca de las especies que habitan en este canal, la inserción de aves (patos) y de más factores han impedido que el agua pueda regenerarse.

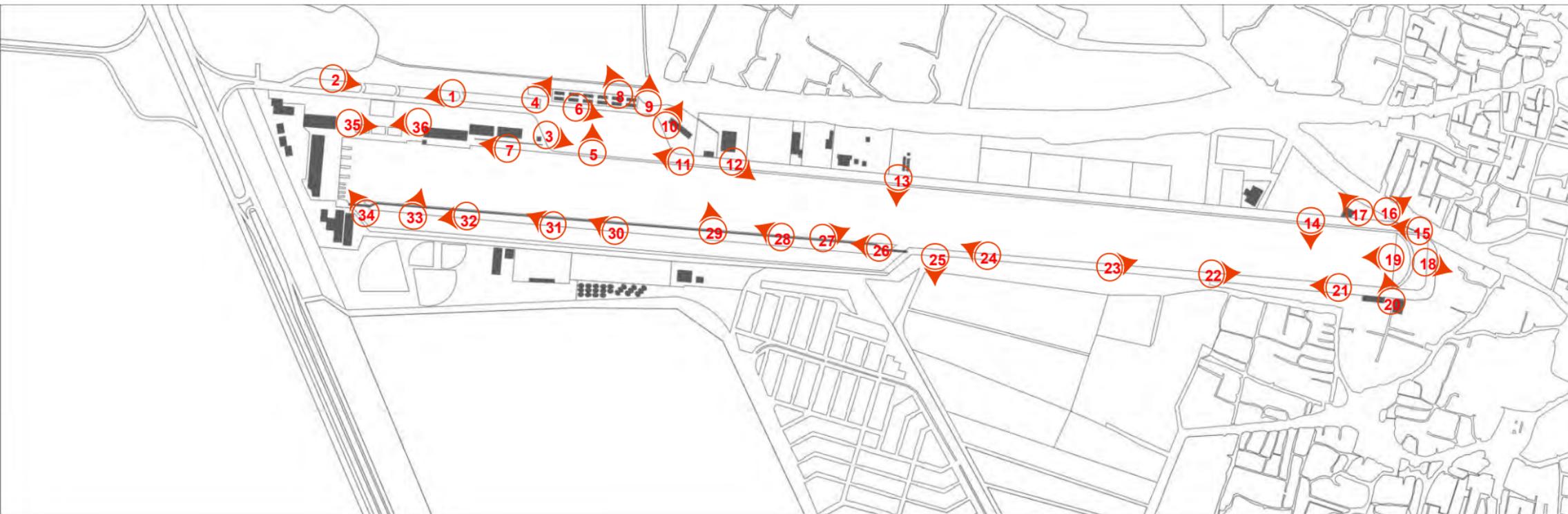
Cuemanco es un lugar familiar los fines de semanas, con el papá corriendo junta a la carreola de su hijo, y niños correteando a su perro. Pero entre semana hay muchas horas en las que en la superficie de agua de más de 320mil metros cuadrados hay solo tres tripulaciones remando, algunos practicantes de canotaje y no más de 4 corredores en los 5 km de pista, Cuemanco es un espacio subutilizado, pero que también la soledad es parte de su encanto.



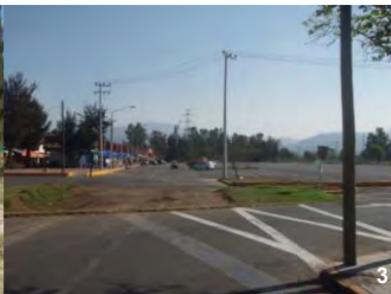


Elementos construidos





Vista del entorno





Cuemanco hoy



El sitio

El terreno que pertenece a la Universidad Nacional Autónoma de México es una concesión dada por el Gobierno del Distrito Federal, hace mas de diez años; anterior mente este terreno tenía una área de 4, 200 m² pero en un proceso que llevó a cabo la delegación Xochimilco y la UNAM se perdieron más de 1000m² que correspondían a al limite que tenía el terreno con el viejo canal de Cuemanco, esto permitía tener una playa de más de 40m sobre el canal.

Actualmente el terreno tiene 2,993.5m², se hizo un canal en el interior del terreno de poco más de 2m con solo una pequeña salida de 3 metros al viejo canal; el terreno tiene una superficie plana sin pendientes, no existen árboles, ya que toda esta fue removida para un proyecto anterior que no se llevó acabo. Dentro del terreno existe una construcción prefabricada de lámina que es utilizada como gimnasio, su superficie es de 70 m². Al norte el terreno colinda con un basto terreno perteneciente a la comisión de aguas, y su construcción está alejada más de 50m del terreno, al sur colinda con restaurante y área ecológica producto de un programa de rescate económico que resulte sustentable para la zona. Al este colinda con la parte de terreno que pertenecía a la UNAM y en una de las esquina con el viejo canal de Cuemanco, y al oeste con la calle que conecta a la pista de corredores y esta con la pista olímpica de remo y canotaje.

Es importante mencionar que la parte de terreno perdido es factible de recuperar para el 2016 fue un convenio al que llego la UNAM y la delegación Xochimilco.

Pista Olímpica de Remo y Canotaje

pista de corredores

café

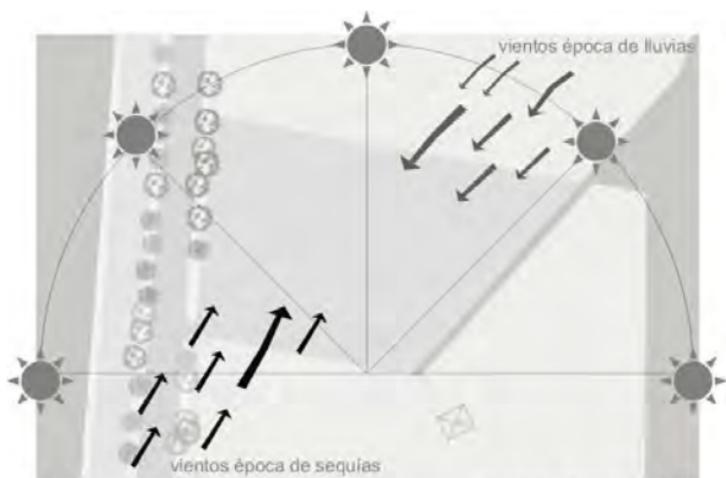
terreno UNAM
área 2,993.5m²

limite anterior

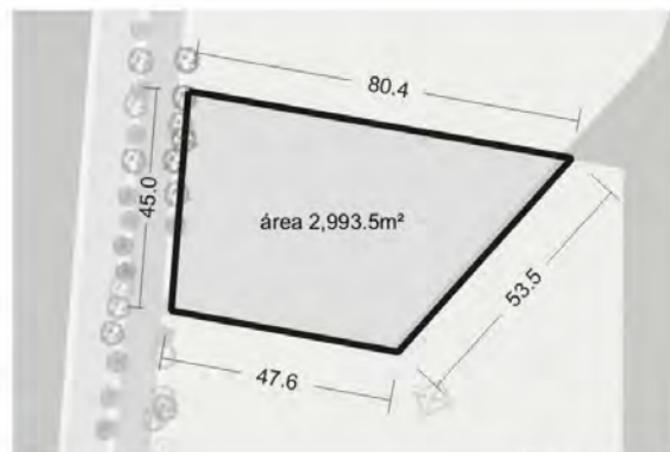


torre alta tensión

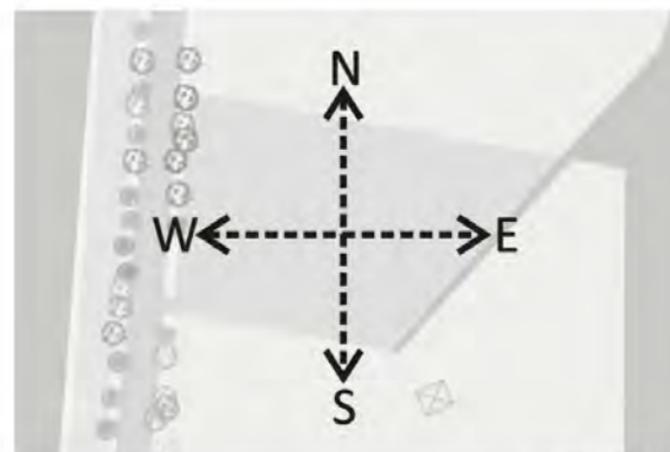
canal de Cuernavanco



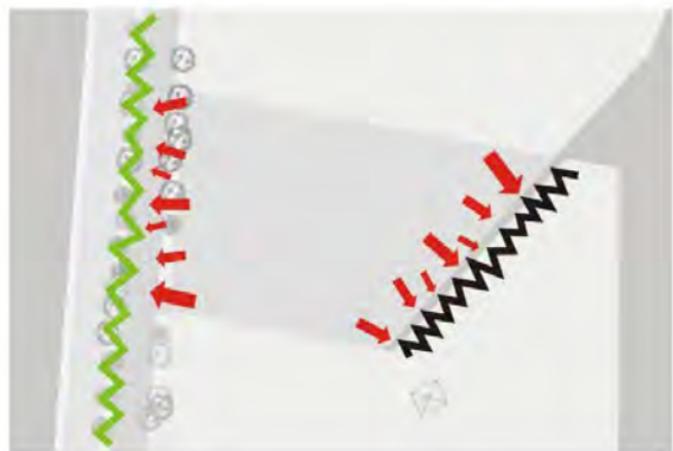
vientos dominantes



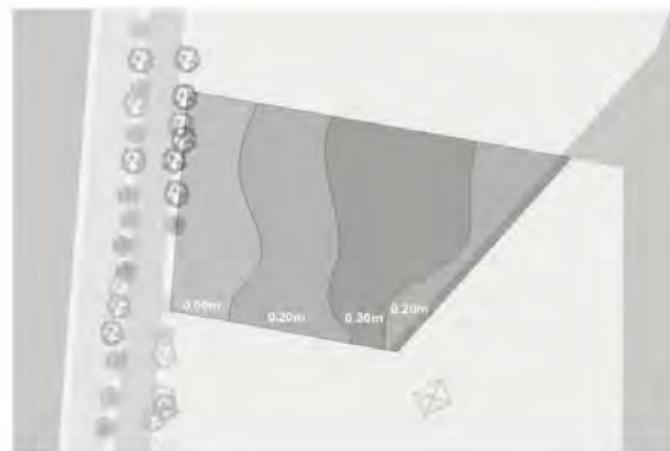
dimensiones



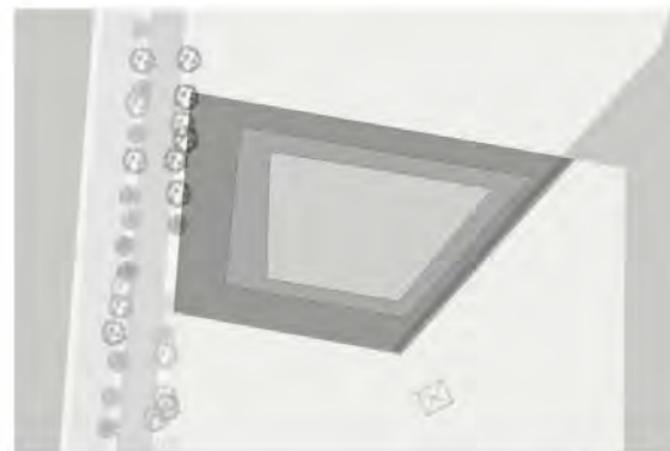
orientació



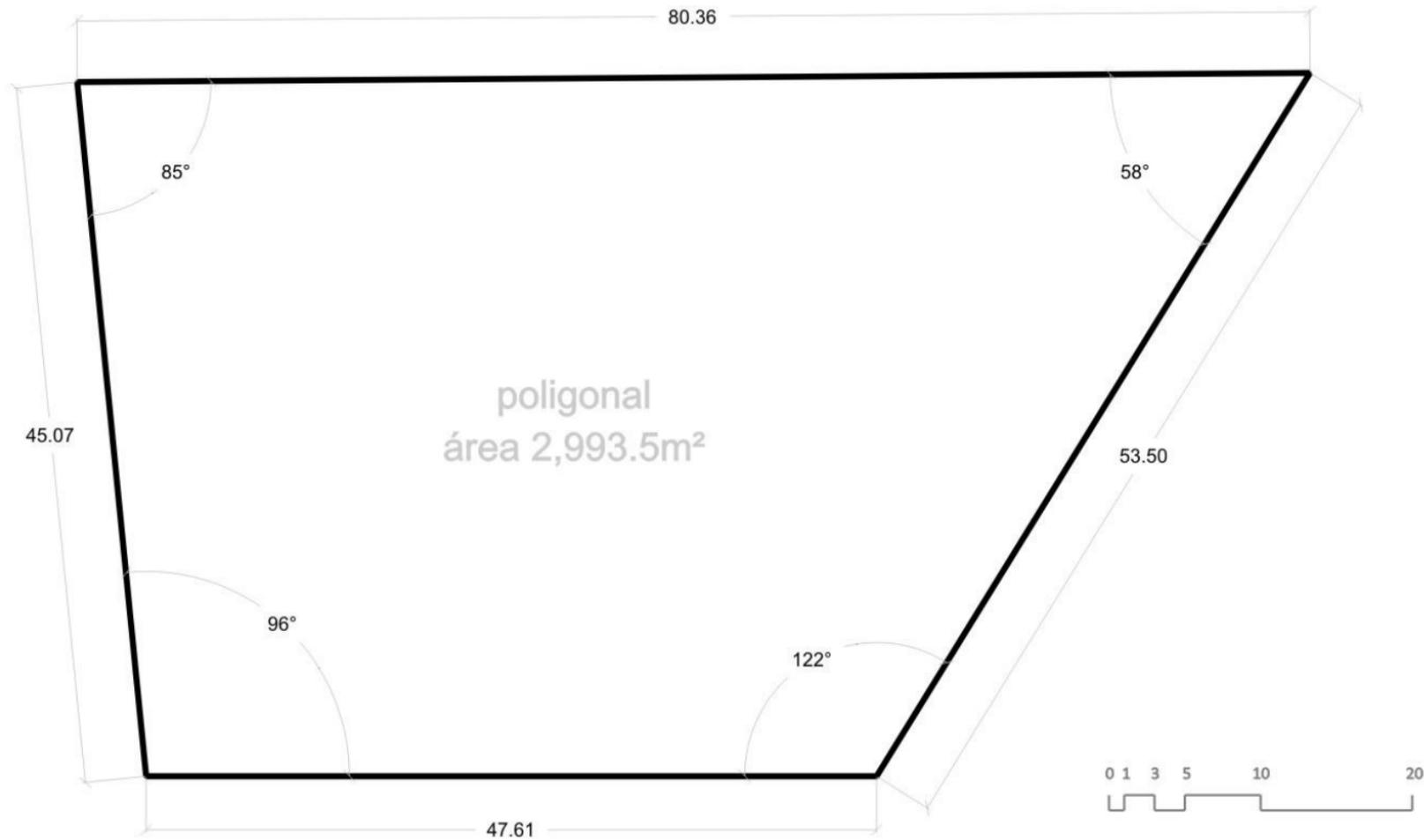
vistas

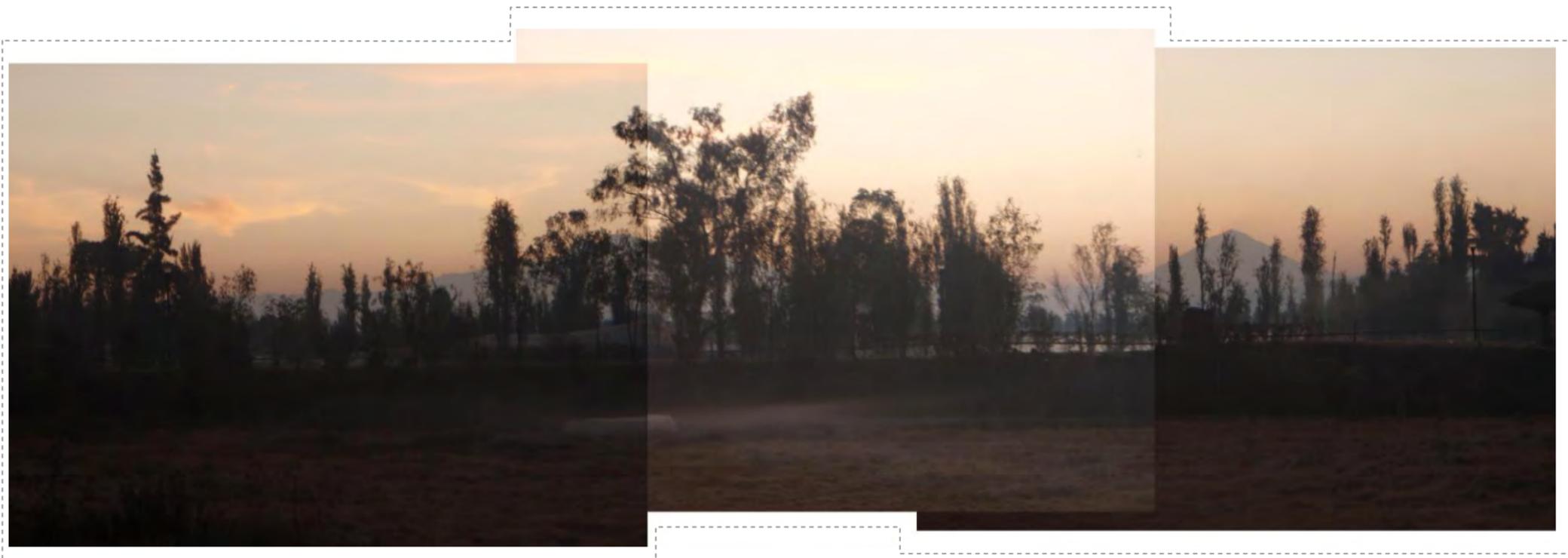


niveles



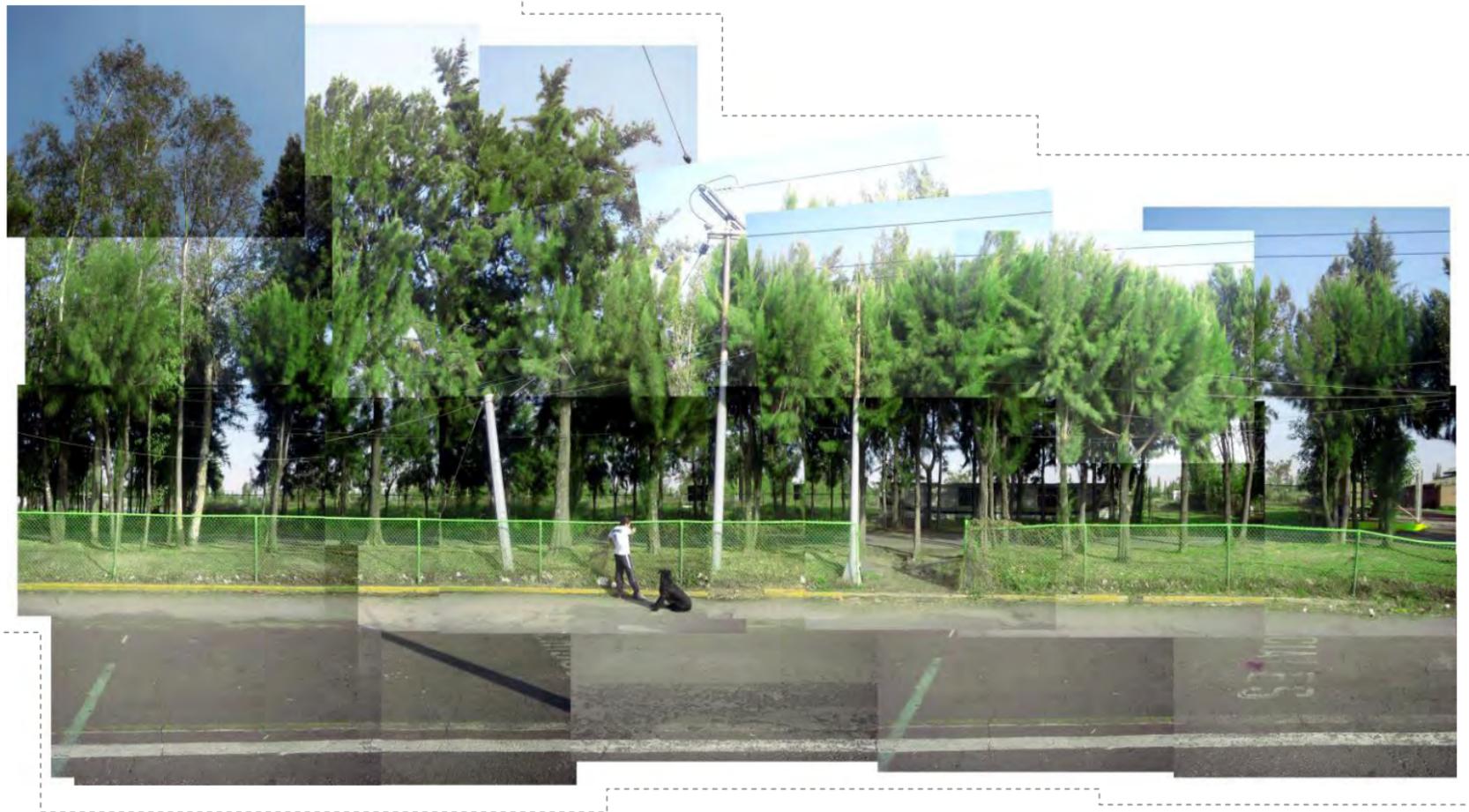
privacida





amanecer desde el terreno





sobre la pista



sobre la calle





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Capítulo 4

El proyecto



El equipo de remo de la UNAM

El equipo de remo de la UNAM está constituido por **niños, jóvenes y adultos** que tienen en común el pertenecer o haber pertenecido a **la Universidad como su casa de estudio**, y comparten una **pasión por la universidad y el deporte**. Son un grupo unido, heterogéneo, competitivo, responsable de su actividad deportiva y de su **compromiso personal y con la universidad**.

Mujeres y hombres por igual son impulsores del equipo, siempre en **búsqueda de mejoras para el equipo**: mejores apoyos económicos, resultados, convivencia, **mejores condiciones de entrenamiento**. A pesar de que la población del equipo es variable y de alguna forma flotante (solo están por meses), el equipo tiene una base de atletas constantes, con los cuales se conformó el grupo de trabajo para el diseño participativo de este proyecto.

El remo es **poco apoyado por la UNAM**, además de que el material de trabajo (botes, remos y ergómetros) **es muy costoso**, y no se fabrica en México; generalmente es importado del extranjero, lo cual aumenta su precio. Además, al ser una disciplina deportiva que **no se encuentra dentro del campus universitario** carece de las instalaciones adecuadas.

Actualmente el equipo de remo está constituido como una Asociación para poder generar ingresos o patrocinios, aunque esto no ha mejorado en mucho su capital económico ni material. **El equipo cuenta con un hangar** (hangar 11), **que forma parte del conjunto de la Pista Olímpica**, y **un predio** ubicado al costado de la pista, a 750m del inicio de la pista, que fue otorgado en uso a esta Universidad por el Gobierno del Distrito Federal a través de un Permiso Administrativo Temporal Revocable a Título Gratuito para Usar y Aprovechar bienes del Dominio Público, actualizado el 10 de mayo de 2006. Cuenta con una superficie de 2,993.50 m². **En él está el gimnasio**, una **estructura prefabricada** de lámina de 50m², sin ventanas, donde el polvo representa un problema. Los cambios de temperatura también resultan evidentes: por la mañanas es muy frío y por las tardes muy caluroso, debido al material y a la falta de ventilación adecuada. No hay vestidores ni baños, **no cuenta con ningún servicio básico, y el exterior solo es hierba crecida** por falta de mantenimiento al ser un área muy grande y que no es utilizada.

En cuanto a recursos materiales es igualmente carente, pero ha permitido un desarrollo básico. **El recurso humano es la base más importante, constituyendo los atletas la principal fortaleza del equipo**, además de un equipo técnico que lo respalda: Pablo E. Ortiz Alcántara, Juan Antonio Chávez Torres y Pavel Estrada Landa, los tres entrenadores deportivos.



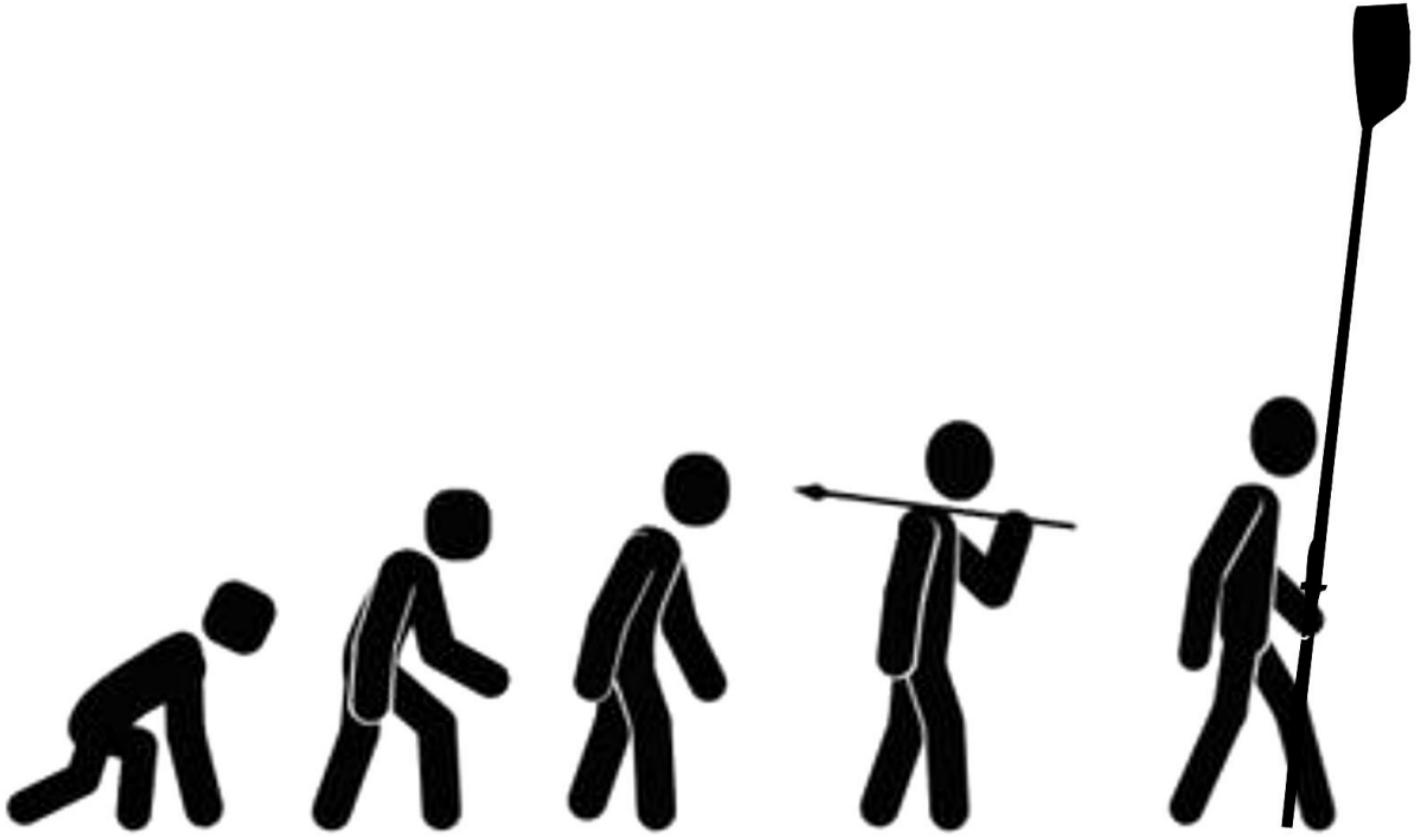
Participantes

El grupo de participantes esta formado por atletas y entrenadores, con edades, actividades y carreras distintas. Comparten el interés por el deporte, y en muchos casos vínculos de amistad; ellos representan una muestra mayoritaria del equipo de remo, varios de ellos son atletas con experiencia internacional que aportan una mayor visión para el proyecto. Todos son deportistas comprometidos que viven día a día las carencias y necesidades del equipo.

nombre	Ocupación	edad	tiempo en el equipo
Alejandro García Villareal	Fac. Economía, Economía 1° semestre	18 años	2 años
Edgar Humberto Téllez Foster	Fac. Economía, Economía 5° semestre	22 años	4 años
Enrique Oropeza	Artista plástico	28 años	Ex-remero
Fabiola Núñez Zurita	Fac. Medicina, especialidad Medicina de la Actividad Física y Deportiva 2 ^{er} año	28 años	3 años
Héctor Sandoval	Fac. Química, Química 1° semestre	18 años	2 años
Josue Escamilla	Fac. ingeniería, ingeniería en Computación	23 años	Ex-remero
Karla Leticia Téllez Foster	CCH Sur, 4 ^{er} semestre	17 años	4 años
Lía Escobar Acosta	Fac. Psicología, Psicología (pasante)	28 años	5 años
Lucia Rodríguez Camacho	Pasante de entrenadora deportiva	25 años	2 años

Juan Antonio Chávez	Entrenador deportivo	45 años	10 años
Melanie Y. Murphy Hernández	Fac. Ciencias, Ciencias de la Computación 7° semestre	20 años	2 años
Olga Elis Poblano Arenas	IPN, Química Bacteriológica, concluyo	21 años	4 ½ años
Pablo E. Ortiz Alcántara	Entrenador, Lic. Entrenador deportivo especializado	51 años	21 años
Pablo Martínez Amezcua	Fac. Medicina, Medicina 2 ^{er} semestre	20 años	5 años
Pavel Estrada Landa	Entrenador, Lic. Entrenamiento Deportivo	23 años	4 años
Rodrigo Savage	Fac. Ingeniería, Ingeniería en Computación	21 años	2 años





Proceso de diseño

Antes de presentar el proceso de diseño, trataremos de resumir cuál fue el modo de trabajo que se siguió con el grupo durante el desarrollo de este proyecto. Resumir el trabajo que se tuvo durante casi un año es difícil, por que en cada etapa el proceso sufrió modificación o ajustes que ayudaron a hacer más práctico este proceso y por ende el entendimiento con el grupo; pero existieron varias constantes durante todo este tiempo; aquí presentamos una idea general del modo de trabajo.

Primero hablaremos sobre **las reuniones**: en cada una de ellas se explicaba previamente en que consistían las decisiones que se analizarían ese día, se planteaban alternativas de solución por parte del diseñador y por parte del grupo, de esta manera se generaban y discutían más variables de solución y se fomentaba la participación del grupo; se llegaba a un acuerdo al responder ¿Qué se necesitaba? y ¿Cómo se quería? Con estas ideas claras la reunión concluía. Al comienzo de la siguiente reunión se hacía un breve resumen de la reunión anterior, este resumen era presentado en forma de imágenes (láminas) donde se consideraban las propuestas que fueron planteadas previamente en la reunión anterior (opciones); en este momento el grupo tomaba decisiones que generalmente resultaban en polémica donde se discutían los pros y contras de las distintas opciones.

Ya habiendo concluido esta toma de decisiones se pasaba al siguiente punto de estudio que generalmente estaba ligado con las decisiones previas de ese día, y con las mismas preguntas resueltas ¿Qué? y ¿Cómo?

concluía otra reunión. Entonces, los temas y las alternativas eran planteados un día, y presentados y decididos en otro.

El grupo de trabajo: El proceso de diseño y por ende la toma de decisiones tuvo un orden poco común, pero este fue el que nos permitió trabajar bajo un cierto orden, ya que las decisiones no se tomaron solo por orden de importancia sino también por la inquietud del grupo, que prestaba más atención a la resolución de otros espacios, claro, tomando en cuenta que ciertas decisiones no podían prolongarse más tiempo o ser saltadas.

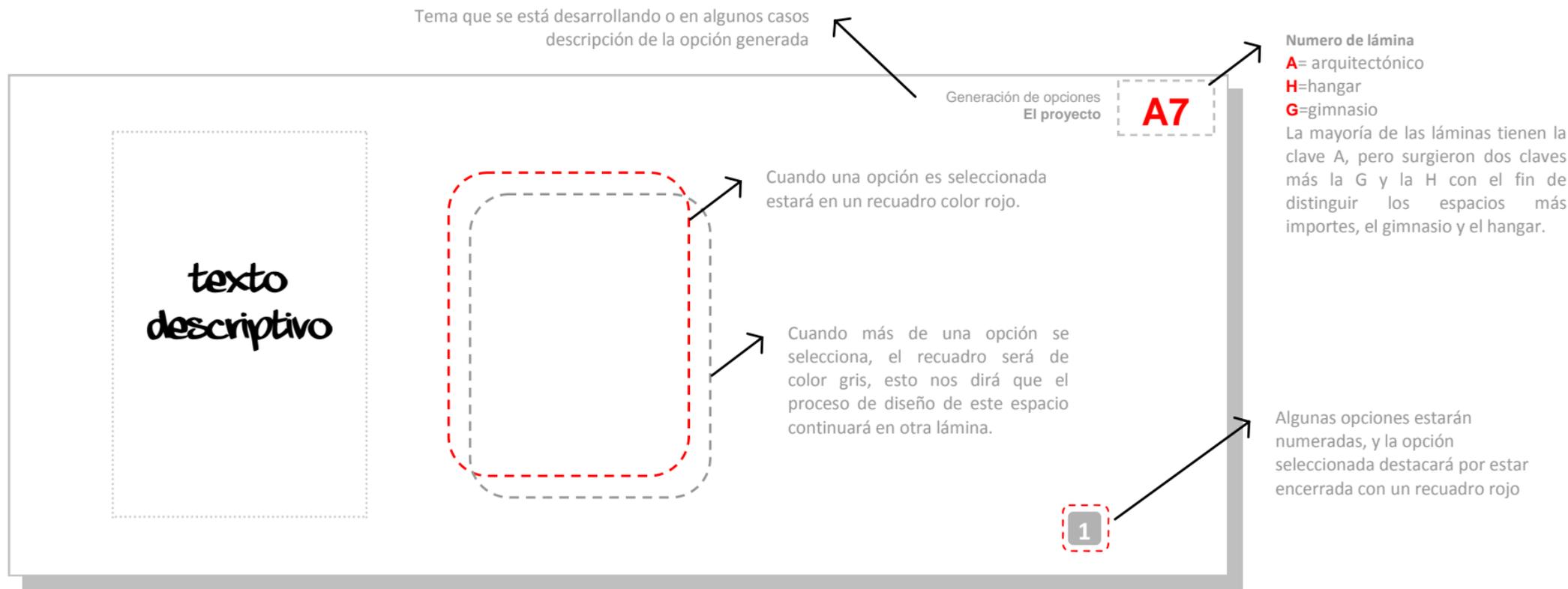
Todas las decisiones que fueron tomadas nunca se plantearon de forma definitiva, todas y cada una de ellas fueron susceptibles de ser modificadas, esto paso a menudo, pero esta parte no se presenta ya que los cambios nunca resultaron sustanciales, y no vale la pena agregar mas aun proceso de por si extenso.

El grupo participo de manera activa, se trato de reunir a la mayor cantidad de integrantes en cada junta, esto fue muy complicado, pero se buscó consensuar la mayor cantidad de ideas para cada tema a discusión. Es comprensible que algunos miembros del grupo trabajaron de manera más activa que otros, pero esto siempre pasa por que los intereses son distintos y más en un grupo tan heterogéneo.

Las opciones: durante el desarrollo de este proyecto el objetivo siempre se mantuvo muy claro, por esto las propuestas y opciones se buscó siempre fueran precisas y encausadas a resolver cada tema; para esto se generaron un conjunto de láminas donde en cada una de ellas se analizaban las propuestas hechas (opciones), se trabajó para que las opciones representadas en imágenes fueran claras y concisas para el grupo. Las opciones comienzan por ser muy simples y abstractas, pero conforme fue avanzando el proceso de diseño las opciones se presentaron de forma más realista, se ocuparon otros métodos de representación gráfica, bajo el entendido que este tema no está desarrollado solo para arquitectos, está hecho para un grupo específico donde es de vital importancia que las imágenes representen sus ideas plasmadas en tinta.

Las láminas: Se buscó que el diseño de las láminas y las imágenes que en ellas se exponían fueran siempre claras y conservaran fielmente las ideas que eran planteadas por el grupo. Estas láminas conservaron a lo largo del proceso una misma identidad, en la siguiente imagen se explica en qué consisten estas láminas.

Hay que recordar que en las páginas siguientes solo se muestra un resumen de trabajo de casi un año, donde se tomaron decenas de decisiones, algunas muy simples o tras que transformaban la concepción del proyecto la importancia de este trabajo recae en transmitir a cualquier persona que no esté interesada en la arquitectura el proceso que se llevó a cabo con un grupo organizado que tenía un objetivo muy claro.



* El diseño y uso de estas láminas es una constante, aunque muchas de estas fueron modificadas, con la finalidad de ajustarse al diseño de las imágenes. Algunas láminas ocupan la página contigua generando láminas más grandes pero contienen la misma idea.

Reunión 1

Planteamientos

La primera semana de noviembre nos reunimos para **platicar con el grupo**, se discutió **¿Qué?, ¿Cómo? y ¿Por qué?** La inquietud grupal fue mejorar **las condiciones de entrenamiento** y darle una proyección al equipo; se plantearon alternativas arquitectónicas como ampliaciones, adecuaciones y mejoramientos, pero fueron alternativas poco sólidas. Valía la pena el **explotar la idea de un centro de alto rendimiento**, lo cual era una alternativa viable aunque un tanto utópica. ¿Qué determinaba el planear un centro de alto rendimiento? Se platicó si las **instalaciones actuales eran capaces de modificarse** para ese propósito; finalmente se propuso **la planeación de un nuevo espacio**, ambicioso, que cumpliera con mayores expectativas, que permitiera un mejor desarrollo deportivo, que integrara la **vida cotidiana entre entrenamiento-escuela-casa-convivencia**, y que proyectara al remo, al equipo y a la Universidad.

La inquietud principal que forma la base de este proyecto es **eficientar, enriquecer y dignificar** la forma de entrenar dentro del equipo, **el aprovechamiento del tiempo** que se utiliza para entrenar, estudiar, descansar y convivir. Hoy día se pierde mucho tiempo en recorridos escuela-pista, pista-casa, casa-escuela, escuela-casa y todas sus variables; un interés a mediano plazo es **proyectar al equipo** a nivel nacional, volver a ser la base de la selección nacional y el equipo a vencer, y esa es una meta que con las instalaciones actuales es difícil de lograr.

El objetivo es planear espacios que permitan integrar la vida cotidiana de los atletas, con un espacio digno de la Universidad (eficientar, enriquecer y dignificar).

Determinamos tres grupos para clasificar los espacios que formarán parte del proyecto: **espacios objetivo** (la base del proyecto), **espacios complementarios** (dan servicio y eficiencia), **espacios deseables** (propician la convivencia y el desarrollo integral).

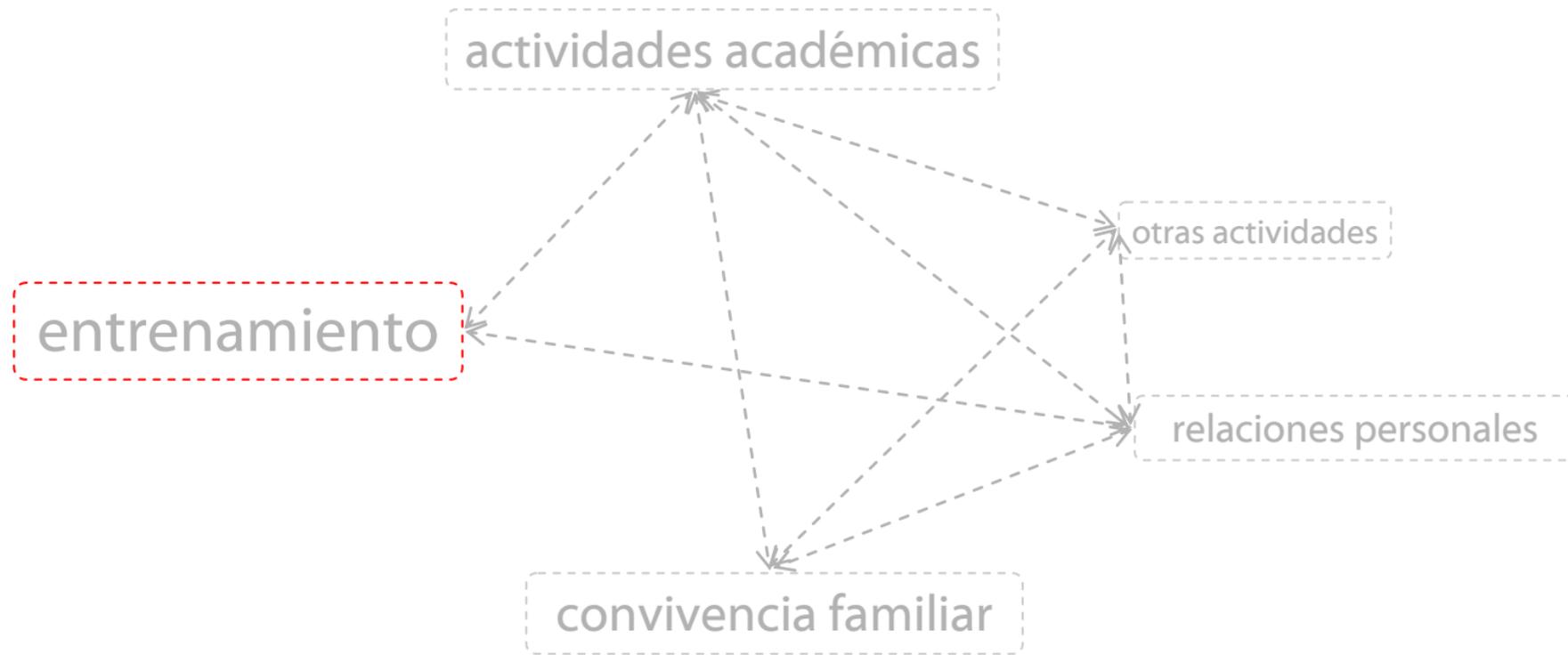
Todos participaron aportando ideas para conformar **espacios que posteriormente serían discutidos**, las ideas iban desde el hangar hasta el asador de carne. Discutimos cada uno y su porqué; descartamos algunos democráticamente. La plática se volvió muy amena por que todos participaron en **búsqueda de un objetivo** que para ellos es claro: **mejorar las condiciones de entrenamiento**.

En las propuestas se consideró como una fuerte iniciativa **un espacio que genere ingresos**, que permita la **interacción con los usuarios de la pista**, remeros de otros clubes, corredores, padres de familia y cualquier población flotante de la zona.

Otra propuesta grupal incisiva fue la parte ecológica, que **el proyecto fuera sustentable**, que el impacto en el lugar sea el menor y que las áreas verdes fueran importantes, que **las instalaciones no ocuparan la totalidad del terreno para tener más área exterior** y que fueran aprovechadas las vistas hacia Cuemanco.

Los espacios propuestos están enlistados a continuación; estos espacios fueron ampliamente discutidos, **se precisó como deberían ser, qué características debían cumplir y cómo definirlos.**

Todas las definiciones fueron un resumen de los planteamientos del grupo. El tamaño de la **población que utilizará este espacio** se calculó en base a la experiencia de los entrenadores, considerando las generaciones pasadas y la población promedio que es candidata al alto rendimiento. Por esto la población para la que será planteada los espacios es de 20 atletas de manera fija mas otros 30 de manera flotante.



Los pictogramas

Para esta primera etapa se decidió con el grupo el utilizar pictogramas que sirvieran para identificar cada uno de los espacios, estos pictogramas fueron retomados de los que son comúnmente utilizados en todo el mundo, hay pictogramas que refieren rápidamente a un espacio en particular, como el pictograma que identificamos con regaderas o bien el de dormitorios. Como estos hay muchos otros que son de fácil asociación.

Pero en este caso hay espacios que no son de uso generalizado y para estos espacios se diseñaron pictogramas con los cuales pudiéramos identificar fácilmente los espacios. Para estos pictogramas se utilizaron imágenes que pudieran ser asociadas por el grupo, y por las personas que estén familiarizadas con este deporte; algunos de los pictogramas que fueron diseñados y/o adaptados de otros existentes fueron el área de remoergómetros, el del potro de remo, entre otros. A otros pictogramas solo se les cambio el uso y fueron adaptados a nuestros espacios, como el de la sala común.

El diseño de estos pictogramas no fue sujeto a opciones, sino a una aprobación por parte del grupo; les presenté los pictogramas que serían utilizados y ellos decidieron cuáles debían ser modificados para que se entendieran más fácilmente.



La primera propuesta de espacios

Espacios objetivo

Hangar
Gimnasio
Área de remoergómetros
Petro de remo (exterior)
Área de dormitorios
Vestidores
Regaderas
Muelles
Baños

Espacios complementarios

Área estudio
Oficina dirección técnica
Consultorio médico
Sala de juntas
Cocina
Comedor
Estacionamiento
Almacén
Conserjería
Área de fisioterapia
Área común

Espacios deseables

Asador
Área de recreación
Cancha multiusos
Palapa
Área de remolque
Áreas verdes
Lavandería
Área de reparación de botes

Definición, uso y características de los espacios

Hangar

Es un espacio utilizado para el guardado de botes y remos, generalmente es una estructura amplia que permite el manejo y el almacenamiento sin limitaciones de maniobra. Los botes son colocados sobre ménsulas, uno encima del otro para optimizar el espacio. Los requerimientos de almacenaje son similares a los que cuenta su actual hangar, proponiendo que la flota de botes almacenados sea mayor: 6 singles (1x), 3 dobles (2x), 2 cuádruples (4x), 3 dos sin (2-), 1 cuatro sin (4-), 1 cuatro con (4+) y 2 ocho (8+), además del espacio necesario para guardar los remos para estos botes y los burros que son utilizados para soportar los botes en el exterior (para reparación, mantenimiento y lavado).

Gimnasio de pesas

Permite realizar ejercicio en un espacio cerrado, dentro hay aparatos deportivos que benefician el fortalecimiento y desarrollo muscular. Este espacio generalmente es muy ruidoso, por las vibraciones que se generan al utilizar los aparatos. Los aparatos utilizados en el remo son: leg press, remo sentado, arranque con barra olímpica, dorsal con tabla horizontal, sentadilla con barra olímpica, flexión y extensión de pierna, pesas, mancuernas, aparato universal para ejercicios complementarios, área de abdominales, lumbares, saltos, extensiones, calentamiento y afloje. Un espacio bien ventilado y que permita la movilidad.





Área de remoergómetros

En un remoergómetro se trabaja la resistencia y el movimiento cíclico al remar, se acumulan kilómetros y se hacen pruebas de resistencia física. Un área de ergómetros debe ser planeada para alojar varios ergos en orden, debe ser un espacio bien ventilado y que permita mejorar las condiciones de entrenamiento, ya que en ellos se invierte mucho tiempo de entrenamiento para cubrir kilometraje (de 12km a 20km por sesión) en un movimiento cíclico, lo cual puede llegar a ser tedioso.

Potro de remo

Es un simulador de remo donde se estimulan las sensaciones, el contacto con el agua y el movimiento. Es utilizado para mejorar la técnica del remo, generalmente para los novatos, pero también para los más avanzados que generan vicios en la técnica del movimiento. El área que ocupa es muy grande, por lo que todos decidieron que debía ser un espacio exterior, en el cual se aprovechara el pequeño canal que está al fondo del predio.



Muelles

El terreno de la UNAM colinda al Este con el viejo canal de Cuemanco, y al Oeste, al cruzar la calle y la pista de corredores, con la Pista Olímpica. Se dispondrá un muelle a cada lado del terreno, hacia dichas colindancias con los cuerpos de agua. Esto permitiría aprovechar los 2 canales para sacar botes.

Dormitorios

El descanso y recuperación es fundamental: durante el descanso es cuando se asimila la carga del entrenamiento. La causa principal de buscar un espacio de reposo es que hay ocasiones en que se entrenan 3 sesiones en un solo día, en ocasiones con horarios extremos (muy temprano o muy tarde). El propósito es eficientar los tiempos de entrenamiento, recuperación y estudio, sobre todo en temporadas de mayor carga de trabajo. Los espacios deben estar divididos en un área para hombres y una para mujeres, además se considerará una habitación para entrenadores

Baños, vestidores y regaderas

Son necesidades básicas después de pasar muchas horas entrenando y cuando se viva temporalmente en el lugar, para cambiarse de ropa con privacidad y guardar la ropa que se utiliza para la actividad física, lo cual permitiría realizar más actividades dentro y fuera del centro. Las regaderas, baños y vestidores deben pertenecer a una misma área.





Área de estudio

Al estar integrado el equipo en su mayoría por estudiantes-deportistas, la necesidad de integrar la escuela y el entrenamiento aumenta. Para esto se consideró el tener un área que permita realizar actividades académicas, como estudiar y hacer tarea: un espacio silencioso, bien iluminado, en contacto con el exterior, con mesas de trabajo, libreros, con computadoras con acceso a Internet y una sala de lectura. Esta área se considero importante pero no necesita ser muy grande, basta con que pueda alojar de 8-10 atletas como máximo en un mismo momento.

Oficina dirección técnica

Espacio para los entrenadores, donde se tomen decisiones, se lleve un control y registro de atletas, así como de la logística de entrenamientos y competencias. Será un área no muy grande, que permita relación entre entrenadores.

Consultorio médico y Área de fisioterapia

Se consideró un espacio para atender lesiones, enfermedades, aplicar fisioterapias, y cualquier otra actividad relacionada a la salud deportiva. No se considera a un médico de base pero sí un medico que realice visitas periódicas, al igual que los especialistas en nutrición y psicología. El espacio debe contar con un consultorio y un área de fisioterapia y rehabilitación.

Sala de juntas

La comunicación entre atletas y entrenadores es esencial; en este espacio se realizarán juntas, proyecciones de películas y videos técnicos, conferencias y pláticas, además de ser uno de los espacios que pueden ser rentados como actividad económica. Su capacidad será de 60 personas como máximo.

Cocina-comedor

La necesidad de una alimentación sana y balanceada arroja la propuesta de una cocina y un comedor que no solo serían utilizados por los atletas, sino también por la población de la pista, buscando lograr un espacio donde además se transmita un poco de la historia del remo, del club y de sus logros.

Área común y recreación

La gran cantidad de horas que se conviven generan en el grupo una unidad importante, creando la necesidad de un espacio para ese fin, donde además tengan alternativas para salir de la rutina de entrenamiento, actividades que fortalezcan la unidad y el esparcimiento. Se planea una sala de TV con video juegos, una mesa de billar, mesa de ping pong o hockey, con vista a los canales o a la reserva, que sea un área medianamente grande, confortable y cálida, con relación al exterior pero no interactuando con él.





Asador y área de estar exterior

La convivencia del grupo y su unidad, dio como propuesta un espacio exterior para la convivencia. Es recurrente hacer reuniones en fin de semana, festejar el término de temporadas o fiestas relacionadas al remo, como los juegos puma; además para la integración del grupo se hacen campamentos y fiestas para la recaudación de fondos. Este es otro de los espacios que se podrían utilizar para recaudar fondos rentando las instalaciones, que es algo frecuente por la zona.

Estacionamiento

Al ser un grupo heterogéneo y haber diferencia de edades, hay como resultado que muchos de los atletas tengan automóvil y otros tantos sean llevados por sus padres que permanecen ahí hasta el final del entrenamiento. Fue muy discutido este espacio: mientras unos decían que no valía la pena ya que en el exterior hay suficiente espacio y es un calle poco transitada, además se cuenta con el gran estacionamiento del embarcadero que esta a menos de 50m, otros tantos argumentaban que sería mucho más cómodo, seguro y eficiente. Finalmente se decidió considerarlo pero será un espacio con el menor número de cajones posibles.

Cancha multiusos

Extender las actividades deportivas fue una de las propuestas, hay entrenamientos que son realizados en el exterior y que necesitan de una superficie libre. Además esta área puede ser utilizada como cancha de football y voleibol que son alternativas en el entrenamiento general.

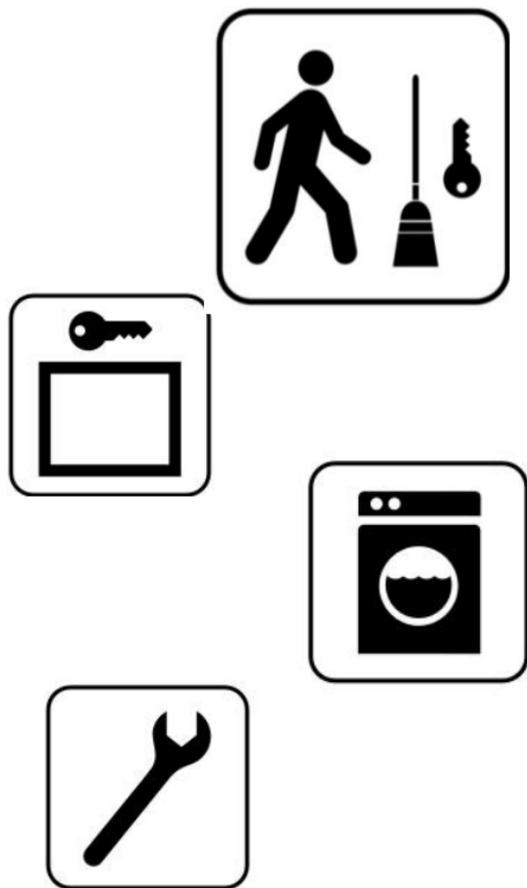
Área para el remolque

Cuando hay competencias, ya sea olimpiada juvenil, olimpiadas élite o regatas internacionales en Canadá y EUA se transportan todos los botes y remos que serán utilizados, ya que su renta es costosa y la adecuación de los remeros a un bote es muy importante. El transporte de los botes es cuidadoso: por sus dimensiones son llevados sobre un remolque que ocupa un espacio considerable para cargar y descargar botes, así como espacio para maniobrarlo. El espacio es en el exterior, área de circulación y de estacionamiento.

Áreas verdes

El contacto de las instalaciones con la naturaleza debe ser considerado como una parte vertebral del proyecto. Actualmente el espacio natural es un regidor del entorno, el contacto con éste se propuso como factor importante.





Conserjería

Para tener un trabajador de planta que cuide, dé mantenimiento y servicio a las instalaciones. Un espacio que forme parte del conjunto, que no sea muy grande y que sea considerado para una pareja.

Almacenes

Se requiere en general de un espacio destinado al guardado y almacenaje para el material a utilizar, como pesas, material de reparación de botes, herramientas, utensilios de mantenimiento, etc.

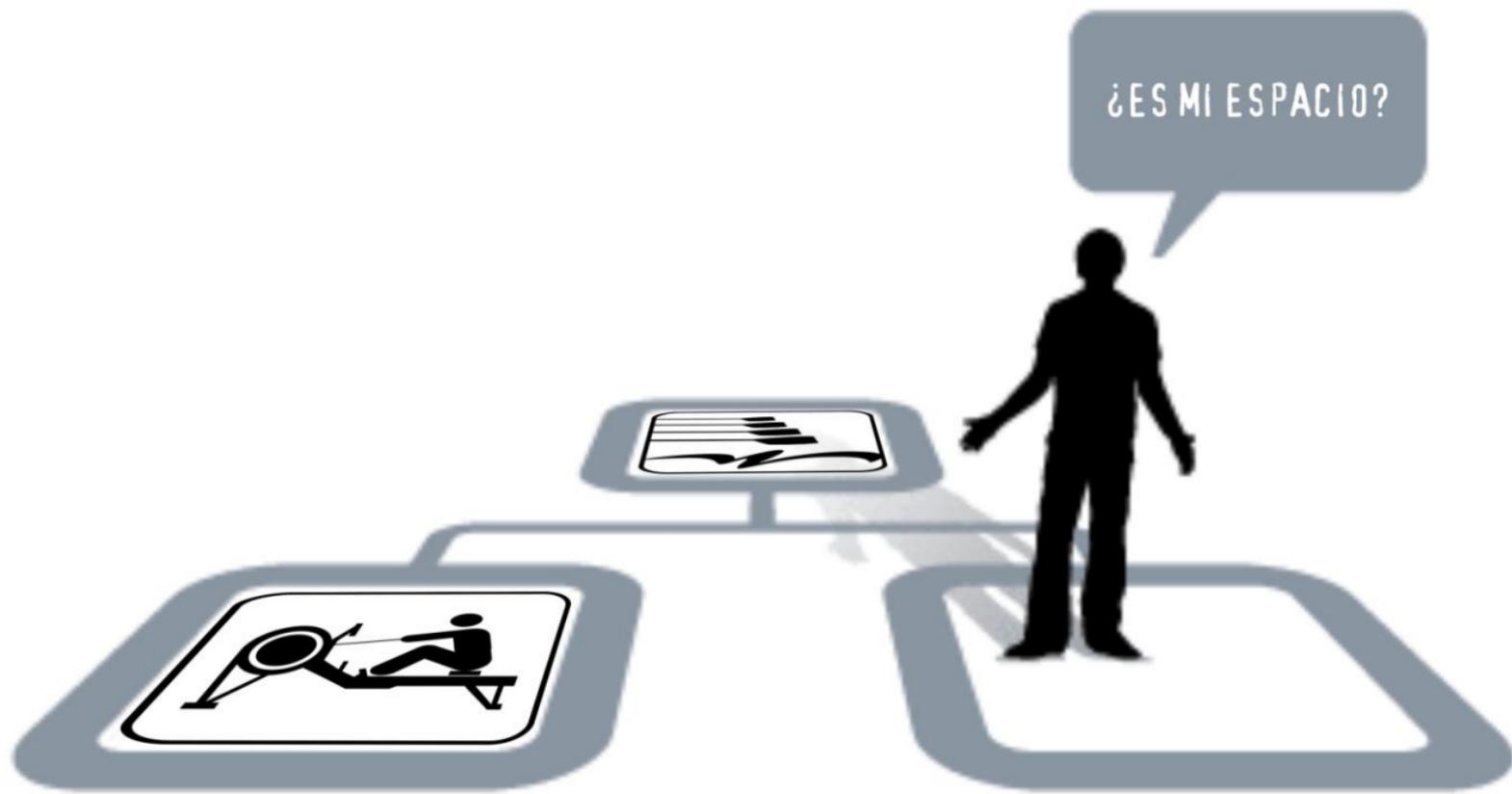
Lavandería

Permitiría a los atletas lavar su ropa, así como todos los blancos que sean utilizados durante su estancia en las concentraciones de entrenamiento. Se propuso un área pequeña, que ocupe el menor espacio posible.

Área de mantenimiento de botes

Los botes al ser constantemente manipulados sufren golpes, raspones, incluso choques. Además es necesario lavarlos después de remar y desarmarlos para mediciones o transporte. El área en el exterior, no necesita instalaciones rigurosas, solo espacio libre, sin tránsito, y una toma de agua.





Reunión 2

Primeros pasos

Habiendo planteado los posibles espacios que formarían el centro de alto rendimiento, y las posibles conexiones entre ellos, se determinaron dimensiones aproximadas para los espacios, para poder trabajar con dimensiones más o menos reales en el predio. Por acuerdo se determinaron que tres elementos conformaran de manera principal el conjunto: **(1)** el hangar, **(2)** el gimnasio, y **(3)** la sala común.

Para esta primera etapa se decidirán los primeros dos elementos, por que tienen condicionantes de acceso y dimensión que nos permiten ubicarlos de una manera más practica; más adelante se decidirá el espacio **(3)** como un elemento de conexión. En esta primera etapa se debatió sobre **¿cómo quieren que estos espacios sean organizados dentro del predio?** Todo en un elemento **(concentrado)**, en varios **(disperso)** o solo separados por actividades **(mixto)**. A partir de eso **empezaron a surgir ideas** de cómo distribuir los espacios; como factor determinante se analizaron los accesos peatonales, vehiculares y de botes, que fueron analizados previamente en un conjunto de opciones.

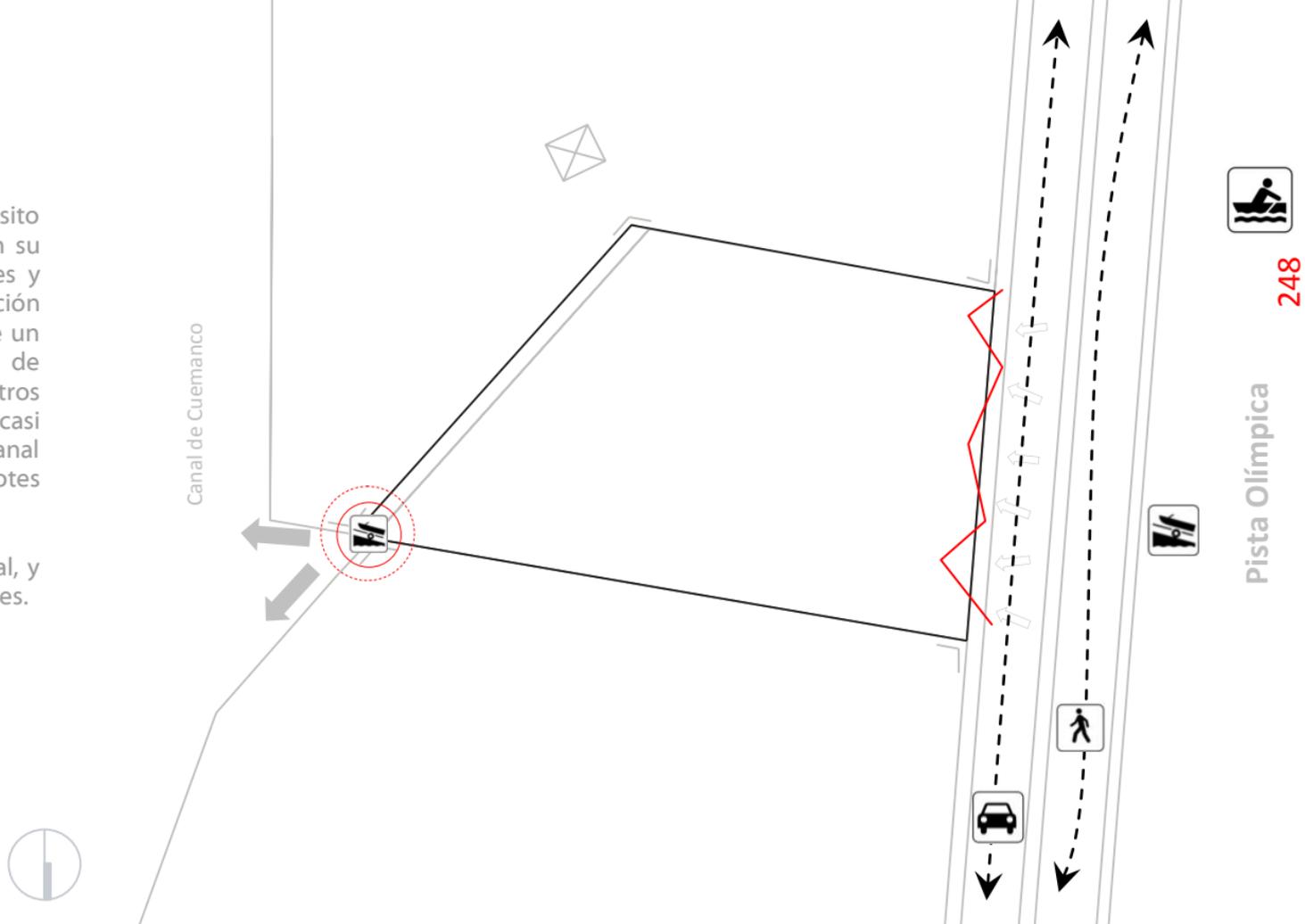
Participaron todos, tanto en bocetos hechos por ellos mismos sobre hojas que se repartieron, o con opiniones que se iban dibujando sobre un rotafolio. Esto resulto muy enriquecedor, ya que al final de la junta había **cuatro planteamientos distintos de organización**. Estaban motivados a participar porque los atrajo la idea de contar **con un espacio donde pudieran desarrollarse mejor como deportistas**.

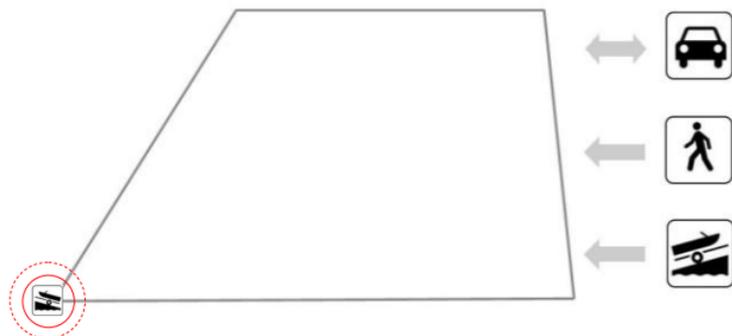
Accesos

El terreno tiene salida en el lado oeste hacia una calle con tránsito local, esta calle conecta casi toda la pista vehicularmente en su costado este, al cruzar esta calle está la pista de corredores y posteriormente la Pista Olímpica de Remo, esto nos da la opción de tener acceso vehicular, peatonal y de botes por medio de un muelle. A pesar de tener que atravesar la calle y la pista de corredores para sacar un bote es un recurso utilizado por otros equipos y funciona muy bien, pues el tránsito es muy ligero, casi nulo. En el costado este del terreno hay una salida hacia el canal de Cuemanco, la cual se pretende sea utilizada para sacar botes hacia el canal por medio de un muelle.

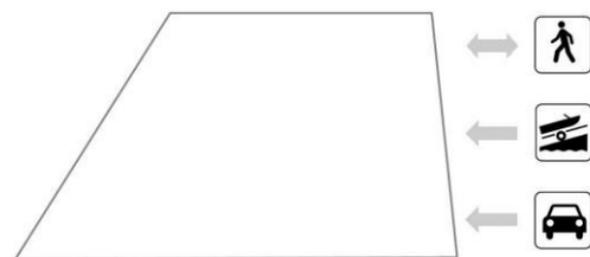
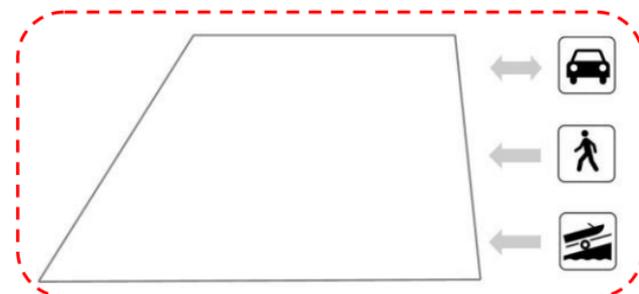
Tomando de partida tres tipos de accesos: vehicular, peatonal, y de botes, el grupo acordó que los accesos fueran independientes.

Lámina A1





Se eligió esta opción por que corresponde de forma lineal al muelle propuesto al fondo del terreno, ya que la manipulación de lo botes es limitada; además el limite norte del terreno es el más extenso y permite la colocación de los botes fuera del hangar en ambos extremos.



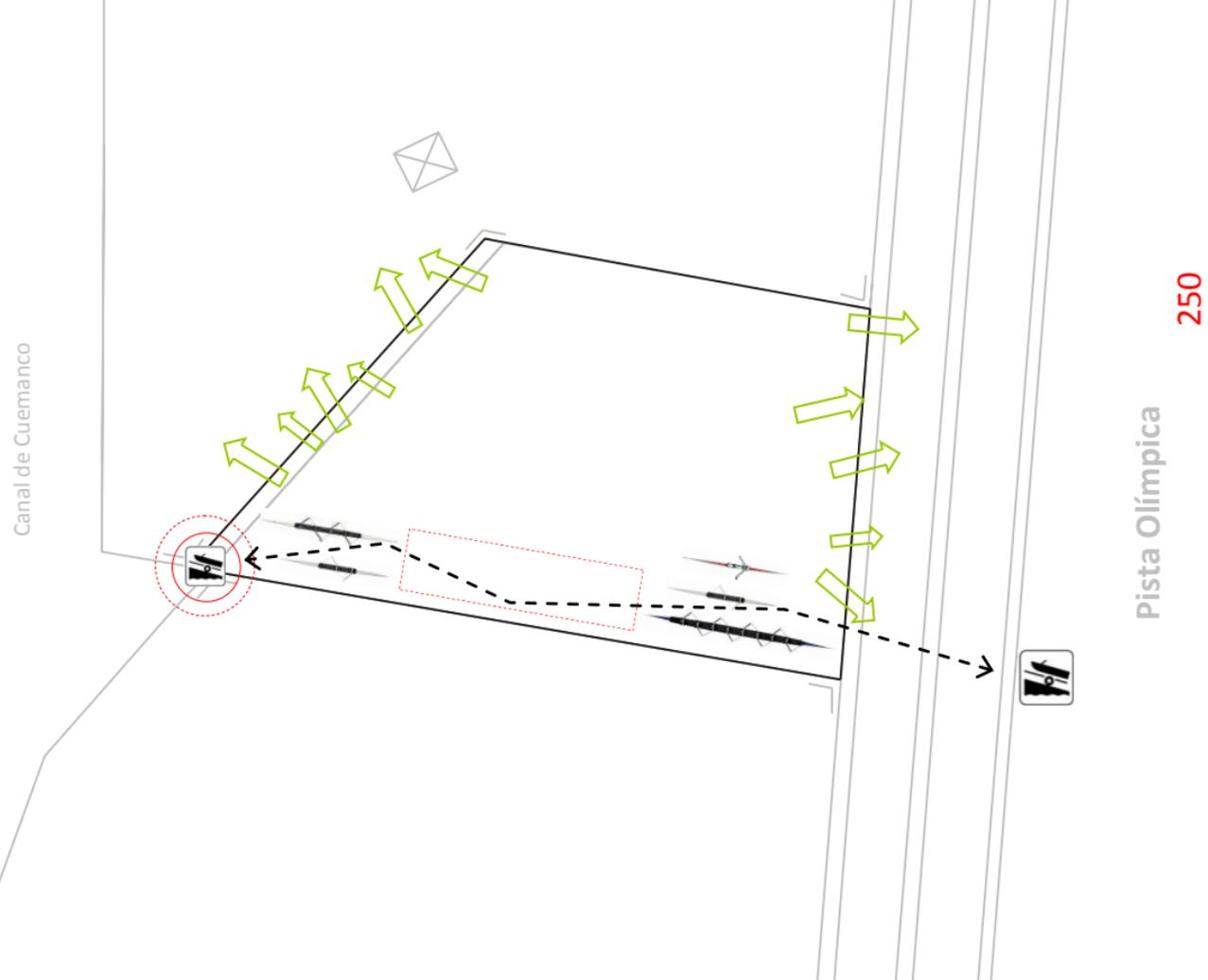
Organización en el terreno

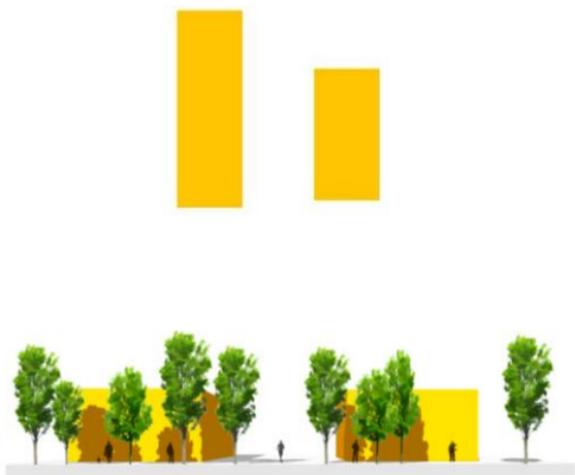
Los accesos determinaron en buena parte la ubicación del hangar por lo que las opciones estarán condicionadas a este espacio, los botes al ser muy grandes condicionan el espacio tanto en su guardado y su manipulación.

Acordada esta determinante, se discutió sobre la forma en que serían organizados los espacios en el terreno, se platicó sobre las actividades que sucederían en el centro de alto rendimiento y cómo estas estaban relacionadas entre sí, cuáles podían pertenecer a un espacio, cuáles eran las que regían los espacios, y se expusieron casos personales de cómo les gustaría que los espacios les permitieran desenvolverse.

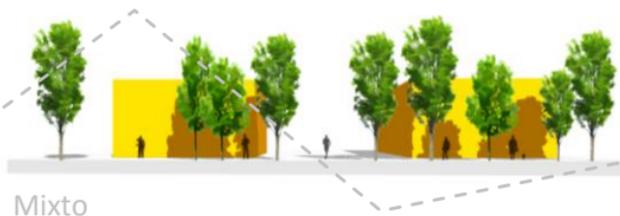
Una condición fue que se aprovecharan las vistas este y oeste del terreno.

Lámina A2





La organización mixta permite independizar los espacios de acuerdo a su actividad sin disgregarlos y genera una mayor área libre en su perímetro, además de permitir mayor relación con el exterior. Pero desaprovecha las vistas, que fue una de las condicionantes planteadas, divide el terreno en franjas, y genera una aparente ruptura entre una actividad y otra.



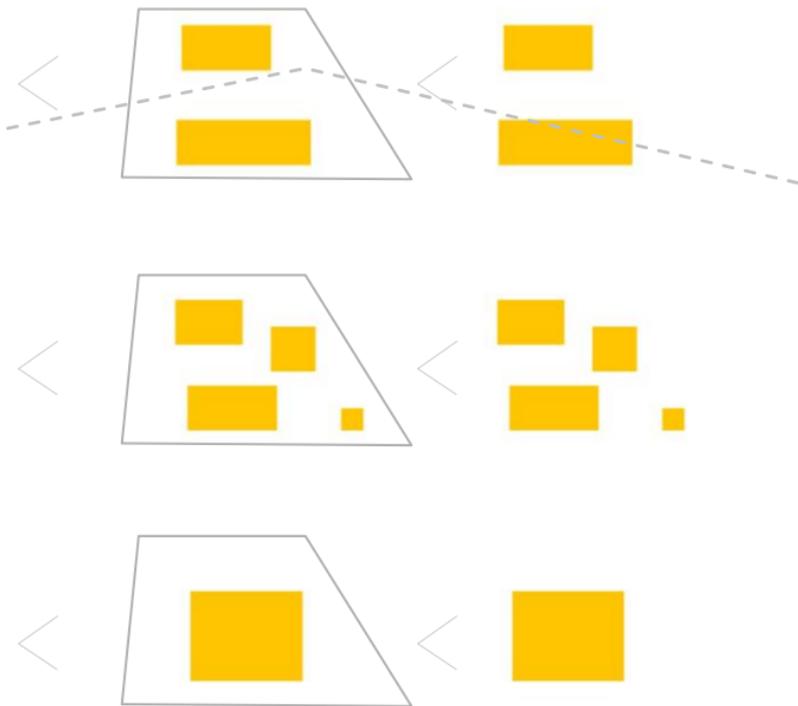
Mixto



Disperso



Concentrado



Organización mixta

Las opciones siguientes son derivadas de la **lámina A2**, son combinaciones de dos elementos, donde el hangar (elemento uno) ya se está consolidado en un área del terreno, y el gimnasio (elemento dos) es puesto a debate, las opciones son solo posibles combinaciones, que generan espacialidad, comunicación, interacción y relación interior-exterior.

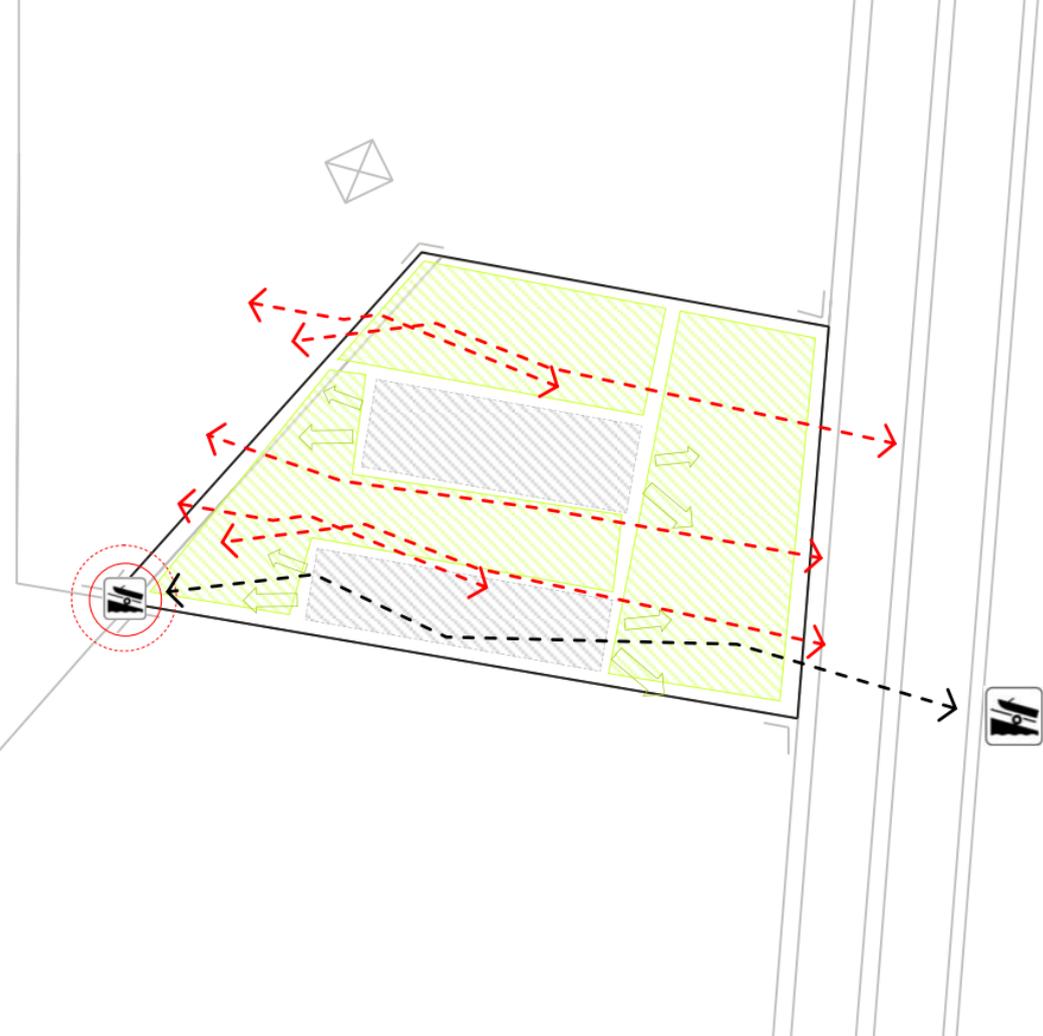
Estas opciones generan áreas exteriores distintas que son un punto importante en el proyecto, además algunas permiten relacionarse de forma más directa con el contexto, y las vistas son aprovechadas en la mayoría de las opciones.

Se consideró elegir más de una opción, discutir las y plantear posibles combinaciones entre estas opciones

Lámina A3

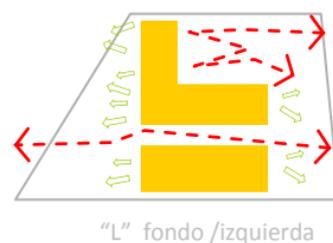
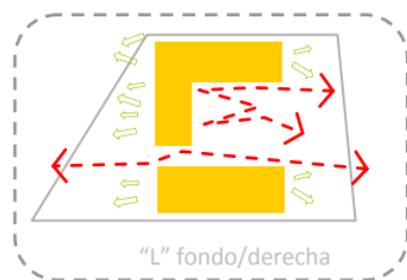
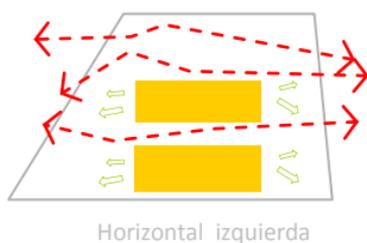
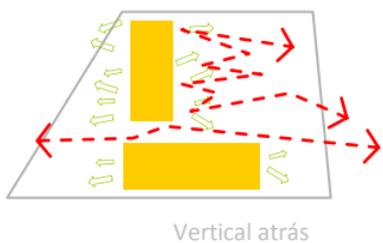
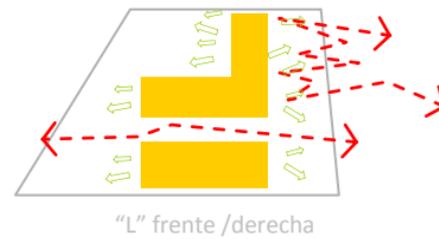
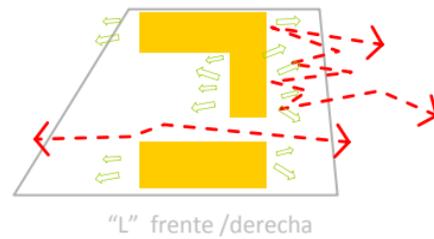
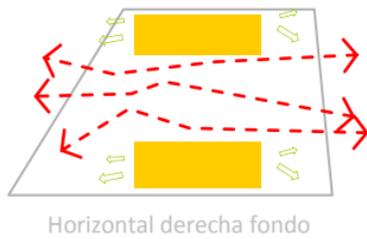
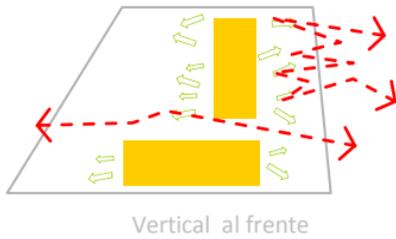
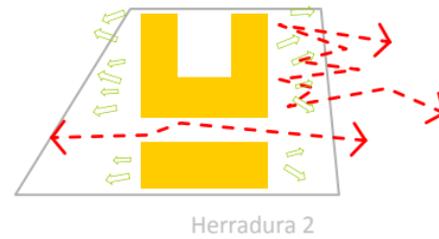
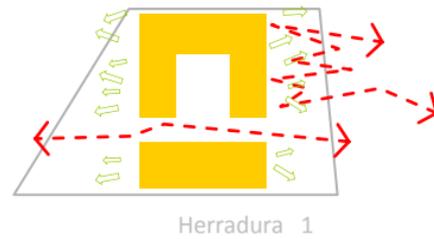
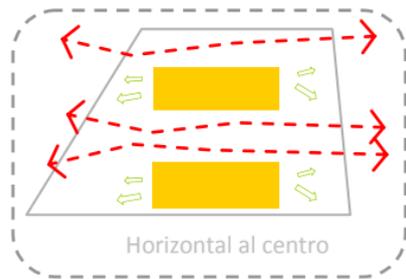
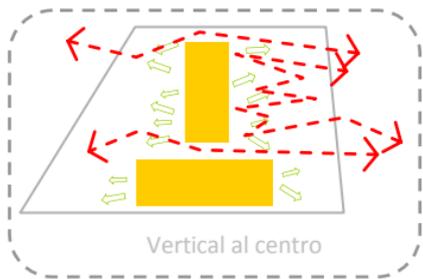


Canal de Cuemanco



Pista Olímpica

252



Consideraciones

De las tres opciones elegidas se discutieron seis aspectos, la relación interior exterior, la relación con el contexto, el aprovechamiento de las vistas, los espacios exteriores que se generan, la relación y posible comunicación entre elementos, y la permeabilidad visual oeste-este.

Relación interior exterior

Se busca que los espacios estén rodeados de áreas verdes que favorezcan las vistas, que pueda haber una comunicación peatonal y visual con todo el entorno.

Relación con el contexto

Cuemanco conserva mucha vegetación alineada sobre los predios, la mayoría de las construcciones se encuentran remetidas generando áreas verdes aun más grandes, que en ocasiones se pierden con el contexto de las chinampas del costado oeste de la pista. Se busca que los espacios formen parte del contexto y no sean protagonistas.

Aprovechamiento de las vistas

Al costado oeste se encuentra el Canal de Cuemanco siempre limpio y en calma, detrás de él las chinampas con amplia y variada vegetación (reserva ecológica), y lo enmarca al fondo los volcanes. Esta vista es poco frecuente en la ciudad, parece desconectarse de todo por que el horizonte es completamente limpio. El límite este la Pista Olímpica, que representa una

liga personal entre el atleta y su espacio, además que las puestas de sol son espectaculares tarde a tarde, no hay rastros de ciudad en el horizonte y solo lo culmina las montañas.

Espacios exteriores

La convivencia con el exterior y con sus áreas verdes es importante, es necesario generar espacios que permitan flexibilidad en las actividades, que se vinculen con el interior y que no queden aislados.

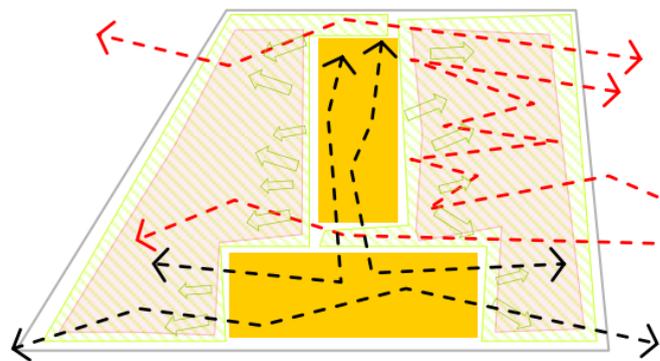
Relación entre elementos

Se busca la independencia de actividades, pero no que parezcan contrarias sino complemento de las otras, se quieren elementos separados pero no desvinculados entre si, para que las actividades puedan relacionarse, no así los espacios.

Permeabilidad visual

Las vistas son muy favorables, y se quiere que sean aprovechadas por el contexto, que no se oculten al resto de las personas, además que exista una relación entre la vegetación de la calle, el terreno y las chinampas, que se fundan, que no existan barreras.

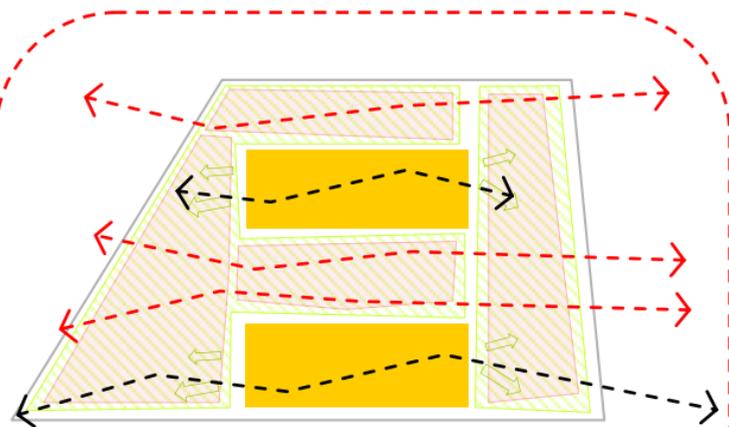
Lámina A4



Vertical al centro

Pros: genera dos áreas libres independientes una pública y otra privada, los espacios exteriores tienen una forma más flexible para actividades deportivas, aprovecha las vistas al contexto, permite una mayor relación entre los elementos.

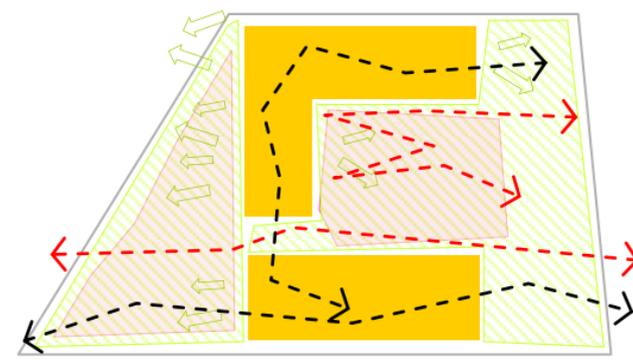
Contras: hace poco permeable el contexto formando una barrera visual oeste-este.



Horizontal al centro

Pros: hace permeable la comunicación con el contexto, no niega el entorno, se remete para generar un espacio verde en el contexto, genera varios espacios exteriores que forman un entorno perimetral.

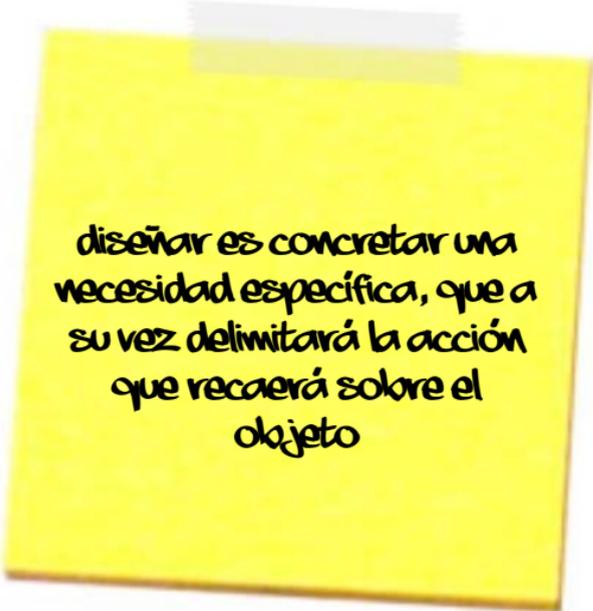
Contras: desaprovecha las vistas de su contexto, los elementos se desvinculan uno del otro, la forma de las áreas libres podría ser limitante.



"L" fondo/derecha

Pros: aprovecha medianamente las vistas con su contexto, se forma un "patio" interior que favorece la convivencia, hay relación entre los elementos, al remeterse favorece la relación al límite con la calle.

Contras: genera un "patio" trasero que puede convertirse en un espacio muerto, genera una barrera visual oeste-este.



diseñar es concretar una
necesidad específica, que a
su vez delimitará la acción
que recaerá sobre el
objeto

Antes de seguir con la toma de decisiones para este proyecto, se acordó con el grupo de trabajo que habría que conocer la **relación entre actividades**; no podíamos seguir tomando decisiones si éstas no estaban aterrizadas en búsqueda de una **solución a la demanda de espacios**.

Para esto se realizó una lámina donde se planteó la relación entre espacios, cuáles se vinculaban directamente y cuáles indirectamente. El diagrama que fue resultado de la aportación del grupo, se consolidó no solo siguiendo la lógica, sino planteando posibles actividades que podrían suceder. La idea de realizar esta lámina fue, primero, conocer la relación entre espacios y **la forma en que los atletas quieren tener relación con los espacios** y sus actividades, para que con esta base las opciones generadas para el proyecto tengan un sustento, y de esta manera poder decidir con mayor certeza y no solo basados en un aspectos formal y compositivo. La arquitectura no solo responde a los aspectos formales, a las condiciones planteadas por el contexto, a las condiciones ambientales, o las demandas del cliente; el correcto equilibrio entre estos y otros aspectos es lo que logra una arquitectura responsable, apropiada y apropiable.

Lámina A5

Reunión 3

Relación de espacios

Basados en la **lámina A5** se comenzó a hablar de los espacios en conjunto. **(3) la sala o área común**, donde confluyan actividades que forman parte del desarrollo personal y el del equipo como: dormitorios, oficinas dirección, área de estudio, sala de recreación, etc. El elemento **(2) el gimnasio**, el cual se relaciona con actividades deportivas complementarias como el potro de remo, y espacios de servicio como el consultorio medico, área de fisioterapia, oficinas de entrenadores, vestidores, baños y regaderas. El **hangar**, el cual establecimos impone condiciones de diseño ligadas al uso de los botes; este elemento se relaciona con áreas exteriores, como los muelles, área de remolque, área de reparación, y también con el área de remoergómetros.

El hangar y la sala común comparten relación con área de remoergómetros, vestidores y el área de fisioterapia, que a su vez están vinculados al gimnasio. De esta forma todo el conjunto se encontrara comunicado entre si, además de poder acceder a algunos espacios desde el exterior, se podrá acceder a todos ellos desde el interior del conjunto



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Relación espacial

Todos los elementos están rodeados de áreas verdes, lo cual sigue manteniéndose como principio de diseño; otra inquietud planteada fue dónde se ubicarían en el terreno el comedor, la sala de juntas y la palapa/asador, estos espacios son los que se busca que no solo sean utilizados por los usuarios del centro de alto rendimiento, sino que también puedan rentarse para eventos externos que sirvan para recaudar fondos.

El comedor es el espacio que no fue sujeto a discusión: todos acordaron que debe tener un acceso directo (calle-áreas verdes-comedor), por tanto se quiere esté al frente de la construcción para que los usuarios externos no interfieran con la actividad deportiva; no se quiere un espacio aparte o individual, sino que sea parte del conjunto.

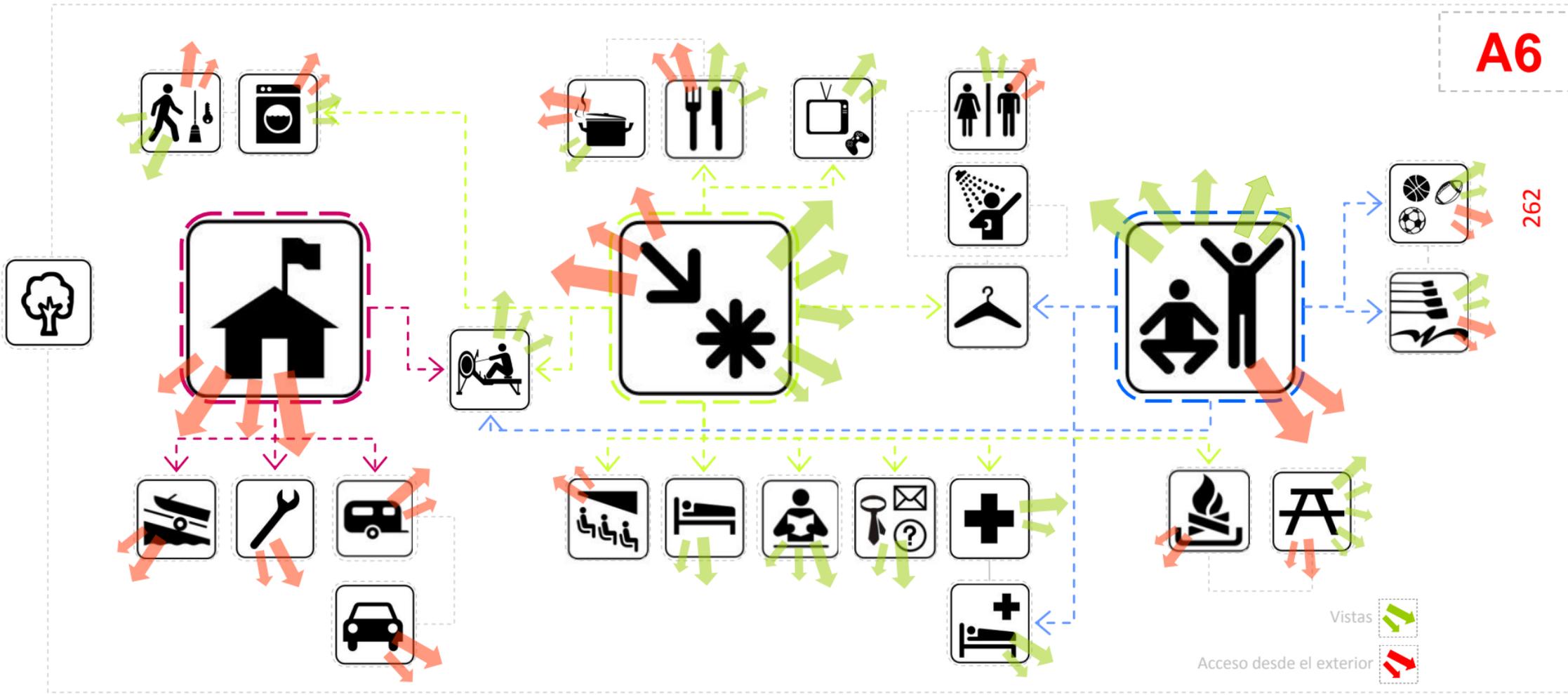
De la sala de juntas solo se decidió su acceso, y cómo este se comunica con el conjunto. Se propuso que tuviera un solo acceso desde el exterior, para que cuando sea ocupado por externos no tengan acceso a otros espacios y de igual forma los usuarios del centro tengan acceso desde el exterior para sus propias actividades. Por esto la sala de juntas tendrá relación exterior; su ubicación está regida bajo esta consideración.

El área exterior que corresponde a la palapa y el asador aún se sujetará a opciones de diseño en su ubicación, pero se propuso que sería mejor que se ubicara al fondo del terreno, para que puedan ser aprovechadas las

vistas y que las actividades que puedan ocurrir no interfieran con las desarrolladas en el centro de alto rendimiento, para conservar independencia y privacidad. Tomando como guía estas consideraciones y condicionantes se generarán opciones precisas más adelante.

Para hacer más claras las opciones se realizó la **lámina A6** donde se analizó qué espacios se quiere que tengan acceso con el exterior (áreas verdes y patios) y cuáles solo tienen una relación visual. Con estas opciones será más fácil elegir con claridad donde ubicar los elementos y posteriormente sus espacios.

A6



262

Vistas
Acceso desde el exterior

Reunión 4

Recapitulando

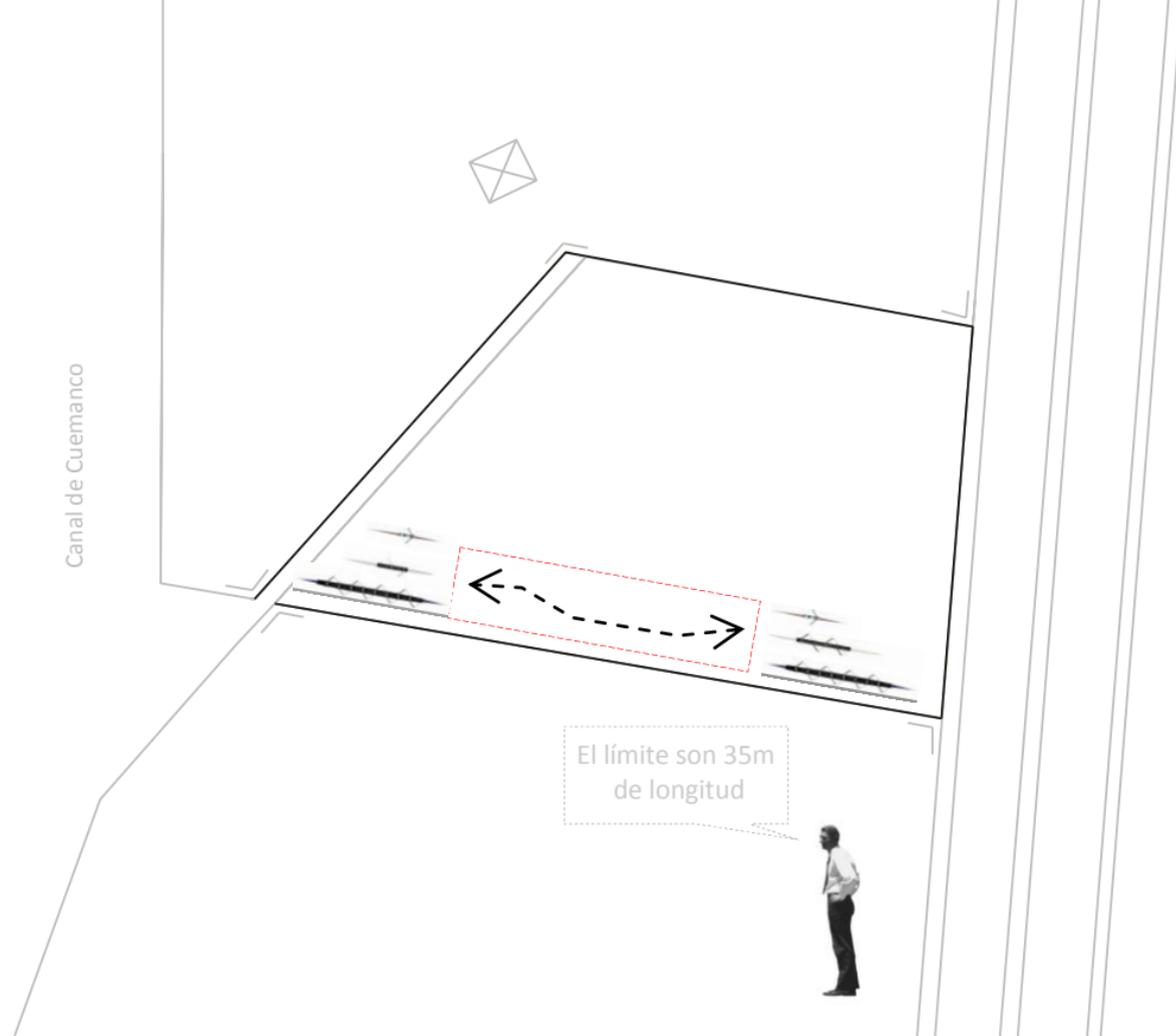
Las láminas anteriores ayudaron al grupo a decidir de forma más clara y con menos dudas sobre si la elección de la **lámina A4** era la correcta. Se simplificó en una opción base la cual estará susceptible a cambios o modificaciones, servirá para hacer un planteamiento inicial en la organización de espacios y la relación de éstos.

Básicamente la integración resultó en los dos elementos paralelos (hangar y gimnasio), que son la base del proyecto. Y el tercer elemento en un cuerpo que sirva de unión entre estos espacios, es decir un elemento que sirva de liga (la sala común); Este espacio es el soporte del centro de alto rendimiento, por que representa a los atletas, son la base de cualquier espacio deportivo, los logros y el esfuerzo recaen en ellos. Este fue el concepto con el que el grupo y el diseñador concretaron una idea parcial.

El hangar

Para poder tomar una decisión con respecto a la ubicación más específica del hangar y su dimensión se hizo un estudio de áreas. Como ya se explicó los botes ocupan un espacio considerable debido a sus dimensiones y espacio de manipulación. La **lámina H1** muestra la dimensión de los botes comparándolos entre ellos mismos.

Aquí se muestra la dimensión del tamaño de los botes respecto al terreno, colocándolos al frente y al fondo del área ya establecida. Esta área es el espacio mínimo en el que se manipulan los botes para su lavado, reparación y mantenimiento; con esto nos genera un área central en la que se había decidido la ubicación del hangar pero podremos saber el espacio límite de su longitud.



Canal de Cuemanco

El límite son 35m
de longitud

Las **láminas H2 y H3** presentan posibles combinaciones para el guardado de los botes ya que sus dimensiones son variadas y podrían generarse espacios muertos entre bote y bote, para este propósito se tomó como base el single que es el bote más pequeño y el ocho que es el más grande; el single es el bote de mayor uso por que es la base para poder armar tripulaciones mayores, la cantidad de singles es mayor a la del resto de los botes. El ocho al ser el bote más grande es el que condiciona de mayor manera el tamaño del hangar tanto a lo largo como a lo ancho; con estos dos botes se dimensionó el **área de uso de los botes** en el hangar, se buscó que en esta misma combinación single + ocho se pudieran almacenar otros botes aumentando solo unos metros la longitud del área de uso.



Single 1x 8.23m



dos sin 2- (2x) 10.11



Cuatro sin 4- (4x) 12.9m



Ocho 8+ 17.42m



Generación de opciones Combinación entre botes

single + single 16.96m



single + dos sin 18.84m



single + cuatro sin 21.63m



single + ocho 26.15m





Cuatro sin + cuatro sin

longitud mínima dentro del hangar para botes 28.5m



single + single + single



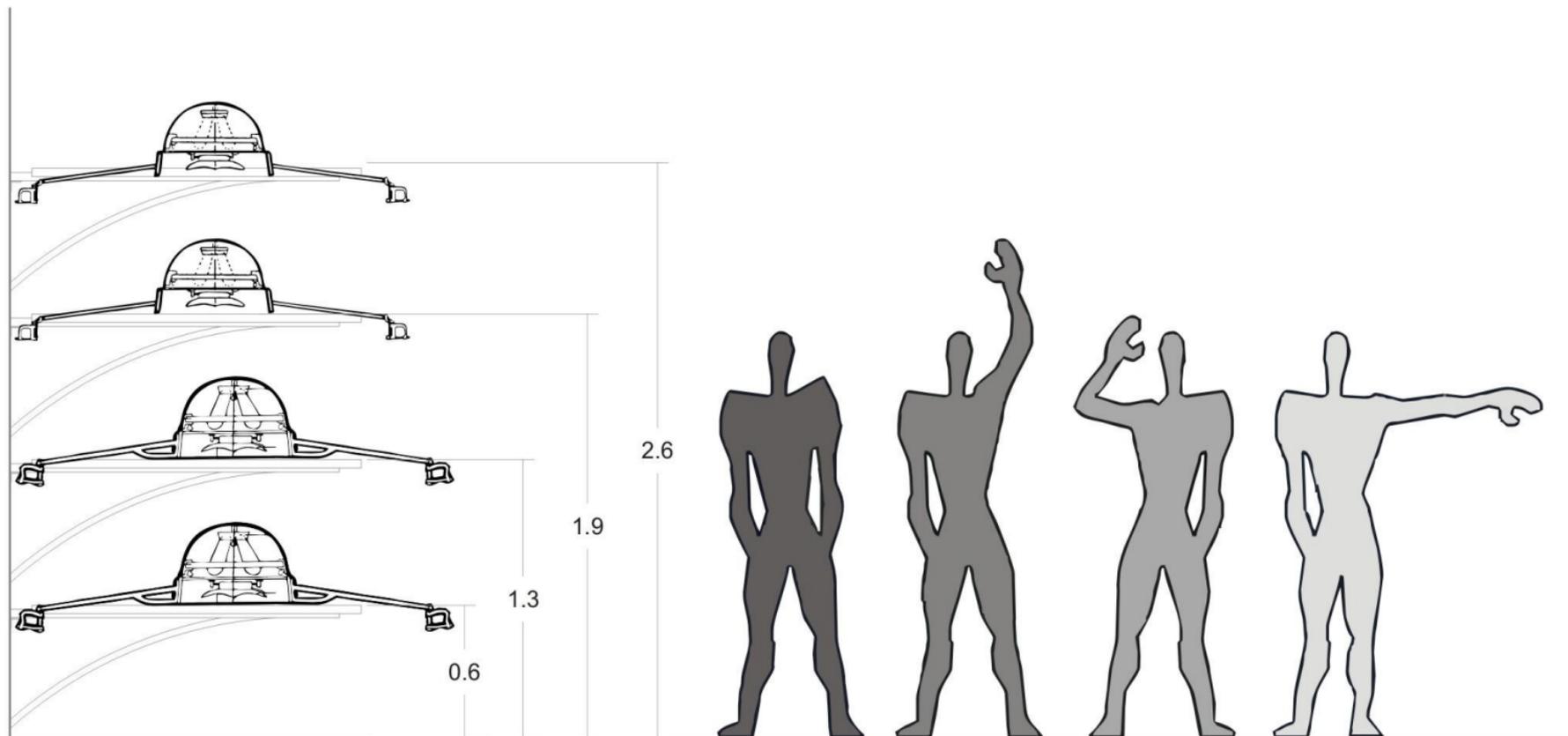
single + dos sin + single



single + ocho

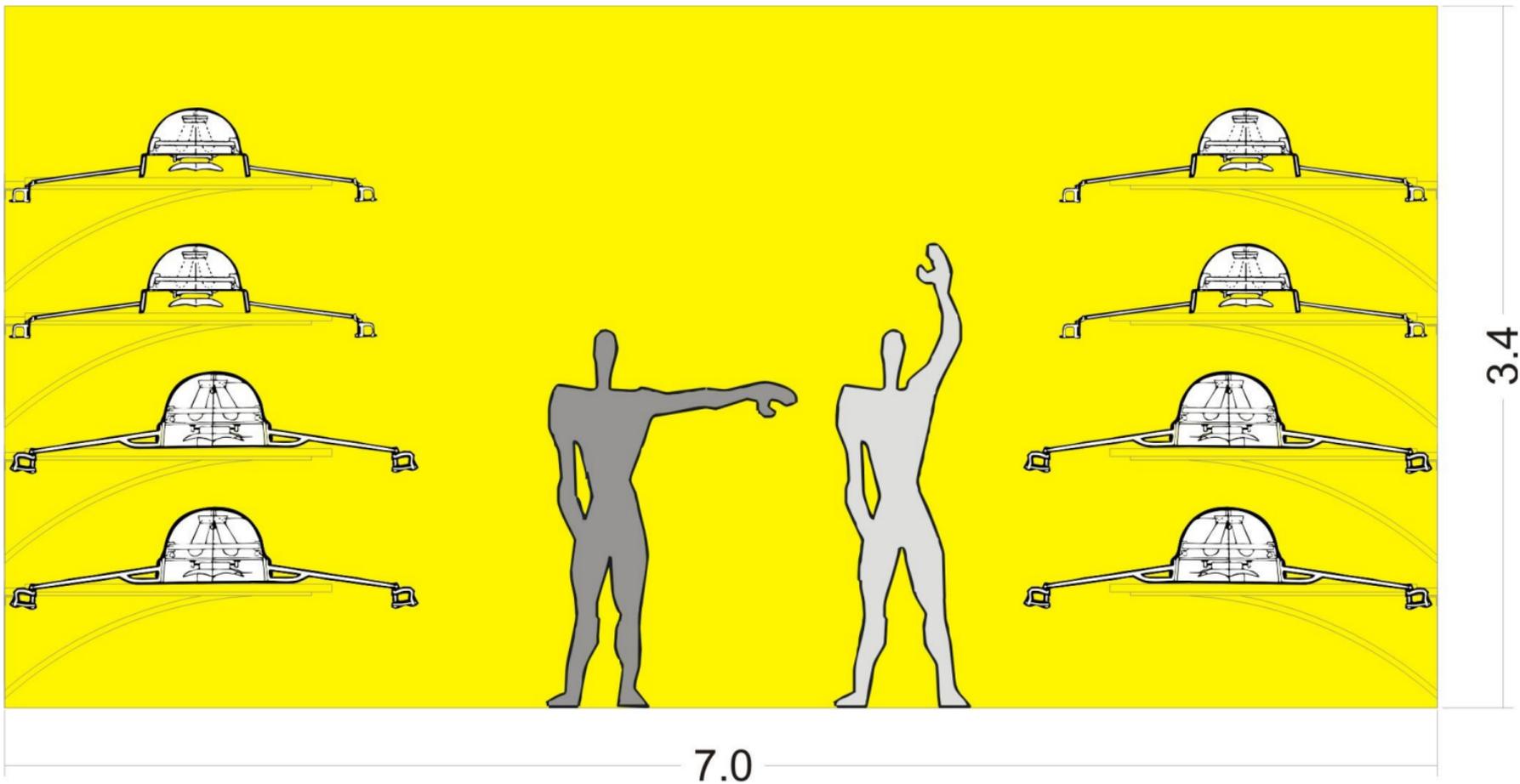
Se acordó con el grupo que la dimensión fuera la generada en el análisis previo; La longitud planeada hasta esta parte del proyecto es de 30m ya que aun no se han tomado en consideración las áreas de la bodega y el área de guardado de remos. Esta dimensión es susceptible a modificaciones, el ancho del hangar se determinó en las **láminas H4, H5, H6 y H7** donde se plantea el espacio que ocupan los botes tanto al estar guardados, como al momento que se sacan del hangar; y se determina la posible altura y distancia vertical entre bote y bote.

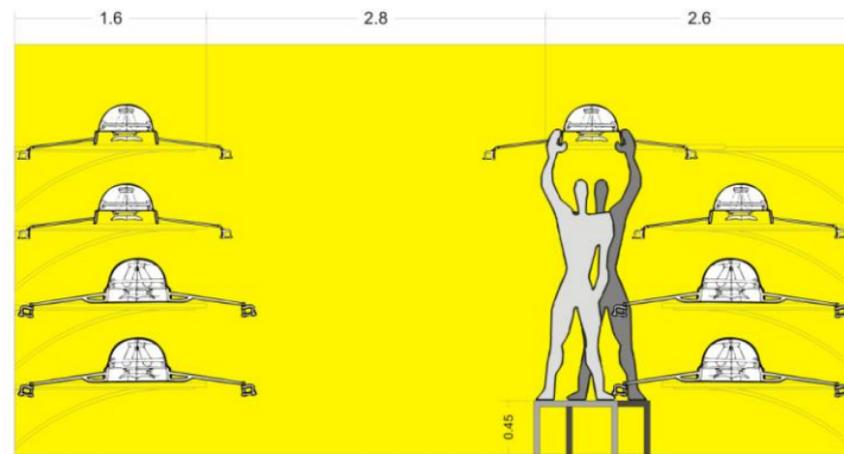
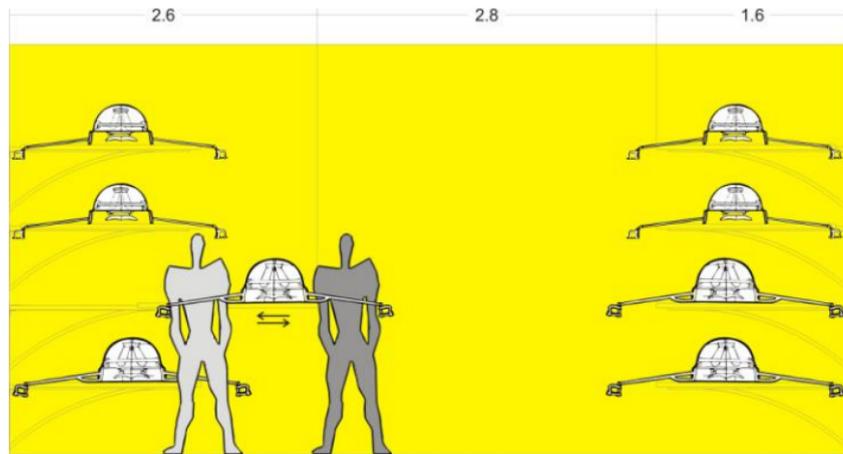
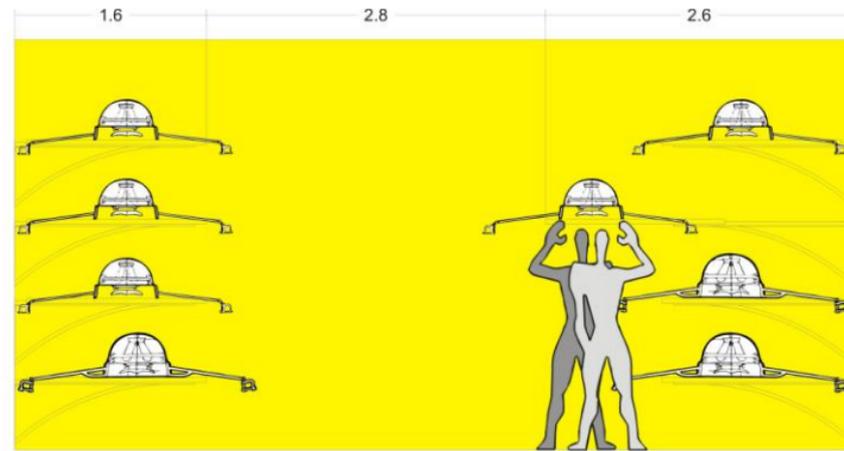
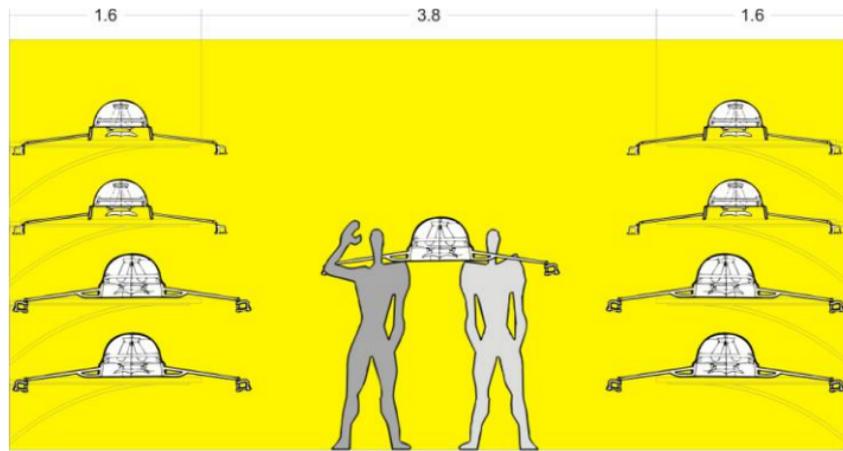
*El uso del modulator como escala humana solo es con un fin grafico, las dimensiones no están relacionadas al estudio de este.



H5

271



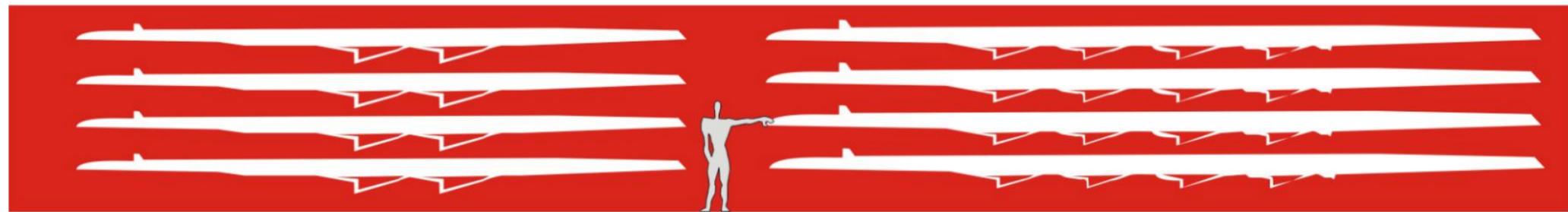
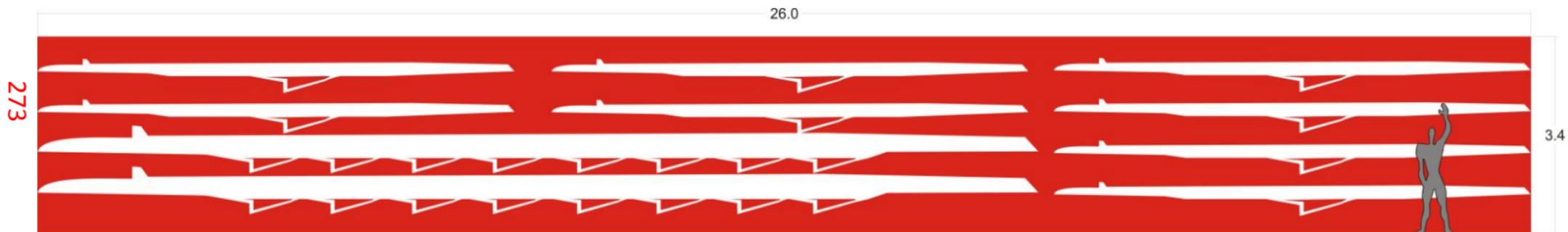


H6

272

H7

Generación de opciones
Longitud de uso de los botes



El gimnasio

Su ubicación en el conjunto ya está decidida, pero no el área que ocupará o las características espaciales que se requieran de él.

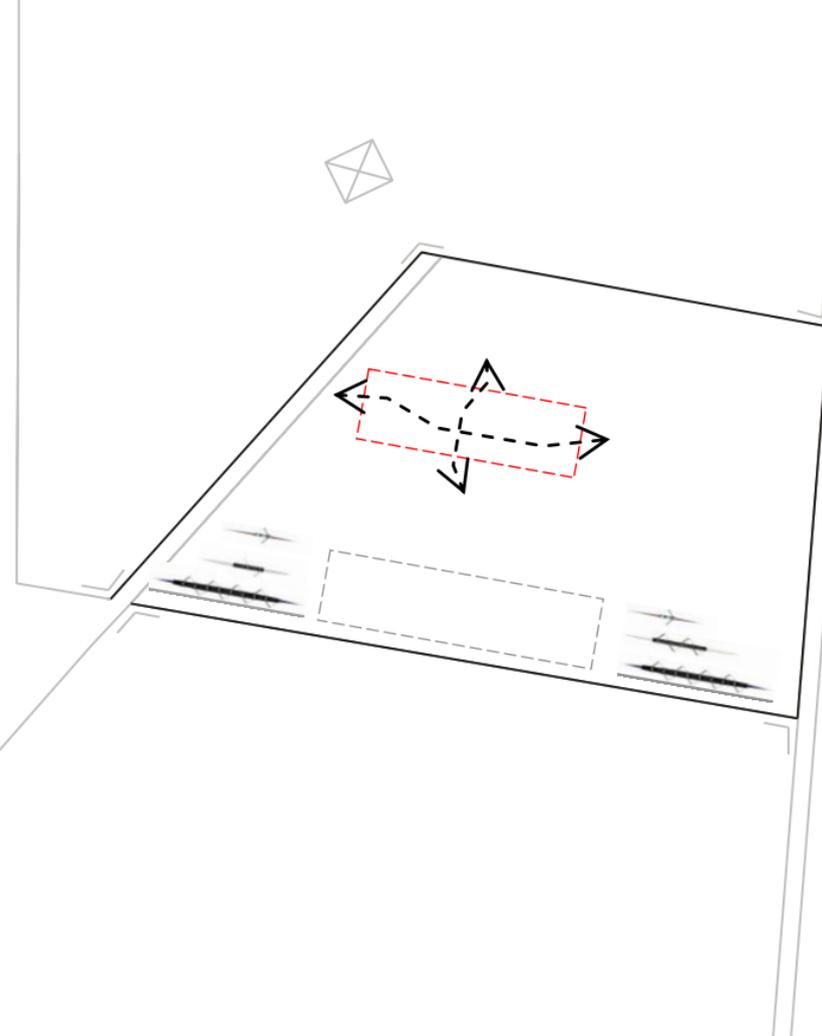
Las sesiones de entrenamiento que se realizan dentro del gimnasio van de 2 a 3 horas por sesión, por lo que un espacio funcional, con buena ventilación, iluminación y con una vista agradable son consideraciones importantes, la posibilidad de tener doble altura se planteó abiertamente para generar un volumen más amplio al interior del gimnasio; esto no se decidirá hasta haber avanzado con otros espacios que están relacionados directa o indirectamente con él.

Las **láminas G1, G2 y G3** muestran los aparatos de gimnasio propuestos por los entrenadores.

La **lámina G4** muestra posibles organizaciones de los aparatos del gimnasio, además del área libre para hacer estiramientos y otros ejercicios. Con esto determinamos el área de uso del gimnasio. **Lámina G5.**



Canal de Cuemanco





Extensión lumbar

Longitud	(130 cm)
Anchura	(89 cm)
Altura	(135 cm)
Peso de la unidad	(244 kg)



Rodamiento para espinillas

Longitud	(234 cm)
Anchura	(163 cm)
Altura	(127 cm)
Peso de la unidad	(241 kg)



Multi Gym

Longitud	(465 cm)
Anchura	(373 cm)
Altura	(234 cm)
Peso de la unidad	(1307 kg)



Banco olímpico

Longitud	(173 cm)
Anchura	(178 cm)
Altura	(122 cm)
Peso de la unidad	(83 kg)



Prensa inclinada para piernas

Longitud	(221 cm)
Anchura	(163 cm)
Altura	(135 cm)
Peso de la unidad	(261 kg)



S3.45

Espacio de planta 298 cm x 234 cm



Banco olímpico

Longitud	(155 cm)
Anchura	(178 cm)
Altura	(180 cm)
Peso de la unidad	(142 kg)



Trineo de piernas - Vertical

Longitud	(216 cm)
Anchura	(117 cm)
Altura	(185 cm)
Peso de la unidad	(466 kg)



Remo

Longitud	(175 cm)
Anchura	(173 cm)
Altura	(135 cm)
Peso de la unidad	(343 kg)



Incline Lever Row

Longitud	(185 cm)
Anchura	(79 cm)
Altura	(119 cm)
Peso de la unidad	(86 kg)



Abductor

Longitud	(155 cm)
Anchura	(86 cm)
Altura	(135 cm)
Peso de la unidad	(224 kg)



Extensión de piernas

Longitud	(130 cm)
Anchura	(99 cm)
Altura	(135 cm)
Peso de la unidad	(223 kg)



Remo sentado

Longitud	(282 cm)
Anchura	(109 cm)
Altura	(236 cm)
Peso de la unidad	(266 kg)



Máquina Smith

Longitud	(142 cm)
Anchura	(221 cm)
Altura	(236 cm)
Peso de la unidad	(286 kg)



Flexión de piernas boca abajo

Longitud	(152 cm)
Anchura	(99 cm)
Altura	(135 cm)
Peso de la unidad	(208 kg)



Remo vertical

Longitud	(155 cm)
Anchura	(132 cm)
Altura	(160 cm)
Peso de la unidad	(194 kg)



Squat Rack

Longitud	(185 cm)
Anchura	(173 cm)
Altura	(180 cm)
Peso de la unidad	(150 kg)



Aductor

Longitud	(155 cm)
Anchura	(86 cm)
Altura	(135 cm)
Peso de la unidad	(226 kg)



Soporte para mancuernas

Longitud	(74 cm)
Anchura	(246 cm)
Altura	(157 cm)
Peso de la unidad	(109 kg)



Flat Bench

Longitud	(135 cm)
Anchura	(76 cm)
Altura	(43 cm)
Peso de la unidad	(26 kg)



Vertical Plate Tree

Longitud	(61 cm)
Anchura	(58 cm)
Altura	(124 cm)
Peso de la unidad	(35 kg)



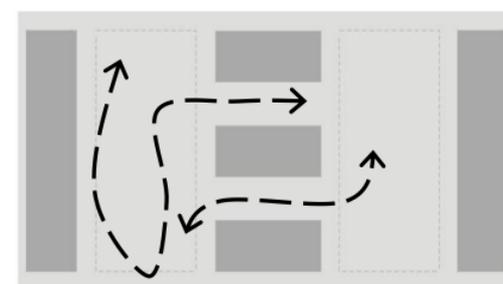
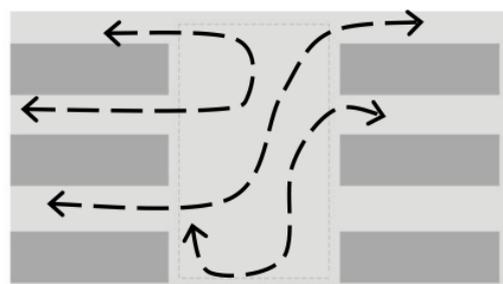
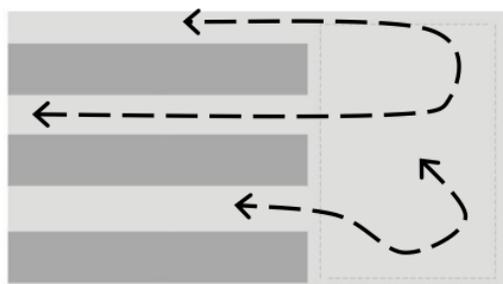
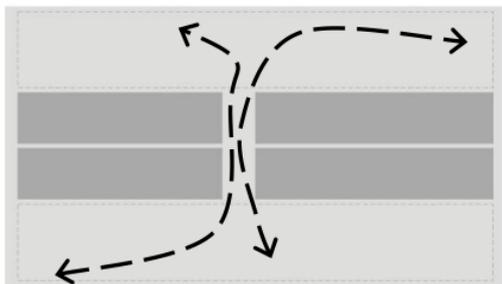
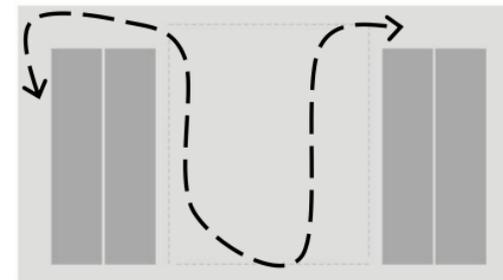
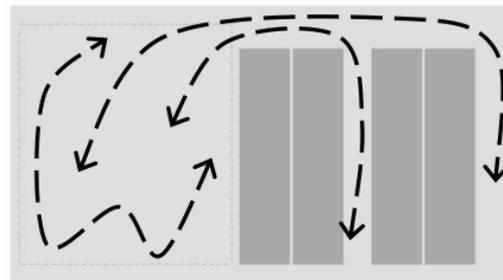
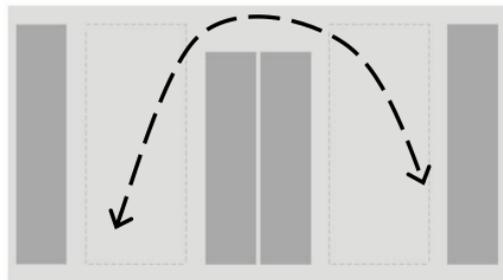
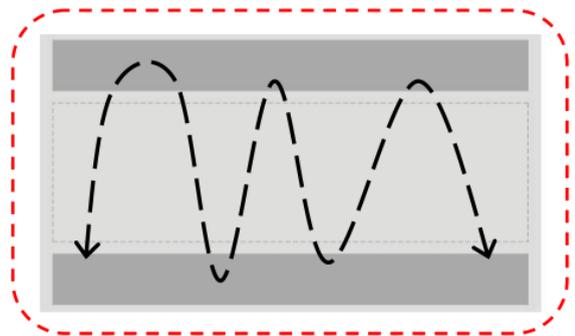
Super Bench

Longitud	(122 cm)
Anchura	(76 cm)
Altura	(81 cm)
Peso de la unidad	(52 kg)



Soporte de barras (10)

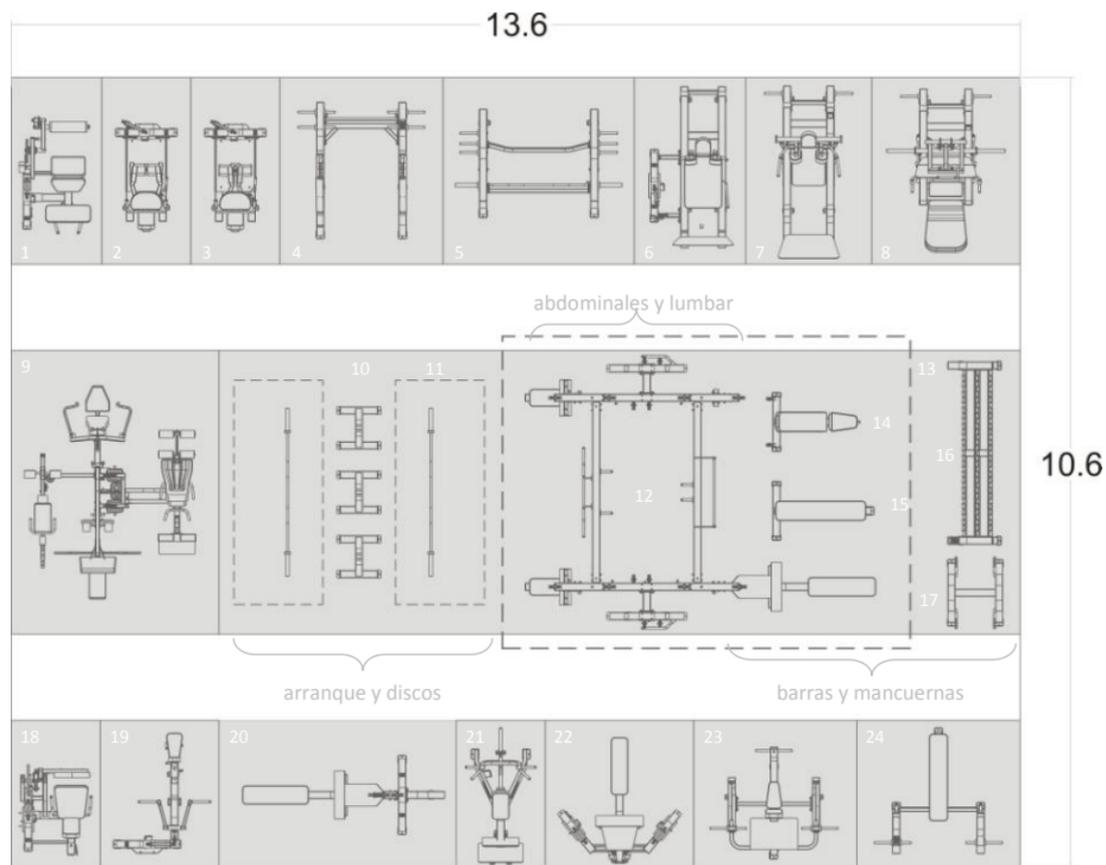
Longitud	(97 cm)
Anchura	(76 cm)
Altura	(145 cm)
Peso de la unidad	(75 kg)



1. Flexión de piernas boca abajo
2. Abductor
3. Aductor
4. Squat Rack
5. Máquina Smith
6. Trineo de piernas - Vertical
7. Rodamiento para espinillas
8. Prensa inclinada para piernas
9. S3.45
10. Vertical Plate Tree
11. Arranque
12. Multi Gym

 Área aparatos

 Área de ejercicios



Reunión **5** La sala común

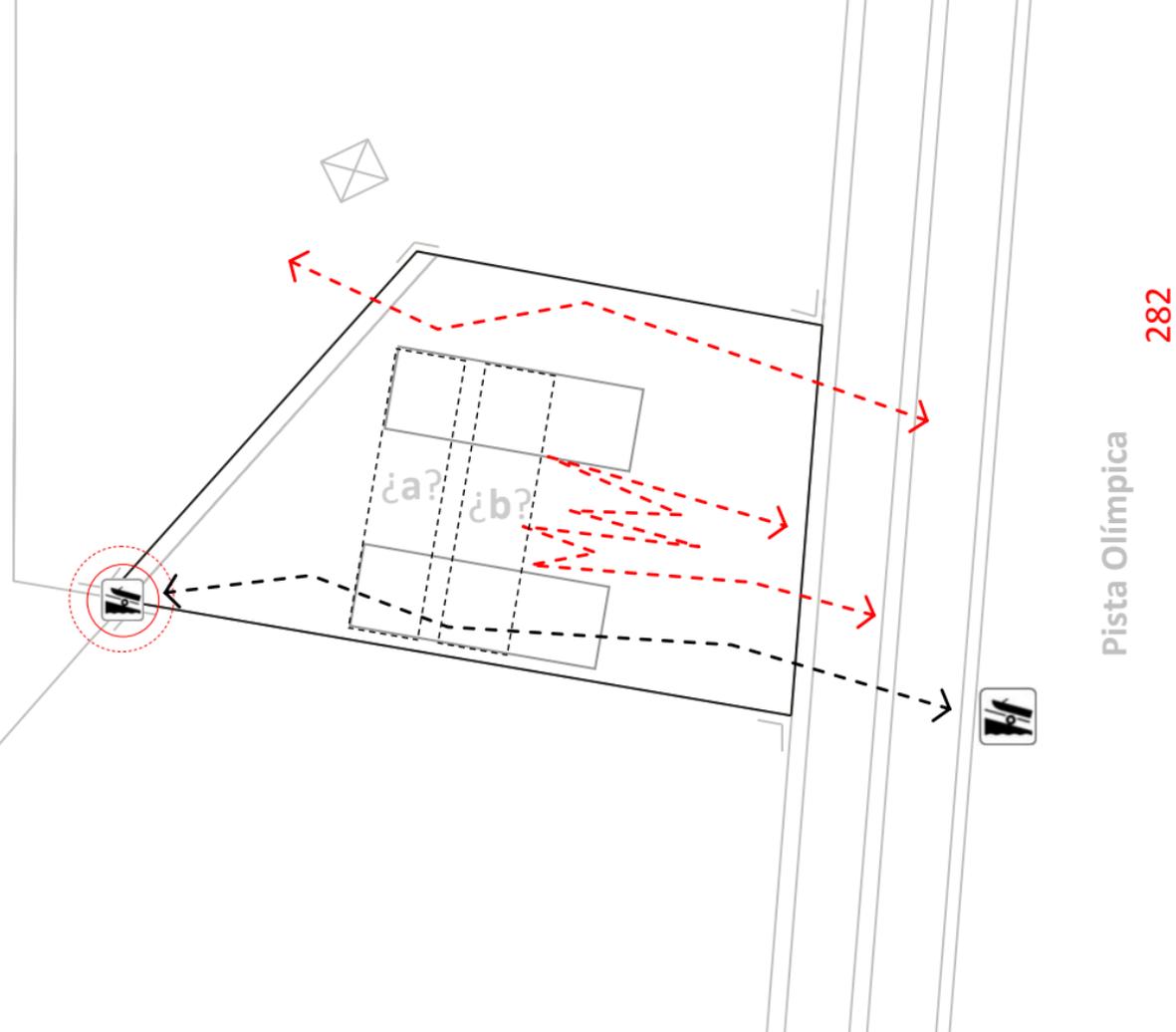
Reorganizando

Ya generado parcialmente el elemento hangar y el gimnasio, el grupo puso interés en cómo se relacionaban las propuestas con el espacio no solo en planta, sino realmente como se transformaba el sitio al incrustar un elemento ajeno, y como el sitio y usuarios respondían a este. La inquietud principal fueron las vistas y su relación con el contexto. Para esto se generaron láminas donde aparecen cortes esquemáticos donde se observa cómo un elemento perpendicular afecta el espacio, este elemento es (3) la sala común. Que es el elemento que conectará el conjunto.

Existe una consideración importante, el elemento que liga hace poco permeable la conexión visual y espacial, en una de las opciones este elemento se envió al fondo que visualmente hace más permeable el espacio, y en otro se decidió generar un puente, que libre la planta baja, para que permita el paso visual pero sobretodo espacial, a esta propuesta se le sumaron otras opciones similares. **Lámina A7-A11**

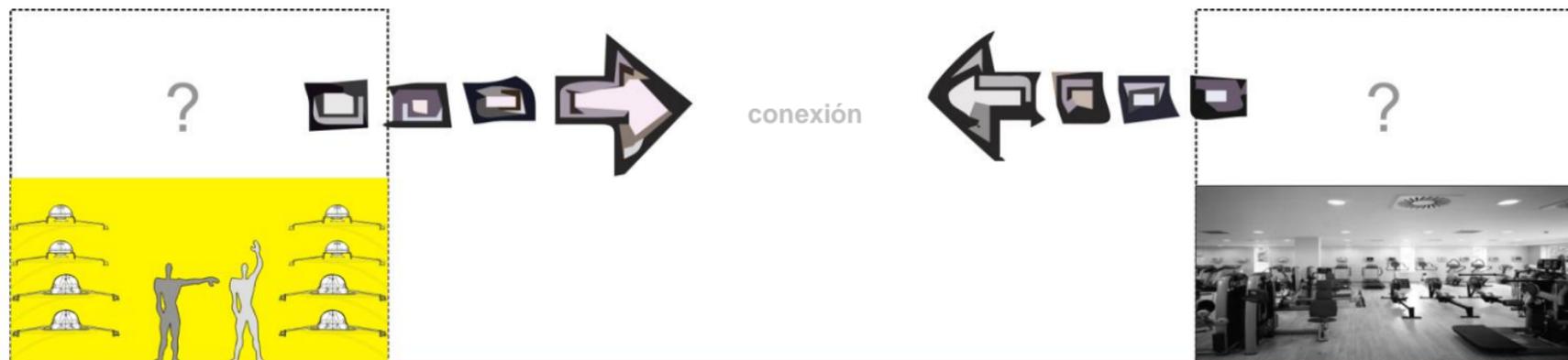


Canal de Cuernanco



Pista Olímpica

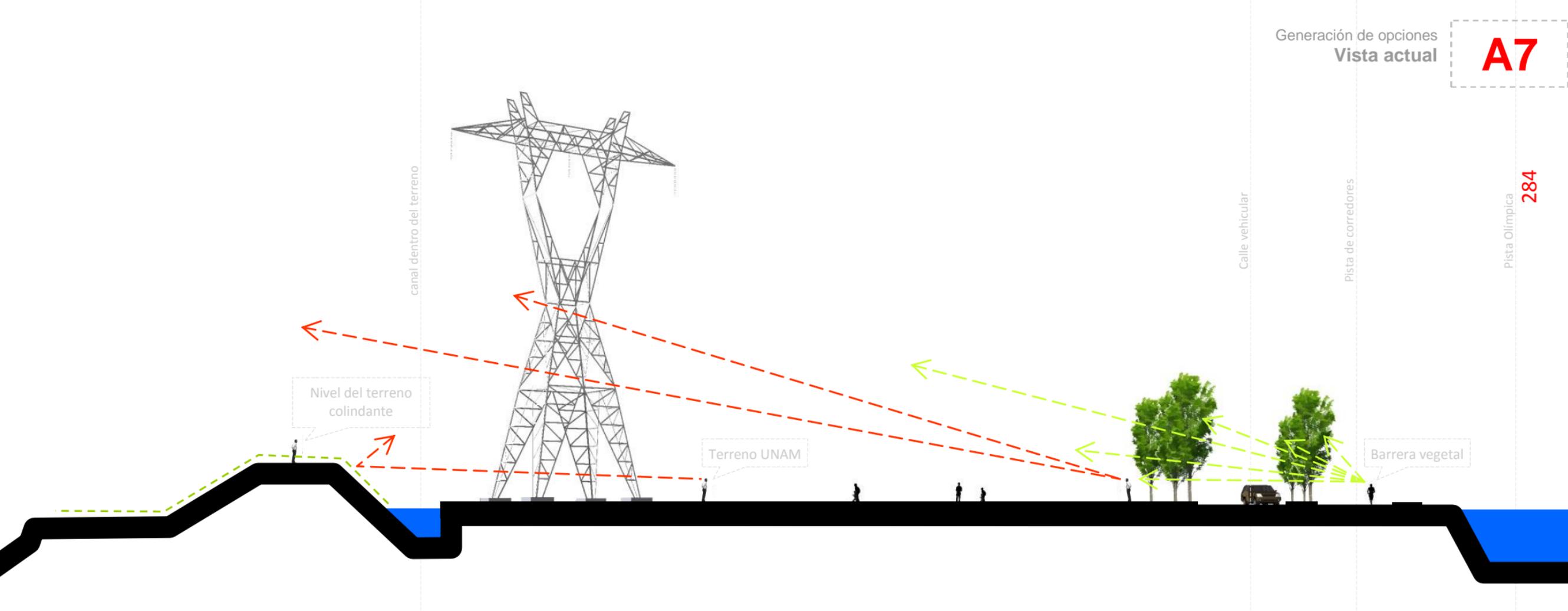
282



Este elemento, que se integra al conjunto es el espacio que alberga las actividades ya no deportivas propiamente, sino las actividades de los atletas, lo que fomenta un mayor desarrollo integral, alberga la sala común, los dormitorios, área de recreación, área de estudio. En el conjunto altera de forma importante el espacio, por eso se analizó como podría ser esta conexión.

Generación de opciones
Vista actual

A7



canal dentro del terreno

Nivel del terreno colindante

Terreno UNAM

Pista de corredores

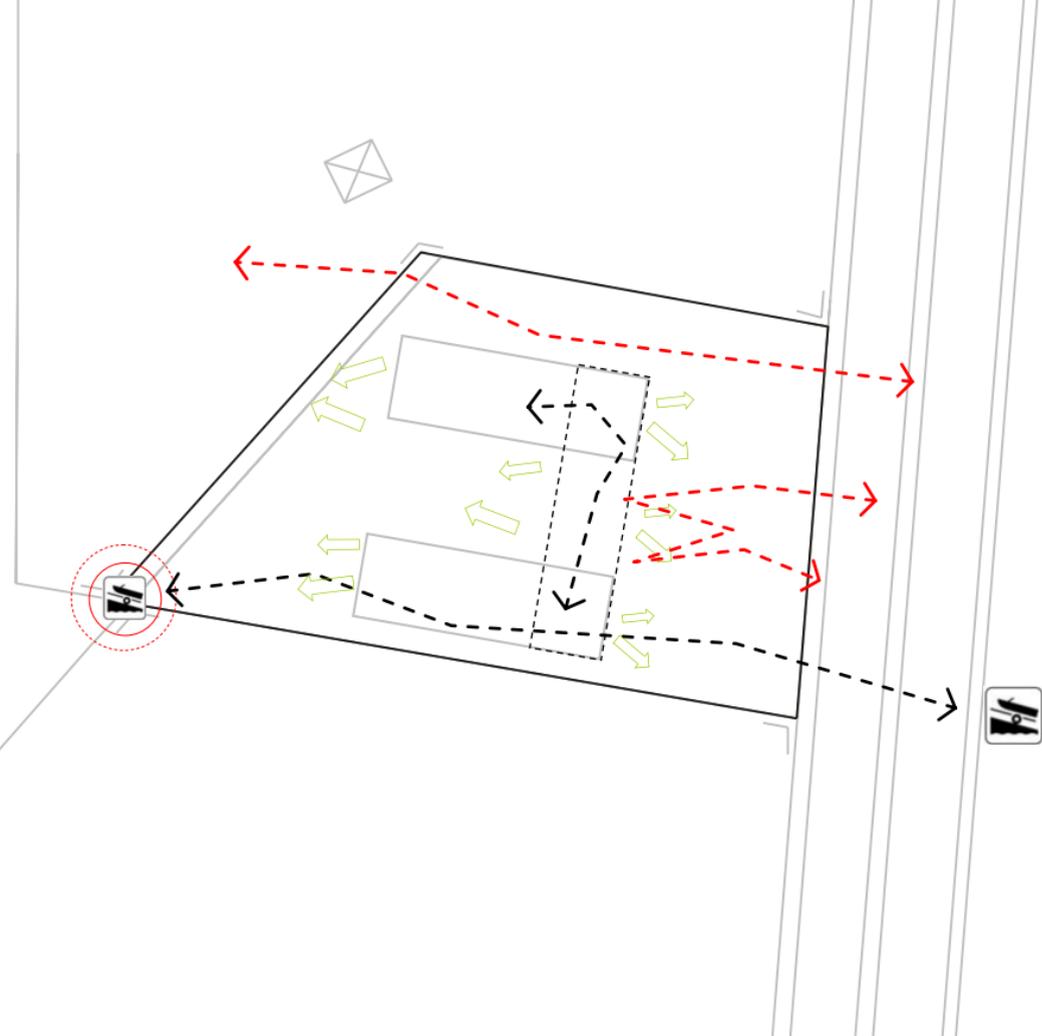
Calle vehicular

Barrera vegetal

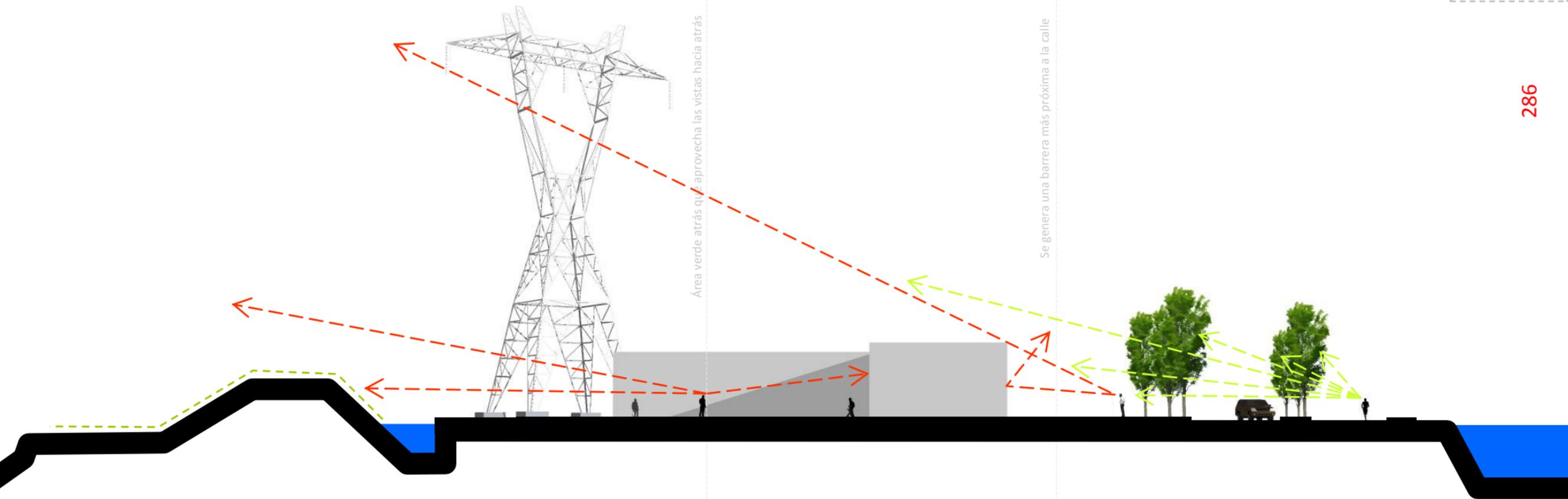
Pista Olímpica
284



Canal de Cuemanco

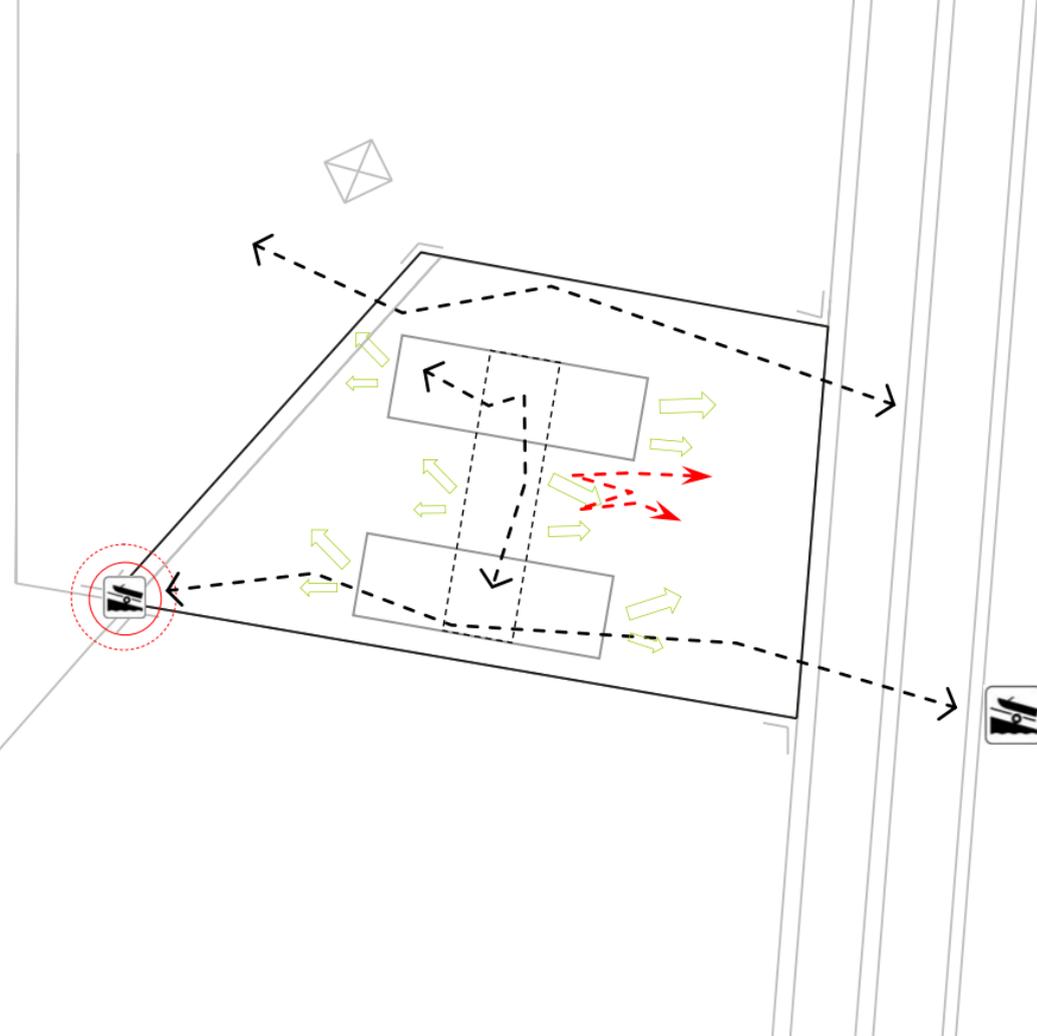


Pista Olímpica

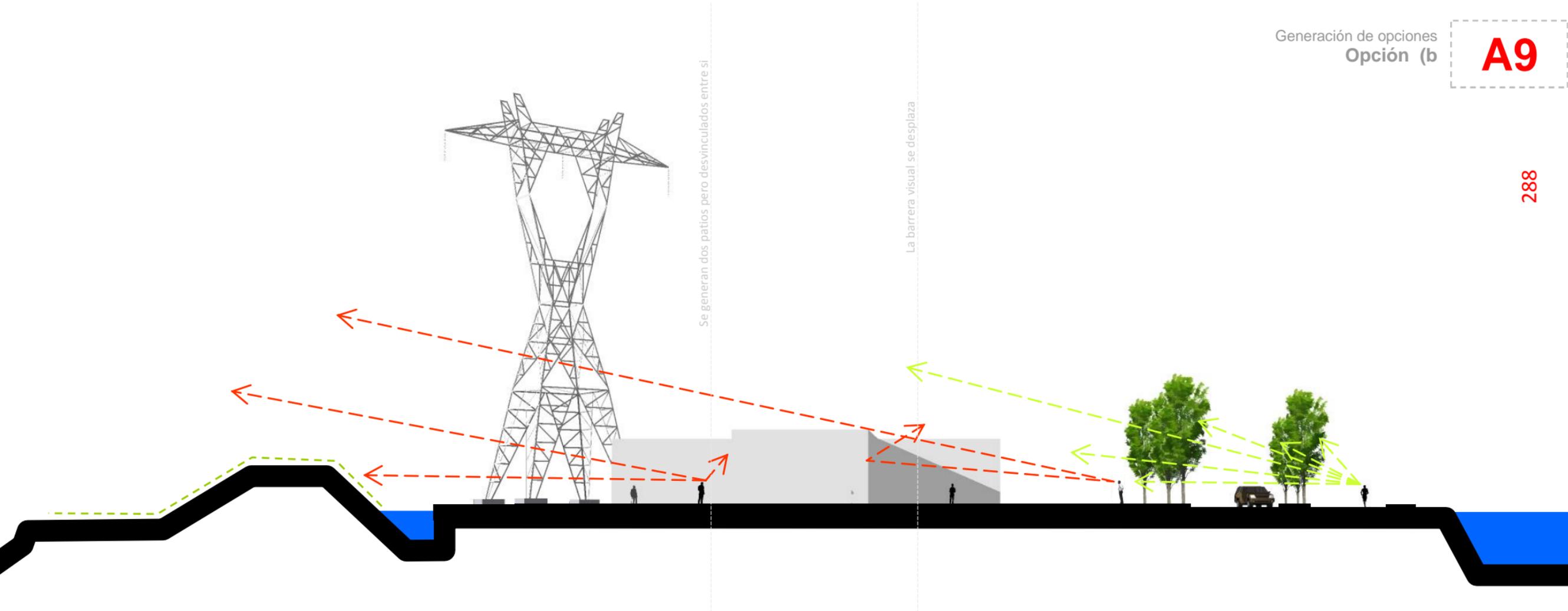




Canal de Cuemanco

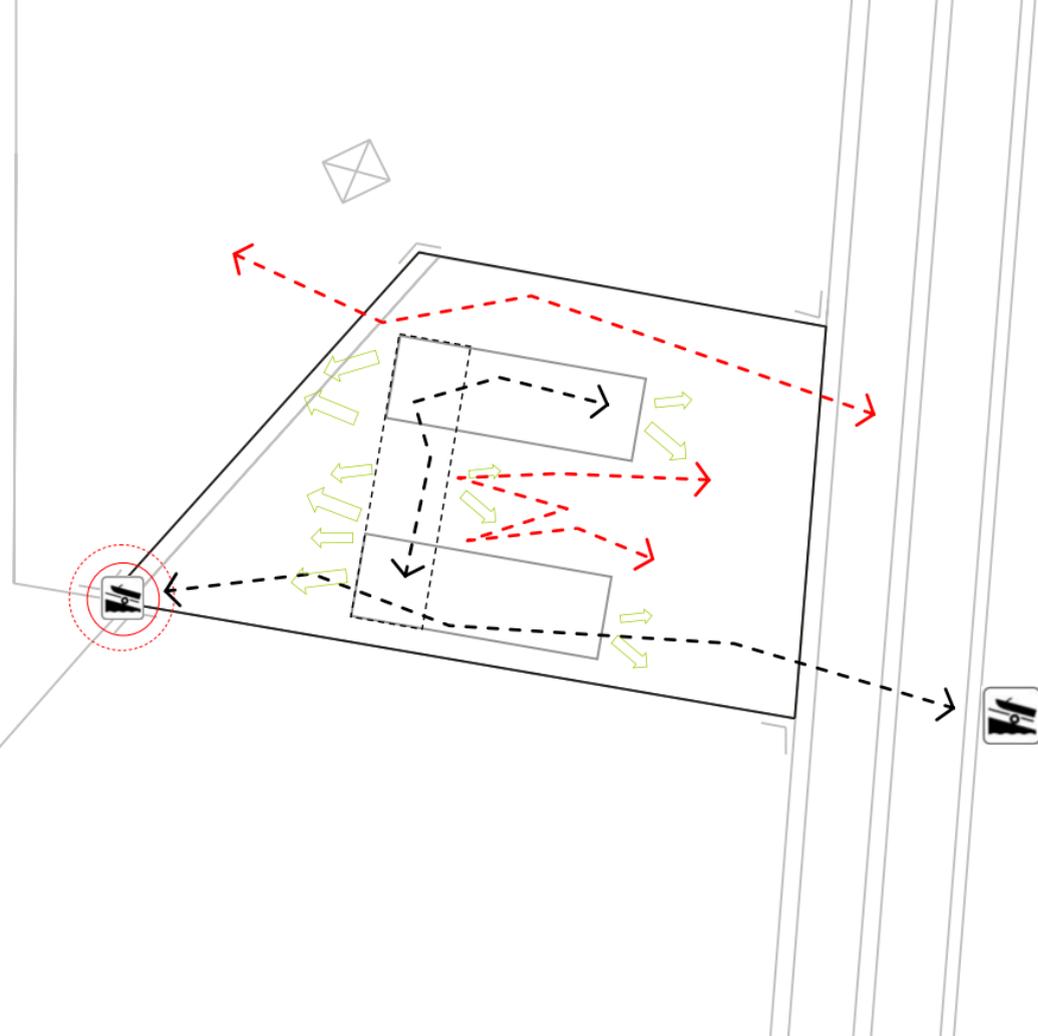


Pista Olímpica

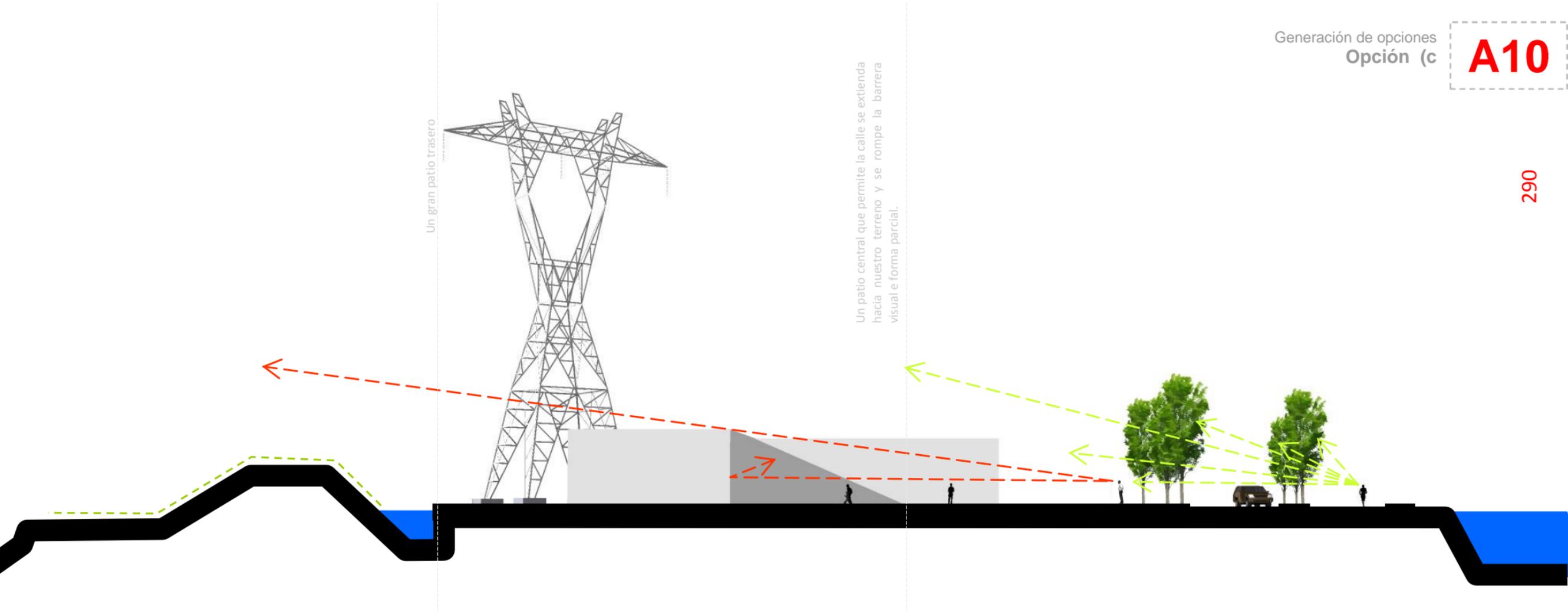




Canal de Cuemanco



Pista Olímpica

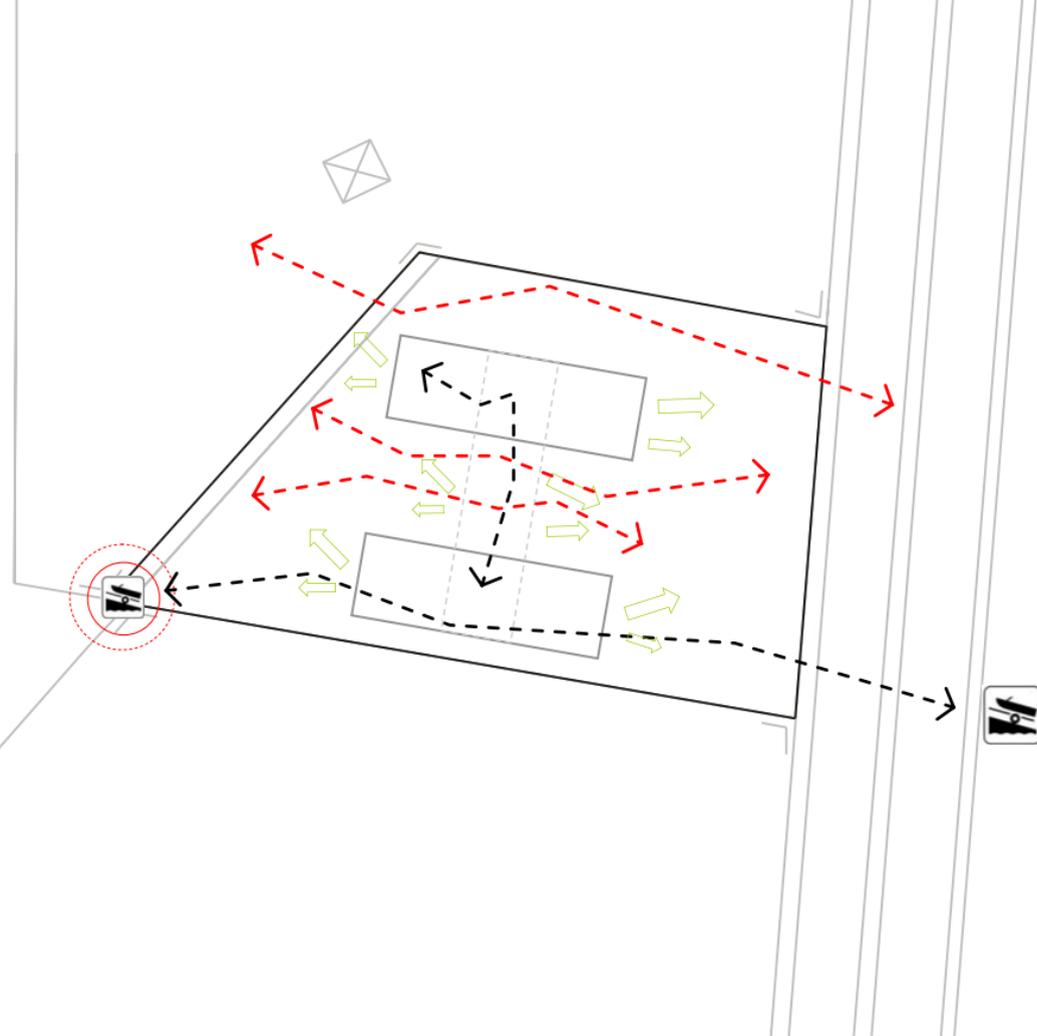


Un gran patio trasero

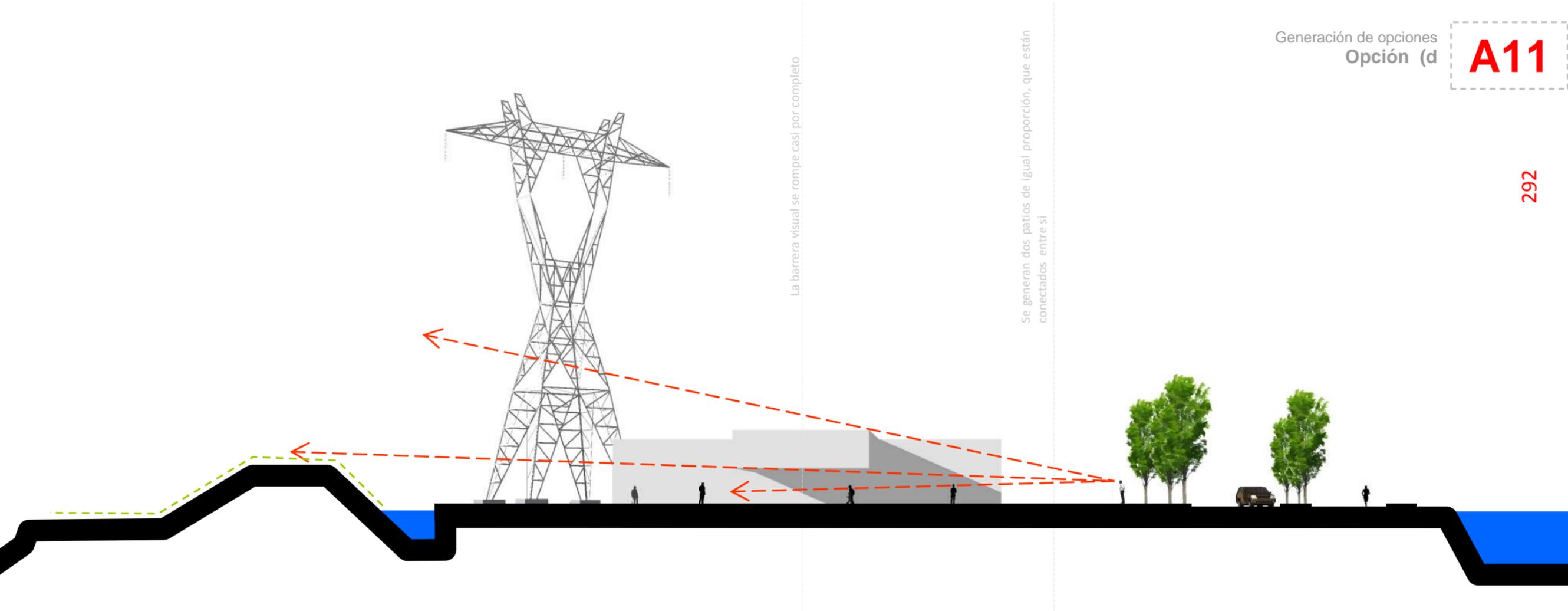
Un patio central que permite la calle se extienda hacia nuestro terreno y se rompe la barrera visual e forma parcial.



Canal de Cuemanco



Pista Olímpica



La barrera visual se rompe casi por completo

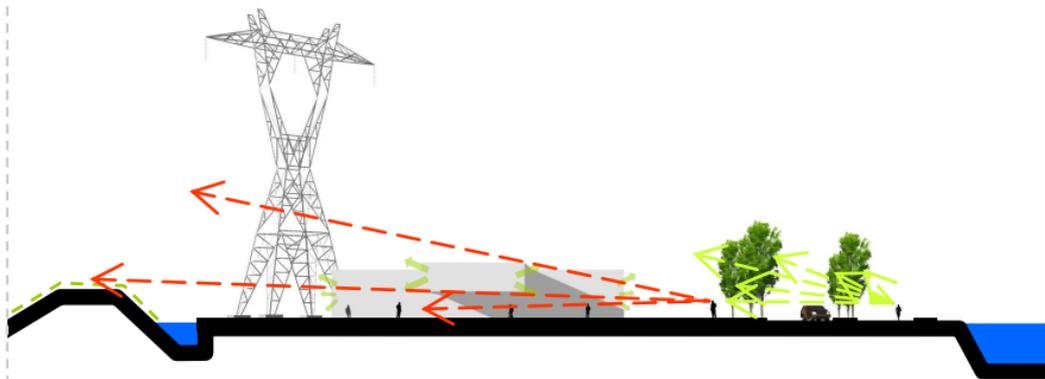
Se generan dos patios de igual proporción, que están conectados entre sí

La opción (d)

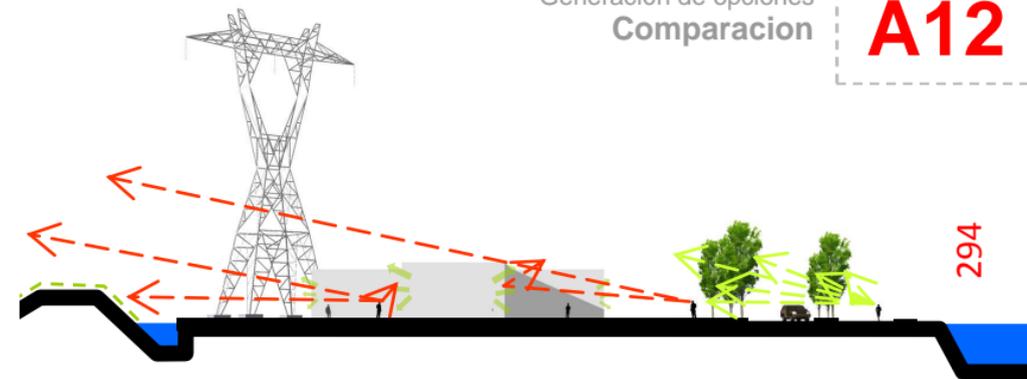
Esta opción fue elegida por ser una alternativa distinta, que es capaz de cubrir las expectativas, se consideró importante el que permitiera el paso visual y espacial; además de que los metros de desplante directamente sobre el terreno se disminuyen y el área que se genera debajo de este espacio puede ser utilizada para otras actividades. Esta opción genera el tercer elemento que conforma la base del centro de alto rendimiento, (1) el hangar, (2) el gimnasio y (3) el espacio común que representa a los atletas, a los usuarios; que son el pretexto de cualquier actividad. **Lámina A12**

Bajo la opción de generar un cuerpo elevado que conecte el hangar con el gimnasio y que al mismo tiempo albergue otros espacios del centro de alto rendimiento, se propusieron varias alternativas de cómo podría ser este puente habitable. **Lámina A13**

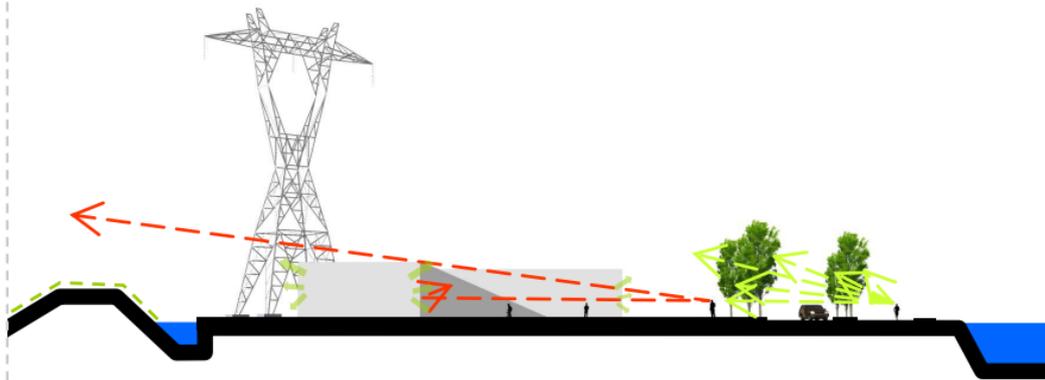
Opción (d)



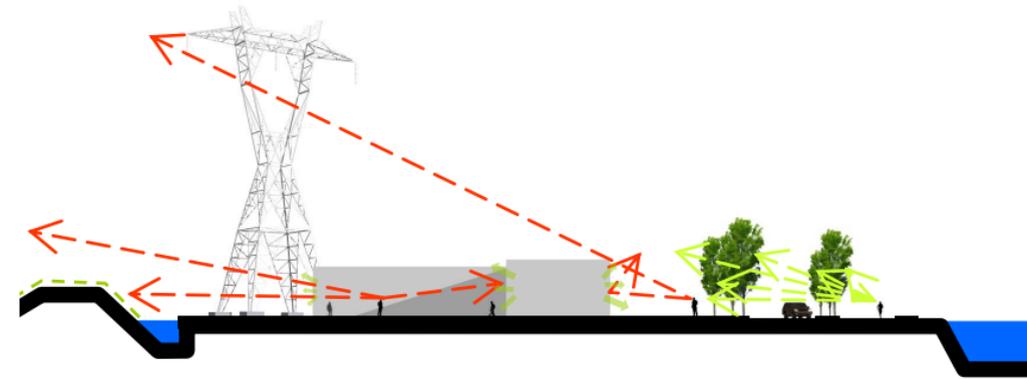
Opción (b)



Opción (c)

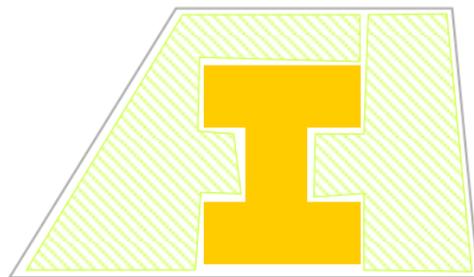


Opción (a)





Vertical al fondo



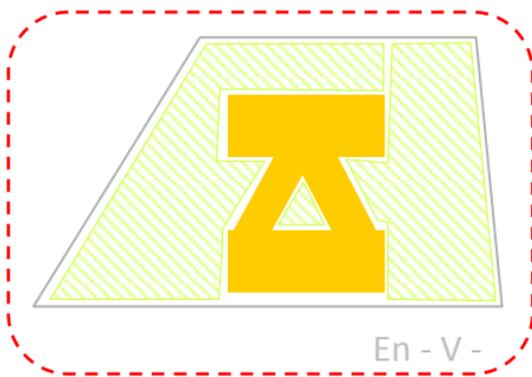
Vertical al centro



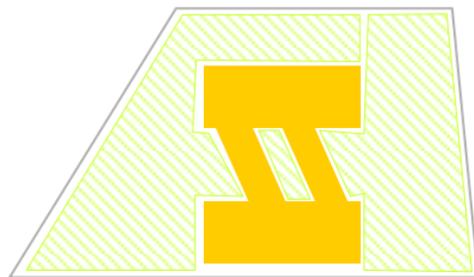
Vertical al frente



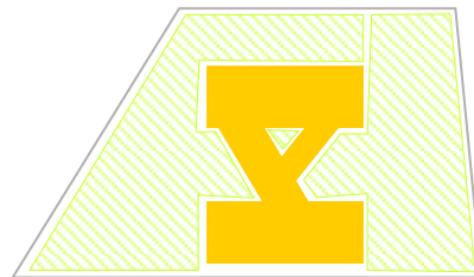
Vertical paralelos



En - V -



Diagonal paralelas



En - Y -



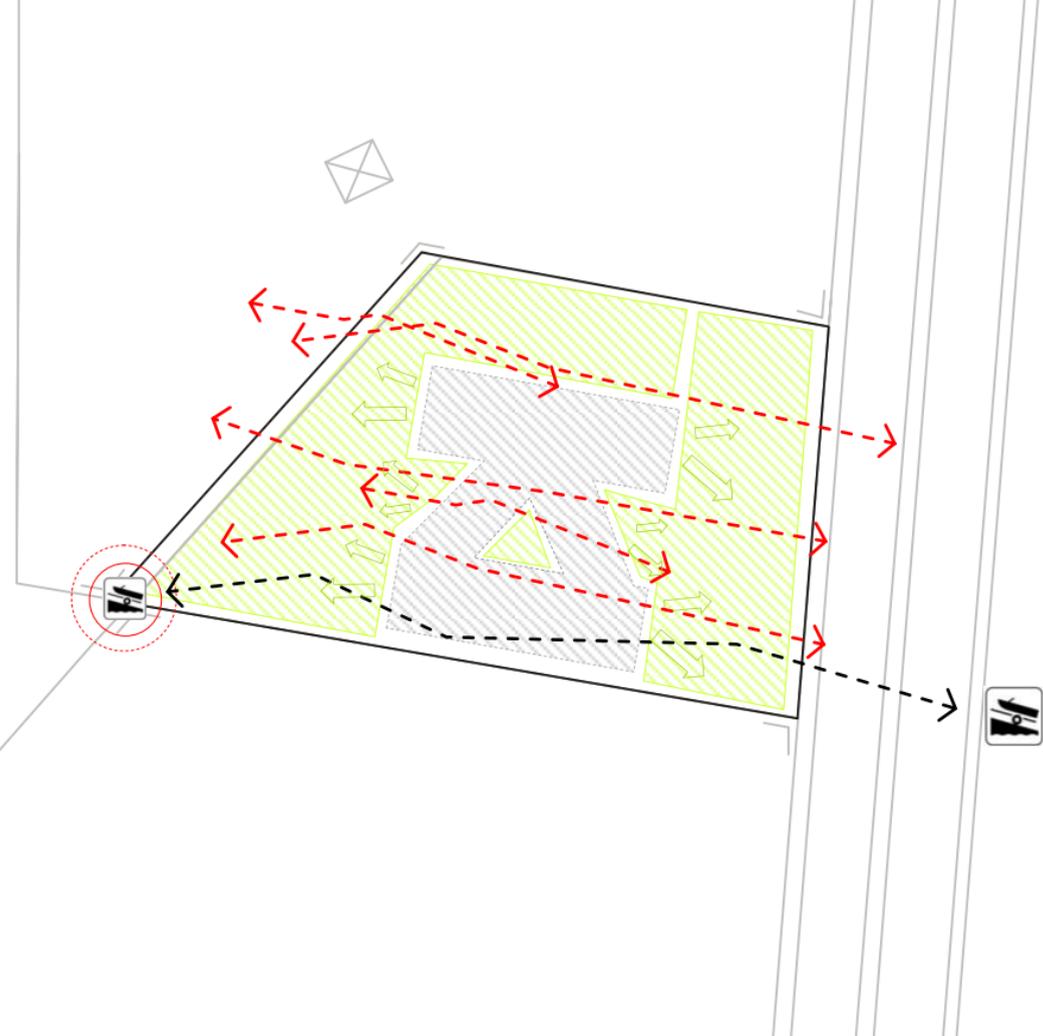
Diagonal

Esta opción fue seleccionada sobre las demás en gran medida por el gusto del grupo, les resultó una opción más interesante, pero también por que genera un patio en medio de los dos puentes, esto además de desvincular actividades que ahí puedan suceder, permite tener mayor iluminación y ventilación. En su costado este y oeste se generan vistas distintas en diferentes direcciones.

Este cuerpo es muy importante ya que es el vínculo entre los dos grandes espacios principales (gimnasio y hangar) y la forma en que se relacione este con las otras actividades será fundamental para un correcto desarrollo del proyecto, hay que recordar que este cuerpo contendrá las actividades complementarias, ninguna deportiva y por esto su diseño está más ligado al gusto de los atletas, y no solo a condiciones de diseño.



Canal de Cuemanco



Pista Olímpica

296

Reunión 6

Área verde en peligro

Desde la primera reunión con el grupo de trabajo sus expectativas estaban muy centradas en conservar la mayor cantidad de área libre. Área que pudiera ser aprovechada para actividades al aire libre, desde complementos al entrenamiento hasta fiestas o reuniones del equipo, o bien que sea utilizada como jardines y áreas verdes. Por esta condición se propuso unir los espacios con un elemento elevado para desplantar la menor cantidad de metros sobre el terreno.

La conformación y configuración de los espacios nos han arrojado una mayor cantidad de metros de los que esperábamos, los espacios fueron simplemente aumentando su densidad, y esto redujo el área libre en muchos metros, la solución nunca fue ni reducir áreas, ni quitar espacios; se pensó en espacios que no repercutían en el proyecto en forma drástica como la cafetería-comedor y la sala de juntas, estos espacios fueron planeados para tener un contacto directo sobre el resto de la población de la pista, que fuera accesible a otros usuarios que fuera un tanto independiente del resto del proyecto, esto los ubicaría en el primer nivel, donde también estarían desplantados el hangar y el gimnasio, esto redujo mas el área libre ya que había un programa que cubrir y condiciones a las cuales apegarnos.

La primera propuesta fue: **(1)** un nivel más, esto fue rechazado de inmediato, ya que el contexto no lo permitía, y, claro, estamos sujetos a reglamento. **(2)** La segunda propuesta fue cambiar el proyecto y hacerlo más compacto no en áreas pero si en su relación, concentrar todo el proyecto y replantearlo, el grupo estaba

contento con el avance y aunque se creyó una alternativa quizá viable también se rechazó. **(3)** Finalmente sino podíamos subir y/o compactar el proyecto, ¿por qué no bajar un nivel? Esto fue de inmediato aceptado, pero también surgieron las dudas, ¿es viable por el tipo de suelo? Me resulto interesante darme cuenta que en verdad estaban interesados no solo en darle fin a un proyecto, sino en planearlo lo mejor posible y que la mayoría sabía que el suelo es un tanto complicado, la respuesta fue si, hay que utilizar métodos de construcción distintos y el costo es mayor pero si es factible construir un subnivel.

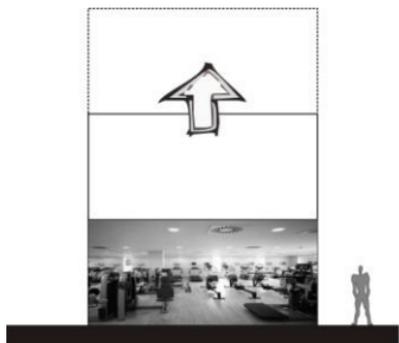
En la **lámina A14** vemos las tres opciones que fueron presentadas al grupo sobre como solucionar el problema de espacio, ¿cuál sería la mejor alternativa para disminuir los metros de desplante sobre el terreno?

En la **lámina A15** se muestra la decisión anterior un poco mas desarrollada, se ve un corte longitudinal y uno transversal del cuerpo que pertenece al gimnasio donde se observan unas escalinatas que permiten llegar al nivel inferior desde las áreas libres y cómo, por medio de un muro de contención, se generan pasillos en ambos lados del subnivel que ayuden a ventilarlo e iluminarlo de una mejor manera, además que permite acceder hasta el fondo de este cuerpo desde el exterior.

A14

Generación de opciones
Menor superficie de desplante

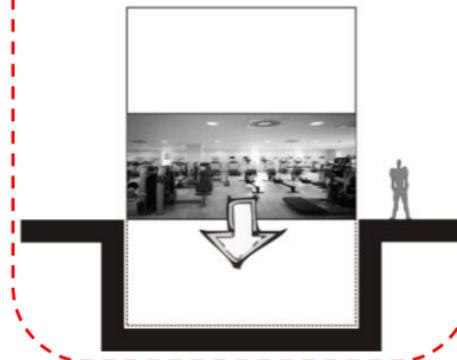
1



2



3





Frontal



Lateral

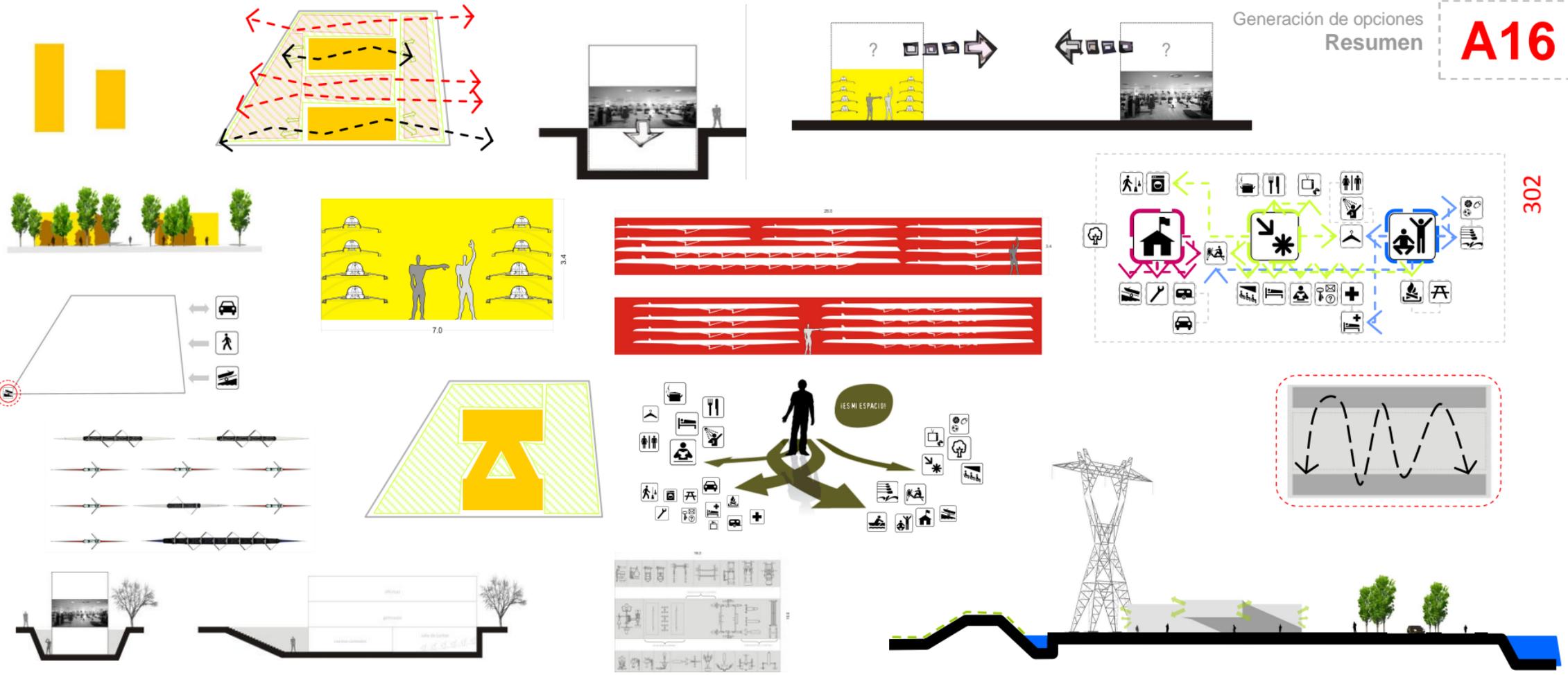
300

Reunión 7

Primera imagen

La primera imagen formal del proyecto se generó dimensionando los objetos según las condiciones espaciales generadas en las distintas opciones que hasta el momento se tienen, se resumieron las opciones y se integraron en un objeto, las opciones en lo individual representan una característica formal, espacial, vivencial pero aun no son representativas de nada, son solo elementos de diseño. En conjunto son una delimitación del espacio, generan una forma, un objeto. **Lámina A16** muestra un resumen de las decisiones anteriormente tomadas y **A17** muestra el resultado de este resumen.

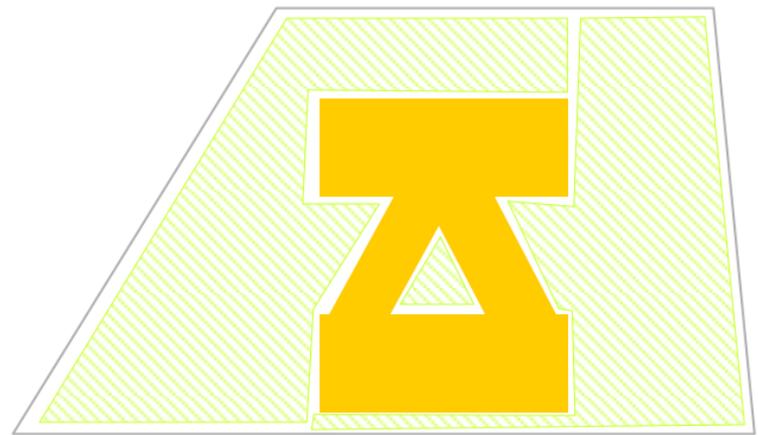
A lo largo del proceso de esta tesis existirán otros resúmenes como este que servirán para complementar el objeto, que le den más características, que lo refuercen, que lo hagan apropiable, y finalmente lo constituyan como un elemento arquitectónico. Este primer objeto será la base del resto del proyecto, pero siempre será susceptible a cambios. Para concretar la primera imagen se generó la **lámina A18** donde se ilustra de qué forma se libraré el claro entre el hangar y el gimnasio. Así resulta una primera imagen más clara de la propuesta, esta imagen está representada con una armadura que permite librar el claro utilizando el peralte que da volumen al puente habitable.



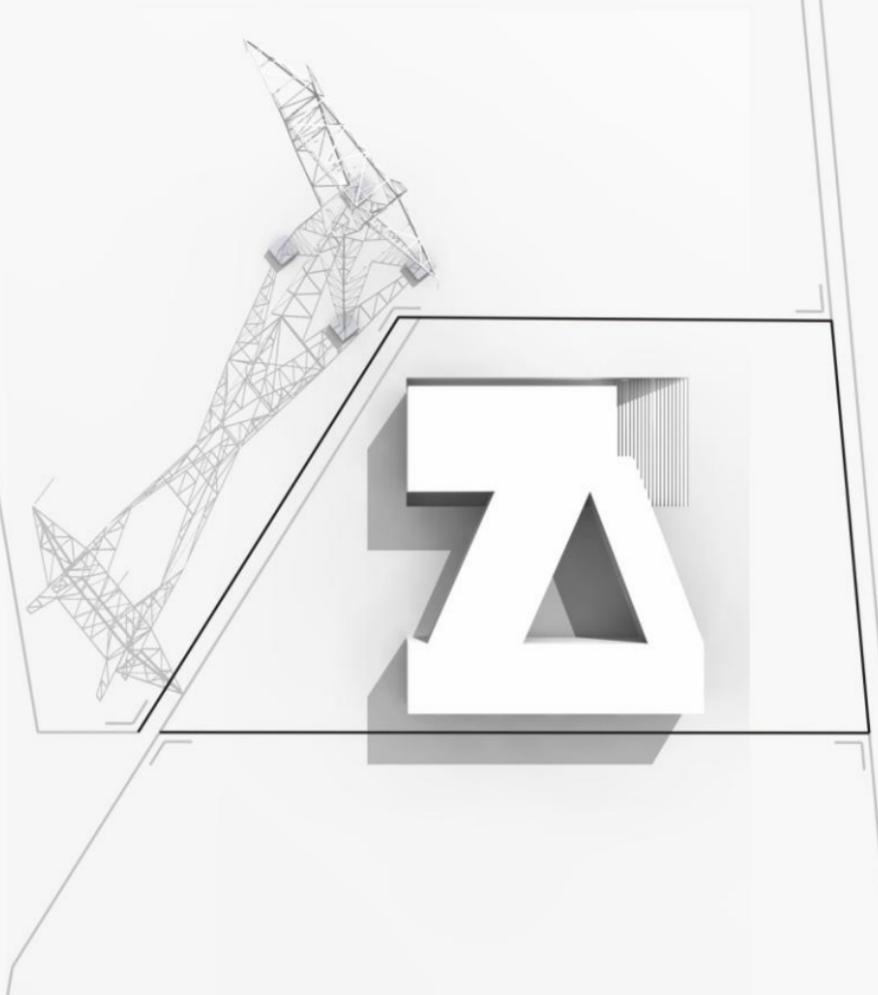
A17

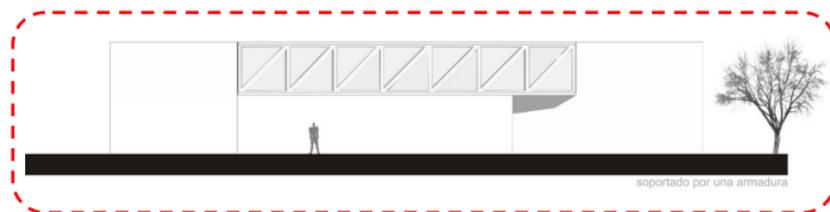
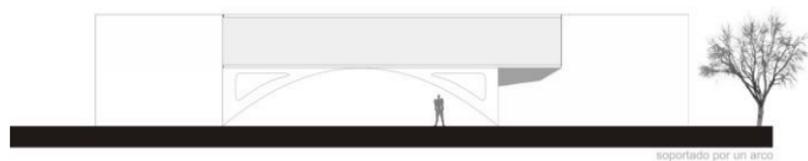
Generación de opciones
Primera imagen

303



=





Se eligió esta opción por ser la que verdaderamente permite librar el claro de forma mucho más clara y permite que toda la planta libre que se genera sea aprovechada en uso y visualmente.

Reunión 8

Organización espacial

Hasta este momento tenemos una prefiguración del objeto, un dimensionamiento de los espacios más relevantes. Tenemos una imagen exterior del objeto pero no su composición en el interior, conocemos la relación entre espacios y actividades, pero no hay nada aun concreto sobre los espacios. Para esto se generaron una serie de láminas. Que nos ayuden a entender el espacio, su configuración y como albergar las actividades.

Para esto ya tenemos algunas condicionantes que nos ayudan a hacer mas concretas las opciones. En el gimnasio aprovechar las vistas a la pista, que tuviera una doble altura para favorecer más ventilación y mayor espacio. Que los vestidores-baños-regaderas se encuentren de fácil acceso y cercanos al gimnasio. La oficina de entrenadores cercana a todas las actividades para poder generar un mayor control. La cocina-comedor y sala de juntas, con accesos independientes desligados de las actividades deportivas para que cuando sean usadas por externos no interfieran con las atletas.

Ya se había discutido que los dormitorios, área de estudio, sala común y área de recreación se concentrarían en el elemento liga pero no concretamos condicionantes, solo aprovechar al máximo las vistas. El área de remoergómetros podía estar ligada al gimnasio o al hangar según se pudiera sacar mayor provecho. La conserjería se planteo formara parte del conjunto, que no se generara un elemento aislado, pero que su relación con las actividades fuera cercana pero independiente.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Con este resumen sobre los espacios que ya se habían discutido anteriormente se generaron las siguientes láminas. Partiendo del objetivo principal que es entender el objeto; se generó la **lámina A19** donde se ubicó el acceso al gimnasio para esto tomarlo como un punto de partida, los accesos al hangar, y el nivel -1 donde se encuentra el comedor-cocina y sala de juntas ya estaban establecidos de acuerdo a su funcionamiento. En esta lámina se selecciono el acceso por un costado por ser el acceso más cercano y más lógico según acordó el grupo, aunque según las láminas el acceso mas lógico es al frente, pero al tener ahí el subnivel, el acceso queda restringido.

La **lámina A20** plantea la relación espacial del gimnasio con respecto a su doble altura y como se podrían conformar las circulaciones en el nivel superior. Según sea la planta del nivel+2 cambia la relación que tiene con el resto de los espacios , cabe mencionar que se plantearon éstas opciones aleatoriamente y no están regidas bajo dimisiones, en esta lámina se seleccionaron dos opciones que fueron las que llamaron la atención del grupo, ambas opciones tienen como particularidad que la relación con el gimnasio es la que genera un área de la doble altura mayor, estas dos opciones se desarrollaron paralelamente, cada opción a partir de aquí tiene su lámina correspondiente, cada una con características similares pero modificada para cada tipo de planta.

En las **láminas A21 y A21´** se genera un primer planteamiento de organización de los espacios en el elemento que constituye el gimnasio, basados en las láminas anteriores y las condicionantes antes mencionadas, para esto se utilizaron cortes esquemáticos donde se muestran los distintos espacios que se generan a partir de un mismo elemento que es configurado de distintas formas, hay tres opciones distintas para cada tipo de planta, en algunas solo se intercambian los espacios, en otras aparecen o desaparecen ciertos espacios, pero todas siguen una condición que es el gimnasio en el nivel +1 y la cocina comedor en el nivel -1, son los espacios que rigen la organización.

Láminas A22 y A22´ aquí propusimos la organización de los espacios del nivel +2, considerando siempre los planteamientos con el que fueron fundamentados los espacios (vistas, accesibilidad, relación, etc.) se muestran distintas maneras de organizar los espacios dentro de un mismo elemento, solo se muestran de manera esquemática en área aproximada del elemento, para esto se utilizan los pictogramas con los que fueron relacionados los espacios. Las opciones muestran un orden un tanto rígido, siempre están basadas en la relación de los espacios respecto al hangar y al gimnasio, o la importancia de un espacio respecto a su ubicación, por ejemplo la sala común pues tiene ya por elecciones anteriores un lugar aparentemente fijo y sus variantes son con vistas al frente del predio o vistas a la parte de atrás. Pero esto es normal ya que siempre los espacios están regidos por otros de mayor importancia.

A partir de aquí podemos observar que las opciones y las elecciones hechas por el grupo para los dos tipos de planta son los mismos, lo único que varía es la relación que se hace evidente de tener el gimnasio al frente o atrás.

Láminas A23 y A23' aquí se analizó la ubicación de los dormitorios al frente o atrás y cómo estos cambiaban la configuración del espacio del nivel +2, al ser un espacio que necesita privacidad necesita aislarse de los otros espacios por medio de muros o alguna barrera visual y acústica, esta barrera altera el espacio, lo configura de una manera distinta, el resto de los espacios del nivel +2 no necesitan ser delimitados de forma tan rigurosa como los dormitorios por esta razón se realizó una lámina para solo seleccionar la ubicación de este espacio. Para esto se realizó un pequeño análisis de las vistas y de la configuración del espacio.

Láminas A24 Y A24' se generaron plantas amuebladas para dar un primera idea del planteamiento propuesto para ambos tipos de planta del nivel +2 y de esta manera seleccionar una sola opción que nos permita seguir adelante ya basados en una sola configuración parcial pero ya más definitiva. Para esto se utilizó una vista en planta del nivel +1, una planta del nivel +2 , esto con el fin que se pueda notar como se relaciona el nivel +1 y el nivel +2, y por último se muestra una vista en isométrico que permite una mayor idea de cómo funciona y se genera el espacio.

A19

Generación de opciones
Acceso gimnasio

309

Acceso Hangar

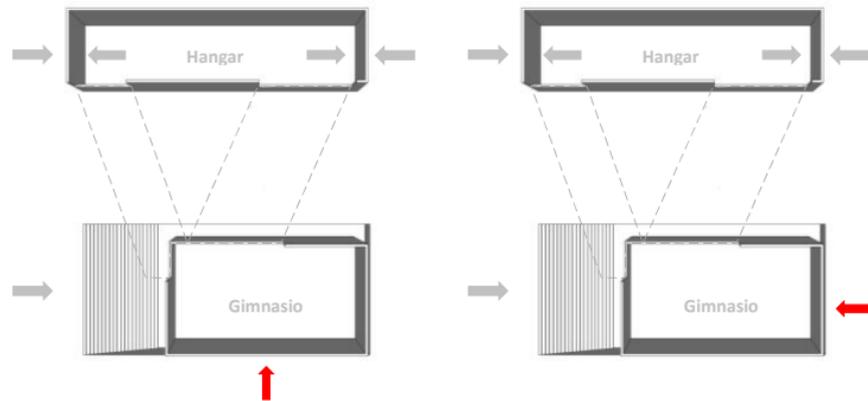
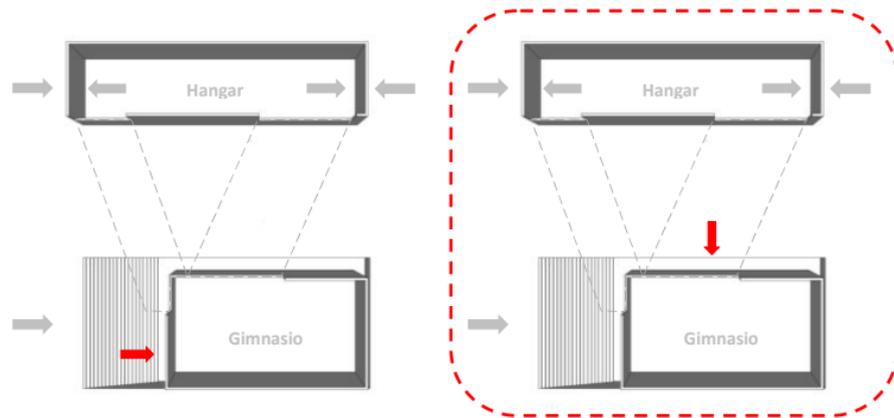


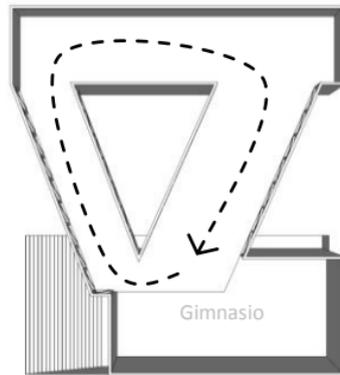
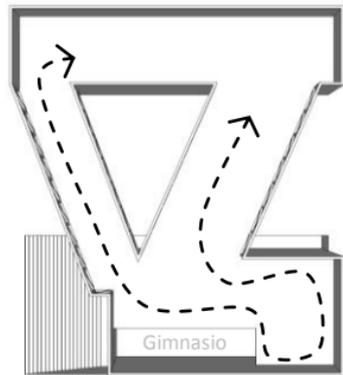
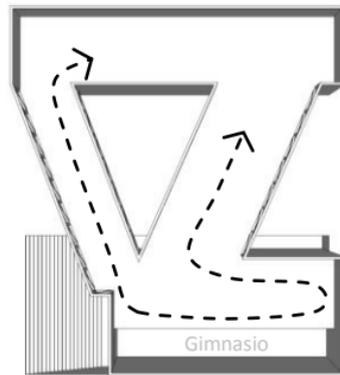
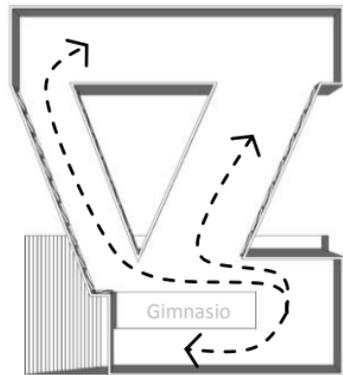
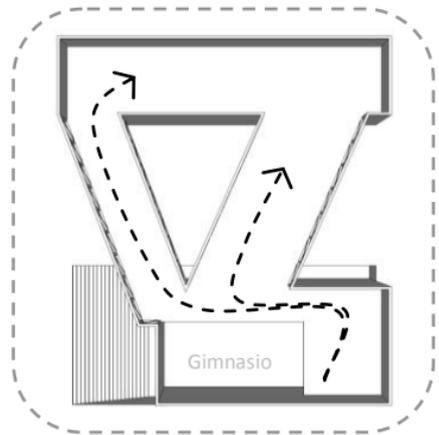
Acceso Cafetería



Accesos establecidos

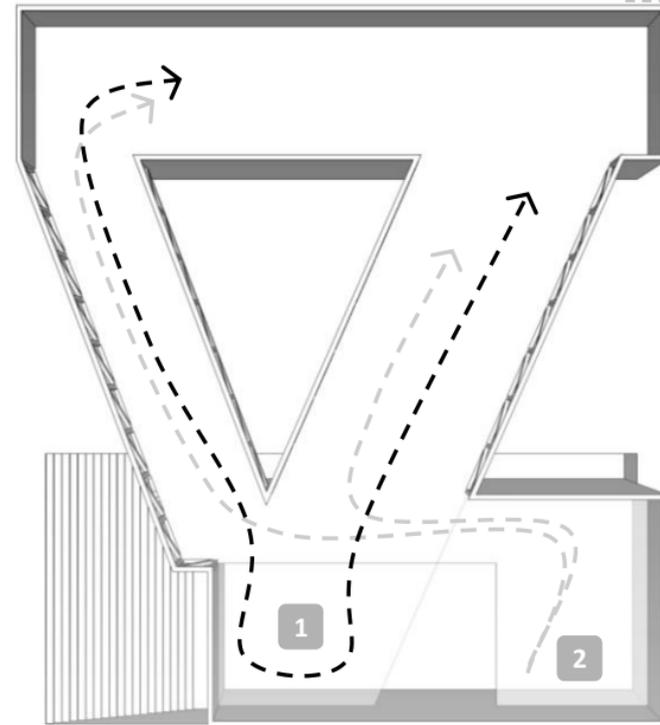
Possible acceso al gimnasio





Generación de opciones
Relación espacial

A20

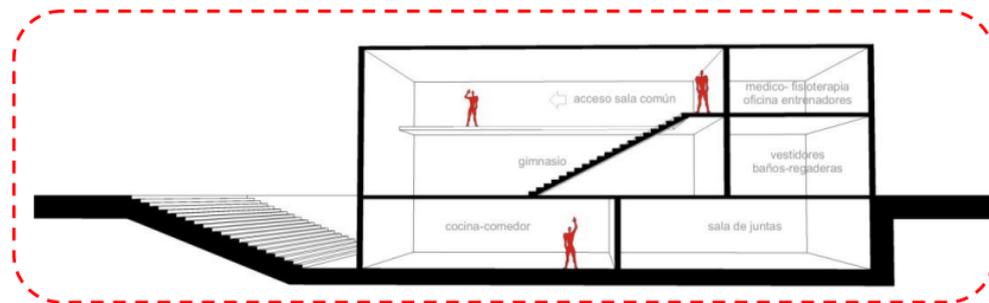
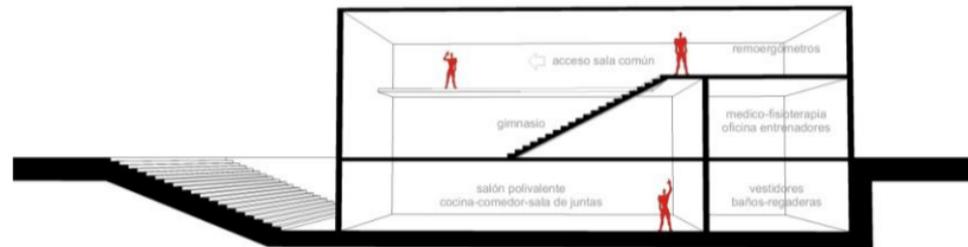
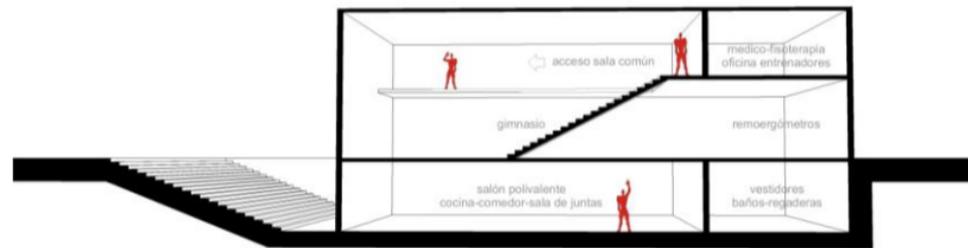
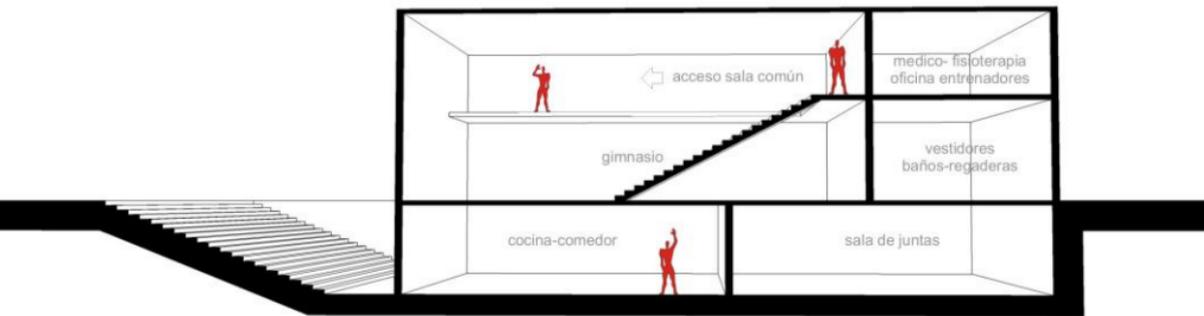


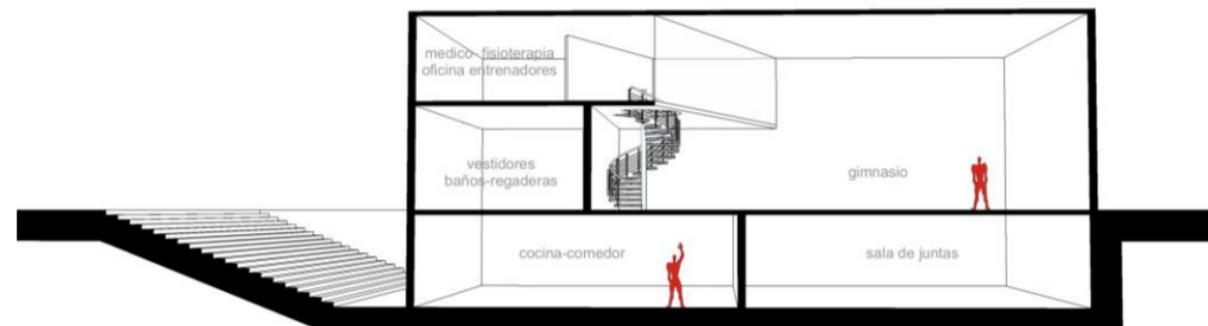
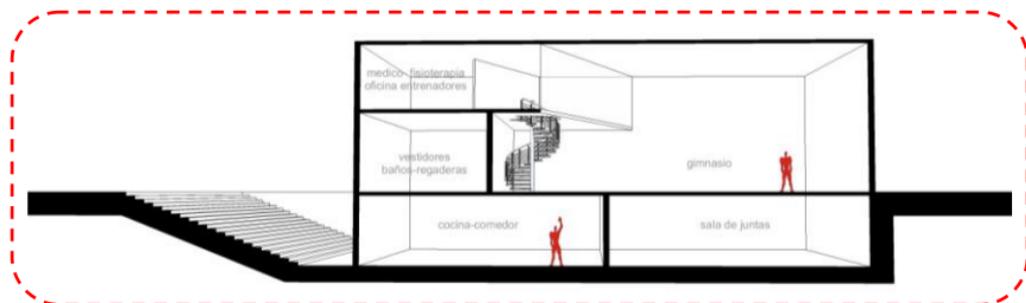
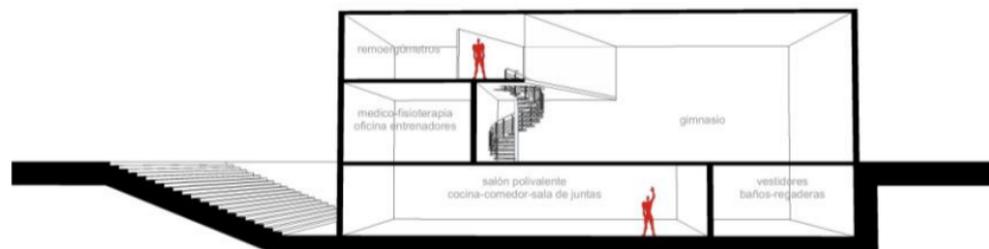
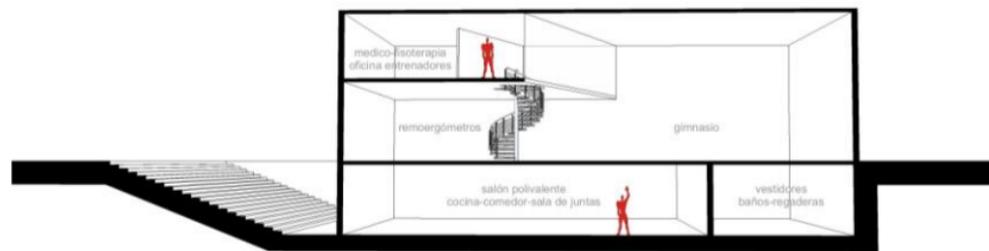
310

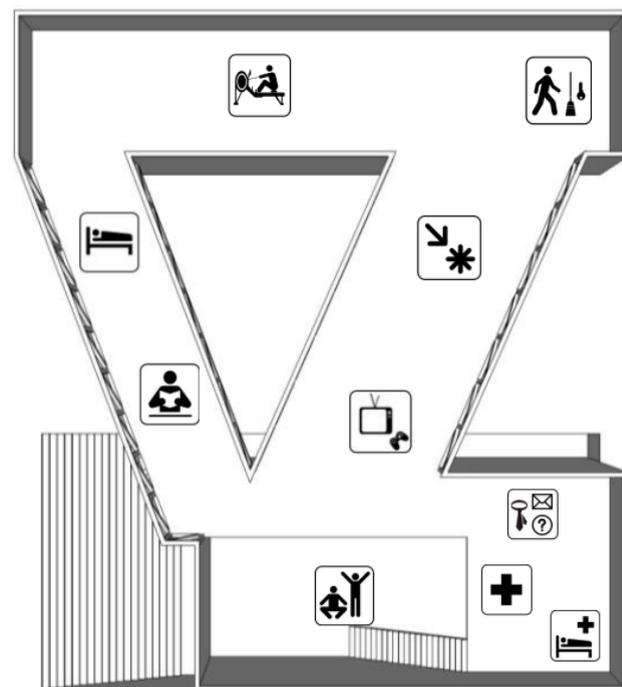
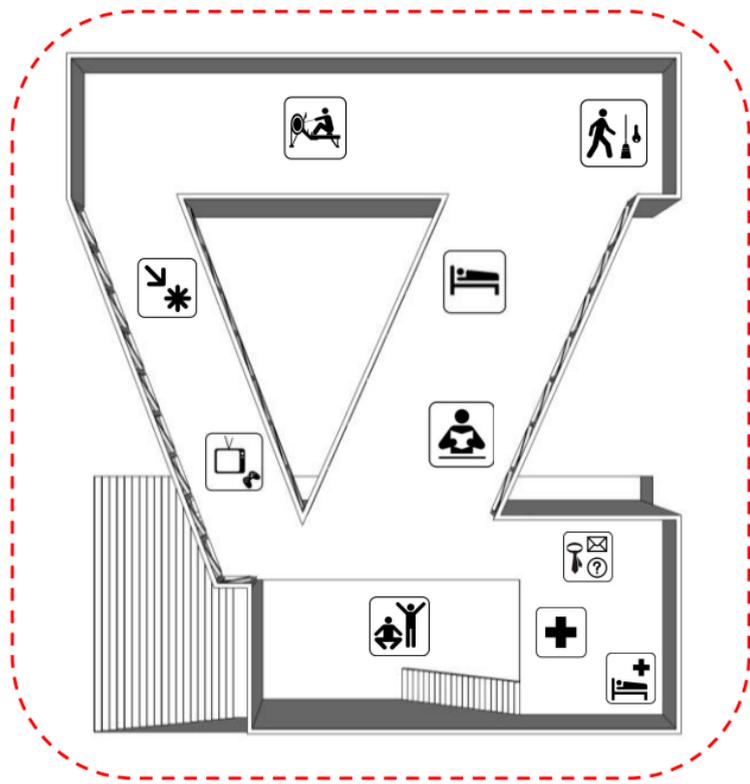
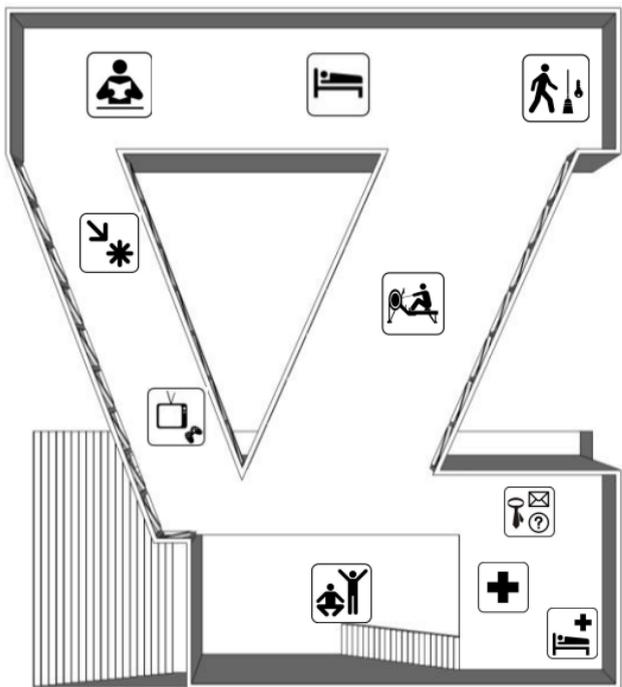
A21

Generación de opciones
Organización espacial

311







A23

Generación de opciones Ubicación dormitorios

315



Vistas principales



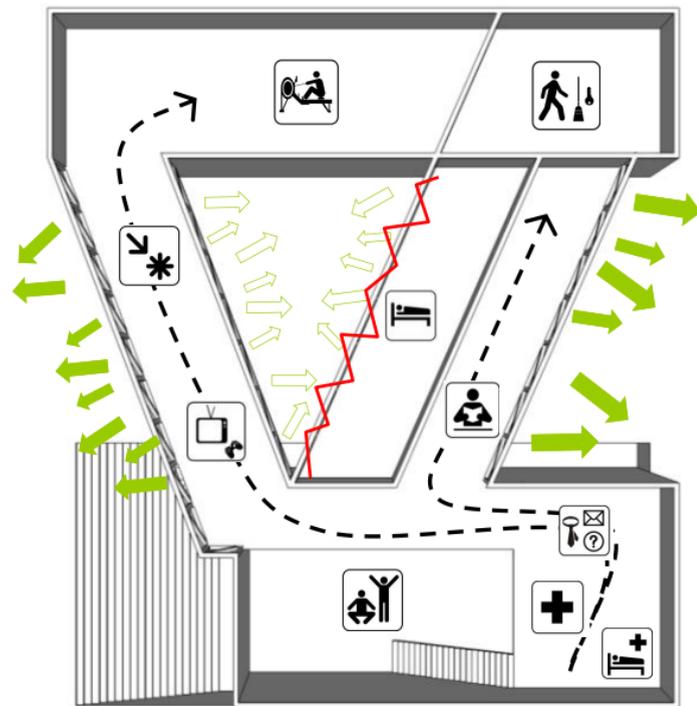
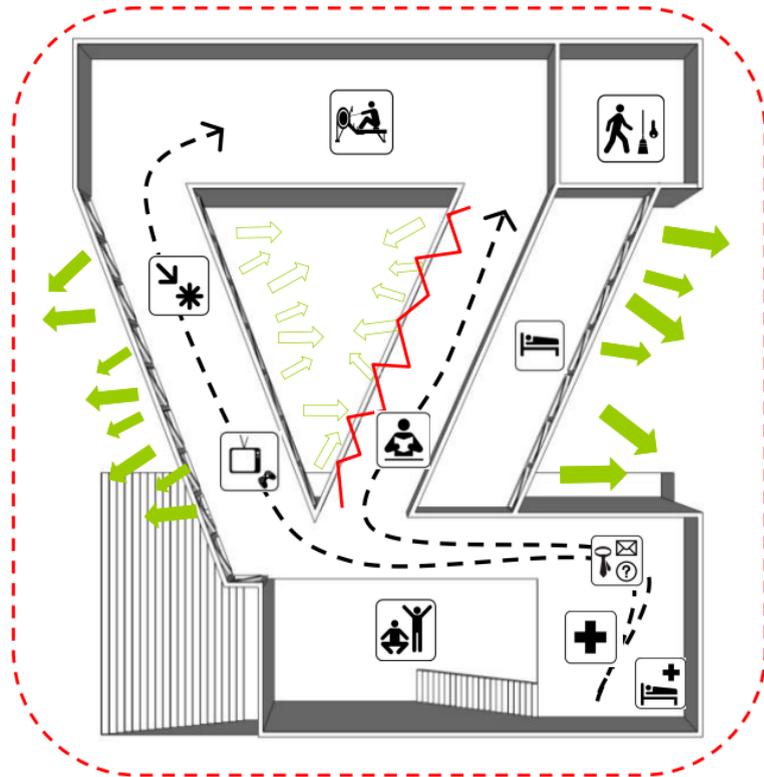
Vistas secundarias

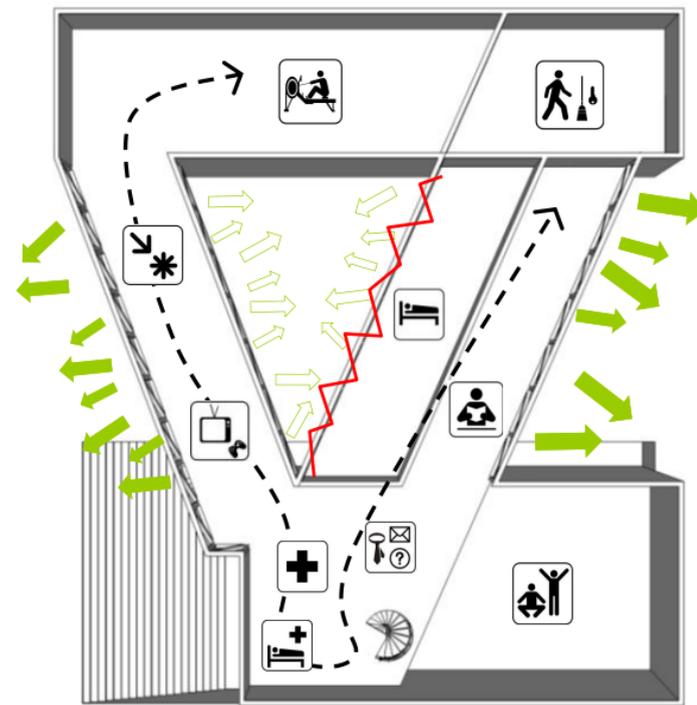
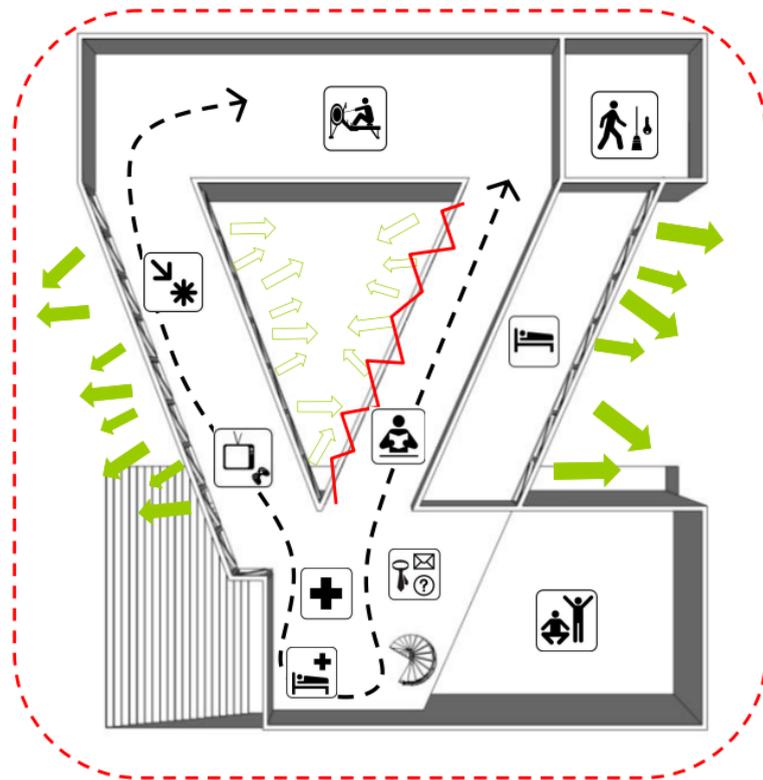


Nula privacidad visual



Circulación





Vistas principales



316

Vistas secundarias



Nula privacidad visual



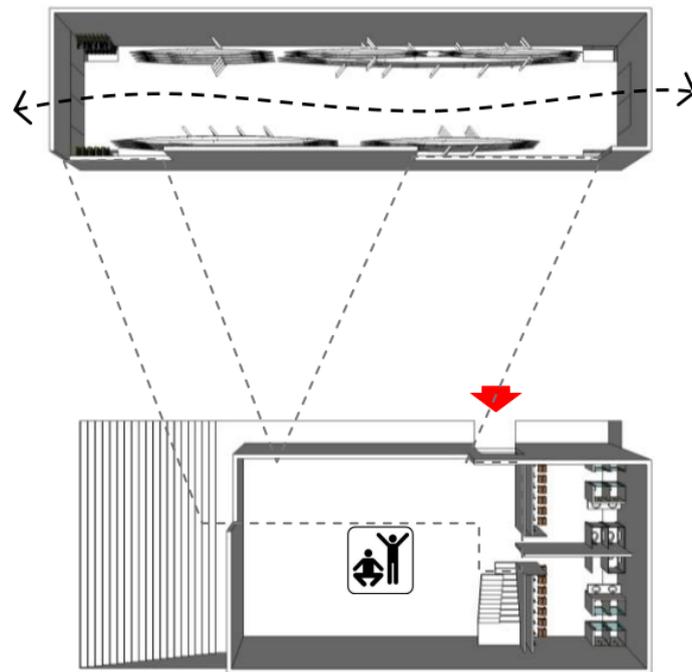
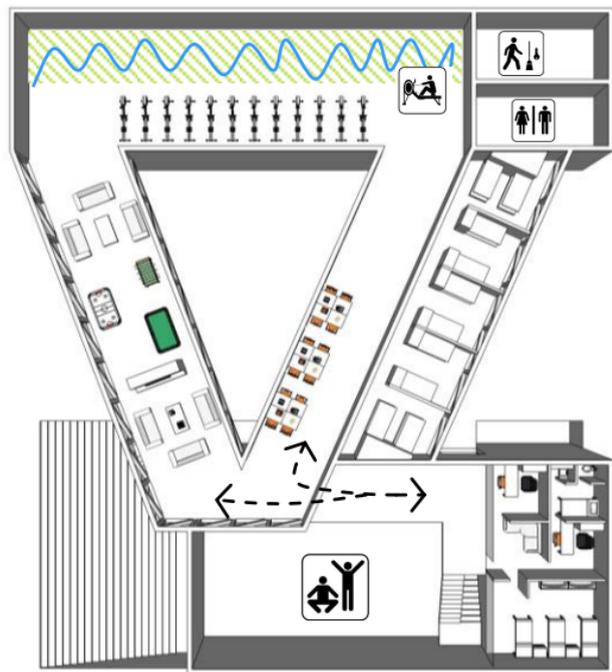
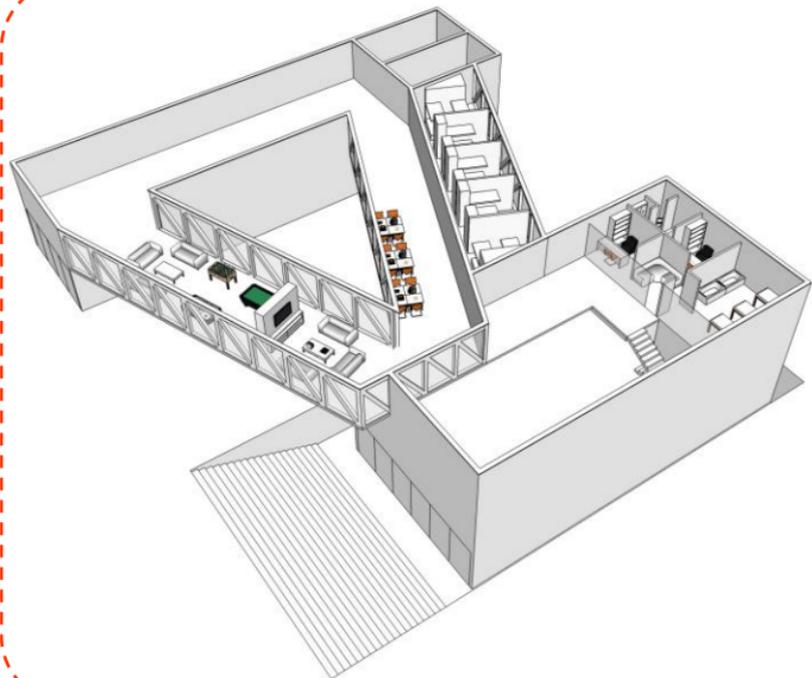
Circulación

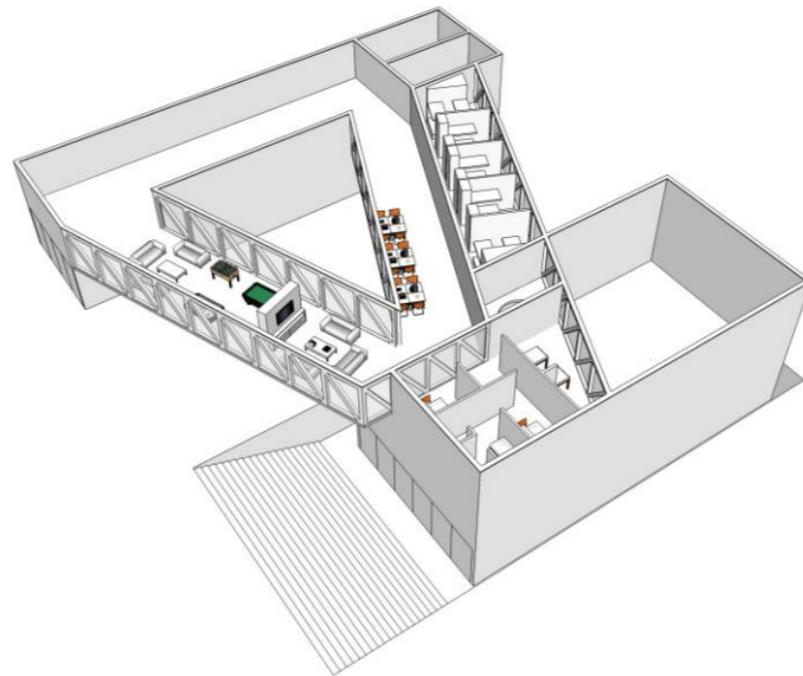
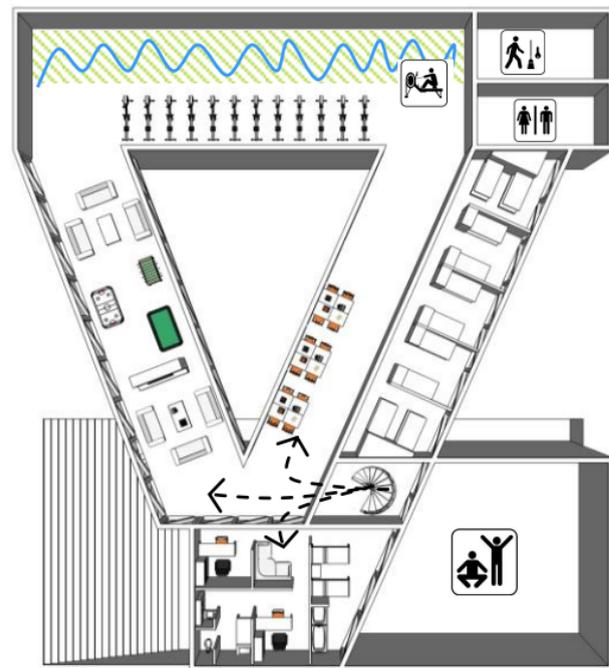
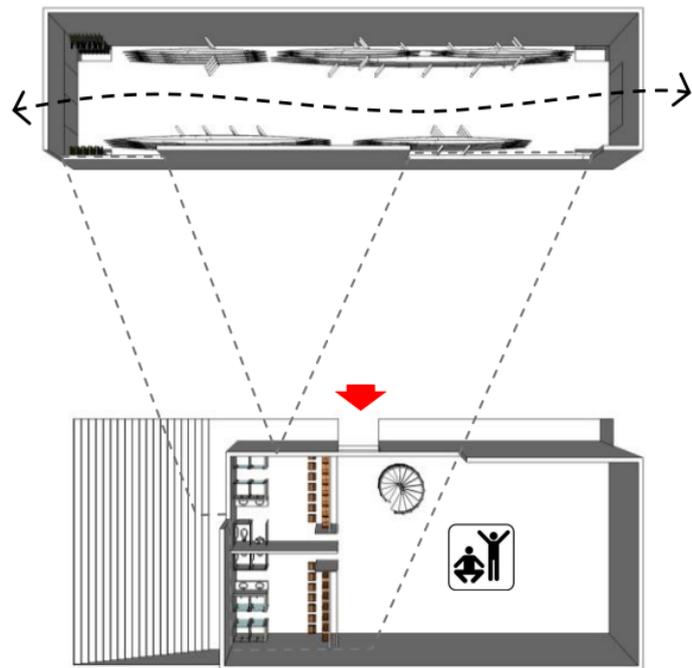


A24

Generación de opciones
Opción 1

317





Reunión 9

Los espacios

A partir de aquí el elemento empezará a tomar una forma más clara y concisa, las modificaciones serán un punto de partida importante, además que los espacios empezarán a configurarse de una forma más real, el grupo será capaz de decidir también como quiere estos espacios.

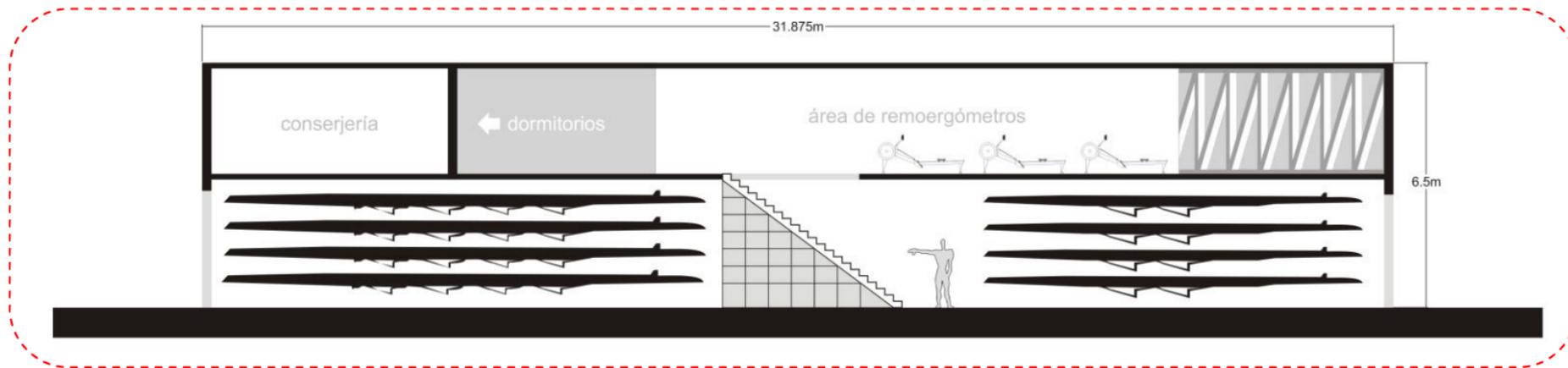
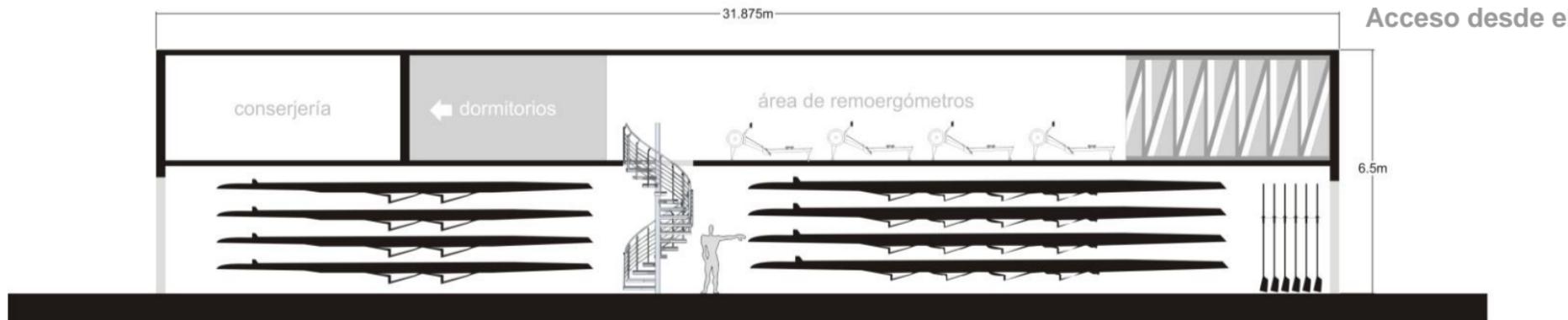
Para esto surgió la primera modificación, que es un patio que permita generar un espacio más agradable, con una mayor iluminación y ventilación para cuando se utilizan los remoergómetros, además que este espacio se utilice también para solo salir y poder sentarse al sol sin la necesidad de salir del conjunto. Los remoergómetros podrían ubicarse en el patio cuando así lo quieran los atletas o bien resguardarse del sol y la lluvia. La idea es generar un ambiente más agradable, ya que el uso de los remoergómetros es un tanto monótono y tiende a ser tedioso. Para esto se realizó la **lámina A25** donde se muestran distintas posibilidades de configuración del patio, y se muestra cómo este patio se relaciona con el resto de los espacios y así del conjunto.

Este mismo espacio sufrió otra modificación donde el hangar se conecta por medio de una escalera al área de remoergómetros, esto fue una decisión que ya había sido discutida pero que no se había trabajado, para esto se generaron dos opciones una con una escalera lineal donde el área de abajo puede ser utilizada para lockers o espacio de guardado y otra donde se utiliza una escalera de caracol que reduce el área con respecto a la escalera lineal. **Lámina A26**

El grupo acordó que hay tres espacios en los que les interesaría intervenir de forma directa:

1. Los dormitorios, 2. La sala común y el área de recreación, y 3. La cocina-comedor y sala de juntas, eligieron estos espacios por que en ellos pasaran su tiempo libre, y consideran que estos espacios son los que no están regidos bajo ninguna especificación especial, como lo son el gimnasio o el hangar. La idea es generar espacios completamente apropiables por el grupo de acuerdo a las demandas antes hechas, para generar estas láminas se utilizaron opciones de mayor realismo, por que ya los aspectos que serán seleccionados no son solo conceptuales, por el contrario necesitan dar una mayor idea de cómo será ese espacio, para esto se utilizaron plantas y posteriormente cortes esquemáticos que muestren como puede ser ese espacio. La forma en que se trabajo esta parte del proyecto fue generando las opciones basados en propuestas hechas por el grupo y después intervenidas por el diseñador para hacerlas un poco más claras para todos, se eligieron opciones en planta y posteriormente de esa elección un corte esquemático complementado gráficamente para que permita dar una idea de cómo será ese espacio elegido.

El grupo no mostró tanto interés en la configuración espacial del resto de los espacios por ejemplo la conserjería, vestidores, etc. estos espacios se permitió fueran diseñados por el diseñador, aunque también fueron aprobados por el grupo

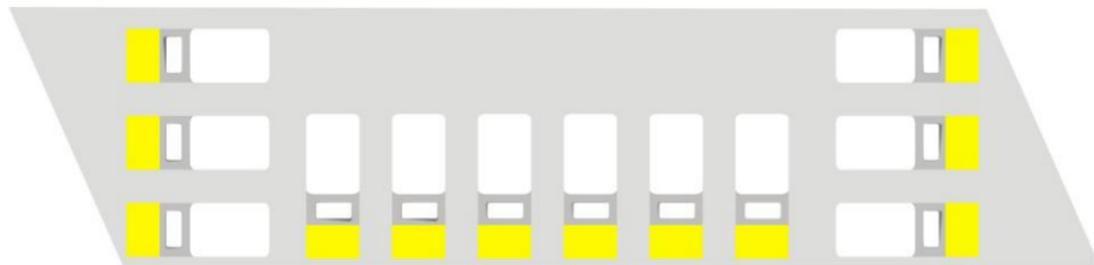


Los dormitorios

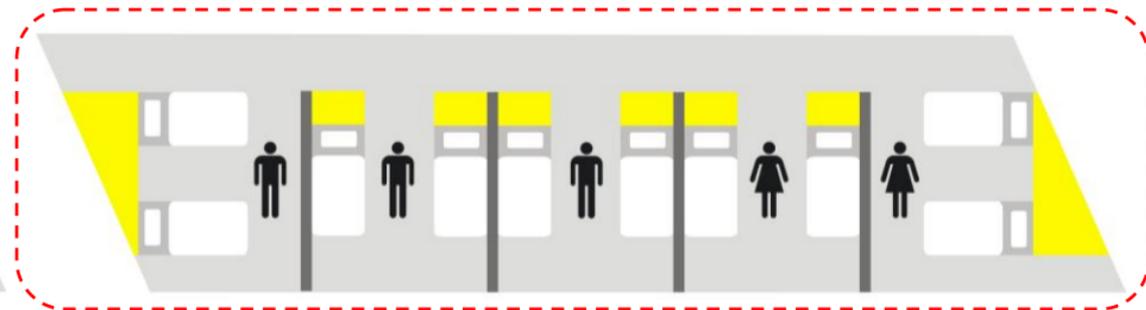
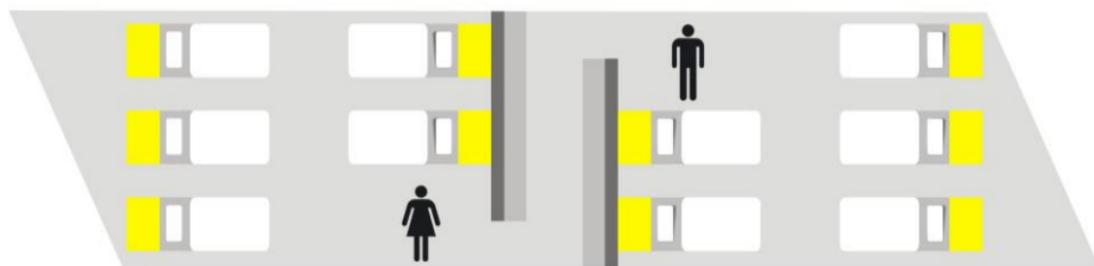
En un principio se planteó como un gran y único espacio donde se ubicaran las camas siendo este una especie de galera, después se sugirió fuera diferenciado entre mujeres y hombres. Pero ya en el desarrollo del proyecto se decidió que fueran habitaciones para formar grupos más pequeños con mayor privacidad. Los dormitorios deben tener una capacidad mínima para 20 camas, contar con un closet para cada atleta. Siempre se consideró que fueran literas para hacer más eficiente el espacio.

Se generó la **lámina A27** donde se plantearon las opciones sobre la solución espacial del dormitorio, desde un único espacio, habitaciones separadas por género o bien tener habitaciones para grupos más pequeños. La **lámina A28 y A29** basada en la selección de la lámina anterior, genera dos opciones en corte esquemático de cómo podrían ser estas habitaciones, en una se muestran literas fijas con su closet para cada cama en una vista frontal y lateral, la otra opción muestra el mismo acomodo pero con camas abatibles en caso de que no sean utilizadas y de esa forma también genera repisas para colocar otros objetos esto lo hace un espacio mas apropiable por los atletas, esta fue la opción elegida pero se decidió que fuera anulada la cama abatible y se volviera un espacio similar al de la cama de abajo con un espacio de repisas.

Las medidas que se utilizan para estas opciones están basadas en el ideal, y son susceptibles a cambios en el desarrollo del proyecto.



324



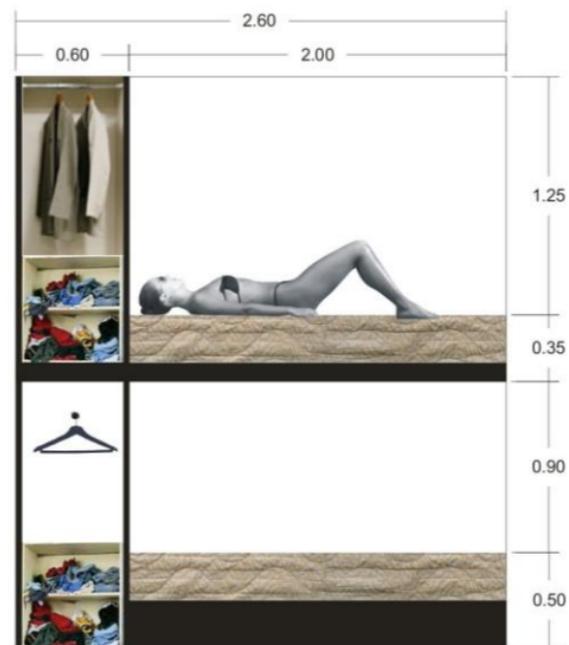
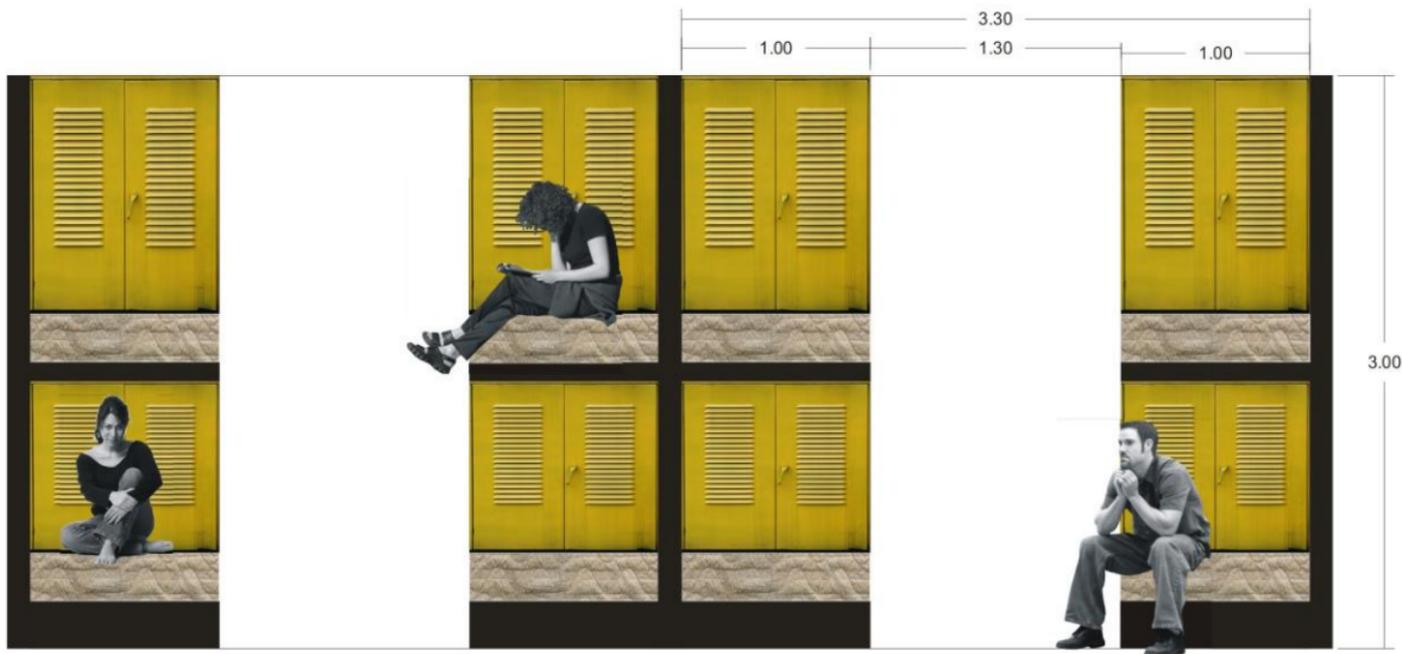
circulación 

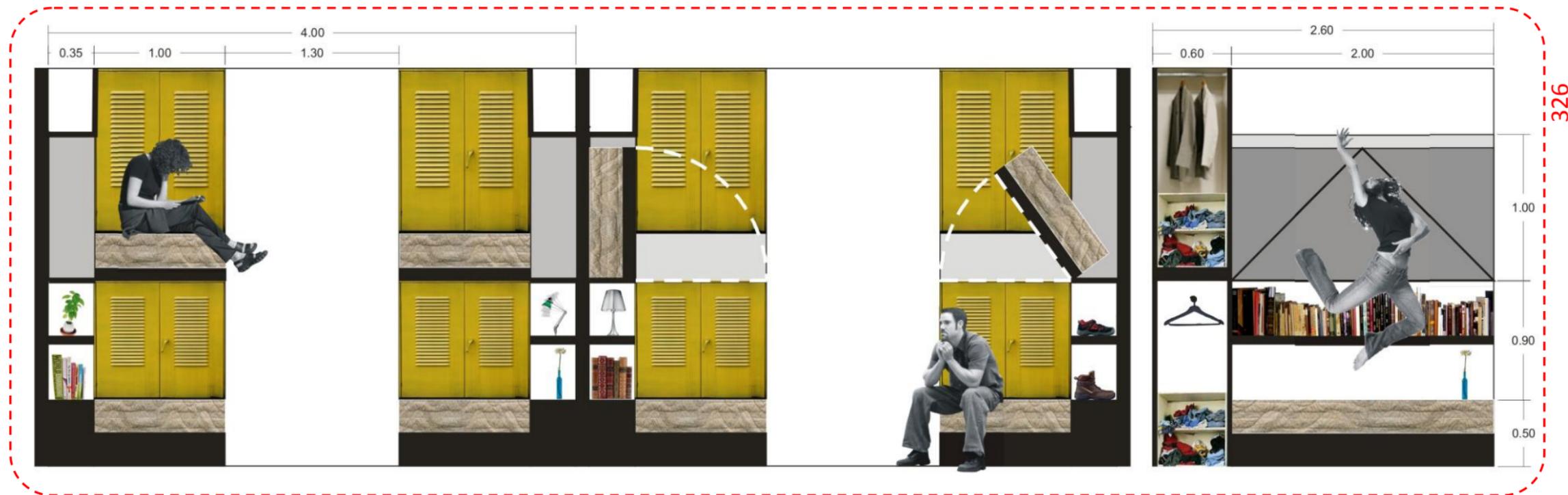
closet 

A28

Generación de opciones
Características dormitorio 1

325



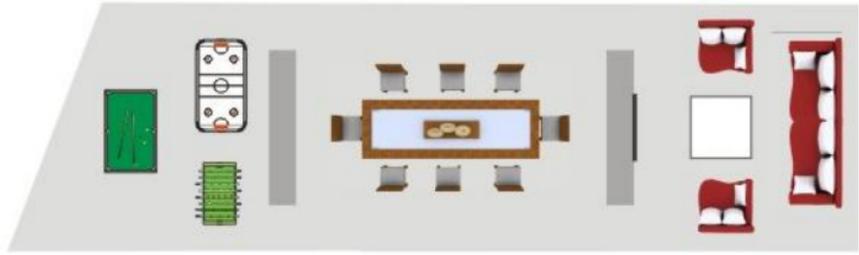
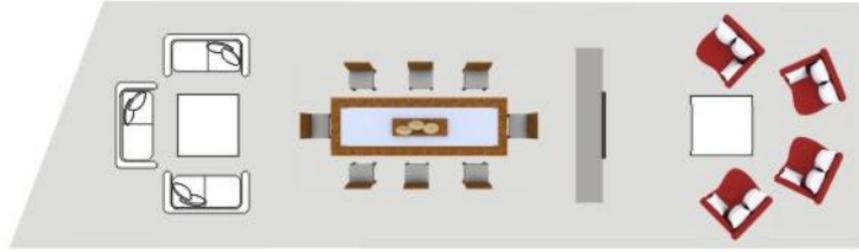
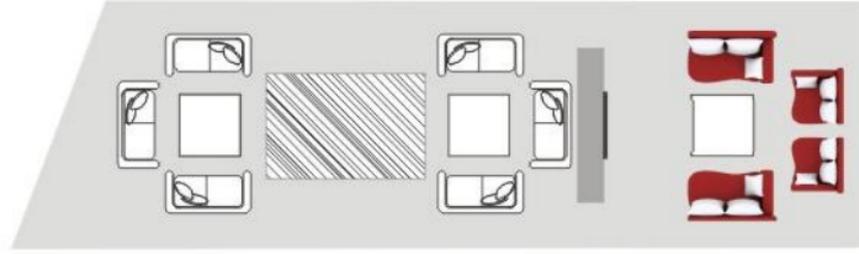
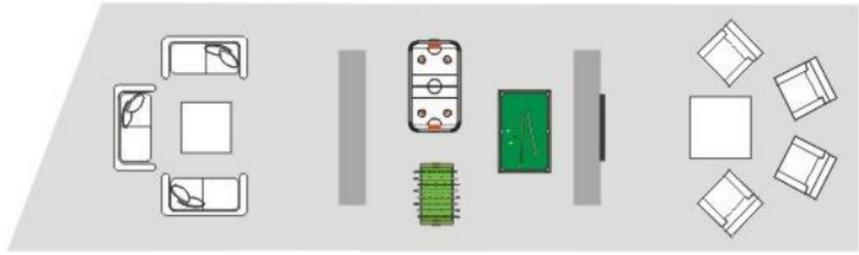
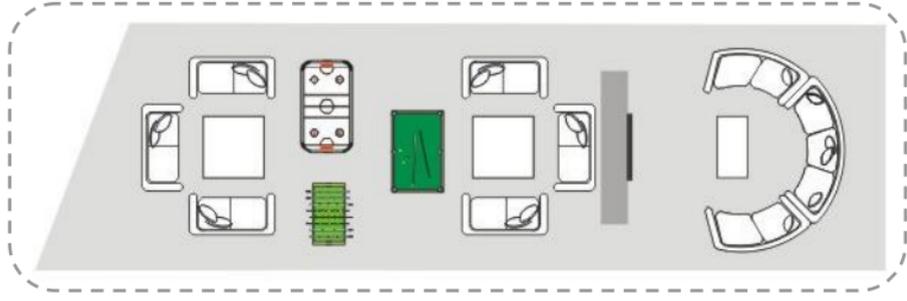
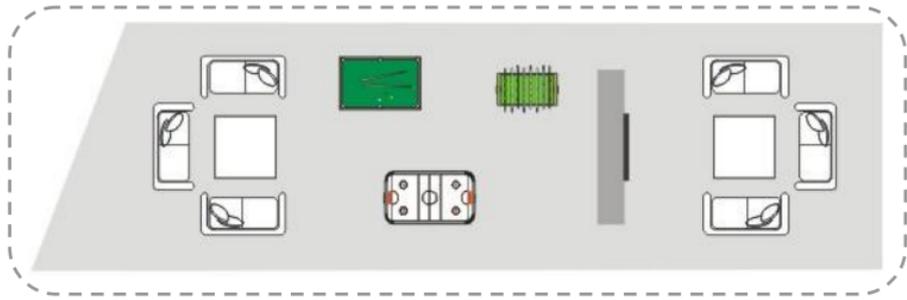


Esta opción fue la que mas agrado al grupo pero, se decidió se modificara la cama abatible y quedara como la cama del nivel inferior, con la posibilidad de ser repisas y un espacio extra para el guardado

La sala común, el área de recreación y cocina-comedor

Estos espacios están muy ligados entre sí no solo por haber sido elegidos para una misma área del conjunto, sino por la relación que tienen. Como ya se explicó anteriormente este es el lugar de reunión, descanso, convivencia y distracción para los atletas y entrenadores. Esta área se quiere sea un espacio amplio, agradable, cómodo y muy versátil. La sala de recreación además de tener una mesa de billar, un futbolito o una mesa de hockey, que fueron objetos propuestos por el grupo, se complementó con una sala de tv, de esta manera la sala de recreación y la sala común se unen y se vuelven prácticamente un solo espacio. En la **lámina A30** se generaron seis opciones distintas de cómo podía ser organizado este espacio, o bien cómo el mismo espacio podía ser versátil para adecuarlo a otras actividades. La sala de tv solo muestra distintas formas de organizar los muebles pero en sí es el mismo espacio, está dividido del resto de la sala por un muro. Y el resto de la sala muestra distintos elementos para un mismo espacio. Unas opciones con las áreas divididas, otras todo en un mismo espacio, aparece la posibilidad de un comedor para ser utilizado en algún evento, pero esta opción se rechazó, en otras se eliminan las mesas de billar y solo queda una gran sala. De las opciones propuestas se eligieron dos, y de estas se realizó un corte esquemático para que su elección fuera más sencilla **lámina A31**.

En la **lámina A32** se muestra la decisión tomada para la organización de la cocina-comedor y la sala juntas, y en la **lámina A33** un corte esquemático de esta decisión. *El corte fue completado con texturas aleatorias*



A30



Fotomontaje de una posible imagen de la sala de TV



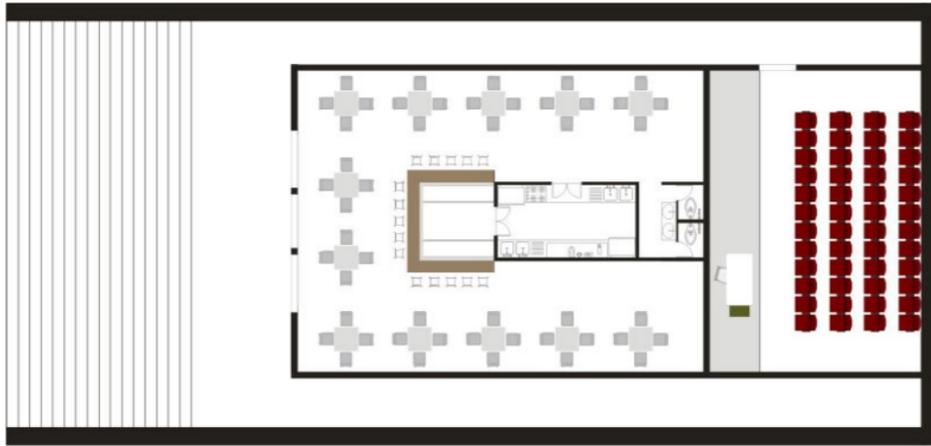
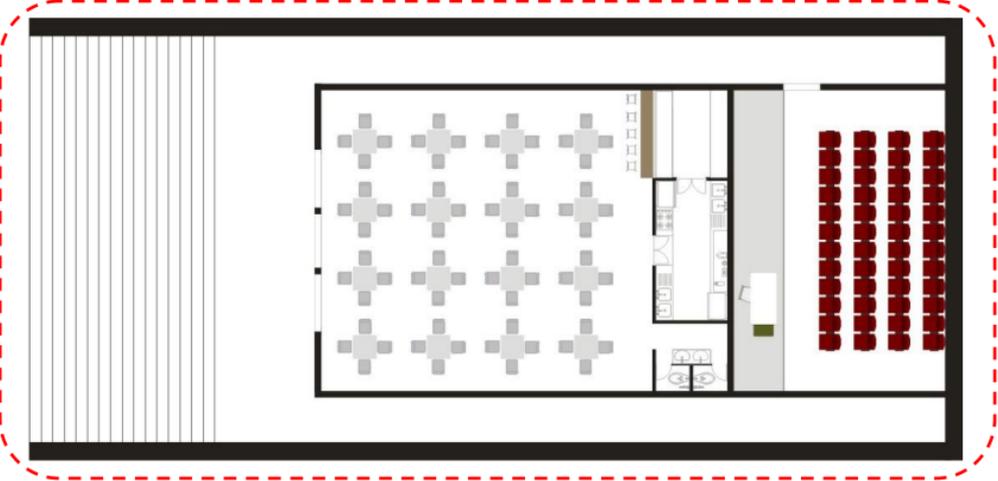
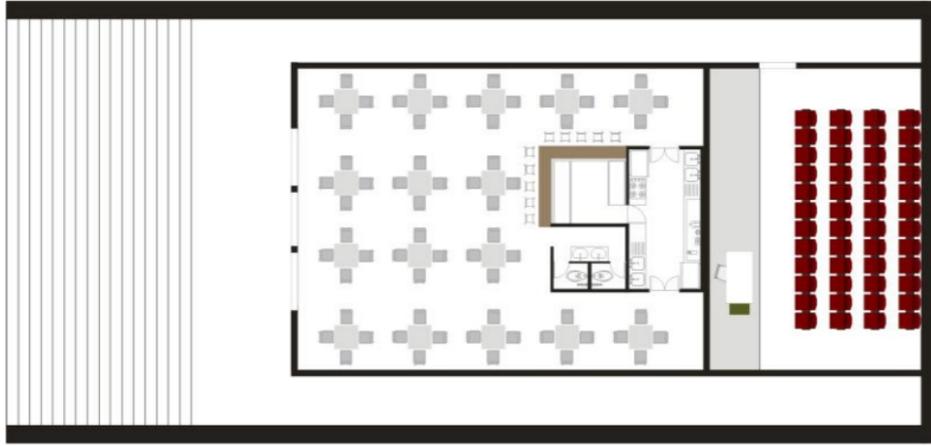
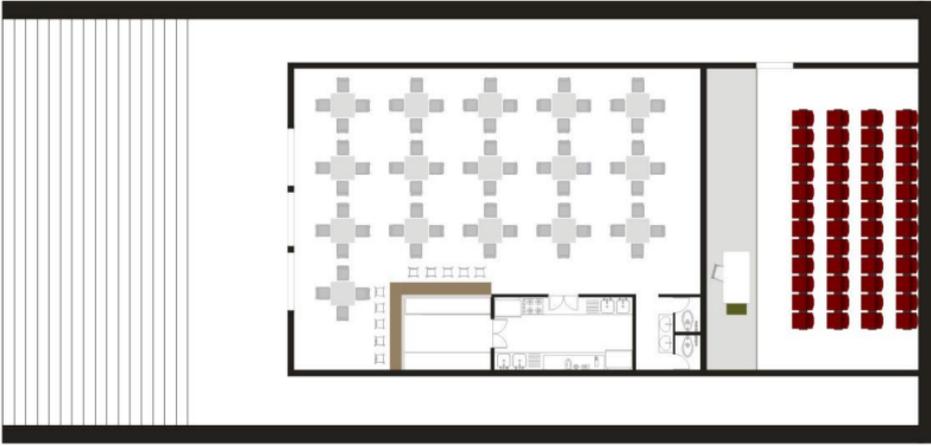
A31

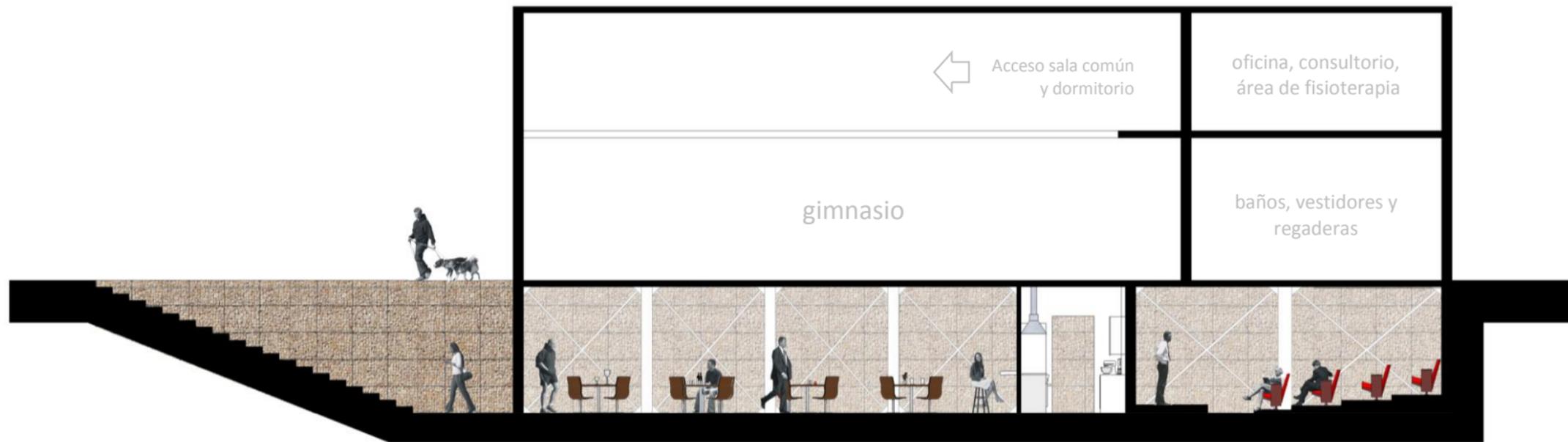
330



A32

331





Se eligió esta opción por ser la que aprovechaba de forma más eficiente el espacio, al tener la cocina al fondo el área del comedor quedaba visualmente más amplia. De esta forma este espacio podía ser adaptado para otras actividades como reuniones, fiestas y cualquier evento de este tipo. En el corte que se plantea como una posible solución se muestra que la parte de abajo se sugiere sea permeable al exterior y no se convierta en un espacio totalmente cerrado.

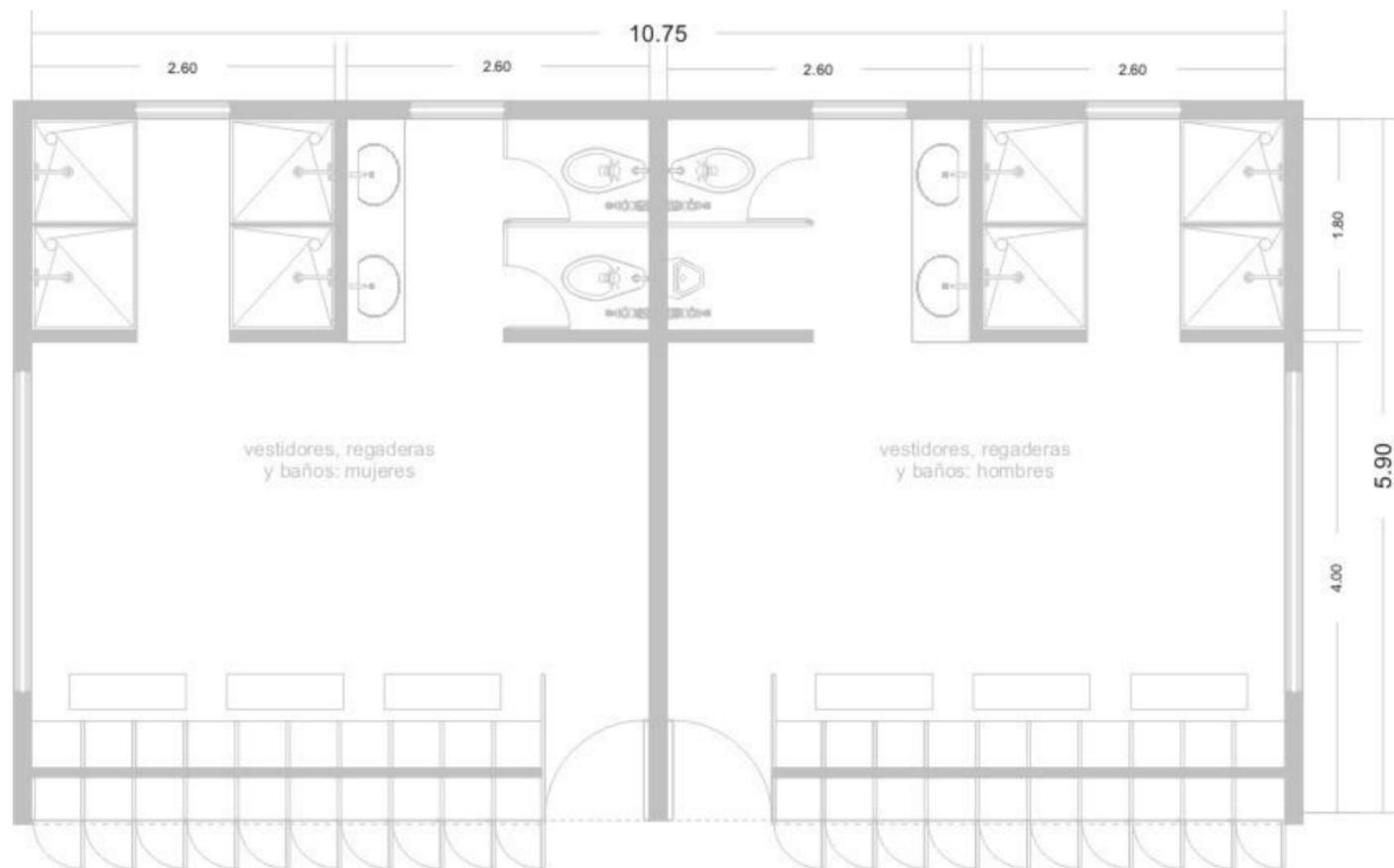
Reunión 10

Otros espacios

Como se mencionó anteriormente el resto de los espacios del interior no serán sometidos a una generación de opciones sino a solo un consentimiento por parte del grupo, aunque inevitablemente estos espacios también fueron opciones planteadas ya no en esquemas o dibujos sino se discutieron en las juntas previas. Para algunos espacios se les presentaron dos alternativas de solución, por que aunque esta parte del proyecto se delegó completamente al criterio del diseñador, algunos de los espacios modifican visual o espacialmente otros espacios por esto se les presentaron alternativas de solución.

Después de esta etapa donde veremos cada uno de los espacios restantes, y sus posibles alternativas, se realiza un resumen donde se presentan los planos donde se constituye de forma un tanto definitiva el interior del objeto arquitectónico, en estos planos ya están integrados cada uno de los espacios antes decididos. Digo de forma un tanto definitiva por que nos ayudará a generar una idea muy clara del conjunto, ya con esto podremos decidir aspectos más detallados del espacio, como tipo de accesos, ubicación de ventanas. Y después elegir materiales en acabados y muchos otros aspectos, ya con un planteamiento que englobe el conjunto en su interior se podrán generar modificaciones mas precisas. «Estos primeros planos no se anexan»

Hay que recordar que las propuestas aquí planteadas corresponden a un conjunto, y no son espacios aislados, estos espacios ya habían sido planteados en láminas anteriores pero aquí se mostraron con mayor detalle y fueron discutidos.



334



En esta propuesta se dispusieron dos WC, dos lavabos, cuatro regaderas y un área para cambiarse y poder guardar la ropa, esto para el área de mujeres y así mismo la de hombres con la diferencia que se colocó un mingitorio en vez de un WC. En la parte exterior se planteó una serie de lockers, para que en estos se guarden pertenencias de los atletas, se colocaron en los accesos para que sea lo primero que los reciba.

Este último pictograma propuesto será utilizado para referirse a los lockers.

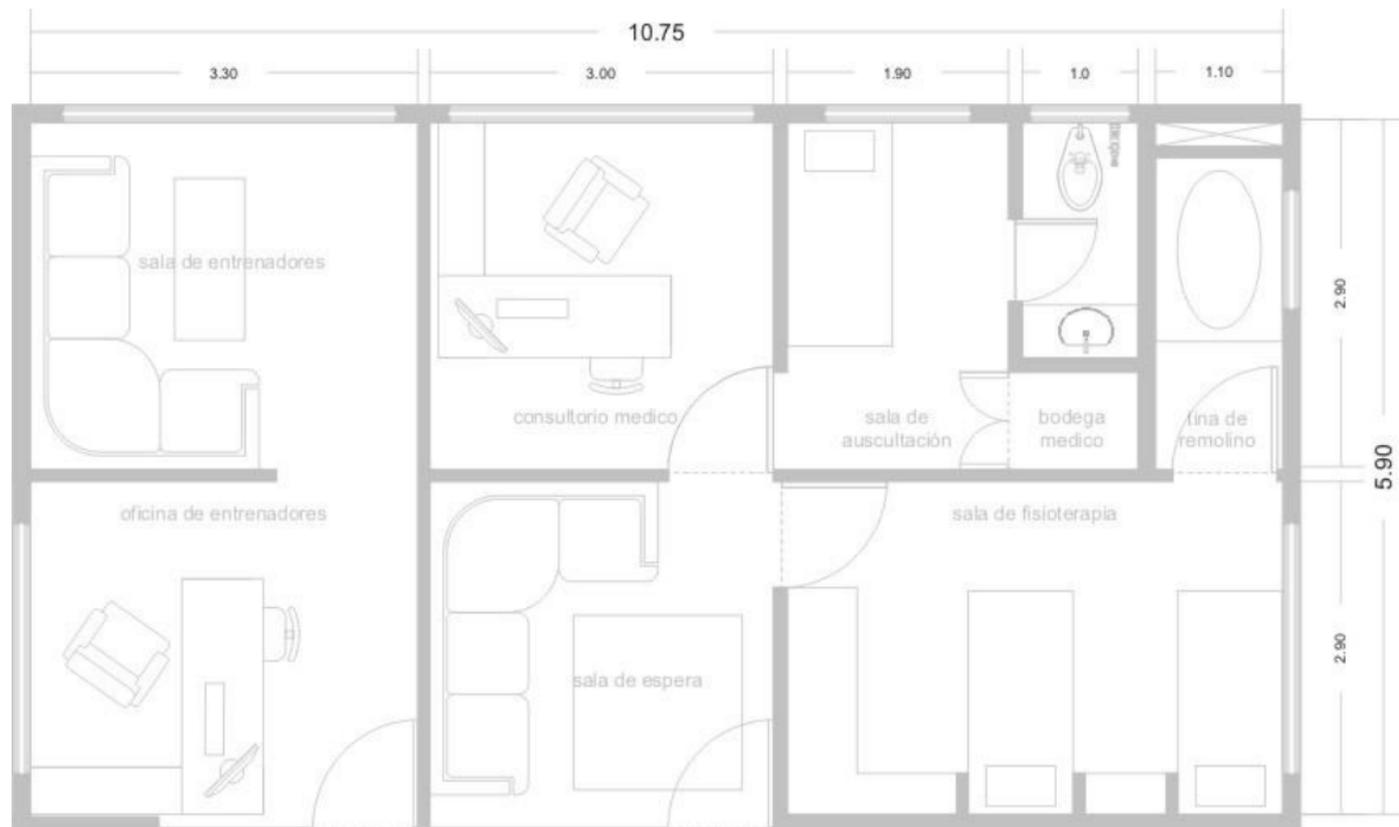
A35

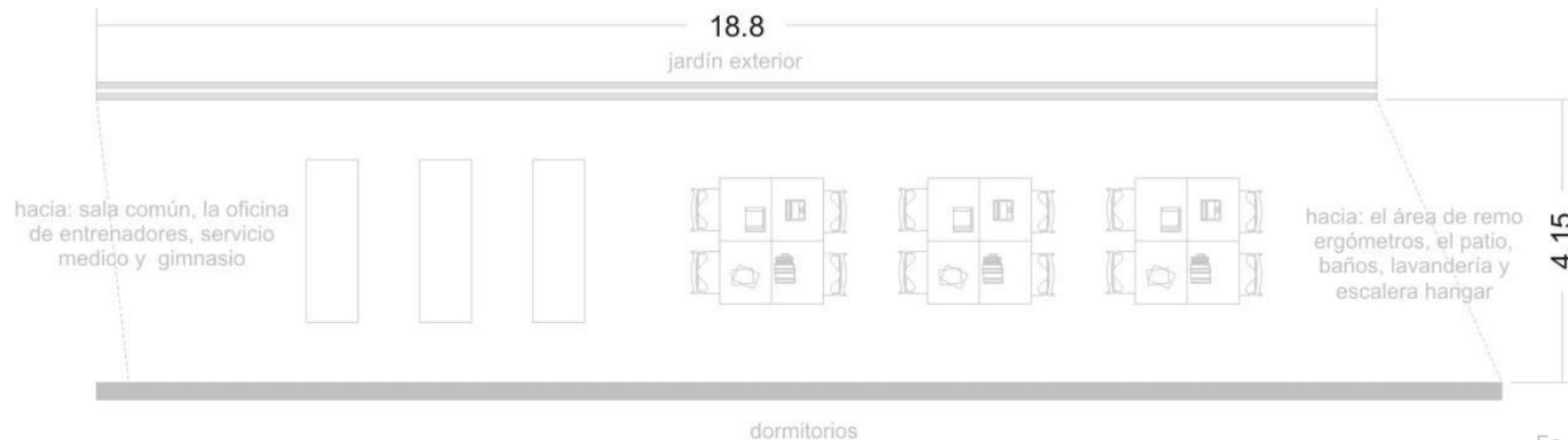
Generación de opciones
**Oficina entrenadores, consultorio
médico y fisioterapia**

335



Para esta área se juntaron tres espacios importantes: la oficina de entrenadores, a la que se le ha añadido una sala para que puedan realizar asuntos menos formales, el consultorio médico está acompañado de un área de auscultación, un medio baño y una pequeña bodega, y por último el área de fisioterapia que cuenta con dos camas de atención, espacio para la colocación de refrigerador, aparatos de ultrasonido, rayos láser y una tina de remolino que sirve para dar terapia a lesiones musculares. Estas dos últimas áreas están comunicadas por una sala de espera.

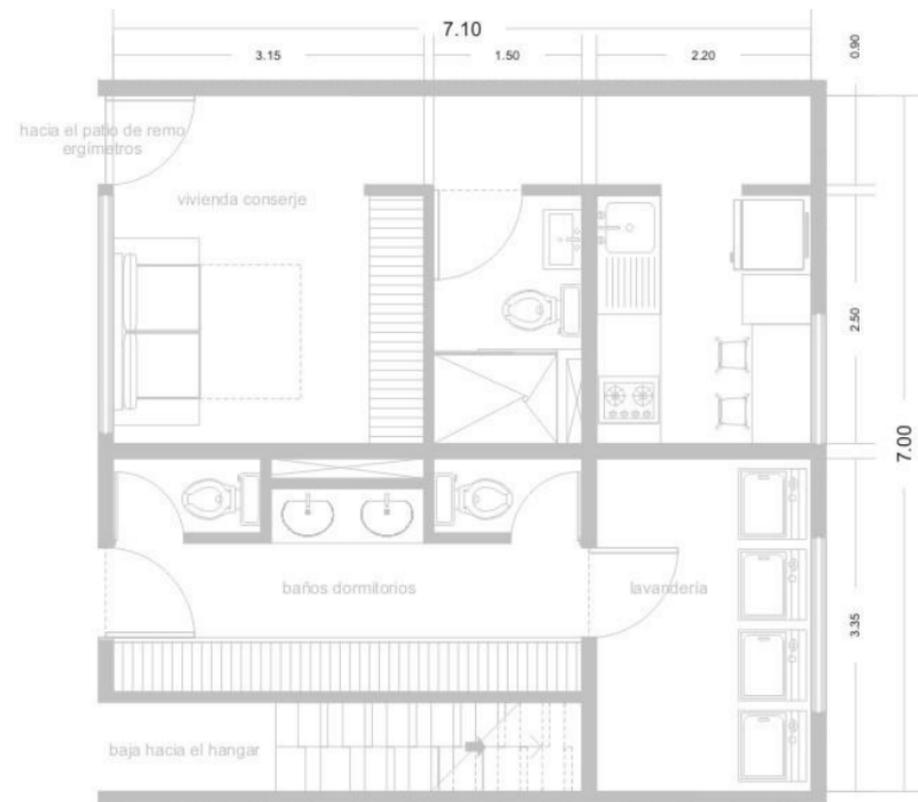


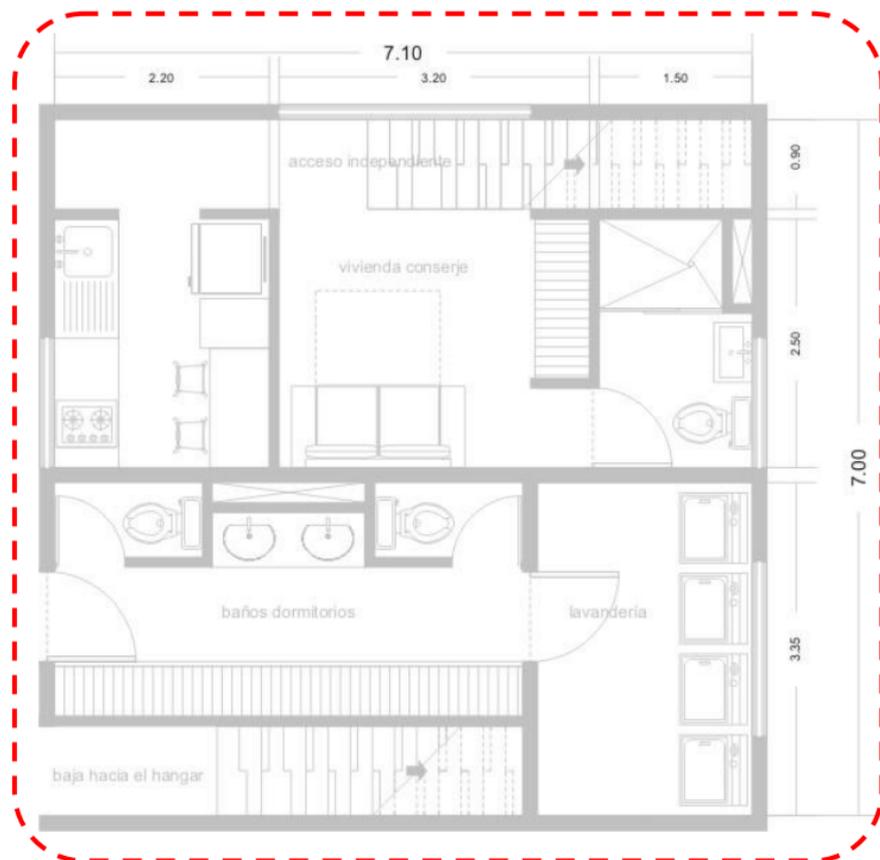


336



En la propuesta de este espacio se realizó una planta y un corte esquemático que muestra más a detalle como se comportaría el espacio. Partiendo de que los atletas a su vez son estudiantes de nivel preparatoria y universidad, se dispuso un área de trabajo donde puedan realizar sus tareas académicas en un espacio apropiado, con una adecuada ventilación e iluminación para generar un área agradable, se propusieron mesas y unos libreros alineados al centro del espacio, para generar circulación en ambos costados.





Para esta área se plantearon tres propuestas un poco distintas entre sí, sobre todo por la relación que estas tienen con el resto del conjunto. En las tres propuestas existen tres elementos importantes: la vivienda del conserje que cuenta con baño, cocina y una sala que se convierte en el dormitorio; el área de lavandería que será utilizada para que los atletas que permanezcan en el centro puedan lavar su ropa; y unos baños que complementan las actividades que se realizan en el nivel superior.

La diferencia está en la comunicación que tiene la vivienda del conserje con el conjunto, en la propuesta uno y tres tiene un acceso independiente que podrá ser desde el exterior del conjunto. En la propuesta dos el acceso a su vivienda es por el patio de remoergómetros, y la escalera propuesta ahí se dirige al hangar. En la propuesta dos solo el acceso es independiente pero la comunicación con el hangar desaparece y se plantea sea colocada en otra área.

La propuesta tres fue la seleccionada por que en ella el acceso a la vivienda es independiente y se sigue conservando el acceso al hangar todo en un mismo espacio.



338

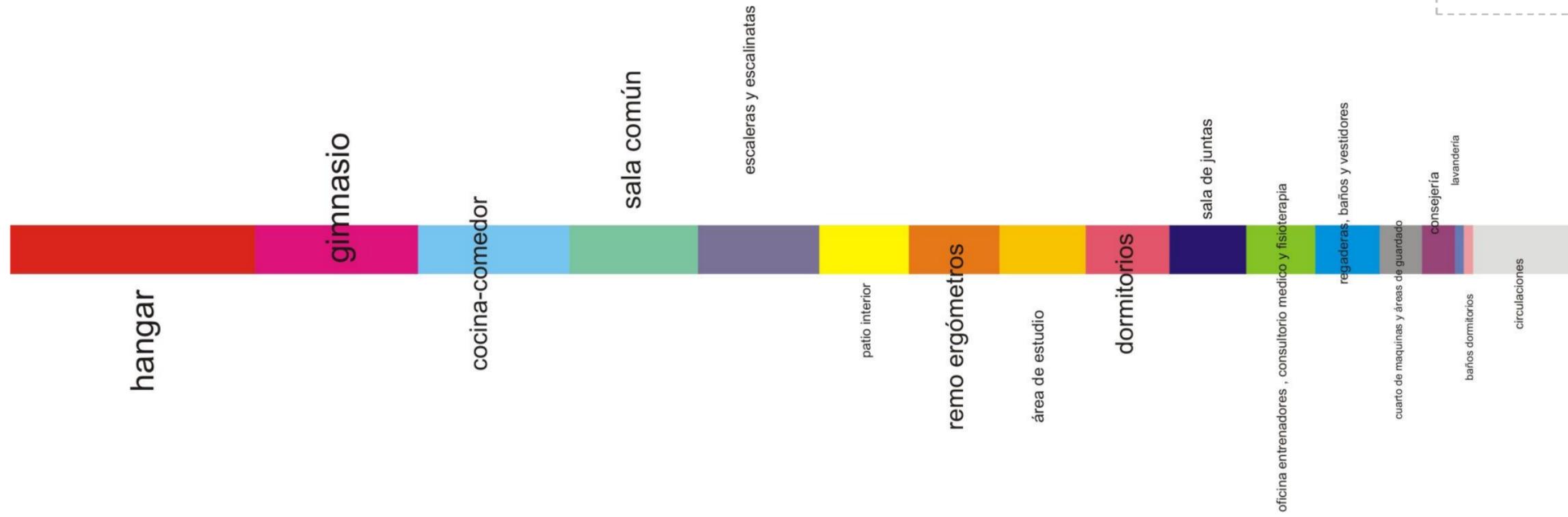


Reunión 11

El resumen

Después de haber decidido los espacios complementarios, se realizó un plano base del proyecto correspondiente al interior del conjunto, en este plano se podrán ver ya todos los espacios antes discutidos, conjugados en un solo elemento. En este plano se podrán ver accesos, circulaciones, áreas de guardado, etc. todos los elementos trabajando en un conjunto. Al grupo se le presentaron las tres plantas del proyecto, nivel -1, nivel +1 y nivel +2 para que vieran como trabajan.

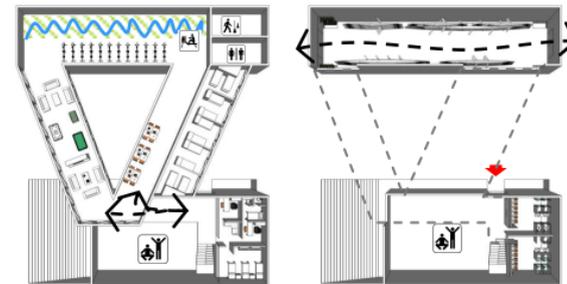
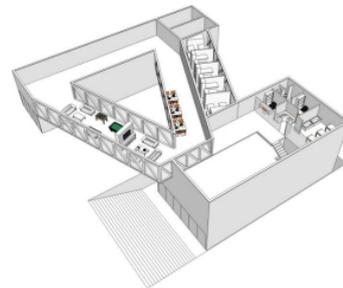
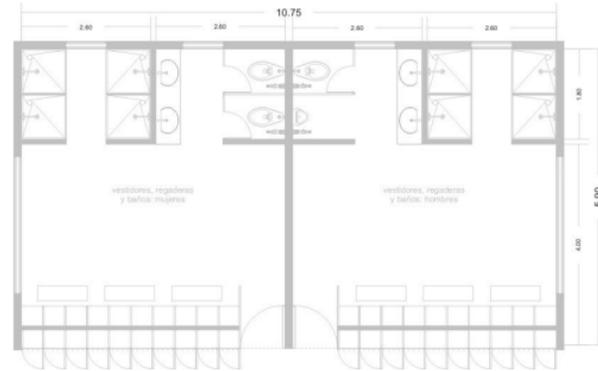
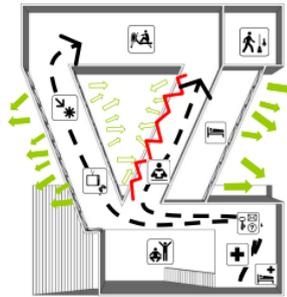
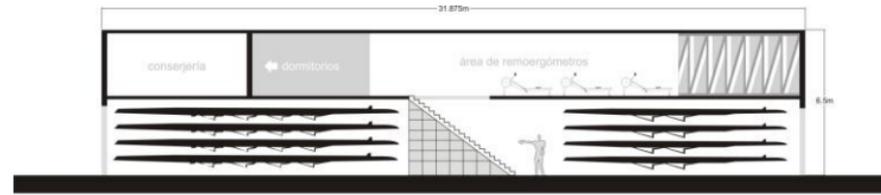
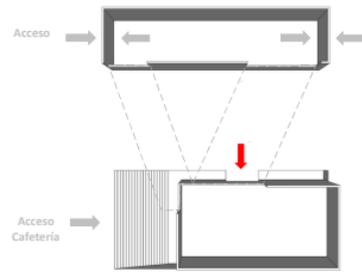
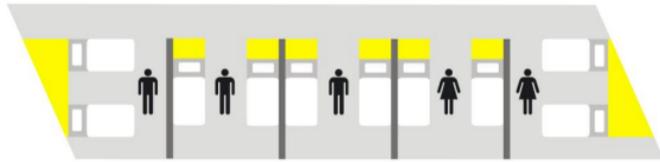
Este proyecto aun carece de una planta propiamente arquitectónica, donde se muestren detalles, de ventilación, algún sistema constructivo, cuarto de máquinas, etc. esto no está definido aun, por ejemplo los accesos principales si en su ubicación, pero no si son puertas abatibles o corredizas etc. pero ya formará una idea concisa del proyecto al que posteriormente se le añadirán mas detalles; detalles como el tipo de ventanas, tipos de accesos, acabados, materiales, ventilación, iluminación etc. todos estos también serán discutidos por el grupo. «*Los planos no se anexan*» ya que el proceso de diseño aun continúa y es la parte más relevante de esta tesis, el resultado será anexado al final de todo el proceso. La **lámina A38** muestra las áreas que ocupan los distintos espacios dentro del conjunto, y las **láminas A39** son un resumen de las decisiones tomadas hasta esta fase del proyecto.

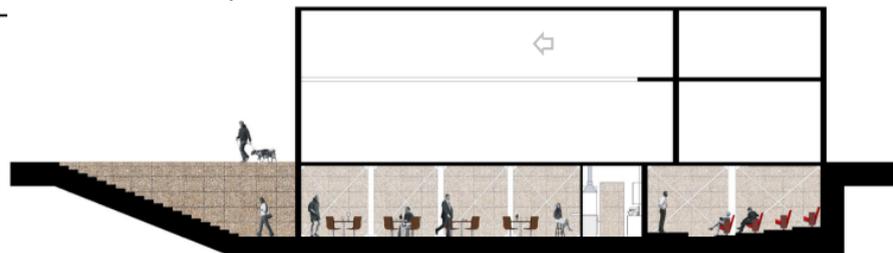
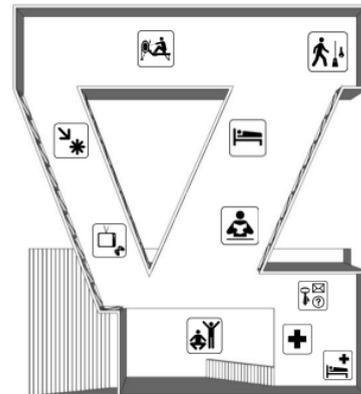
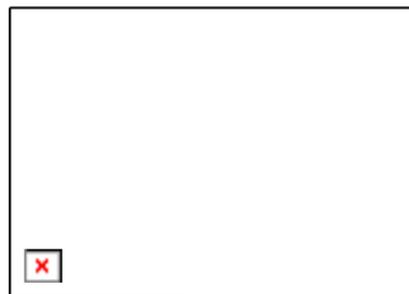
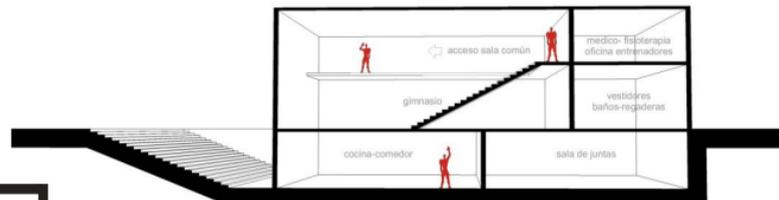
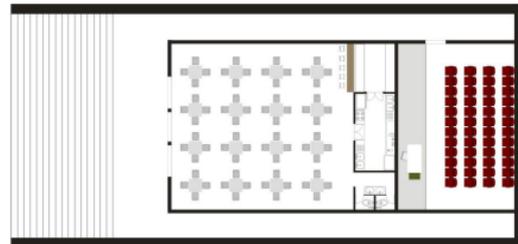
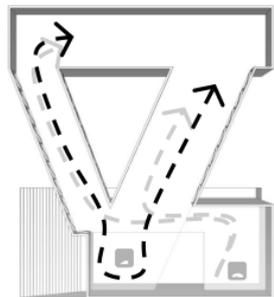


A39

Generación de opciones Resumen

341



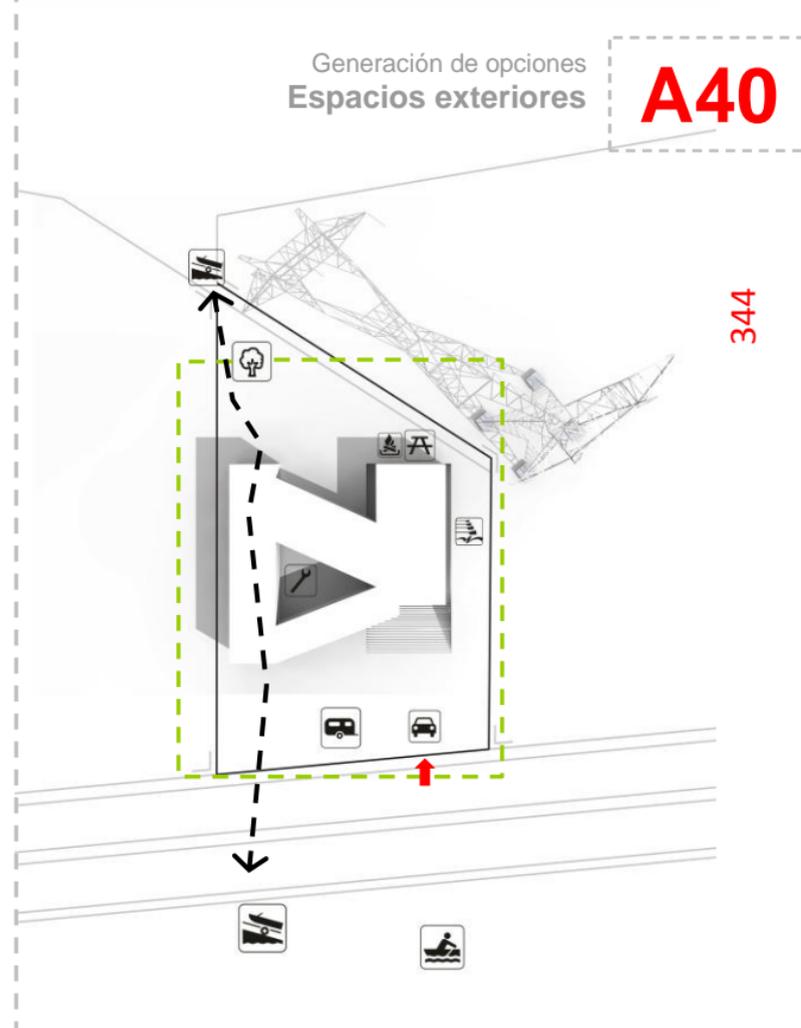
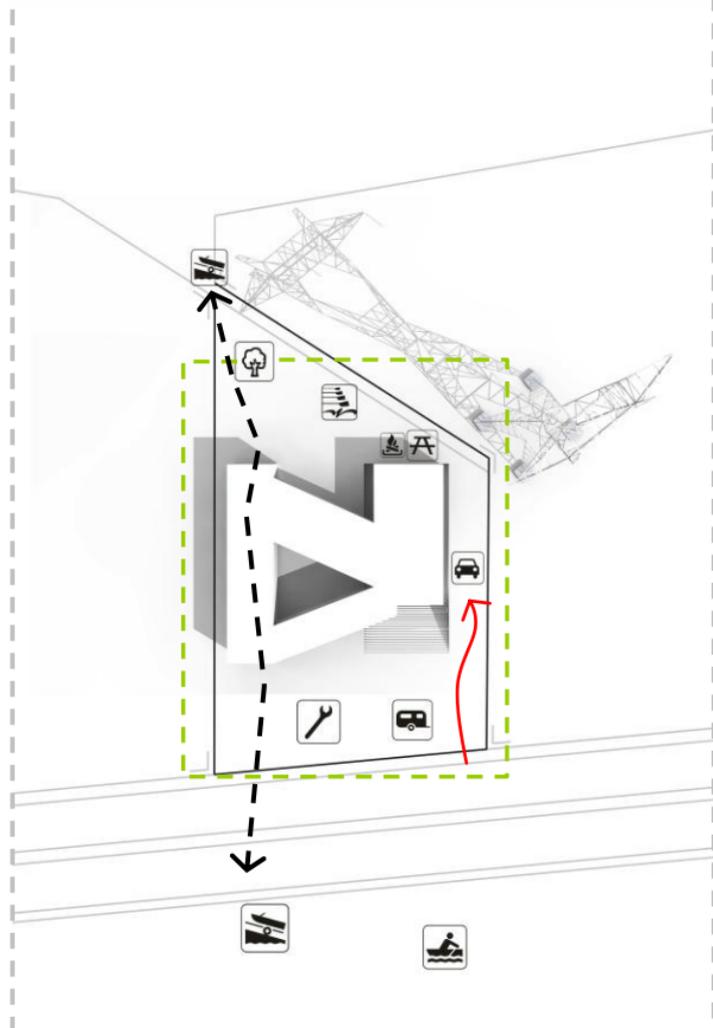
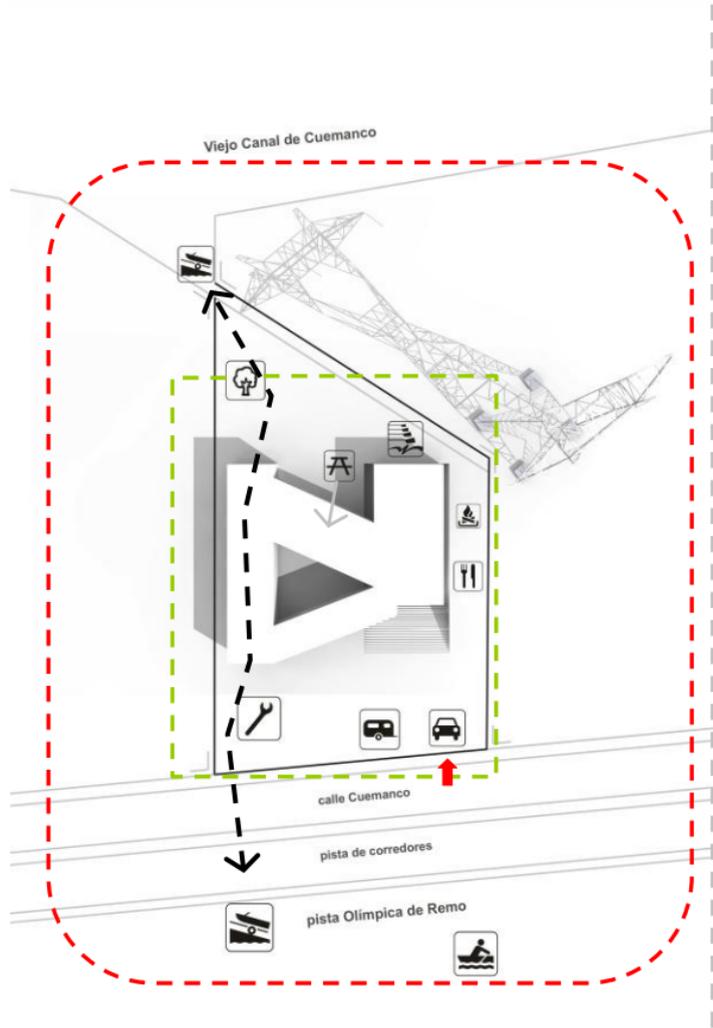


Reunión 12

El exterior

Después de haber decidido y definido la organización y especialidad de los espacios interiores, el siguiente paso fue la intervención en el área exterior, muchos de los espacios propuestos ya tienen un espacio establecido por estar relacionados con áreas del interior, pero ninguno de estos espacios fue aun decidido democráticamente basado en las opciones. En esta primera etapa se eligieron entre distintas organizaciones hechas en planta usando los pictogramas para cada actividad. La **lámina A40** muestra estas áreas dispersadas en el exterior, siempre enmarcadas por las áreas verdes que serán sujetas a elección más adelante.

Los espacios que están sujetos a discusión son el área del potrero de remo, estacionamiento, área del remolque, área de reparación de botes, el área de estar exterior (palapa) y los muelles. Los muelles por uso tienen ya un lugar establecido que es prácticamente lineal al hangar, por eso es que el lugar es fijo para las distintas opciones. El área de reparación y el área de remolque son solo áreas que no requieren de ninguna característica espacial solo un área libre que permita la manipulación de botes, y la manipulación del remolque. El área del potrero de remo, su condicionante es que se ubique al fondo del terreno para poder aprovechar el canal que existe dentro del terreno. El asador y palapa son espacios que todos quieren pero que no están de acuerdo si debe ser como tal un espacio con características fijas o bien un área que pueda ser utilizada para esta actividad. Una de las propuestas del diseñador fue aprovechar la planta libre generada por los dormitorios, si lo que se quiere es un área protegida de la intemperie sería un buen espacio, en una de las propuestas se plantea la posibilidad que un área exterior sea utilizada como extensión del comedor, estas dos últimas opciones fueron discutidas y aprobadas por el grupo.



Reunión 13

El potro

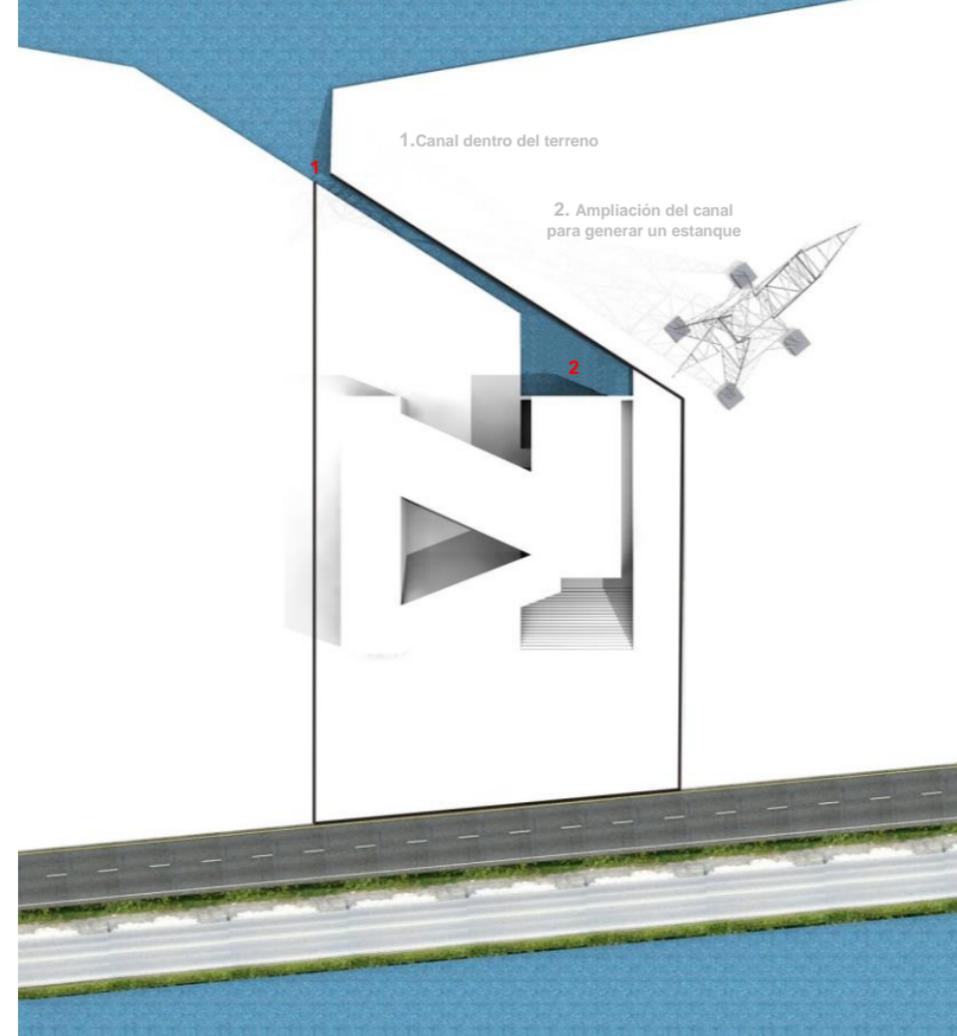
La opción elegida muestra una organización basada en los accesos y la comunicación con los espacios del interior, por ejemplo el estacionamiento y el área del remolque están directamente relacionados con el acceso vehicular, el área de reparación de botes con el acceso de estos al hangar, el potro de remo está cercano al gimnasio por que era una relación que se quería desde el primer planteamiento por ser una actividad física complementaria. El asador y una extensión del área del comedor se ubican cercanos, a la cocina y al área del comedor principal, y el área de la “palapa” o bien un lugar donde estar al exterior protegidos de la intemperie se ubicó debajo de los dormitorios en la cubierta que se genera por la conexión. Las áreas verdes solo están plantadas como parte del extorno y posteriormente se precisará su ubicación.

Una vez decidida la ubicación de los espacios del área exterior se desarrollarán uno a uno estos espacios, generando láminas que ayuden a hacer más personalizado cada espacio, planteando características decididas por el grupo. Primero se decidirán los espacios que transformen materialmente el espacio y que son espacios que de alguna manera condicionen al resto de los espacios.

En estas primeras láminas se decidirán las dimensiones y la ubicación exacta del potro de remo ya que su ubicación altera de manera importante las áreas exteriores, de igual forma el estacionamiento, y después otros espacios que complementan el exterior. En la última parte se decidirá las áreas verdes o con vegetación, la ubicación de árboles o arbustos etc.

Para ubicar el potro de remo se eligió la parte de atrás del elemento que corresponde al gimnasio, se quiere que aproveche el canal que entra al terreno, ya que uno de los planteamientos es utilizar el agua del canal de Cuemanco para alimentar el potro. Recordemos que el potro de remo es un espacio donde se estimula las sensaciones al remar, se corrigen errores técnicos, de postura etc. es un área muy grande ya que es el mismo espacio que utiliza un bote en el agua. Para este propósito se genera un estanque

Para solucionar el potro se utilizaron las siguientes láminas: **lámina A41** donde se muestra el movimiento al remar en una vista frontal, el movimiento corresponde al remo corto y al remo largo, se quiere que este potro pueda ser utilizado para ambas modalidades, en la **lámina A42** se muestran dos posibles formas de ubicar el potro dentro del estanque de agua, y en las **láminas A43 y A44** se muestran dos alternativas de solución para el potro. En una se propone un isla donde se ubique el potro, y en la otra se propone una espacie de muelle que suba y baje según el nivel de agua, esta es la condicionante mas importante que se tiene por que el nivel de los canales no es constante, por lo que la opción de la isla se ve muy limitada, pero la opción dos a pesar de que soluciona este problema se ve afectado ya que el muelle sería muy inestable y tampoco es viable. Por lo que se elige la opción de la isla pero se propone que el estanque sea controlado por una compuerta donde el agua sea reciclada y se pueda controlar el nivel de esta.



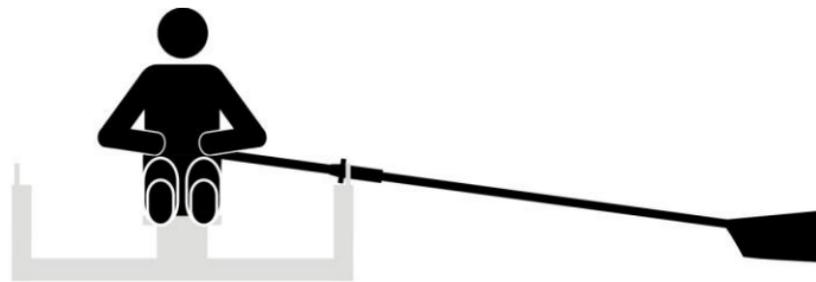
A41

Generación de opciones
Remo corto/remo largo

347



Remo corto-final de la remada



Remo largo-final de la remada



Remo corto-Principio de la remada

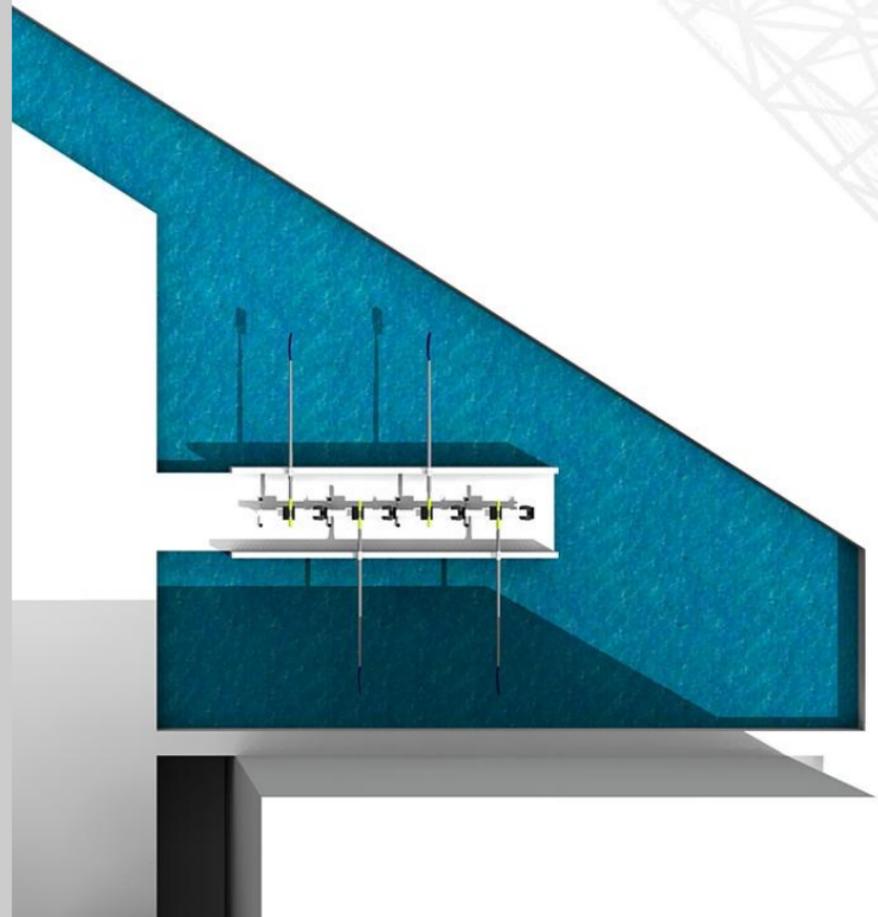


Remo corto-Principio de la remada

1



2



Generación de opciones
Configuración potro de remo

A42

348

A43

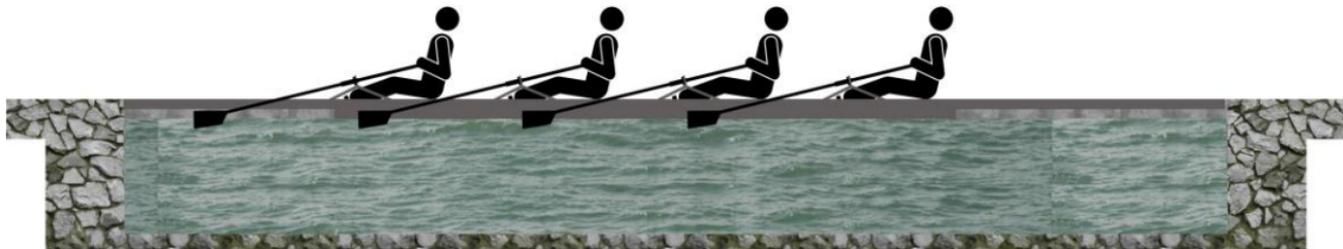
2.85 7.5 1.8 2.85



349

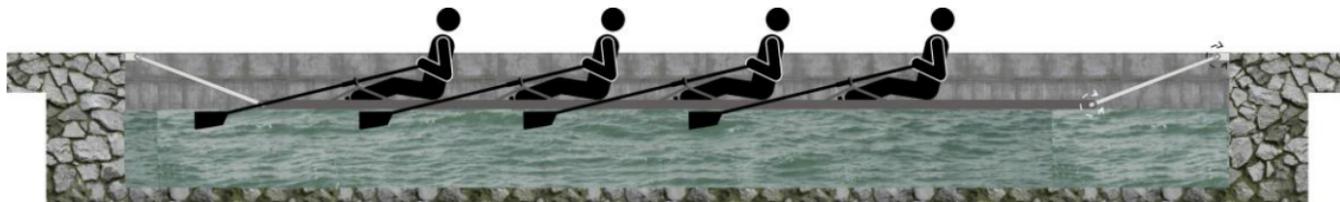


13.5 9.5

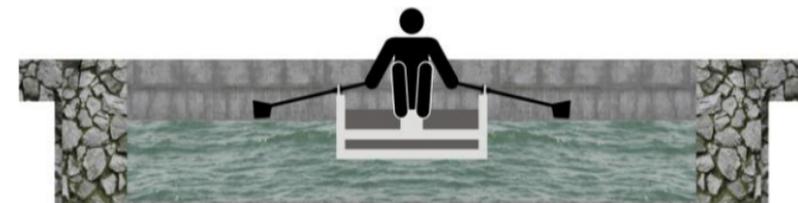


Generación de opciones
Tipo muelle

A44



350



Reunión 14

El potro y su cubierta

Ya que se eligió el tipo de potro y que se le dieron algunas dimensiones a este espacio, surgió la voz de por que no colocarle una cubierta, en un principio este espacio se planteó al aire libre y no se consideró nunca que fuera una posibilidad el tenerlo cubierto, pero esta propuesta inquietó al grupo de una manera propositiva, algunos decían que era una buena idea, otros no la compartían y otro tanto estaba por una propuesta distinta donde fuera una cubierta que se pudiera quitar y poner. De las tres propuestas se concluyó que se tenía o no la cubierta, ya que el tenerla de vez en cuando no era viable ya que la haría menos duradera y quizá requeriría de un mayor mantenimiento.

Para este propósito se hicieron las **láminas A45 y A46** en una se muestran distintas vistas del potro sin cubierta y la siguiente las mismas vistas con la cubierta, la cubierta propuesta es permeable, donde se puede controlar un poco los rayos solares, pero no se bloquean totalmente por esto la propuesta está basada en marcos consecutivos que generan un pergolado.

En la siguiente página se muestran imágenes de distintos potros de remo, que son utilizados en clubes de EUA y Canadá, esto con el fin de darnos una idea más clara de cómo funciona y a que atiende este espacio. La diferencia de estos espacios con respecto al propuesto en este proyecto es que todos estos son espacios cerrados, pero ayudarán a entender su funcionamiento.

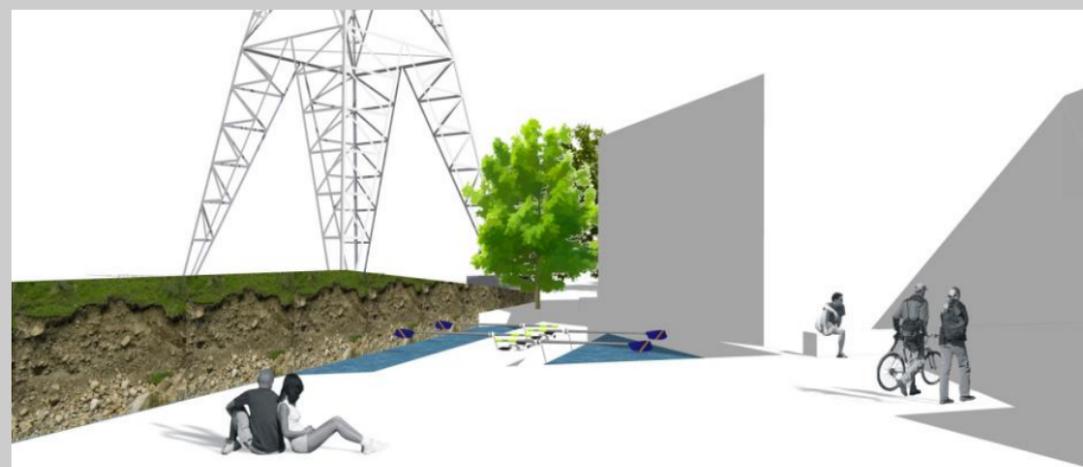
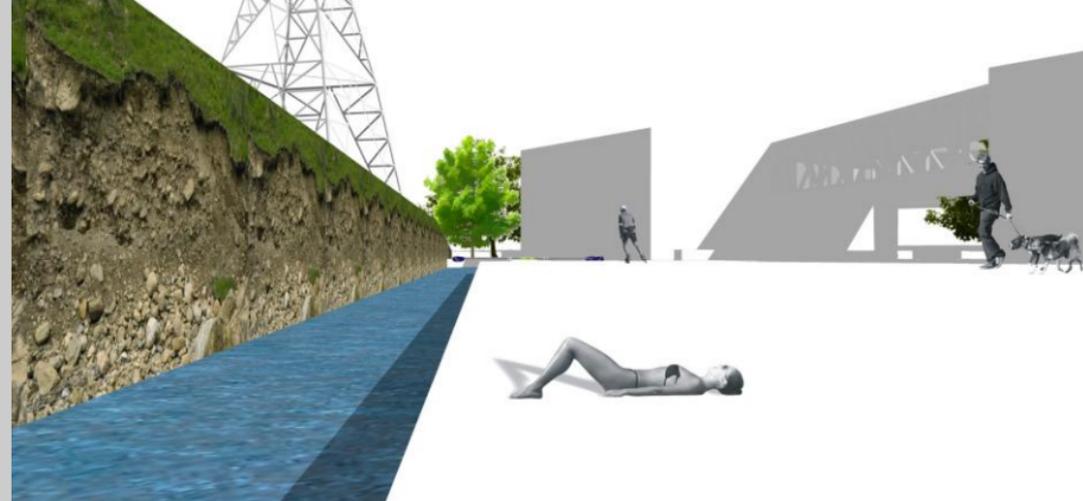
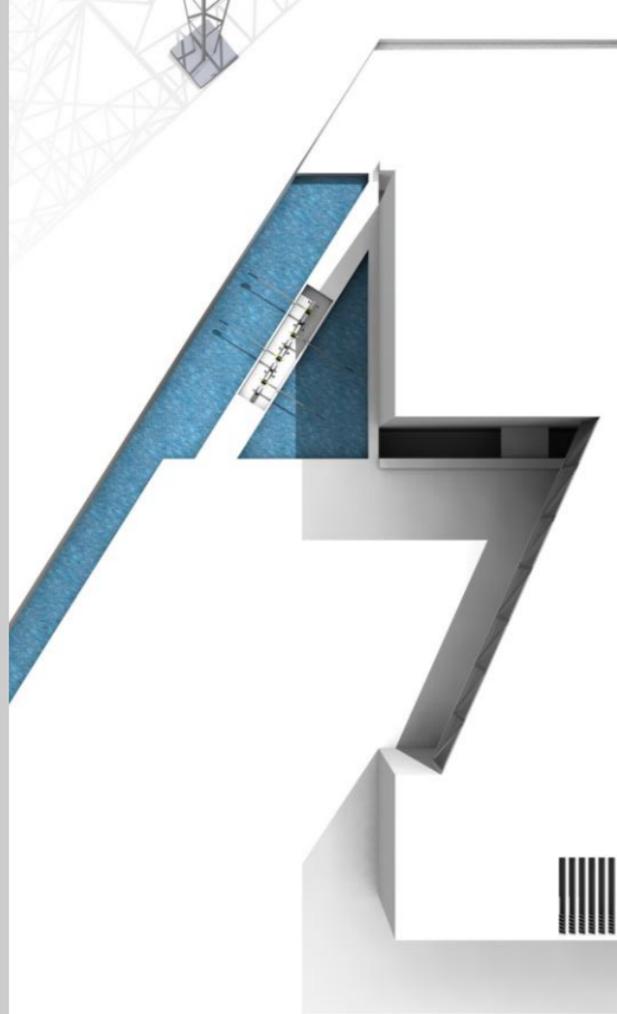


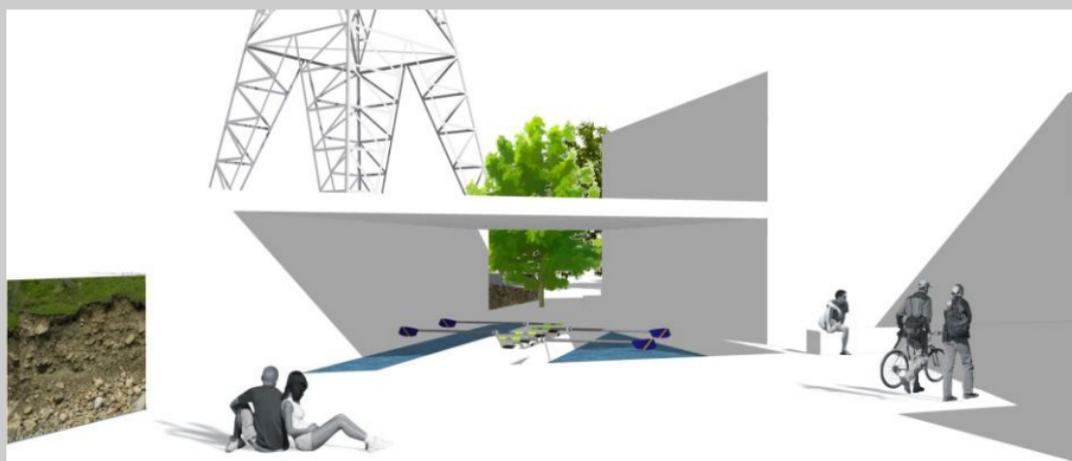
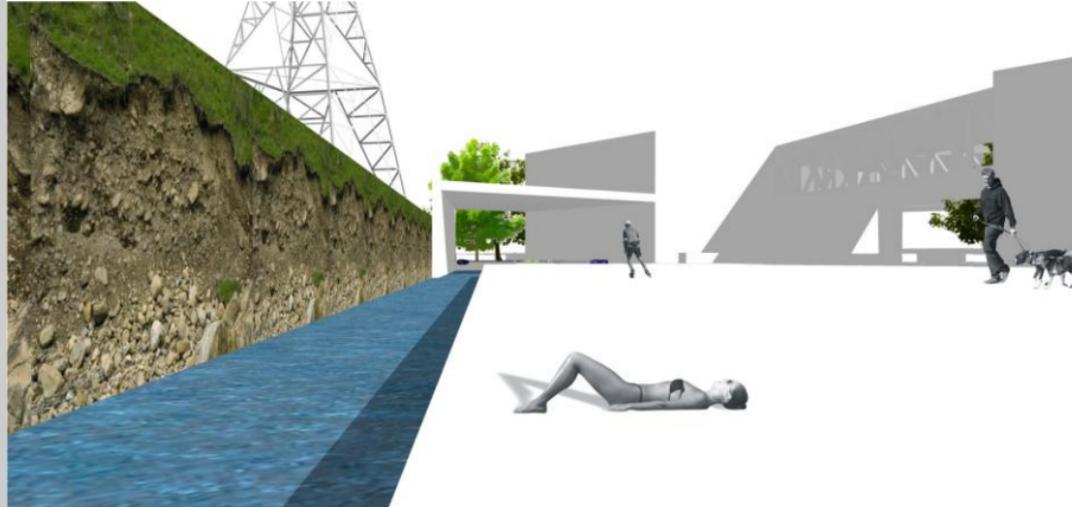
A45

Generación de opciones
Potro sin cubierta

353

1





Generación de opciones
Potro cubierto

A46

354

Reunión 15

Estacionamiento y área de remolque

Estas dos opciones en un principio no fueron sujetas a elección, por que el grupo ya tenían definida la idea de este espacio; quería que el estacionamiento estuviera al frente del terreno, que ocupara el menor área posible; para conjugar estas dos características se propuso que estuviera alineado al límite del terreno, sin que se genere una circulación interna para los vehículos, de esta forma se aprovecha más terreno en área libre. El número de cajones se redujo al mínimo según el reglamento, esta fue propuesta del grupo, por que ellos consideraron que el estacionamiento del embarcadero de Cuemanco podía ser utilizado en caso de que el del centro de alto rendimiento no fuera suficiente, este estacionamiento se encuentra a menos de 60 metros y tiene capacidad para mas de 1160 autos. Se ubicaron 10 cajones de estacionamiento, y el acceso de los botes al hangar será utilizado como el acceso del remolque. Pero aun atendido a estas consideraciones se generó una segunda opción para poder compáralas. En esta opción se ubica el estacionamiento a un costado del gimnasio interviniendo el área que sería propuesta como un anexo de la cocina comedor. **Lámina A47**

Se muestra como quedó planteada esta área, en conjunto con el área del remolque, que como se ha dicho antes es solo un área, un espacio, donde se puede ubicar el remolque cuando sea utilizado y este pueda ser maniobrado, no para que permanezca ahí todo el tiempo, ya que el equipo no pretende contar con uno por que ocupa mucho espacio y no es frecuentemente utilizado.



Universidad Nacional
Autónoma de México

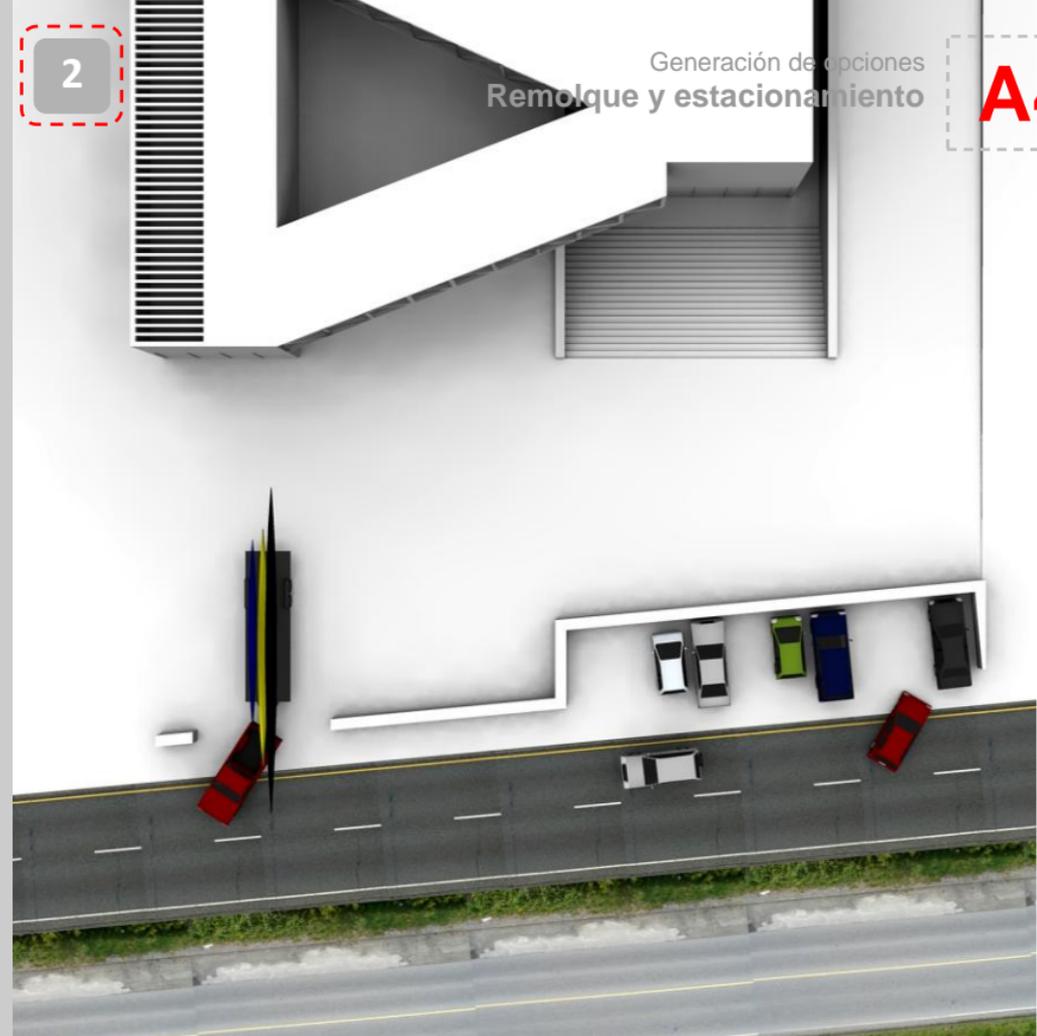
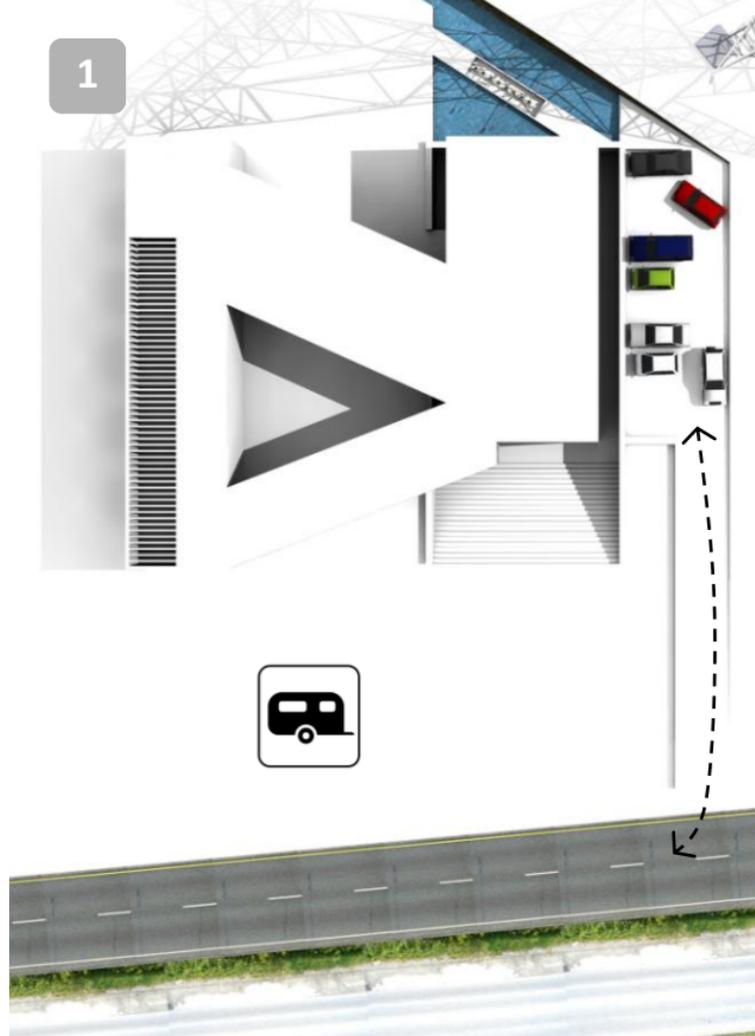


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



A47

356

Área de estar exterior y palapa

Anterior mente se habló de esta área, y conforme el avance del proyecto la utilidad de esta área fue bajando de prioridad; se había decidido que el área cubierta que generaba la sala común y los dormitorios fuese utilizada como un área de estar, a esta propuesta se decidió agregar mobiliario que la hiciera utilizable. Además de esta área se propuso poner mobiliario a un costado del gimnasio en lo que se sugirió sea una extensión del comedor para los atletas y usuarios de la pista, esta también sería considerada como un área para estar.

Se sugirió diseñara una cubierta temporal para el vacío triangular que se genera entre la sala común y los dormitorios, se quiere que esta cubierta pueda quitarse o ponerse, se piensa puede ser utilizada cuando se realicen eventos al aire libre. Para esto el grupo sugirió utilizar una especie de lonaria que sea discreta y pero también atractiva visualmente. Esta cubierta será diseñada en la última etapa de desarrollo de este proyecto.

El asador, fue una gran discusión y polémica, todos estaban de acuerdo en que querían un asador pero no exactamente donde y menos si era fijo o un asador que pueda ser llevado de un lado a otro, finalmente se decidió tener solo un área donde poder guardarlo y de ahí poder ubicarlo en distintos lugares. Se decidió esto por que el asador no es tan frecuentemente utilizado.

Área de reparación

Al igual que el remolque esta área es solo eso: un área, las condiciones son solo un área suficientemente amplia para colocar los botes y poder trabajar alrededor de ellos, estar cerca del hangar para cuando se saquen los botes para realizar alguna reparación y no interrumpir con otras actividades. Los botes se sacan del hangar y se colocan ahí para ser reparados, después de eso se regresan a su lugar dentro del hangar, lo botes no permanecen ahí por mucho tiempo.

En algunos lugares se diseñan espacios cubiertos que fungen como taller pero esta área no es tan frecuentemente utilizada ya que solo se realizan reparaciones menores, y en caso de necesitar un área cubierta temporal se puede utilizar el área debajo de la sala común.

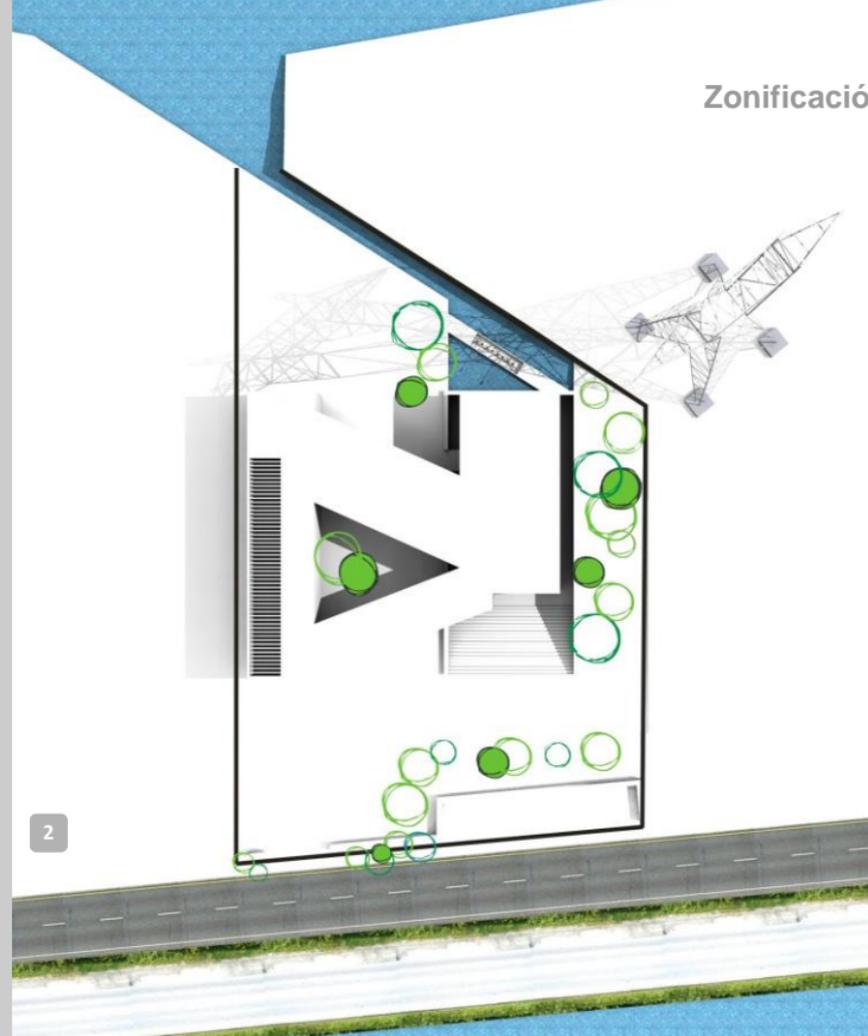
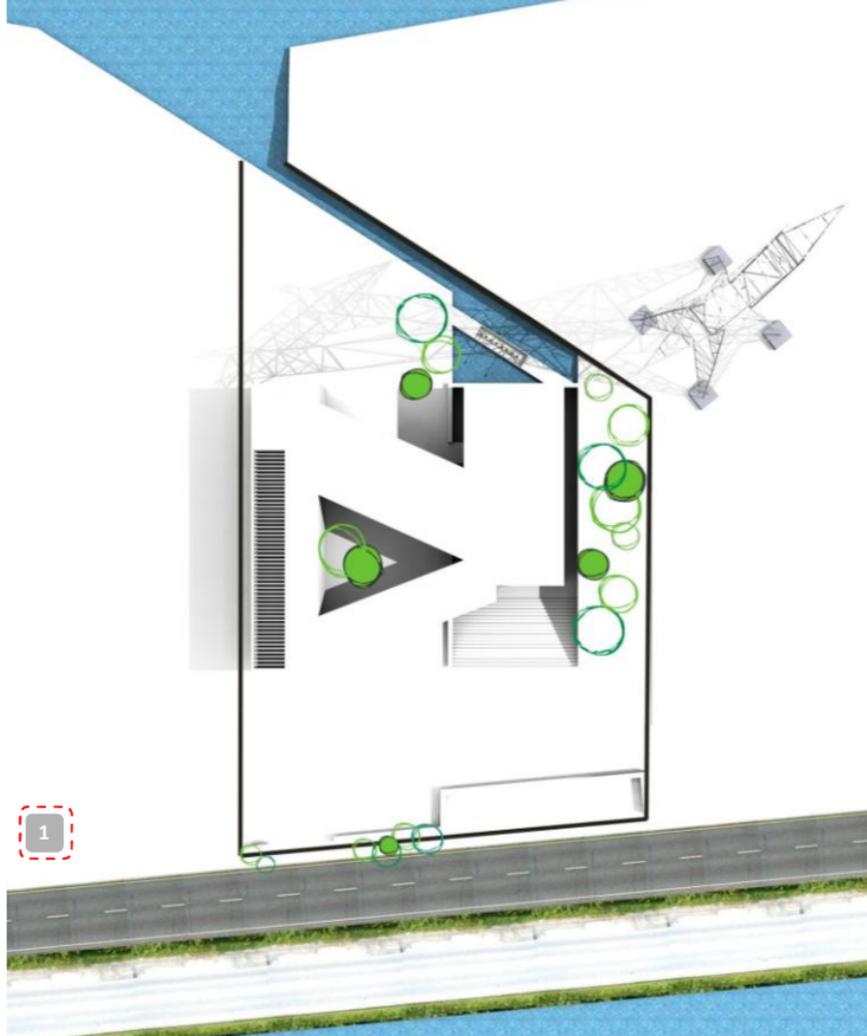
El área que ocupará este espacio, y que solo será utilizada cuando algún bote tenga que ser reparado fue propuesto por todos, y este es al frente del hangar en el costado derecho.

Reunión 16

Áreas verdes y patio

Una vez definida la ubicación de los espacios exteriores, se definirán las áreas verdes, para esto primero se propondrá el área donde se quiere exista vegetación (árboles) **lámina A48** en esta solo se ubicará el área y después en la **lámina A51** qué tipo de árboles, para proponer la especie de árboles se analizaron varios factores como velocidad de crecimiento, tipo de raíz, altura, tipo de fronda, si permanece con su follaje todo el año (perenne) o pierde si follaje en otoño (caducifolio). También un factor importante para la elección o propuesta de especies fue el gusto, ya sea por la forma o los colores. Cabe mencionar que al proponer estas especies partimos de cero, y que solo representa una propuesta del tipo de árboles que se desea, no son una decisión absoluta. En las **láminas A49** y **A50** se muestra una imagen del anexo de la cafetería o área de estar y cómo cambia al existir vegetación

Para elegir el tratamiento del patio se propusieron distintos materiales y diseños en piso que podían ser utilizados. La única condición para este espacio es que se una plancha dura, donde puedan ser realizados cualquier tipo de actividades **lámina A52**.



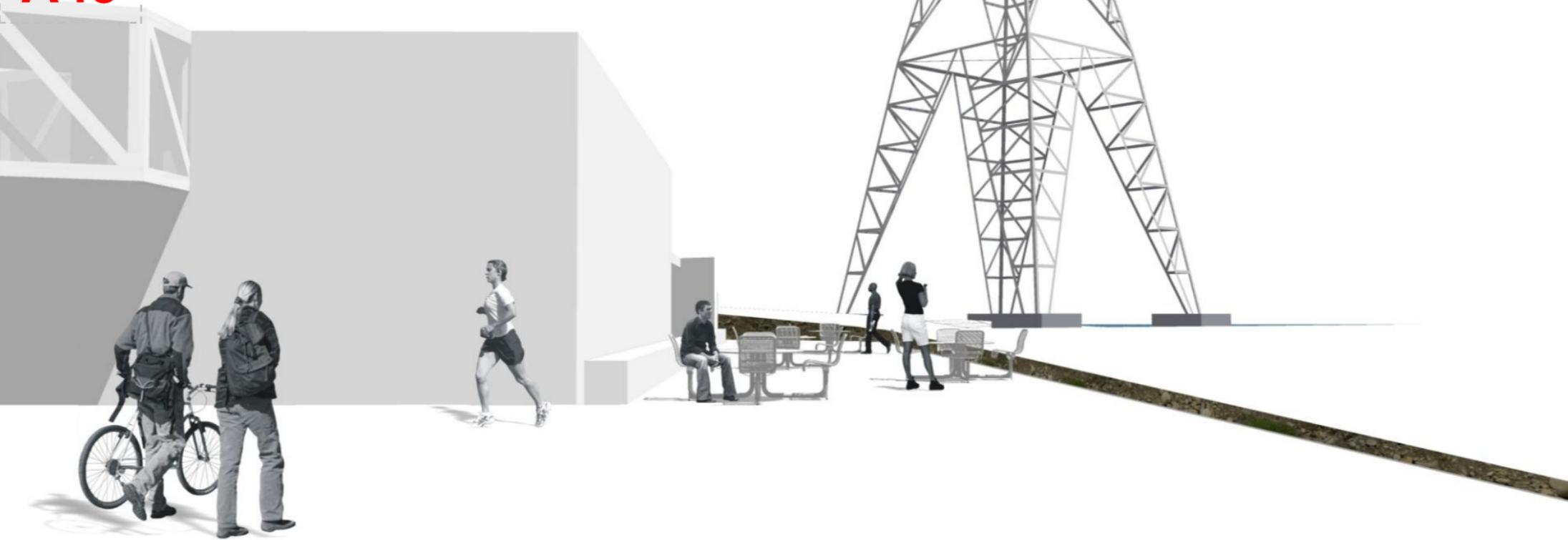
Generación de opciones
Zonificación de áreas arboladas

A48

A49

Generación de opciones

Área de estar sin vegetación



Generación de opciones
Área de estar con vegetación

A50





Familia: Caesalpiníaceae (Leguminosae)
Nombre común: Mucuteno
Lugar de origen: Planta nativa desde México hasta Argentina.
Descripción: Arbolito caducifolio de 4-5 m de altura. Requiere suelos más o menos fértiles y carentes de cal.



Familia: Aceraceae
Nombre común: Arce plateado
Lugar de origen: Este de Norteamérica.
Descripción: Árbol caducifolio que puede alcanzar 40 m de altura, con la corteza lisa y gris. Tiene un crecimiento rápido. Especie bastante tolerante a suelos húmedos o secos.



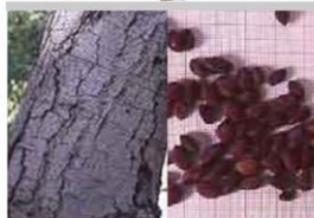
Familia: Bignoniácea
Nombre común: Jacarandá, palisandro
Lugar de origen: Brasil, Argentina.
Descripción: Árbol semicaducifolio de porte medio, de 12-15 m de altura con copa ancha y ramas erguidas. Florece en Mayo-Junio, y a veces tiene una segunda floración, más escasa, hacia el mes de Septiembre u Octubre. Árbol no demasiado exigente y de crecimiento relativamente rápido. Florece abundantemente en exposición soleada.



Familia: Mimosaceae (Leguminosae)
Nombre común: Árbol de Siris.
Lugar de origen: Originario de Asia templada y tropical y cultivado en todos los trópicos y subtropicos.
Descripción: Árbol caducifolio de 6-8 m de altura en cultivo, de ramaje erecto y copa ancha. Teniendo un crecimiento bastante rápido. Requiere humedad y exposición soleada.



Familia: Ulmaceae
Nombre común: Zelkova china
Lugar de origen: China.
Descripción: Arbol caducifolio de hasta 30 m de altura en su lugar de origen. Requiere suelos de tipo arcillosos, frescos y profundos. Tiene crecimiento algo lento. Buena especie para sombra.



Familia: Mimosaceae
Nombre común: Oreja de negro.
Lugar de origen: Nativo de Brasil, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina.
Descripción: Árbol caducifolio de hasta 15 m de altura y copa ancha con la corteza de color gris. Su madera tiene valor industrial.



Familia: Aceraceae
Nombre común: Arce
Lugar de origen: América del Norte.
Descripción: Árbol dioico, caducifolio, de unos 10 m de altura, con la corteza más o menos lisa o finamente fisurada y la copa frondosa, más o menos redondeada, Florece en Marzo-Abril. Especie bastante resistente a suelos y climas por su rusticidad. Árbol de sombra muy utilizado en alineaciones.



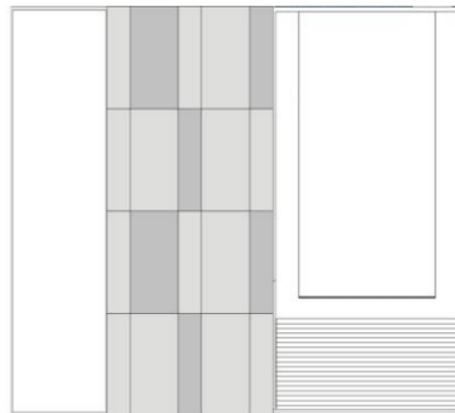
Familia: Lythraceae
Nombre común: Árbol de Júpiter.
Lugar de origen: China, Corea.
Descripción: Arbusto o pequeño arbolito de follaje caduco que puede alcanzar 3-6 m de altura. Planta bastante rústica que gusta del sol y cierta humedad en el suelo. Crecimiento algo lento.



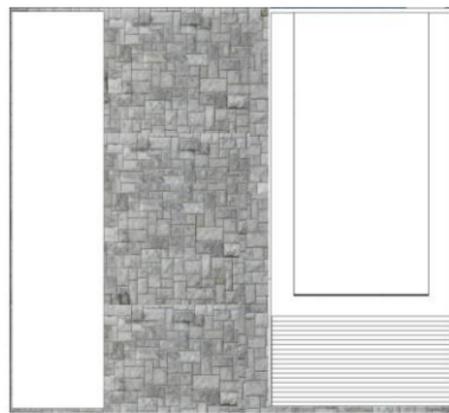
Familia: Apocynaceae
Nombre común: Cascabel, Azuceno
Lugar de origen: Méjico y América tropical.
Descripción: Arbolito o arbusto de 3-4 m de altura en cultivo, con tronco corto y ramificación irregular. Es planta de rápido crecimiento y muy resistente a condiciones adversas.

Para el tratamiento del piso del patio se prefirió priorizar el diseño del piso, sobre el material, en las distintas propuestas que se ven a continuación se utilizaron 3 materiales: el concreto que permite cualquier tipo de diseño, la piedra que muestra un cierto orden, modulación y patrón. El uso de madera en una de las propuestas fue sugerida por varios integrantes del grupo aunque no fue fuertemente respaldada por ser un material que necesita de mayores cuidados en su mantenimiento.

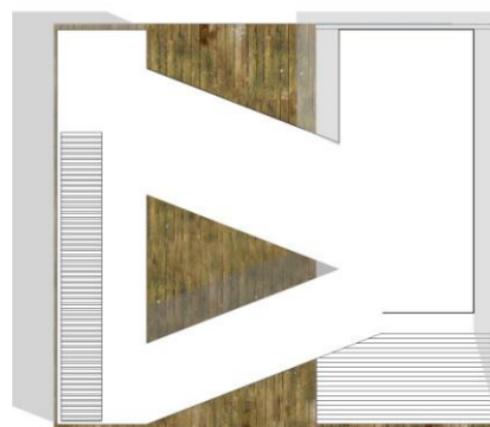
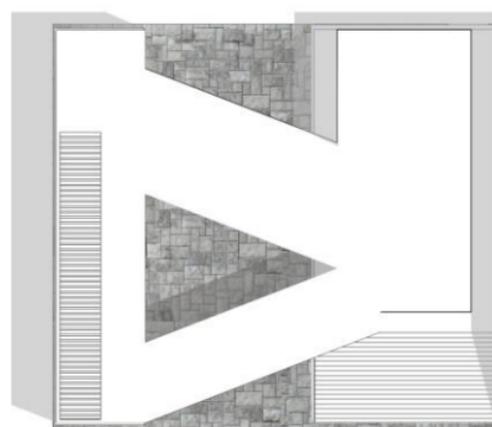
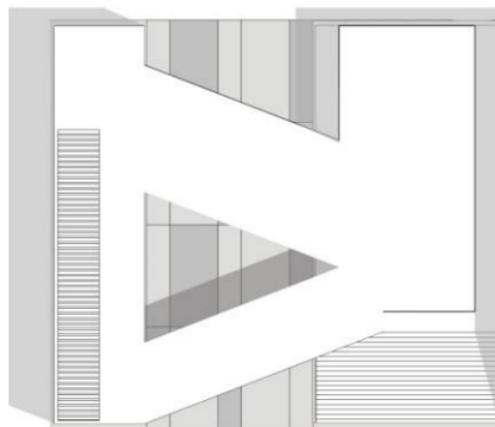
La opción elegida, se seleccionó por ser un diseño atractivo para le grupo, pero que al mismo tiempo es muy sutil, ya que en una vista frontal solo se ven grandes piezas triangulares de concreto y las líneas se vuelven canales de drenado y direccionalidad.

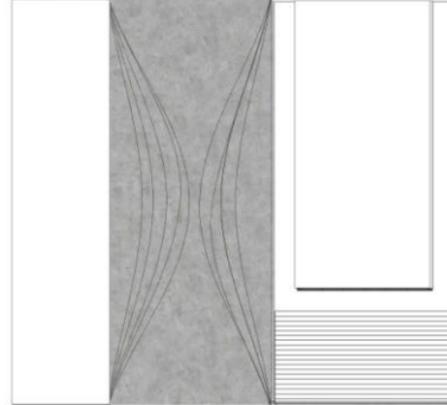
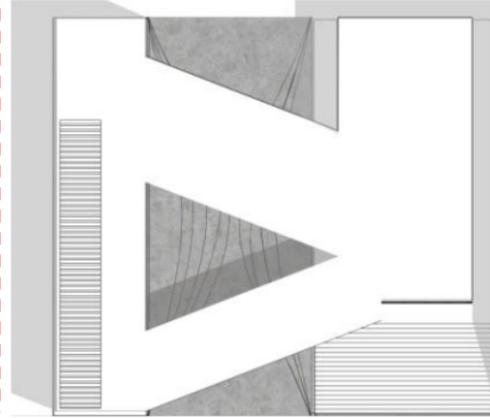
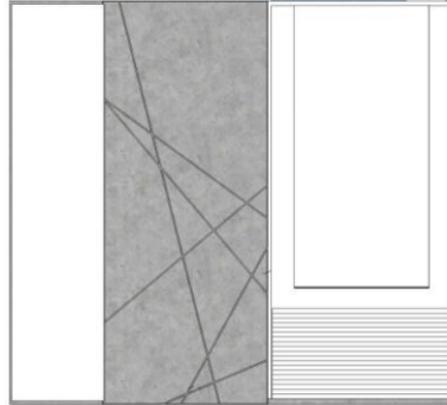
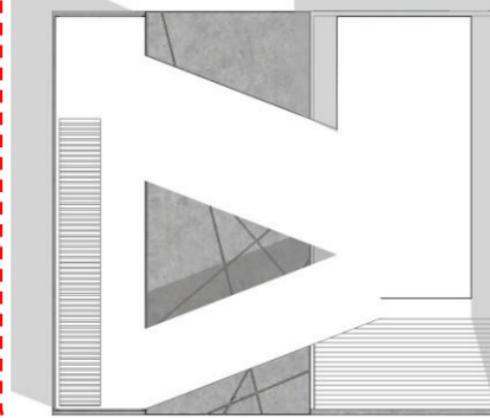
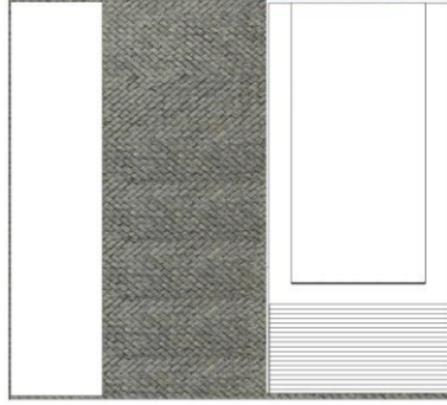
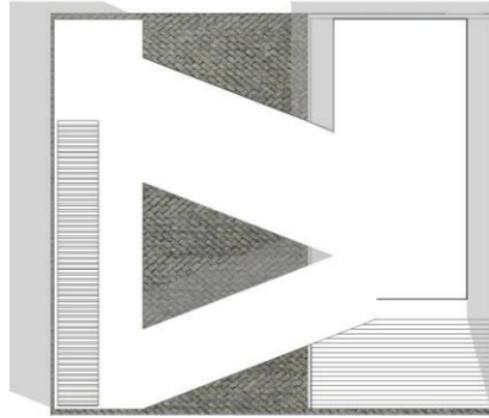


Patio nivel +/- 0

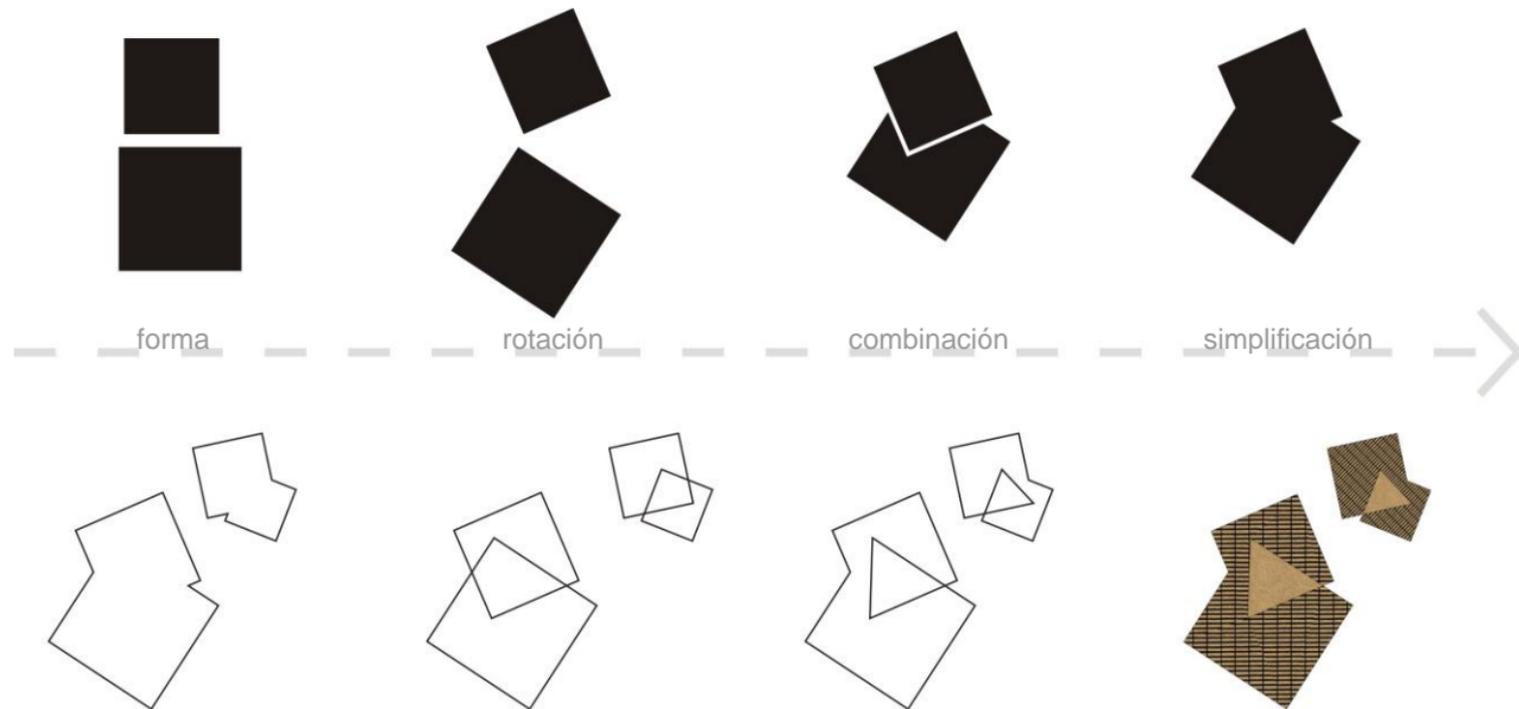


Patio nivel +2





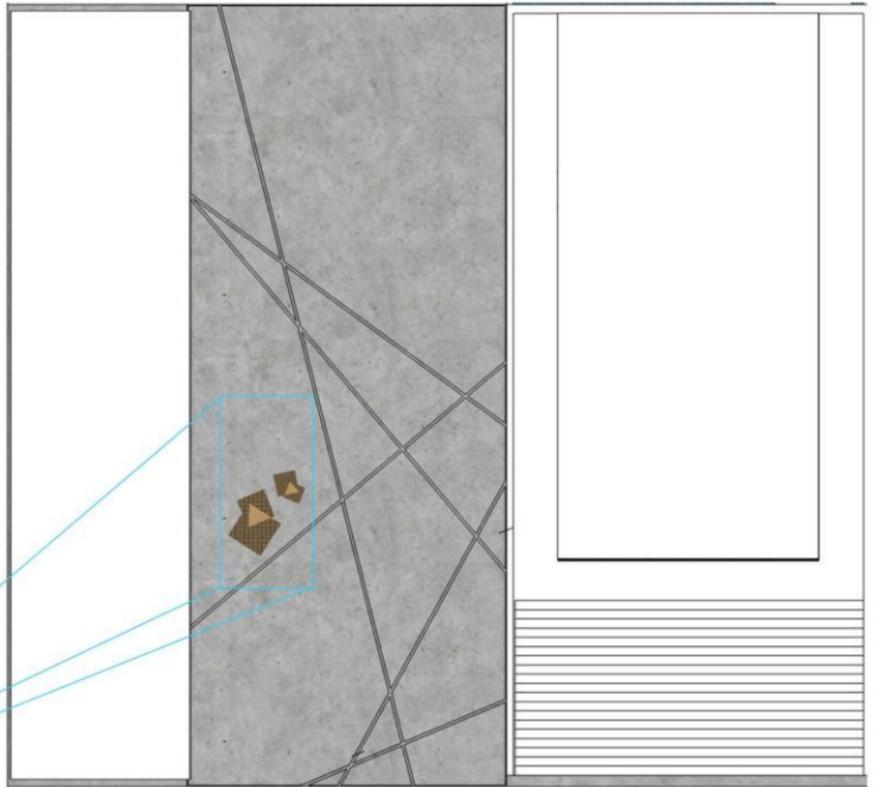
Después de haber sido seleccionado el diseño del patio, el tipo de vegetación que acompañará las áreas exteriores, y su ubicación, se diseñaron las jardineras que enmarcan los árboles de este patio, en la **lámina A53** se muestra un poco del proceso de diseño para este objeto, y en la **lámina A54** se muestra la ubicación de estas.

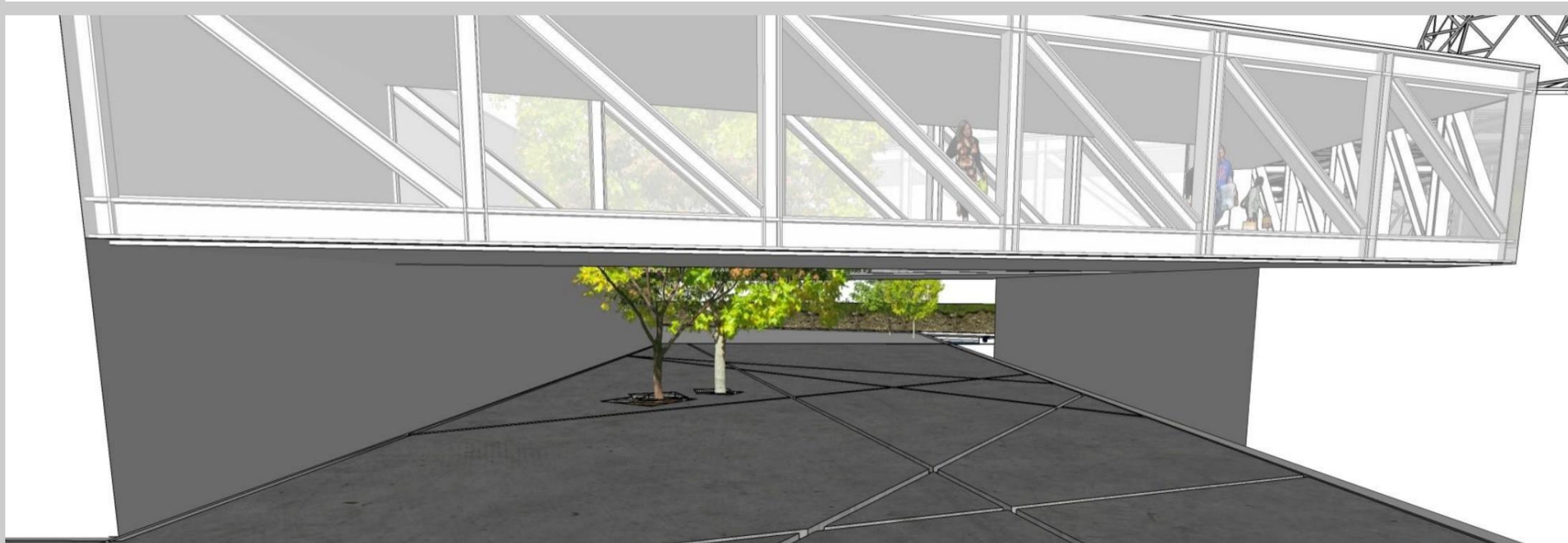


A54

Generación de opciones
Vegetación patio

369





Vista patio

Reunión 17

Detallando

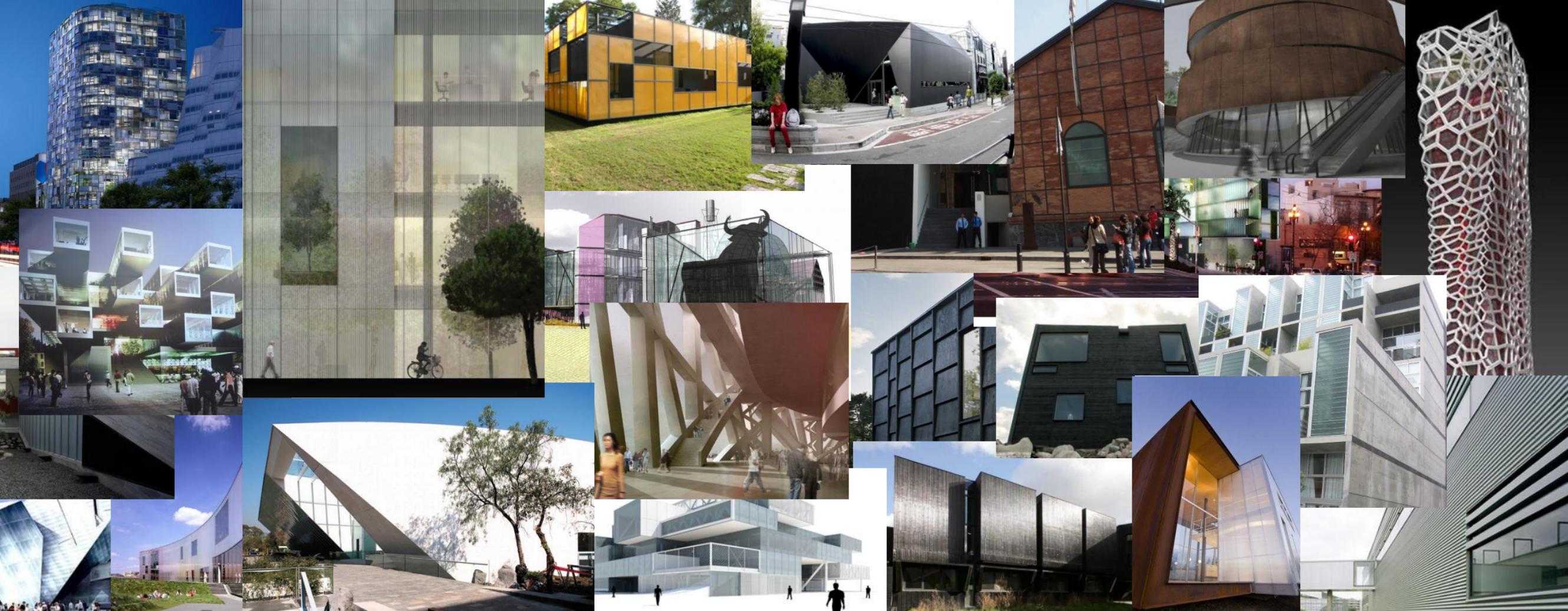
En el proceso de diseño que hemos llevado hasta este momento se han tomado decisiones las cuales nos han dado por resultado una imagen ya bastante precisa del elemento pero solo de una manera conceptual. De aquí en adelante iremos definiendo más a detalle este elemento siguiendo con el mismo proceso de diseño pero cada vez aterrizando a un elemento que todos podamos conceptualizar en nuestras mentes cuando pensemos en el como un conjunto.

La primera parte será definir materiales para fachadas. Comenzaremos con el exterior hasta llegar a detalles interiores. Los materiales son los que dan el mayor carácter a un elemento arquitectónico, y esto sucede con cualquier objeto, lo primero que vemos es la forma o el material, es lo que nos llama la atención y ya en los gustos personales definimos si es agradable o no, pero desde este momento encasillamos al objeto en lo que parece, lo que representa, o lo que es. En la arquitectura es algo similar, con la diferencia que en este proceso tenemos la libre capacidad de elegir el material con el cual queremos sea hecho nuestro espacio, tomando en cuenta muchos factores, como costo, eficiencia etc. pero el principal es el gusto. De esta forma la arquitectura es apropiable y no impuesta, este es uno de los aspectos más importantes del proceso por que las decisiones se vuelven netamente personales.

Para este propósito se le presentó al grupo una serie de materiales, todos sugeridos por ellos, estos materiales se pretende guarden una relación entre ellos, así que muchos materiales se descartaron solo por el hecho de

que no agradaban cuando se ponían con otros que también habían sido elegidos. Aquí solo se representan los materiales finalistas en esta elección los que significaron mayor agrado para el grupo. La manera en que fueron elegidos estos materiales fue la siguiente: En la **lámina A55** se muestra un collage de imágenes de arquitectura, de espacios que a muchos integrantes del grupo les agradaron, fueran o no espacios deportivos, solo basto que los materiales les gustaran, por que al final de cuentas la apariencia es lo único que podían percibir de una fotografía. La relación de una obra arquitectónica con otra no existe, veremos todo tipo de arquitectura en estas fotografías, ya después se hará una depuración diferenciando las características más importantes de la fotografía respecto al material **lámina A56** y se simplificará la elección. En este momento lo que se pretende es conocer las aspiraciones, gustos y pretensiones del grupo, siempre se pidió que estas obras y sus materiales fueran elegidas imaginando así el proyecto que hasta ahora se tiene, para esta elección solo se puso una condición y fue que al menos tres personas eligieran la misma imagen, para que esta pudiera ser sujeta a discusión.

Con los materiales elegidos según sus características se generaron las láminas que muestren el mismo volumen con revestido con distinto material de esta manera se eligió el material para los volúmenes exteriores del centro de alto rendimiento.

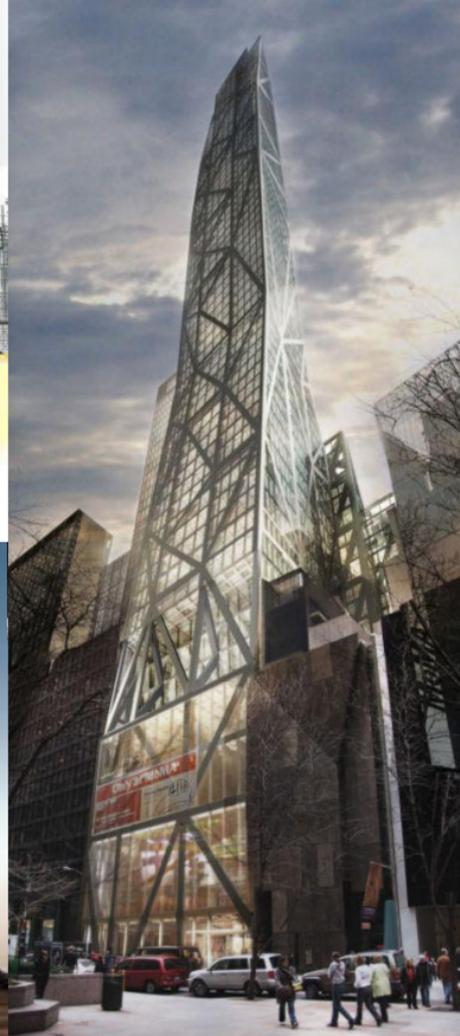




transparencia y opacidad



pureza y regularidad



Reunión 18

Materiales

En la lámina anterior se muestra un resumen de las imágenes elegidas respecto a su material, se integraron los grupos de acuerdo a la característica que proporcionaba el material al elemento arquitectónico de la imagen.

Hay que recordar que al conjunto lo forman tres espacios que contienen actividades distintas entre sí, pero que corresponden a un mismo elemento, no son tres espacios que comparten un mismo terreno. Cada uno de estos espacios tiene características distintas así que cada uno requiere de materiales que le permitan funcionar como tal, y al mismo tiempo que estos materiales guarden una armonía entre sí, o bien un único material que pueda ser integrado a todo el conjunto.

El primer grupo de imágenes se distinguió por la **transparencia y la opacidad** que los materiales proporcionan a los elementos, esta característica les pareció interesante, el poder lograr un espacio que permita prefigurar lo que en él sucede pero sin revelarlo por completo además de que permite la entrada de mucha iluminación natural. Esta característica de inmediato fue referida al gimnasio, comedor, sala de juntas, sala común y dormitorios la transparencia u opacidad podría ser mayor o menor dependiendo del espacio que se trate. Esta fue una decisión concluida en el uso de un material translucido en elemento que corresponde al gimnasio y la transparencia en la sala común y dormitorios.

En el segundo grupo se identificó la **pureza y regularidad**, esta característica está dada por el concreto que permite generar un espacio limpio en su forma y apariencia además de que permite tener distintos acabados y tonalidades de grises. Este material fue muy gustado e identificado por el grupo, la referencia inmediata era el muro de la cafetería de la Facultad de Arquitectura, o el Museo Universitario de Arte Contemporáneo (muac). Este material fue asignado parcialmente al hangar, aunque en este elemento se precisó probar con otros materiales para poder compararlos.

El grupo tres **forma y textura** fue conformado por materiales que realzan la forma del elemento arquitectónico por medio de texturas o bien que dejan evidenciar la estructura, que no ocultan lo que la sostiene. Esta característica fue muy criticada y discutida, a muchos les llamó la atención porque les parecieron interesantes y atractivas las formas y texturas que se generan. Pero a otros tantos les parecía solo una pantalla, un elemento únicamente ostentoso y que podía caer en lo ordinario, en la discusión final se decidió utilizarlo de forma muy sutil en el gimnasio, hacerlo evidente en la sala común y dormitorios donde ya estaba antes planteado que la armadura que libra el claro formara parte de la expresión del elemento, y también fue considerado de forma más sutil y solo como textura para el hangar, para el que también se harán muestras.

En las **láminas A57-A61** se muestra una serie de imágenes con distintos materiales para el hangar que fue el espacio que se decidió someter a muestras. Del material de gimnasio se hablara mas adelante.



Concreto aparente
modulado con triplay,
moños aparentes



Ladrillo rojo con estructura
de acero expuesta



Placas de madera
rectangulares
puestas de forma horizontal



Concreto aparente
duelas horizontales
moños ocultos



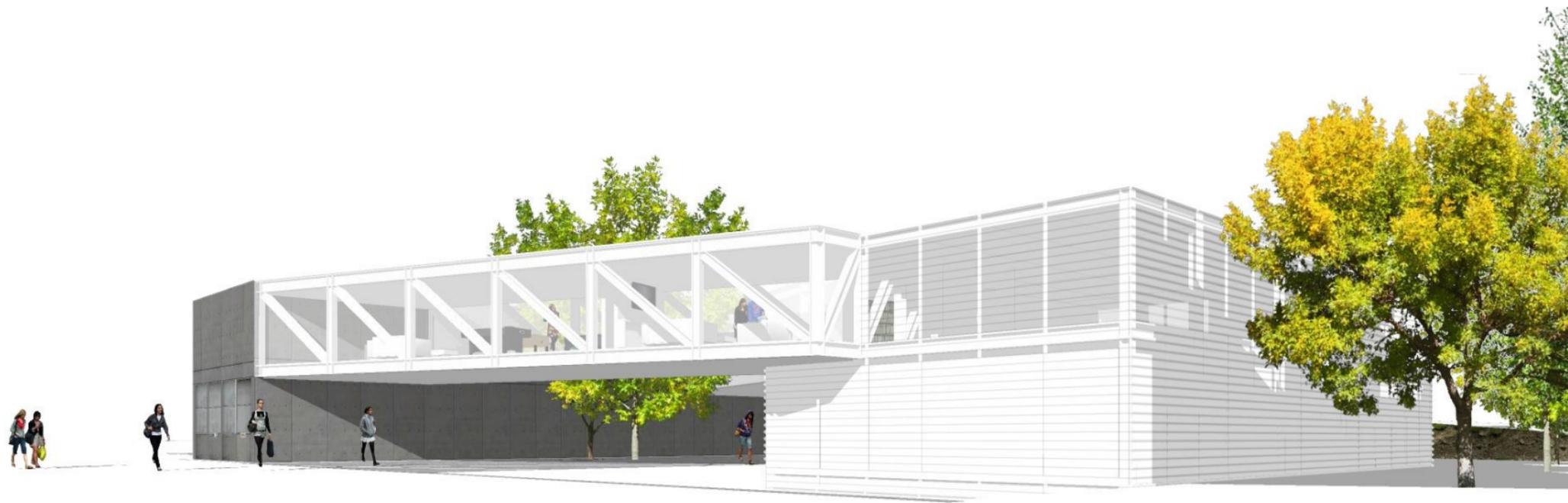
Un nuevo terminado sugerido
posterior a la elección de
Materiales.
Muro de expresión artística



La **Lámina ondulada de policarbonato** es el material destinado al recubrimiento exterior del gimnasio, este permite dar textura por medio de las ondas que tiene la lámina, además que puede elegirse entre tonos translucidos o transparentes; entre sus características destacan resistencia ante impactos, protección contra la radiación ultravioleta, un buen aislante térmico y fácil de montar.

Este material no es comúnmente utilizado para recubrir fachadas pero es una alternativa distinta al uso que generalmente se le da, además de que cumple muy bien las características que se buscan existan en el gimnasio. La imagen de la derecha muestra el acceso al Estudio Gordillo diseñado por el despacho de arquitectura Ábalos y Herreros donde este material fue utilizado; Se rescato la idea después de que el grupo vio esta obra en las imágenes donde se mostraban distintos materiales.







Generación de opciones
Concreto aparente

A57

382







Generación de opciones
Paneles madera

A58

384





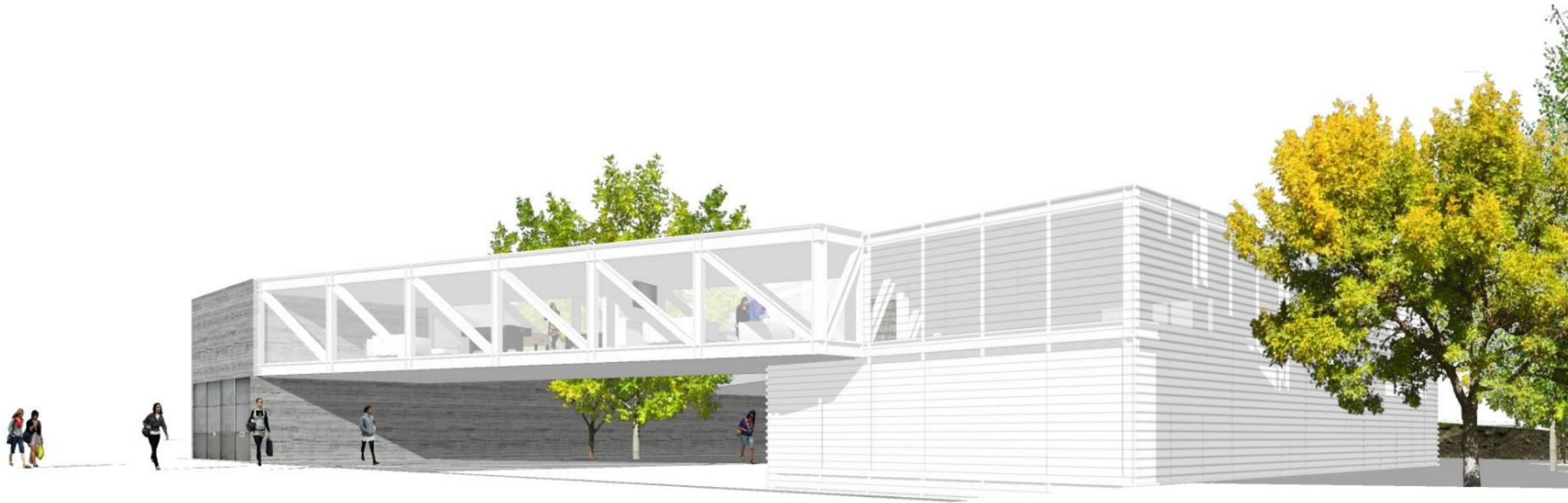


Generación de opciones
Ladrillos con estructura de acero

A59

386





Esta opción fue elegida por su sencillez, al grupo le pareció que es la opción que mas armoniza con el conjunto, por un lado no es contrastante, pero también aporta mucho a la apariencia del conjunto.



Generación de opciones
Concreto aparente/enduelado

A60

388





En una propuesta final surgió la voz de utilizar los muros del hangar como un espacio de expresión donde se pueda invitar a jóvenes que pinten sobre los muros, temas alusivos al deporte o cualquier tema de interés. Esta opción fue muy discutida, a todos agradó pero finalmente fue rechazada, por ser una opción un tanto drástica. En estas imágenes solo se muestran distintos diseños, estas solo son imágenes representativas, para explicar lo que se pretende.



Generación de opciones
Expresión

A61

390



Reunión **19**
El limite exterior



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

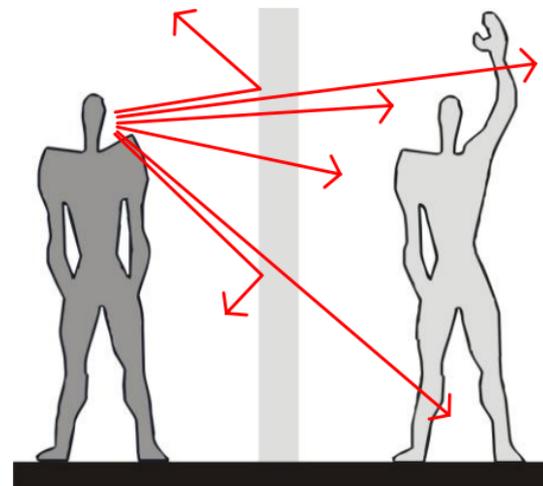
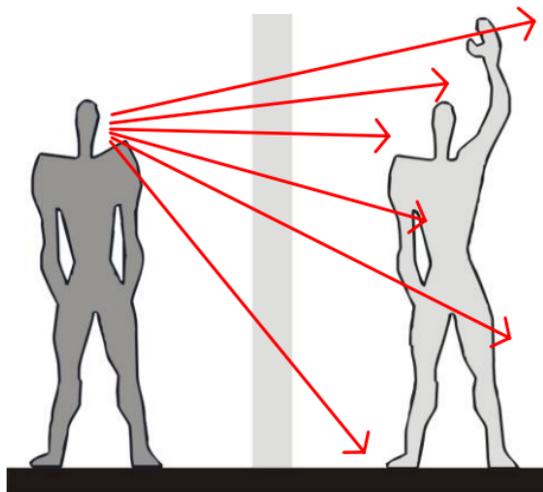
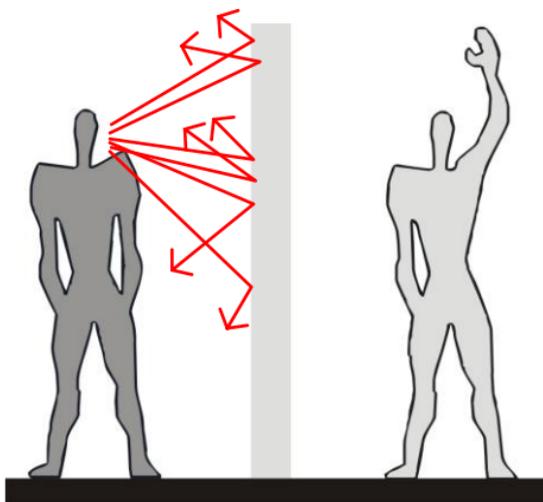
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

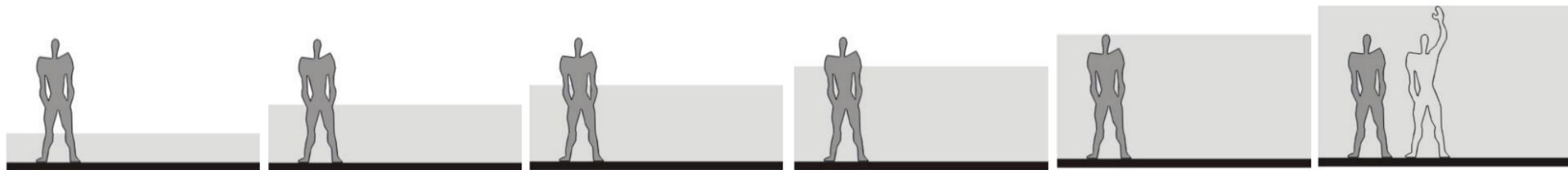
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Para delimitar el borde exterior del terreno se propusieron distintas alturas y materiales con lo que podía ser construido, cada material da una cualidad distinta de cómo se percibe el espacio interior, y viceversa como se percibe la pista desde el centro de alto rendimiento. La relación interior exterior es muy importante, ya que preferentemente se quiere sea muy directa.

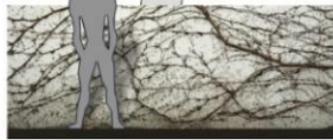
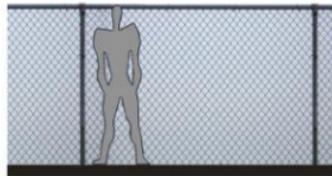
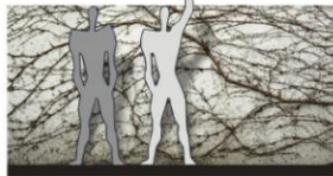
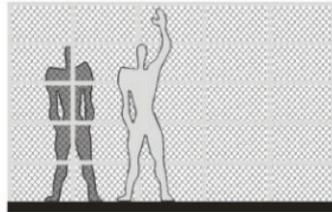
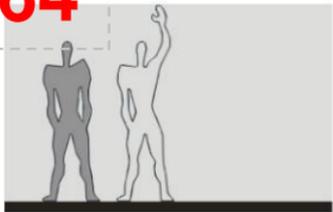
Para este planteamiento la **lámina A62** muestra tres variables de permeabilidad que se pueden generar dependiendo del material, muy permeable, semi permeable e impermeable. Semi permeable, permite ver perfectamente el exterior o interior del espacio, por ejemplo la malla ciclónica. Semi-permeable, donde la vista se ve levemente obstruida, por ejemplo malla ciclónica con una enredadera, o bien árboles con fronda densa. Y no permeable, donde la capacidad visual se ve totalmente restringida, por ejemplo un muro de piedra. Pero estas características también varían de acuerdo a la altura, por ejemplo podría ser utilizado un muro de piedra que no es permeable con una altura baja que permita una vista total; las distintas alturas que podían ser utilizadas se muestran en la **lámina A63**. En las **lámina A64 Y A65** se muestran distintas posibilidades combinando los materiales y las alturas posibles; los materiales y las alturas darán por si mismos la permeabilidad; en esta lámina se seleccionaron cuatro opciones distintas y para cada una se generó una imagen donde se muestra el muro en relación al conjunto **láminas A66, A67, A68 y A69**

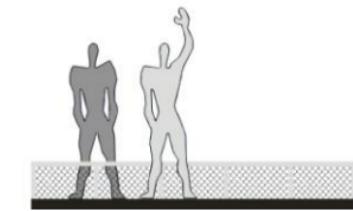
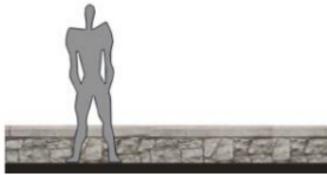
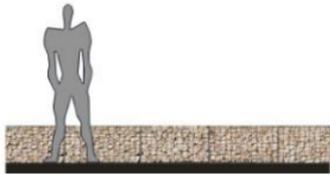
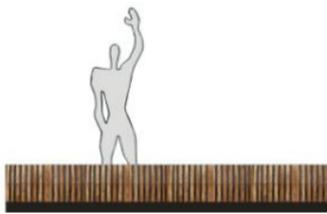
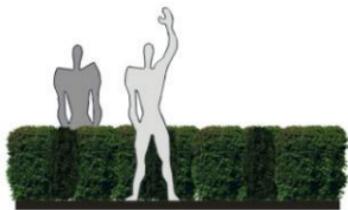
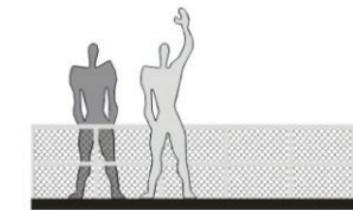
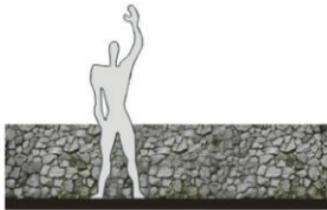
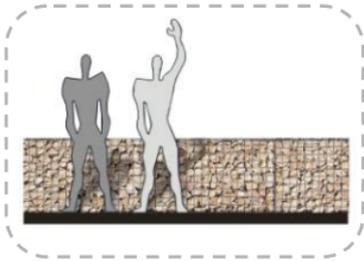
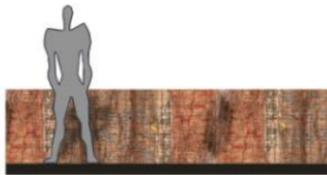
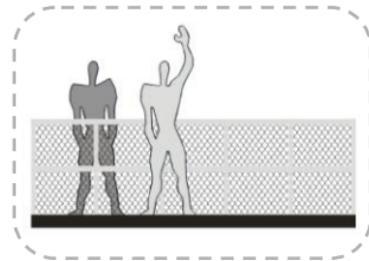
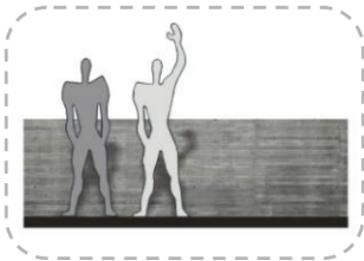
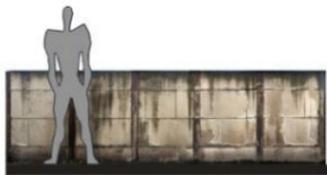




A64

395





A66

Generación de opciones
Cerca de tubo

1





A68

Generación de opciones
Concreto aparente

3





Reunión 20

Recubrimiento escalinatas y muro de contención

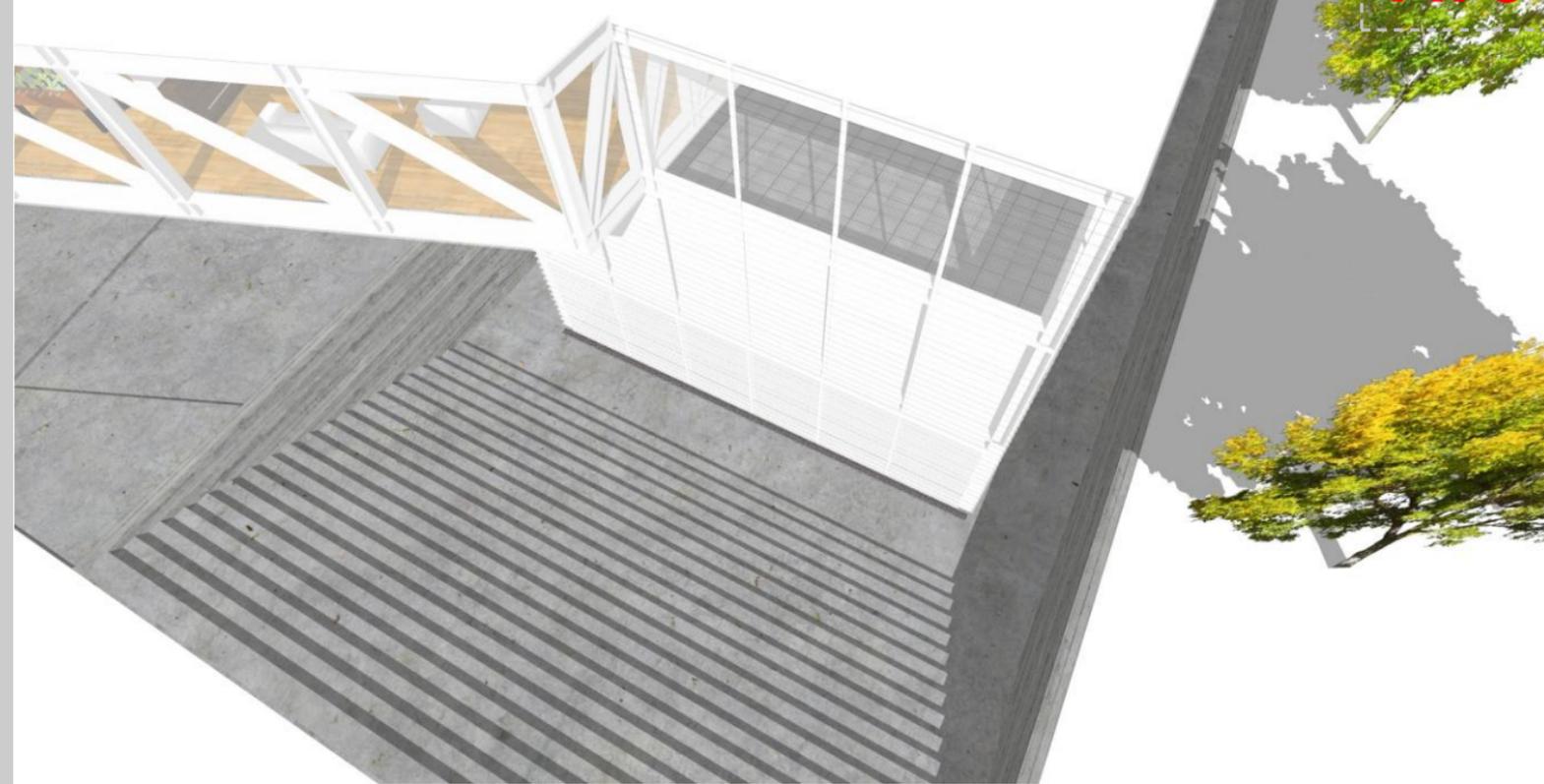
En esta reunión se decidió el tipo de acabado que tendrían las escalinatas y el muro de contención que conducen a la sala de juntas y al comedor, esta decisión no fue difícil ya que el grupo desde un principio ha decidido homologar los materiales del conjunto; para el muro de contención no fue necesario generar opciones ya que todos estuvieron de acuerdo que este debería tener el mismo acabado que el hangar; en el caso de las escalinatas se presentaron tres opciones de materiales para este espacio: concreto, el mismo que fue propuesto para el patio, concreto arenado o desnudo y cantera negra pulida; se decidió por seguir con la misma apariencia del patio por lo que la opción elegida fue la primera. **Lámina A70-A72**

Después de haber decidido esto se cuestionó qué tipo de protección tendría la orilla que rodea el gimnasio, ¿Algún tipo de barandal? ¿Qué evitaría sufrir una caída? Aquí la decisión fue muy simple solo subir a altura del muro entre 50-60cm, ya que el grupo no quería un barandal aunque sabía que este brinda una mayor protección.

1



Concreto pulido

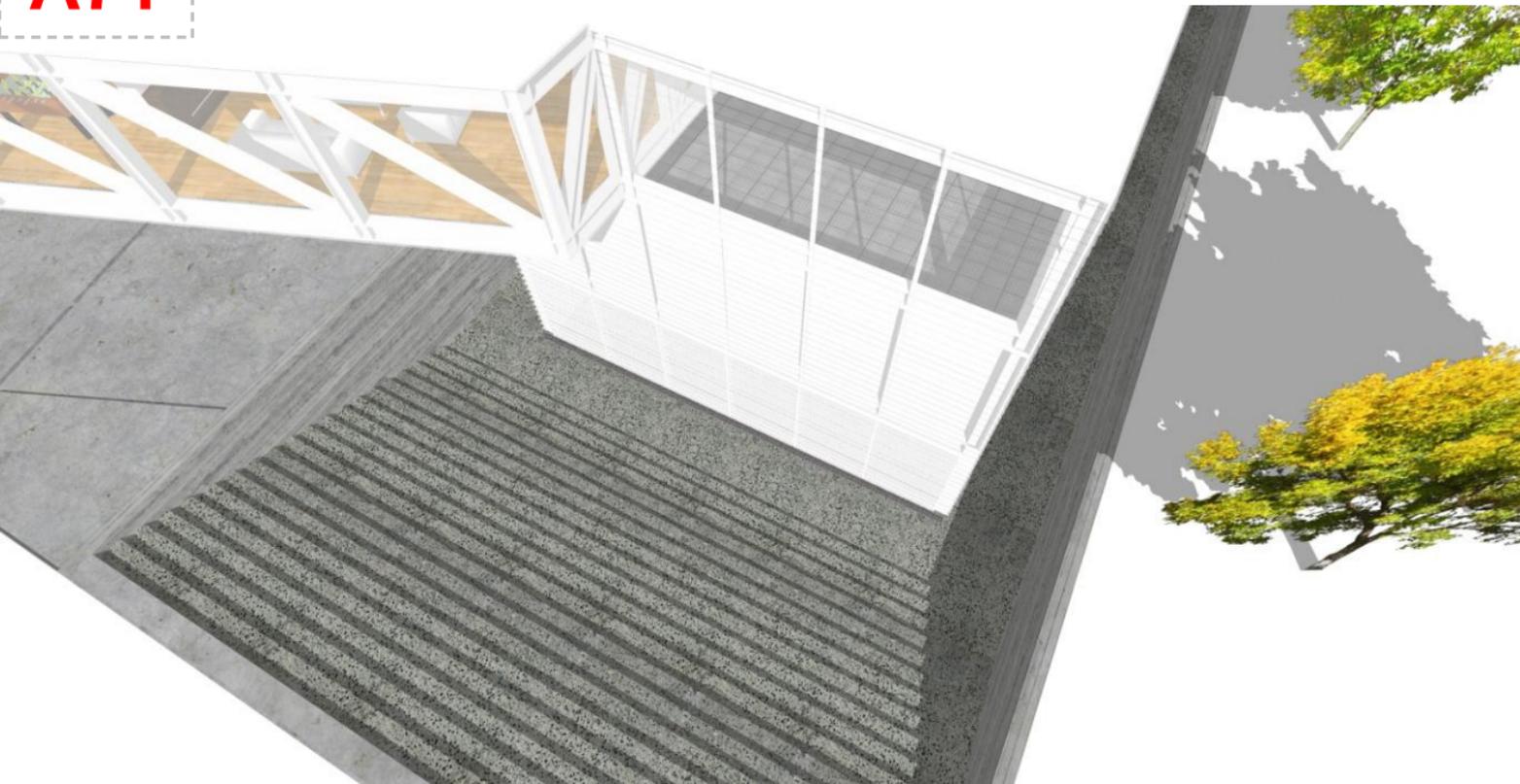


Generación de opciones
Piso escalinata

A70

A71

Generación de opciones
Piso escalinata



2

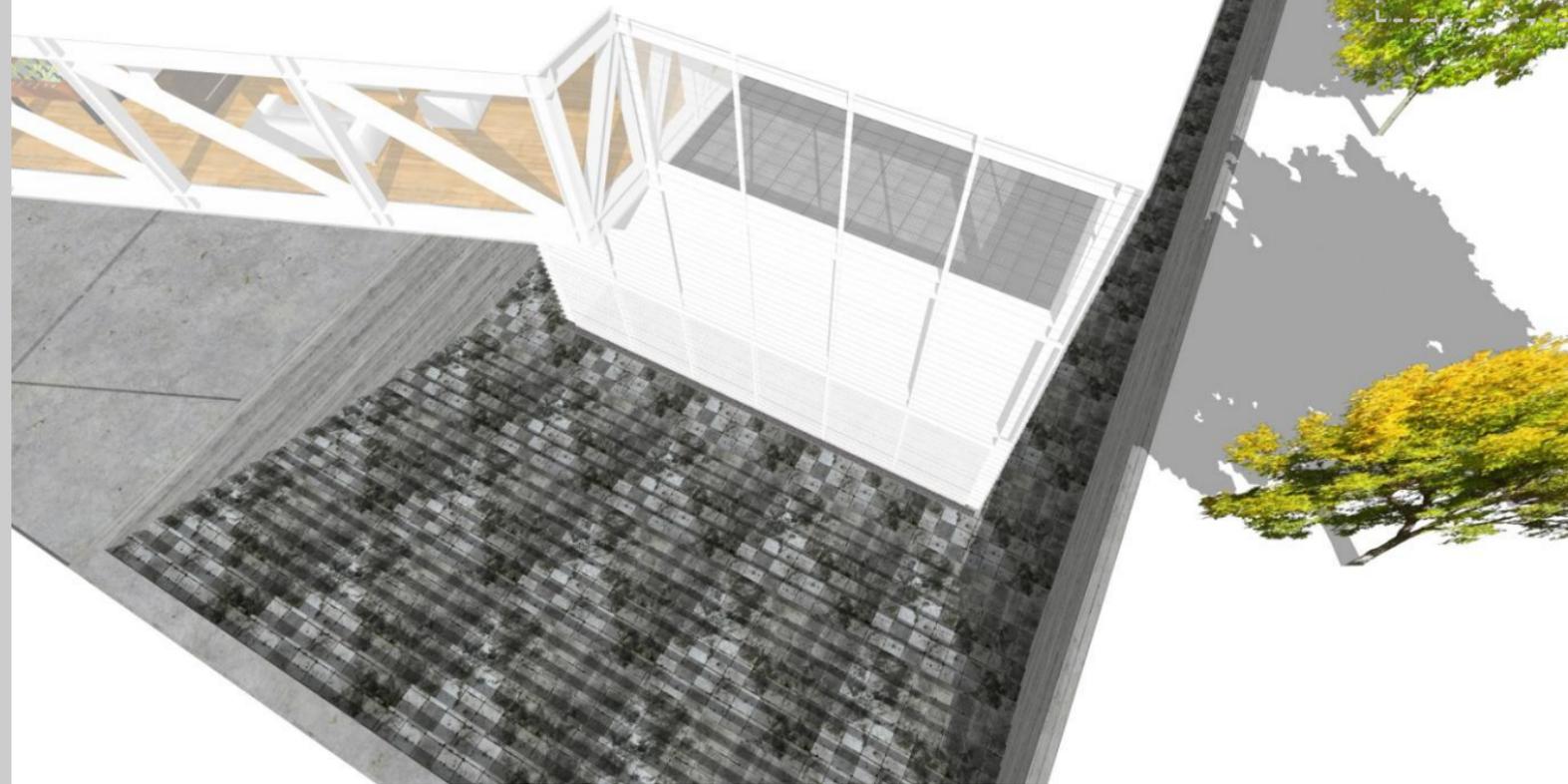


Concreto arenado

3



Cantera negra pulida



Generación de opciones
Piso escalinata

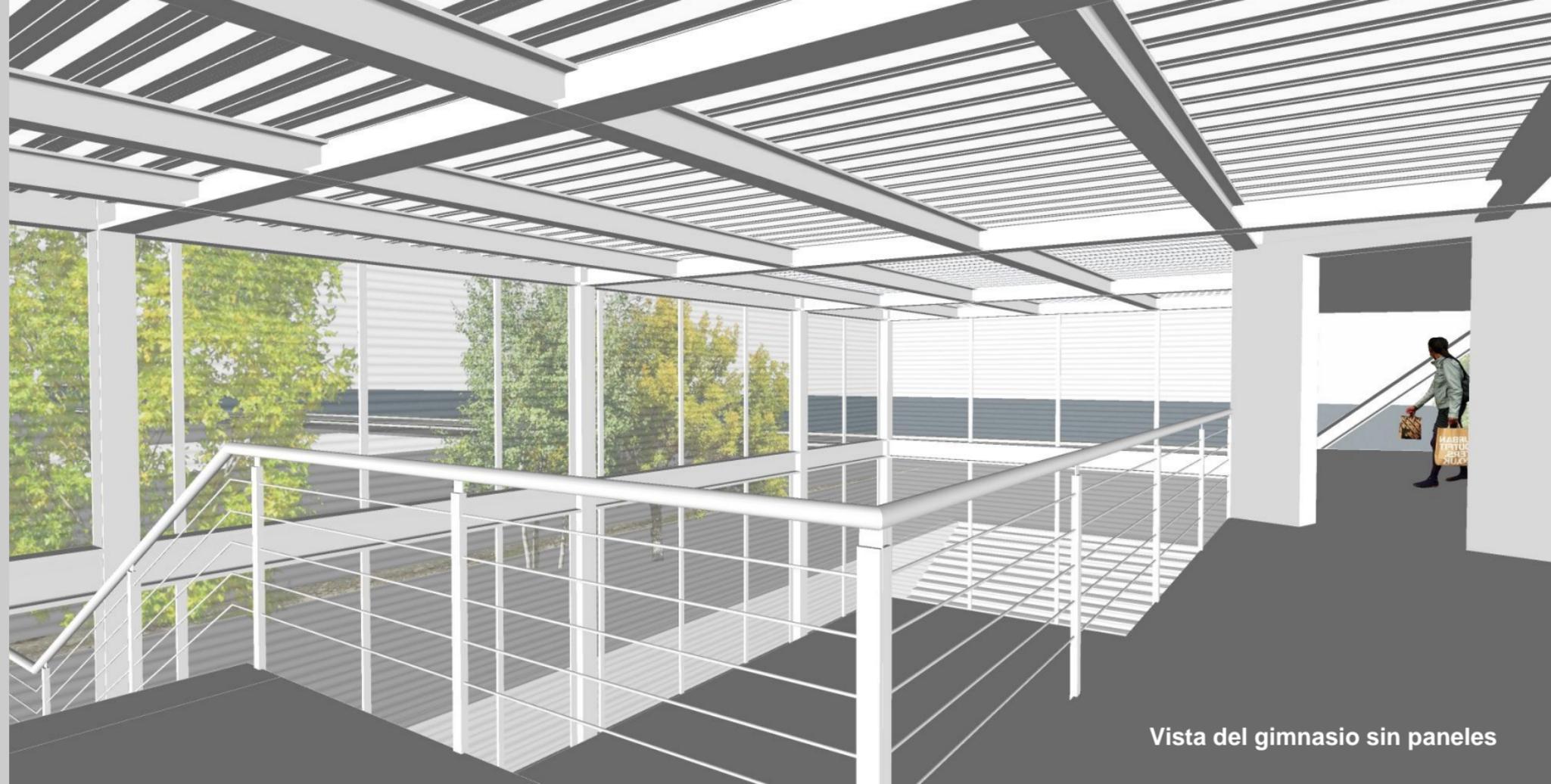
A72

Reunión 21

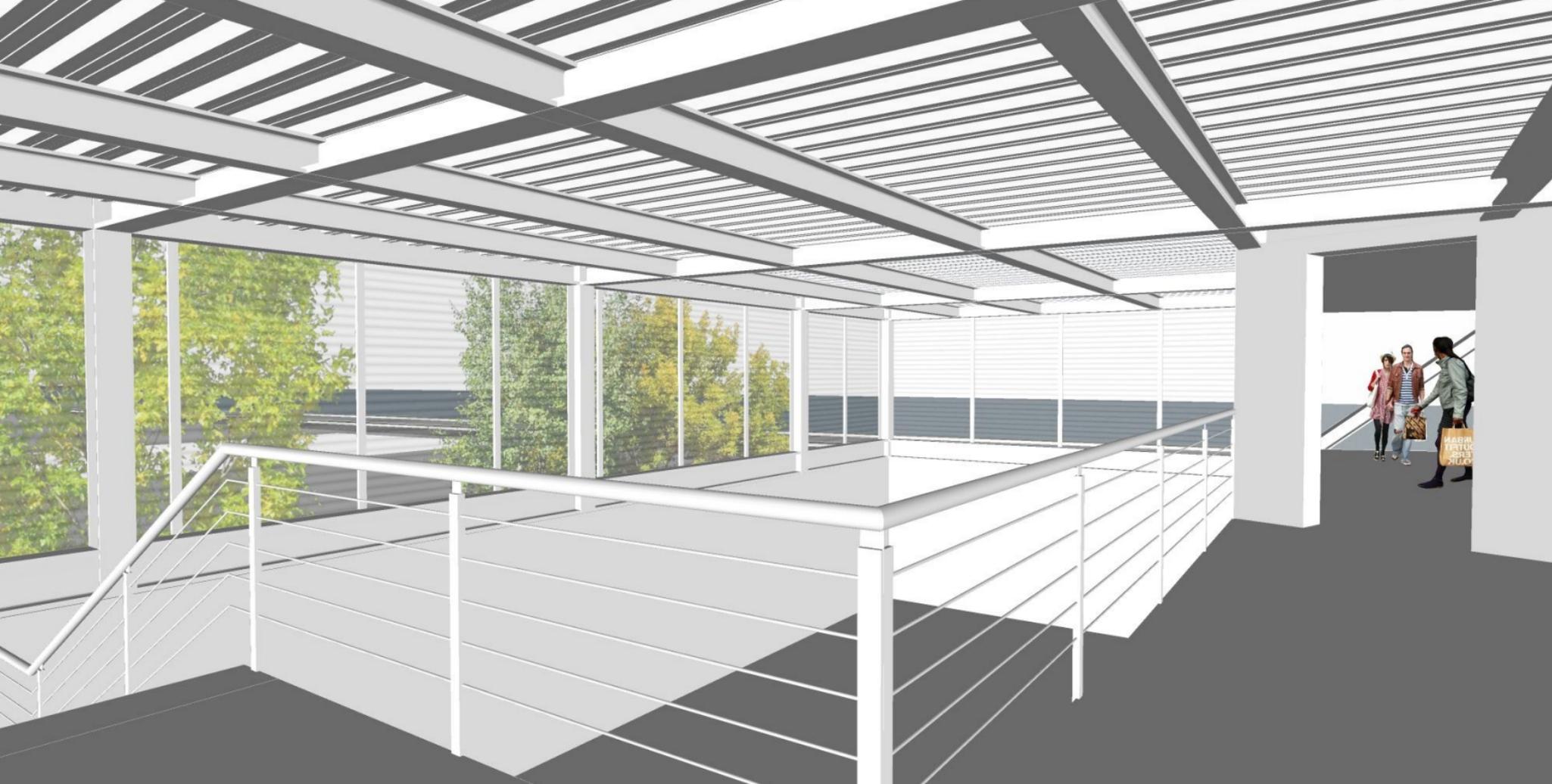
El interior

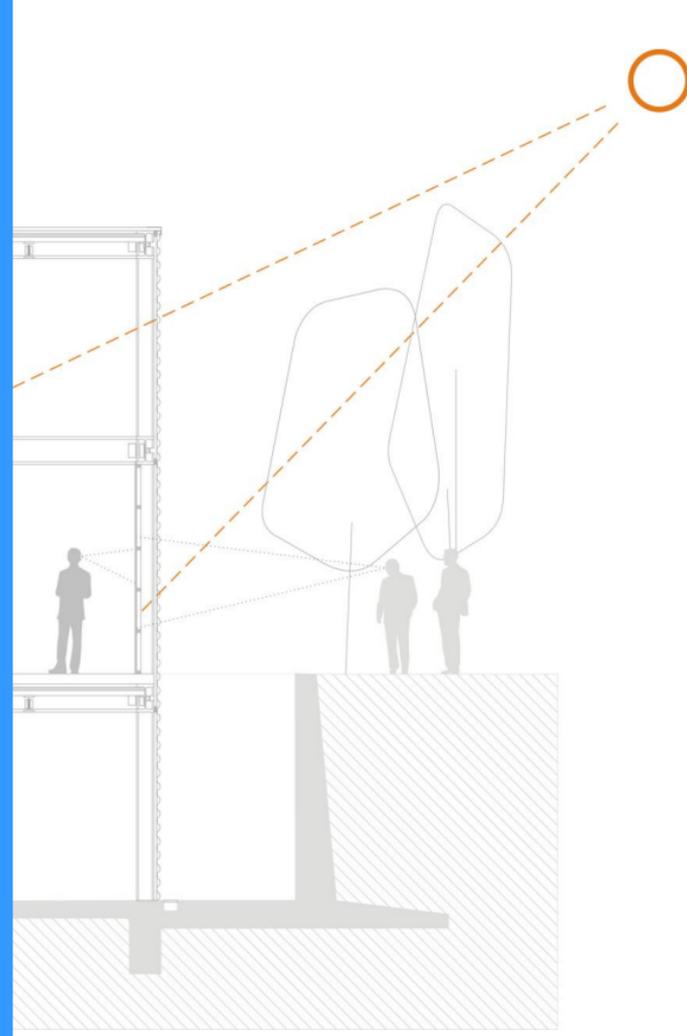
Ya diseñada la apariencia del espacio exterior en sus aspectos más relevantes, se dispuso comenzar con los espacios interiores. El grupo decidió no intervenir en el diseño interior de todos los espacios, solo en los espacios que para ellos son los más relevantes, los espacios que se desarrollarán en conjunto con el grupo son: el gimnasio, la sala común, los dormitorio, área de estudio, y el comedor. Los otros espacios serán delegados al diseñador.

Ya acordado que el material con que será recubierto el gimnasio es lámina ondulada de policarbonato, o algún similar que logre tener un espacio translucido. Se desarrolló una serie de láminas para ver como se comporta el espacio cuando por medio de paneles son ubicados de distinta manera, estos paneles ayudan a dar privacidad a los espacios a proteger del asoleamiento y representan una pieza de diseño. El espacio cambia de una opción a otra en su apariencia y comportamiento. **Láminas A73, A74 y A75**



Vista del gimnasio sin paneles



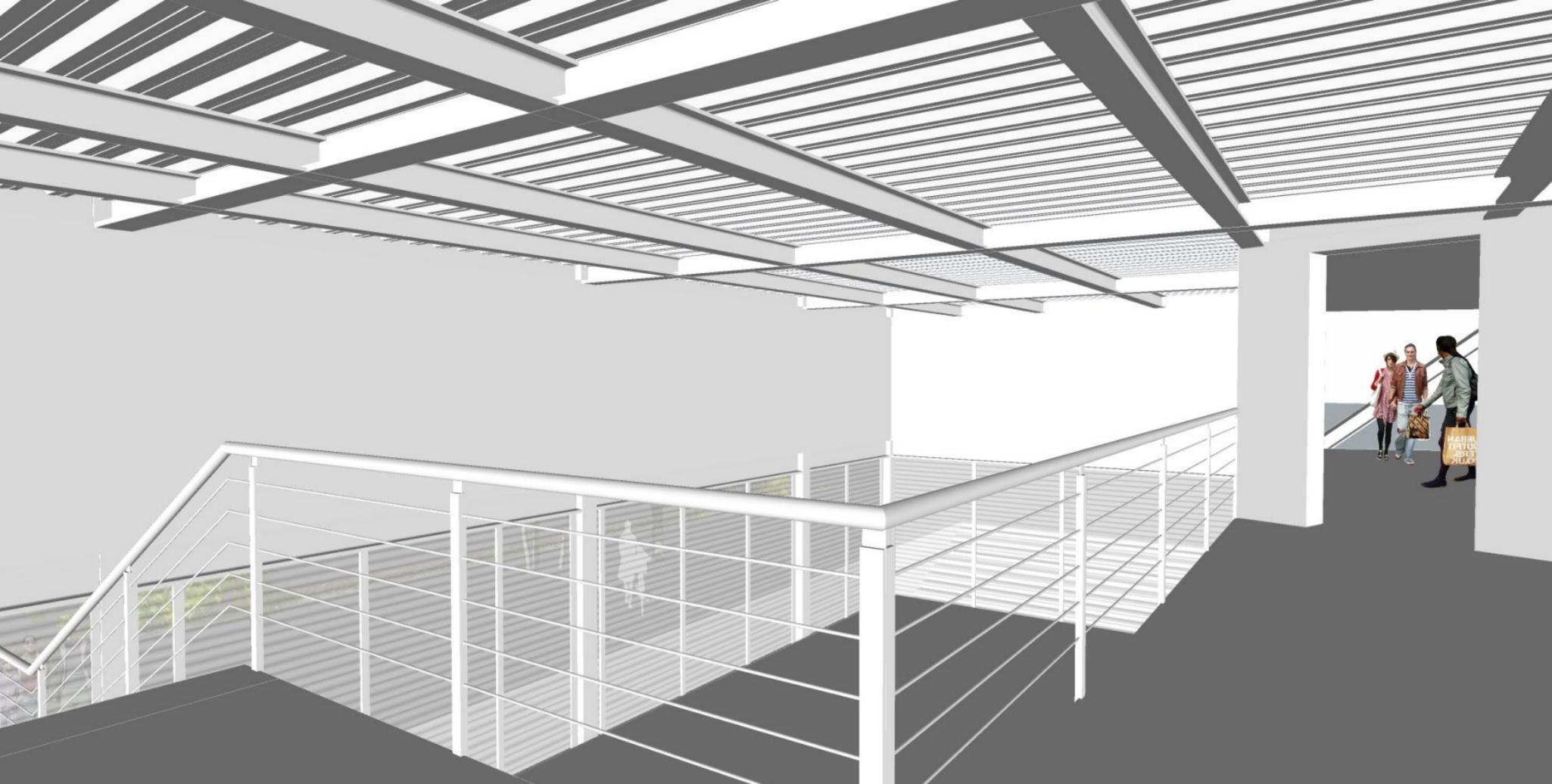


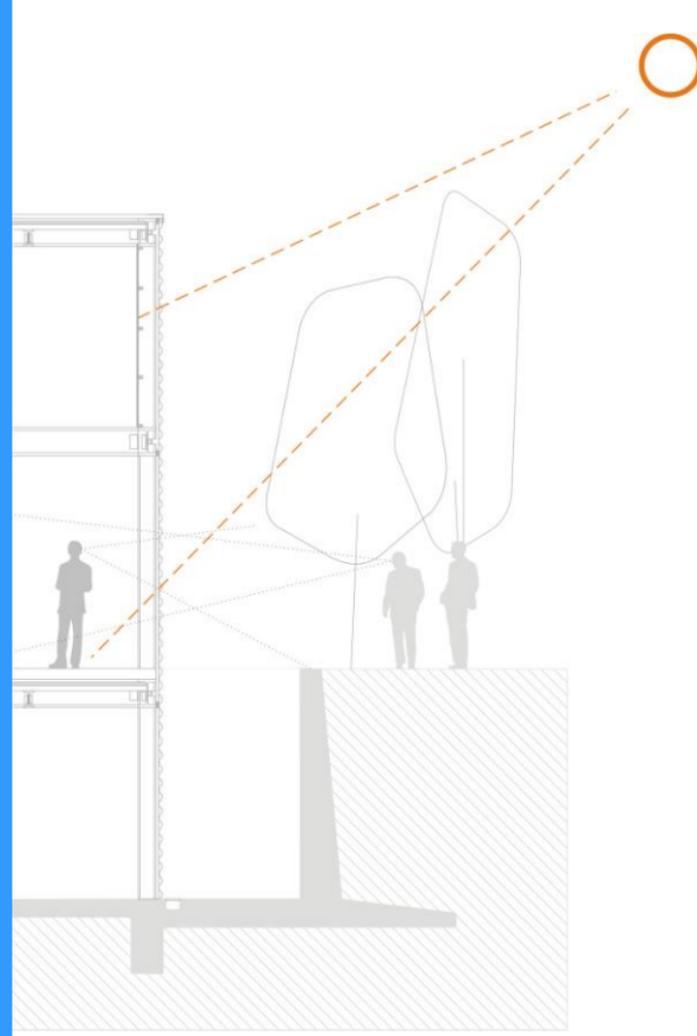
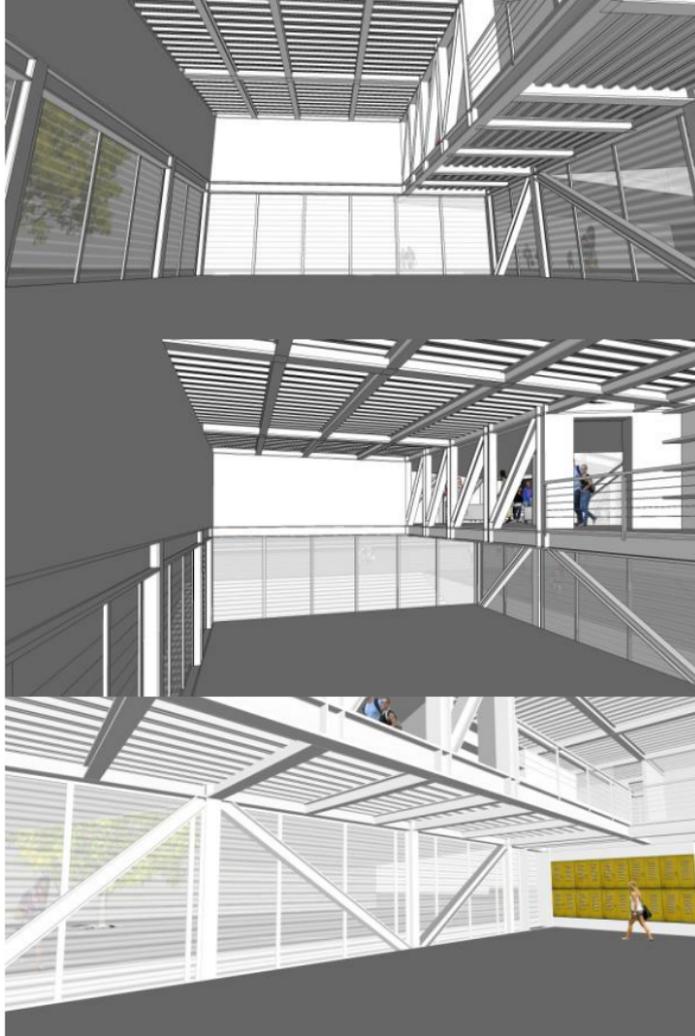
Generación de opciones
Asoleamiento/arriba

A73

En esta opción se propone que la mayor parte del asoleamiento que entre al gimnasio sea por arriba, además aunque el material es semi traslúcido se pretende aprovechar las vistas cuando se está en el segundo nivel. En esta opción se logra una completa privacidad cuando el gimnasio esté en uso. Por otra parte se requiere de espejos que puedan ser montados en cualquier área y al tener esta parte cubierta facilita este propósito. El control del exceso de asoleamiento se quiere se logre por la vegetación exterior, sobre todo en la fachada sur.

Permite la salida del aire caliente por la parte superior, el aire caliente tiende a ascender.



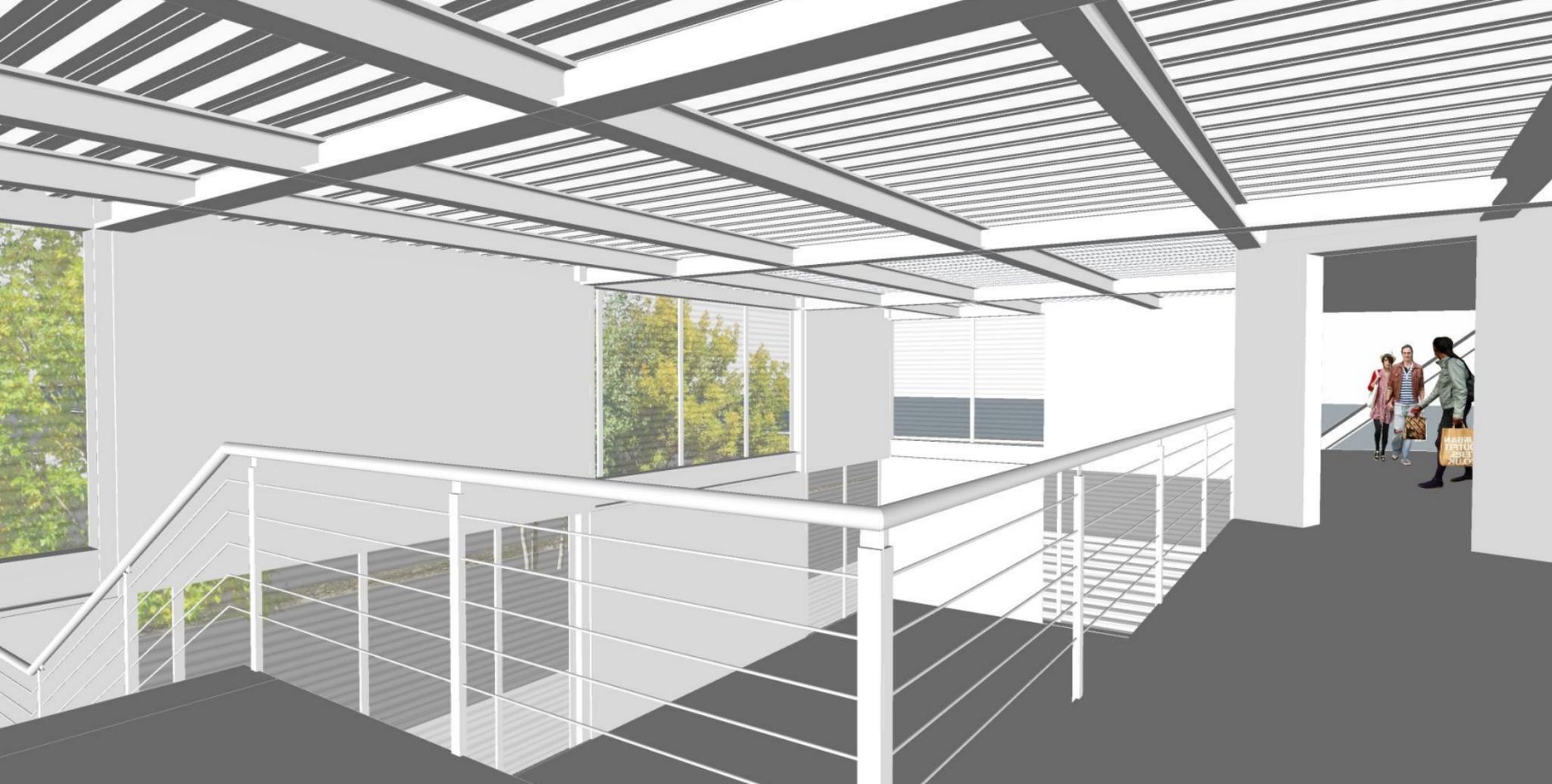


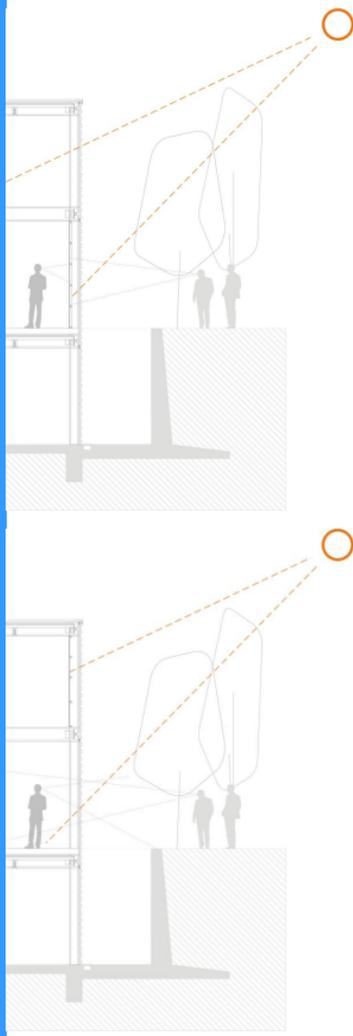
Generación de opciones
Asoleamiento/abajo

A74

En otra de las opciones se invirtió la ubicación de los paneles que protegen el asoleamiento y dan privacidad si así se requiere, en este caso la privacidad es nula ya que el área del gimnasio se vuelve totalmente permeable visualmente exterior e interiormente, tiene la desventaja de que el espacio para espejos, se ve limitada. Esta opción tiene un mayor control del asoleamiento, el rango en el que incide el sol es menor y con una vegetación de menor altura se puede controlar más fácilmente.

No permite la salida del aire caliente ya que toda la parte superior está cubierta.





Generación de opciones
Asoleamiento/mixto

A75

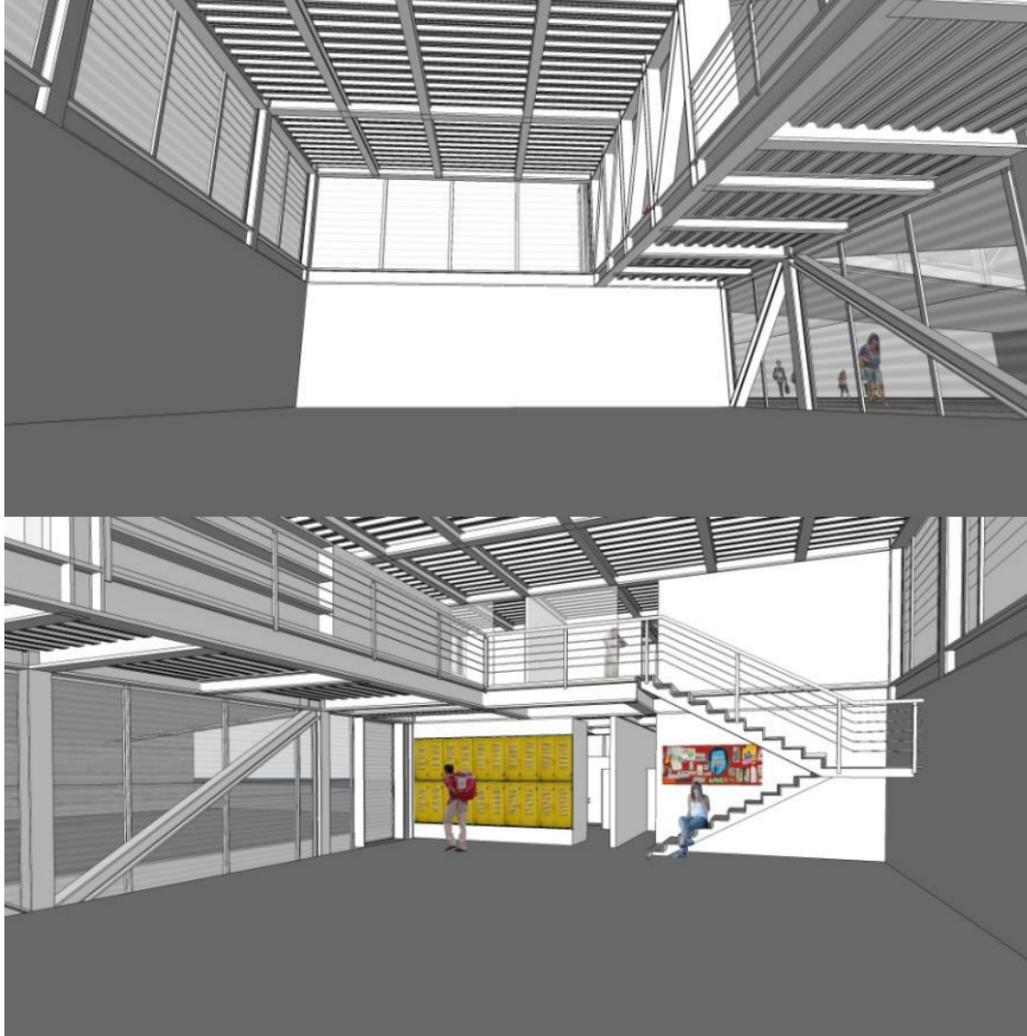
Aquí se mezclan las dos opciones anteriores, se intercalan los paneles, no solo de manera vertical, también horizontalmente. Un espacio de luz y uno de sombra, un espacio permeable, uno impermeable.

412

Permite la instalación de espejos. Se genera un espacio un tanto saturado por el movimiento de paneles de arriba abajo. Por otra parte se genera un espacio que reúne las dos ventajas de las anteriores opciones, salida del aire por la parte superior, un espacio semi permeable, un control de asoleamiento intermedio.

La decisión anterior fue de acuerdo general pero también fue discutida, esto dio como resultado una pequeña combinación, los paneles si se prefiere cubran la parte de abajo del gimnasio, pero no en todo su perímetro, en el lado norte que es el que da hacia el patio se decidió que ahí no existieran estos paneles. Este lado del gimnasio no tiene problemas de asoleamiento ya que se encuentra cubierto por el cuerpo que forma la sala común y los dormitorios. **Lámina A76**

Hay que recordar que estas imágenes son representativas y aunque se busca dar el mayor realismo y entendimiento, la transparencia generada en estas imágenes quizá sea un tanto mayor a la realidad y solo se divisen sombras o luces, pasaría de la transparencia a la translucidez que es un cualidad que también se busca.

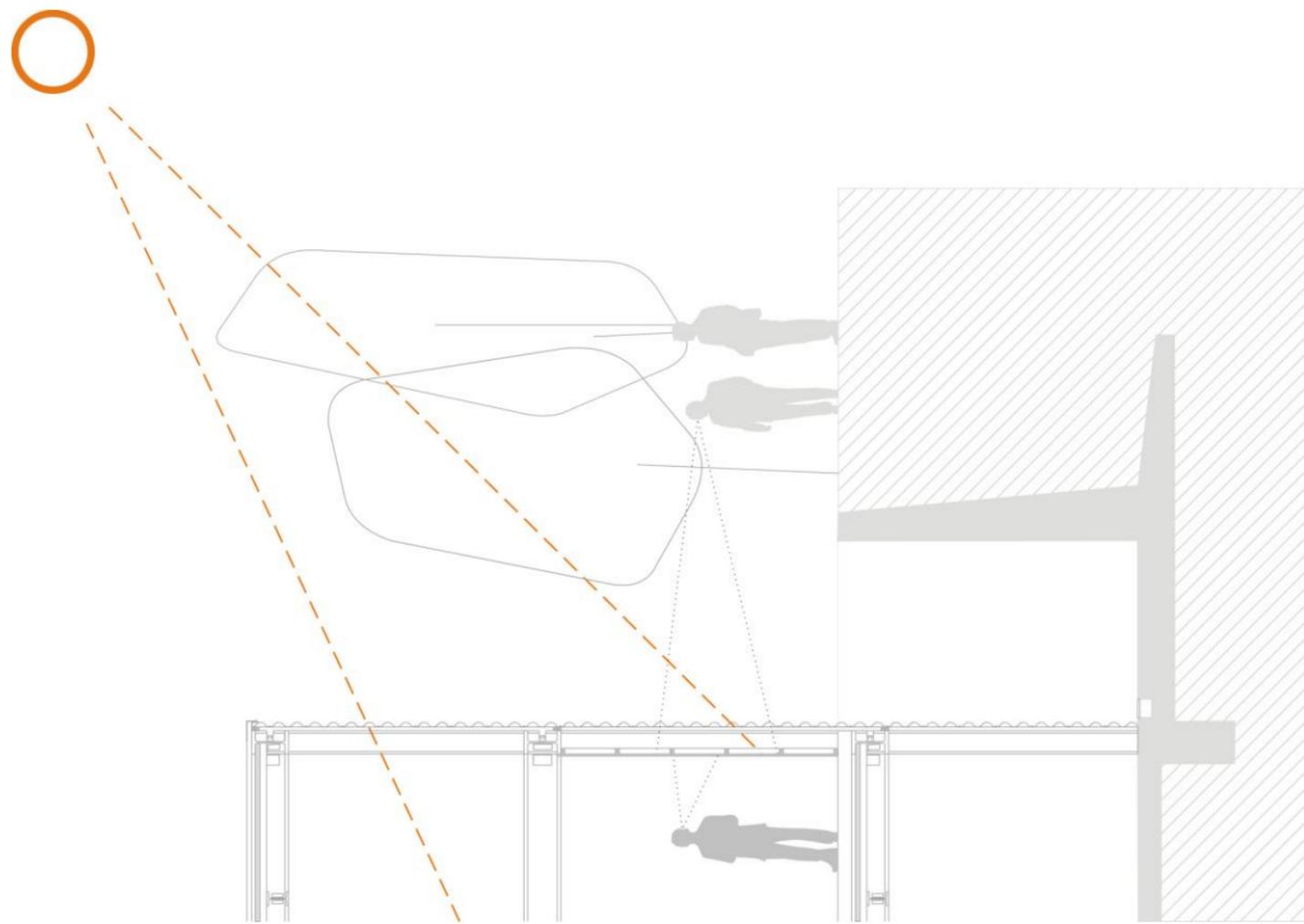


Reunión 22

El interior gimnasio

Lámina A77. Se muestra un corte aún en proceso de desarrollo del gimnasio donde se ve el sistema constructivo y el conjunto de decisiones que se han tomado hasta el momento como la disposición de los paneles.

Siguiendo con este espacio se decidió el material que será utilizado en los paneles que protegen del asoleamiento y permiten mayor o menor permeabilidad. Los materiales propuestos fueron aleatorios basados en los intereses del grupo, los materiales seleccionados al igual que anteriormente fueron muchos y variados se fueron discerniendo poco a poco, aquí solo se muestra un resumen de los cuatro materiales con mayor atracción para el grupo. Estos paneles son solo un recubrimiento y es importante que su colocación sea factible y que pueda modificarse si así se quiere, se menciona esto por el concreto aparente que fue propuesto, este no puede ser un material de recubrimiento ya que el espesor es mucho mayor y no puede ser cambiado fácilmente, pero se pensó en un prefabricado que simule esta textura. Cada material cambia de manera importante la imagen de este espacio. El grupo se fue por la simplicidad, por esto se eligieron los paneles de tabla roca o similar que generen una superficie lisa y blanca. **Láminas A78 – A81**



A78

Generación de opciones
Recubrimiento gimnasio



1



Concreto aparente/enduelado

4

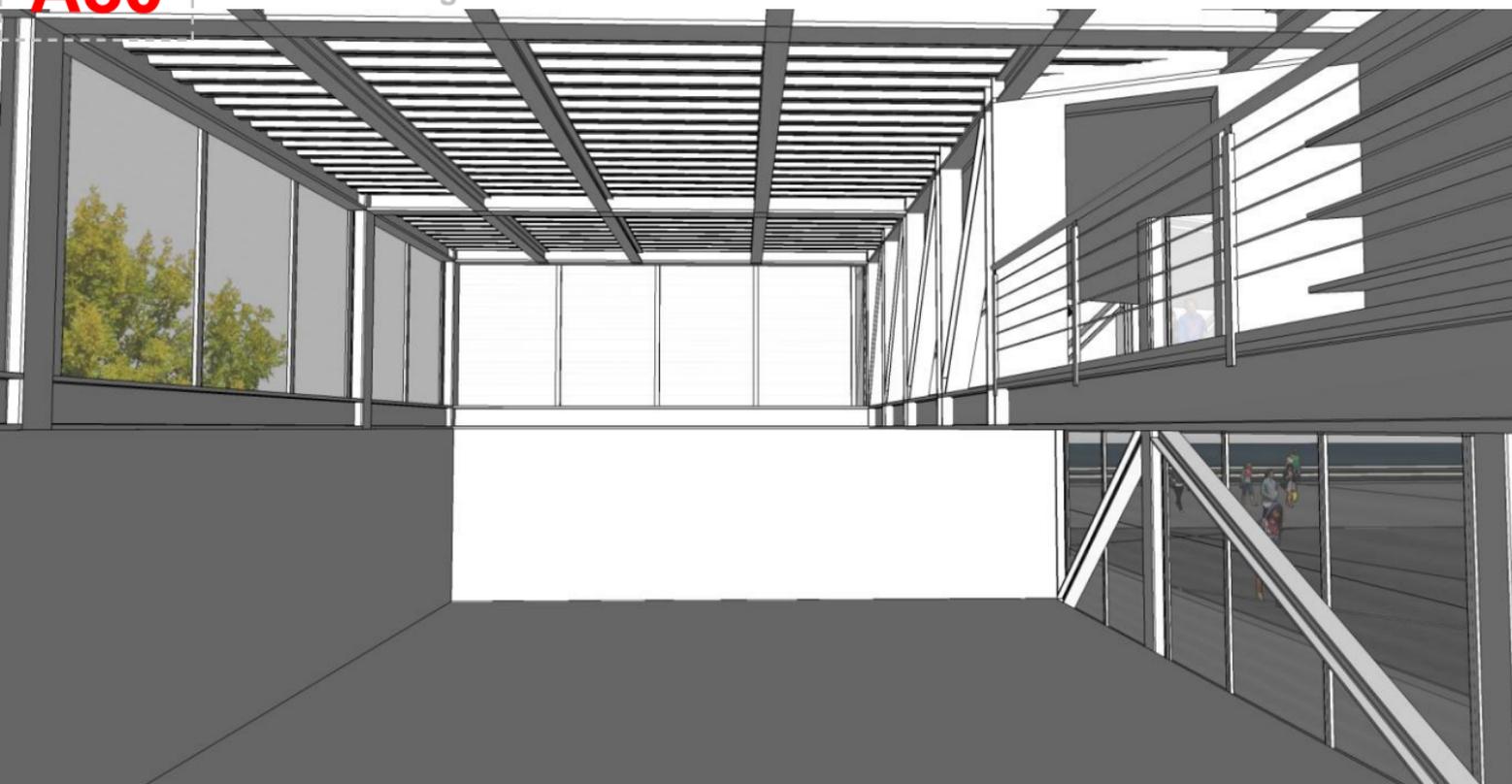


Muro de expresión



A80

Generación de opciones
Recubrimiento gimnasio



3



Paneles color blanco

4



Paneles de triplay



Reunión **23**

Piso del gimnasio

En el siguiente grupo de láminas se eligió el piso que recubriría el gimnasio, se busca un material que absorba los impactos, antiderrapante y de larga duración; estos pisos son fabricados especialmente para gimnasios, además de amortiguar el golpeteo de pesas, ayuda a absorber el impacto de estas sobre la planta de los pies por lo que también es beneficioso para el cuerpo humano; son pisos que no sufren deformaciones y son para un uso rudo, los materiales más frecuentes son corchos y cauchos. Para este espacio se propuso el mismo tipo de material pero con diferentes acabados y colores, en una de las opciones se propuso el uso de madera aunque desde un principio se sabía que no era un buen material, solo se propuso para ver como lucía este espacio a petición del grupo. **Láminas A82–A85**

En la **lámina A86** se muestra una imagen donde se trata de representar el gimnasio con los acabados que fueron elegidos.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

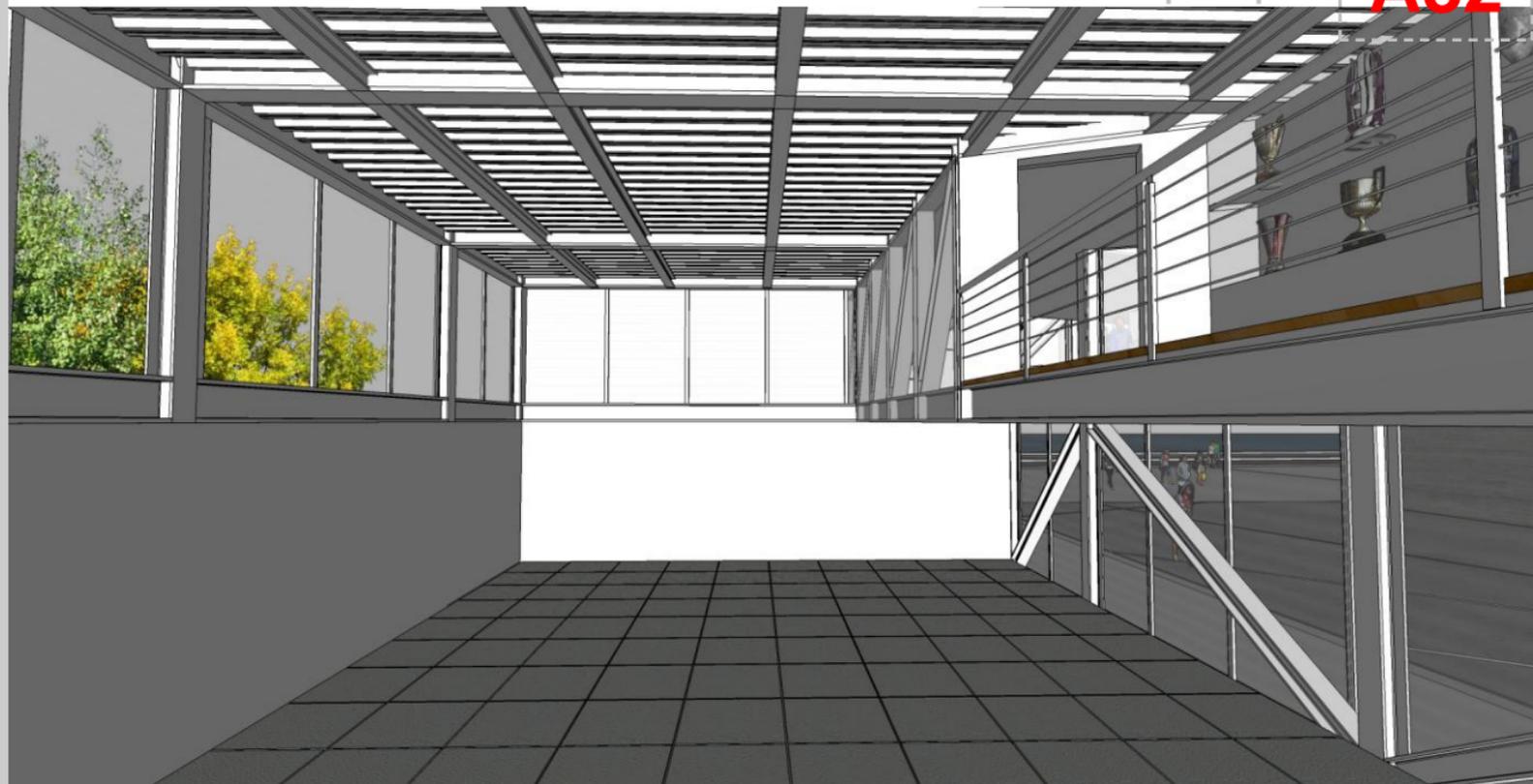
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

1



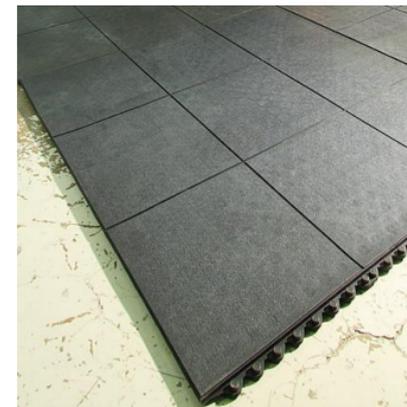
Caucho color blanco



A83



2



Caucho color negro

3



Duelas de madera

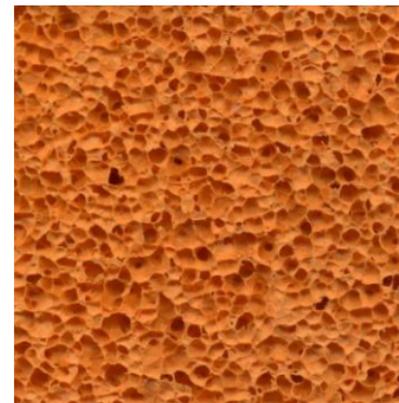


A84

A85



4



Caucho color naranja

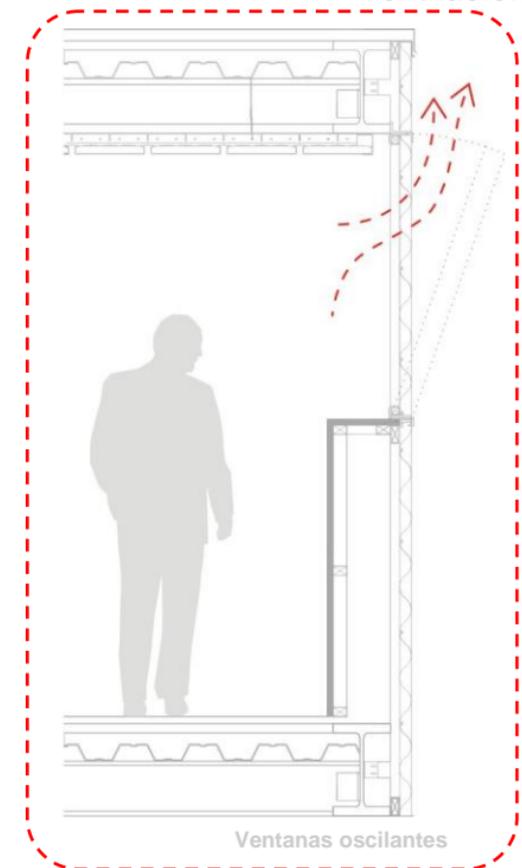
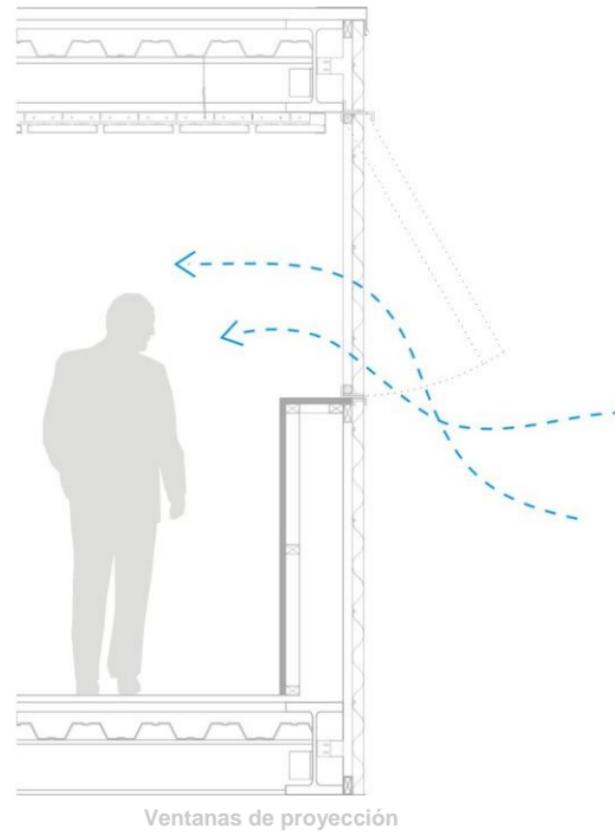
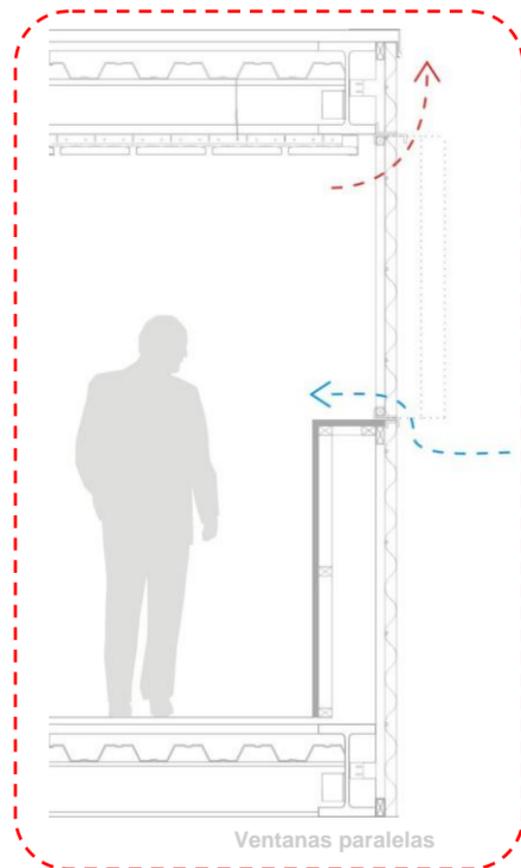
A86



Reunión **24** **Ventilación**

Para la ventilación natural de los espacios que se encuentran resguardados en el cuerpo que contiene el gimnasio, se decidió utilizar ventanas paralelas y oscilantes, que se mueven con todo y la fachada; con el grupo se decidió que no se querían ventanas que cubrieran solo vacíos, o que comenzaran a aparecer vanos en cualquier espacio, se quiso conservar todo el cuerpo lo más limpio posible, por este motivo se decidió no fueran ventanas corredizas o abatibles, sino que la fachada misma se mueva y permita el paso de el viento. **Láminas A87-A88.**

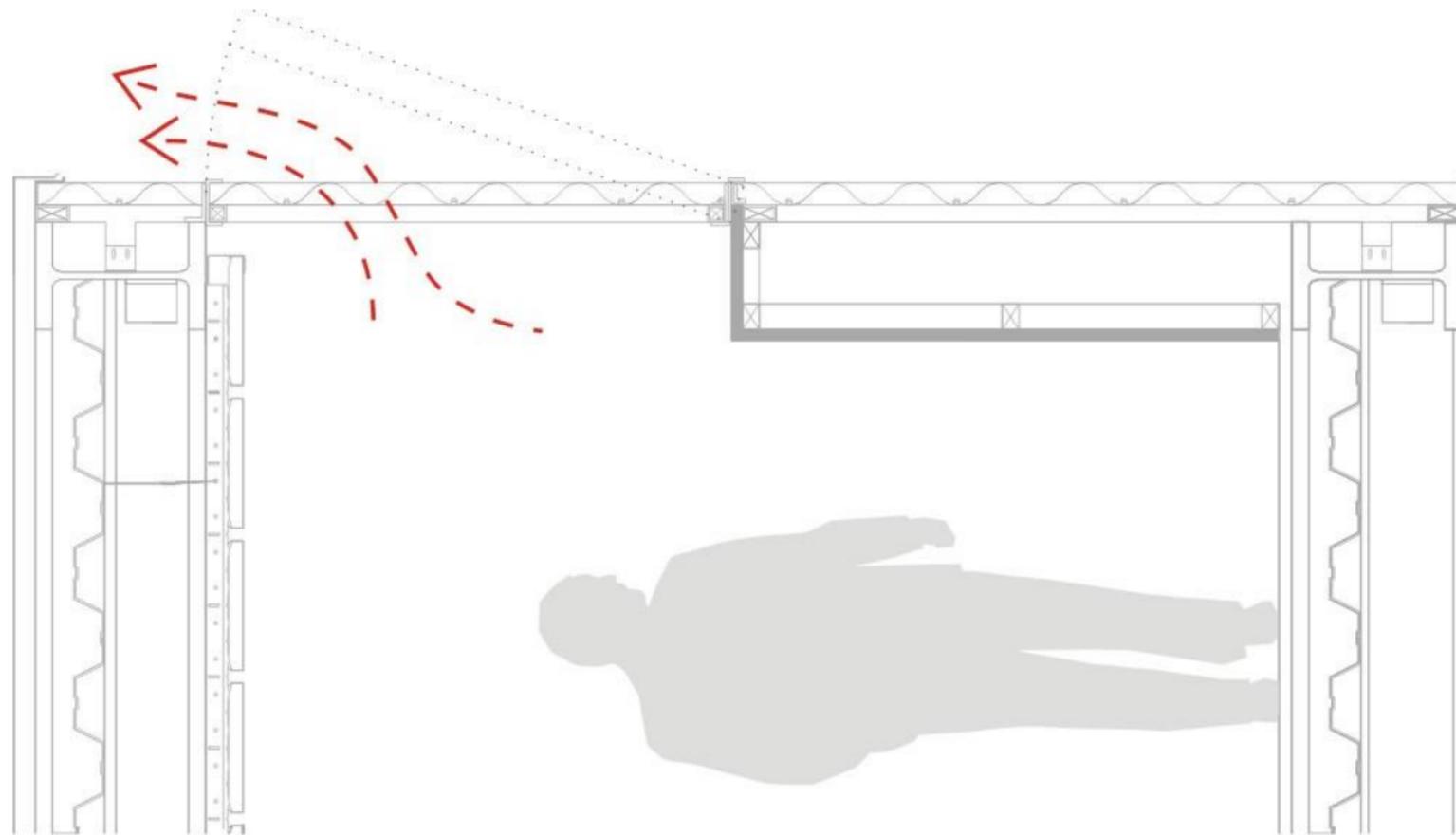
Para la ventilación del gimnasio se propuso el uso de un sistema mecanizado con mando a distancia que permita apertura y cierre de ventanas de ventilación, ya sea por motor eléctrico o electro hidráulico (www.gez.es).Este sistema soporta hasta hojas de 200kg, permite una distancia de apertura de 30cm.





Sistema de apertura y cierre de ventanas de ventilación





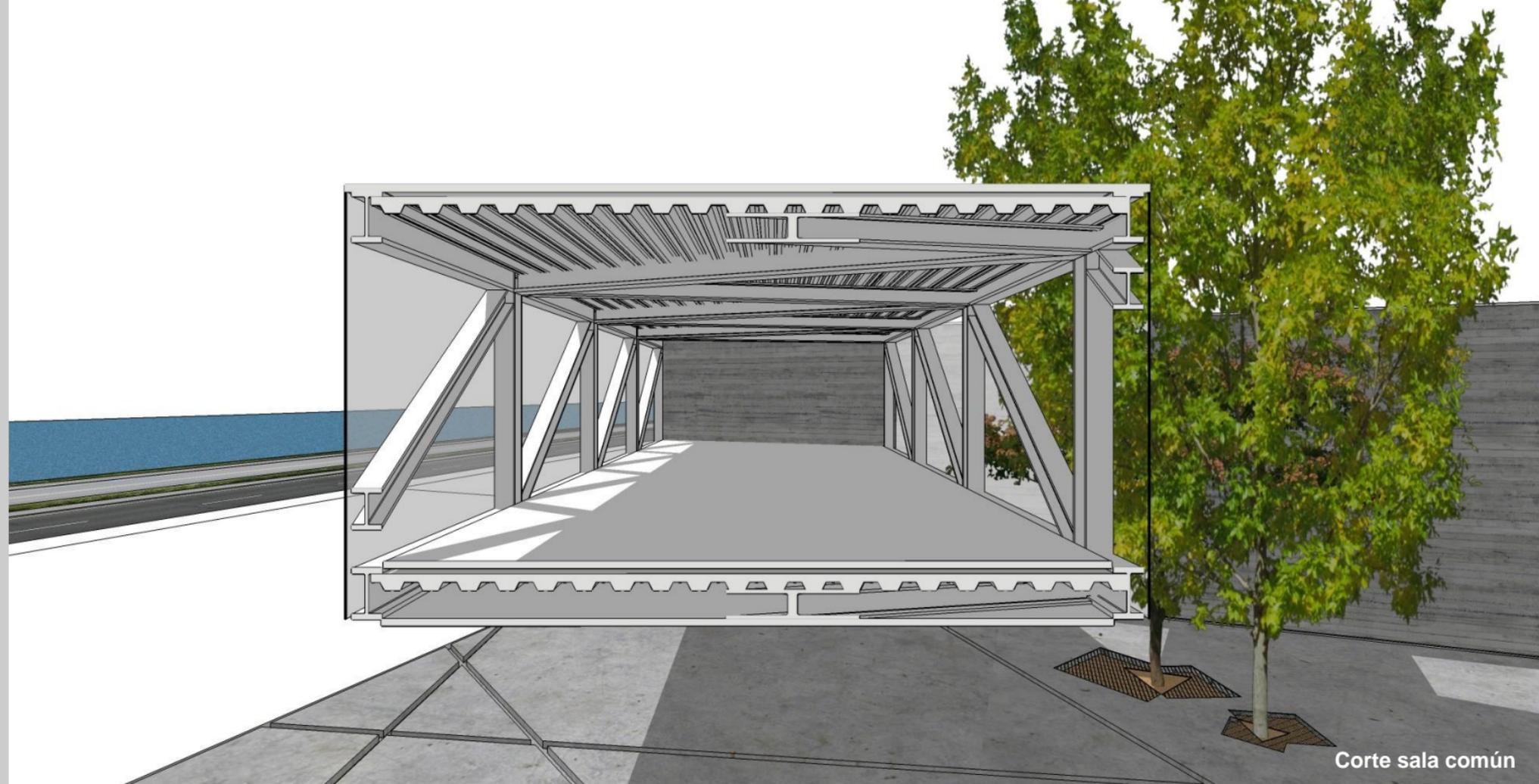
Reunión 25

Interior de la sala común

Al igual que el espacio anterior, la sala común será sometida a decisiones de diseño de interiores. Hay que recordar que en la sala común se tomó la decisión de que la estructura fuera parte de la expresión del cuerpo formado por la sala común, área de estudio, y dormitorios; así que esta armadura nos da unas pautas de cómo luce el espacio desde el interior, las decisiones que se tomaron son: el uso de plafón, en una imagen se muestra este espacio con la estructura visible y en el otro se propone el uso de un plafón, el grupo decidió utilizar el plafón por considerar que se muestra un espacio mucho mas ordenado, **láminas A89 y A90**.

Tipo de piso, aquí se presentaron tres opciones, madera, concreto y cantera; la opción elegida fue el uso de la madera aunque fue discutida por ser un material que requiere de un mayor mantenimiento **láminas A91-A93**, en la **lámina A94** se muestra una imagen que involucra las dos decisiones anteriores, y está complementada con un poco del mobiliario propuesto en la sala común.

En la imagen siguiente se muestra un corte esquemático que nos ayuda a entender un poco este espacio y cómo será construido.



Corte sala común

A89

Generación de opciones
La sala común

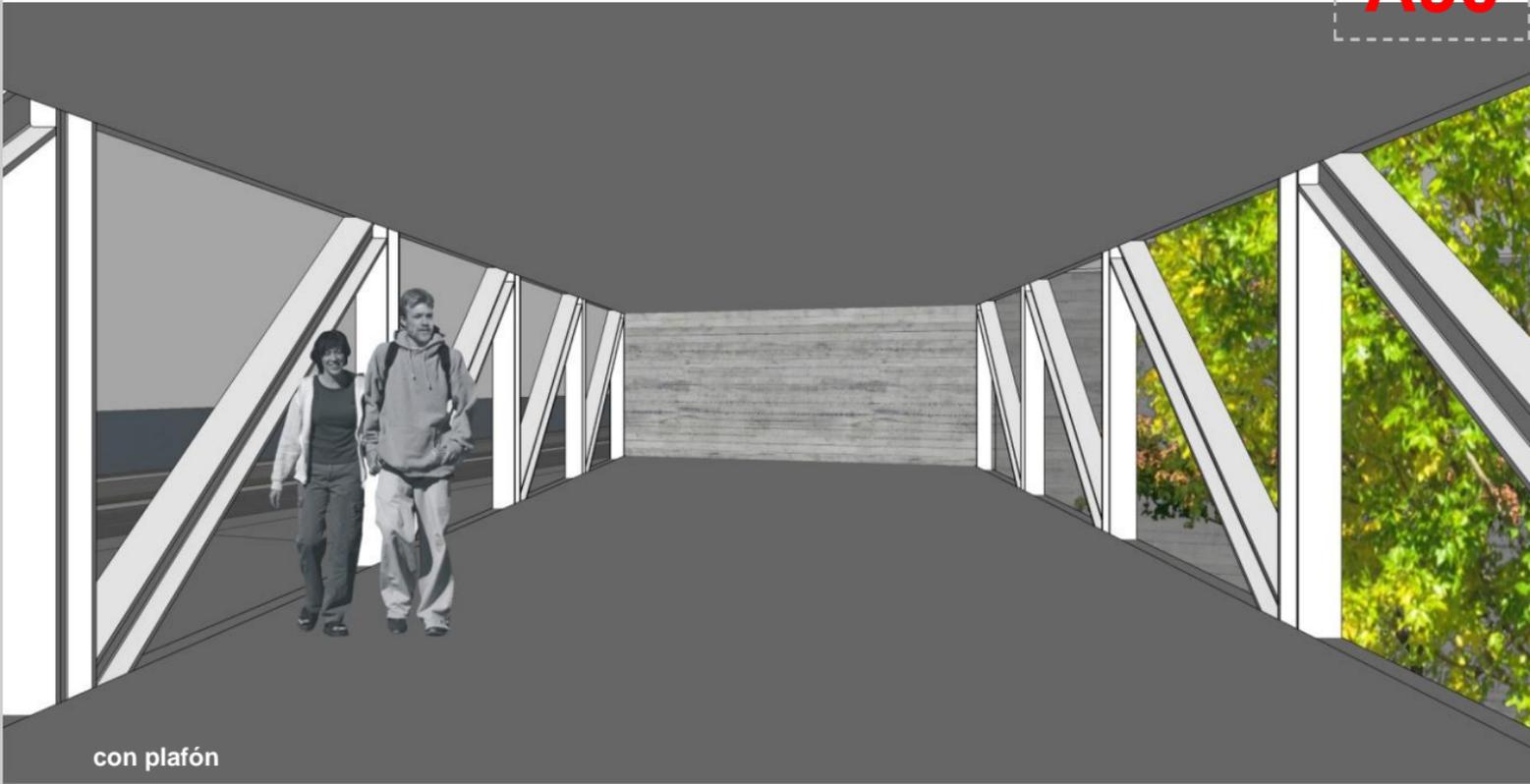


sin plafón

1

2

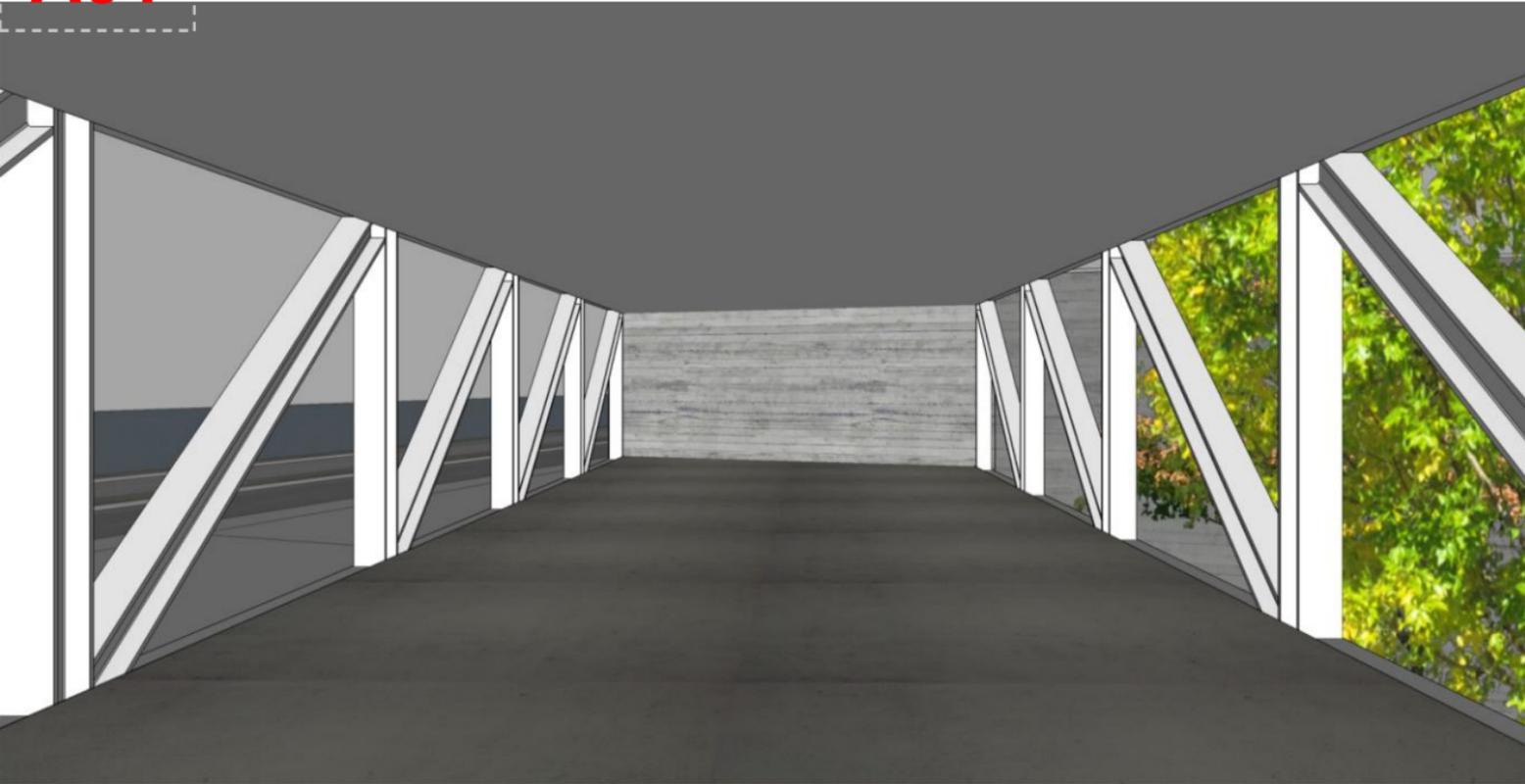
A90



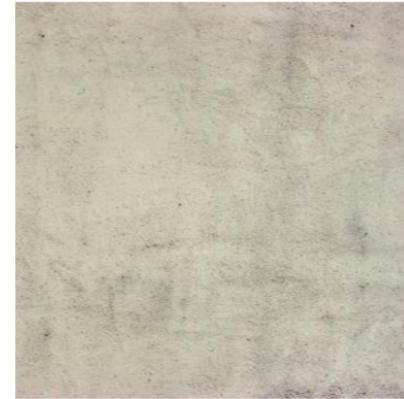
con plafón

A91

Generación de opciones
Piso sala común



1

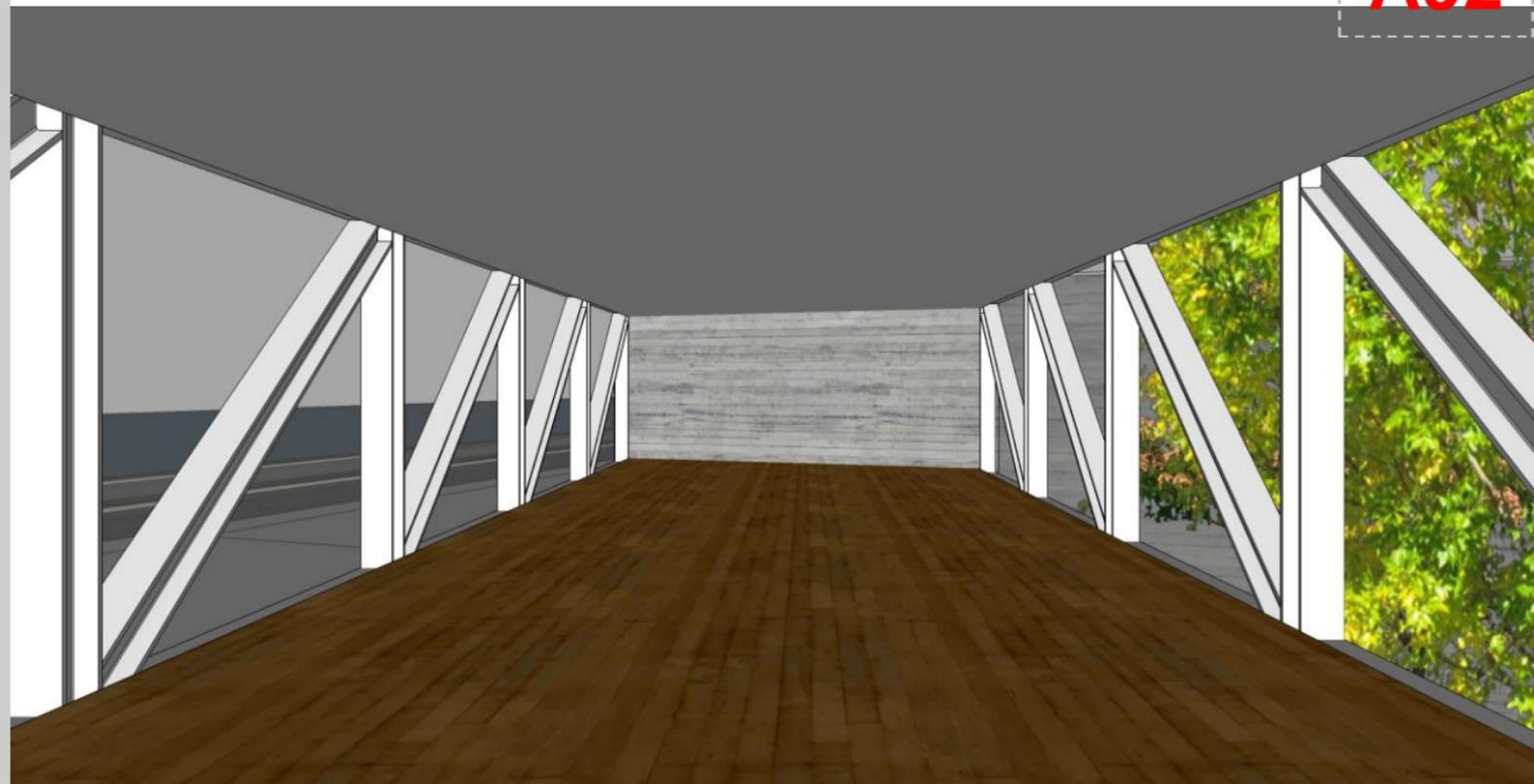


Placas de concreto

2

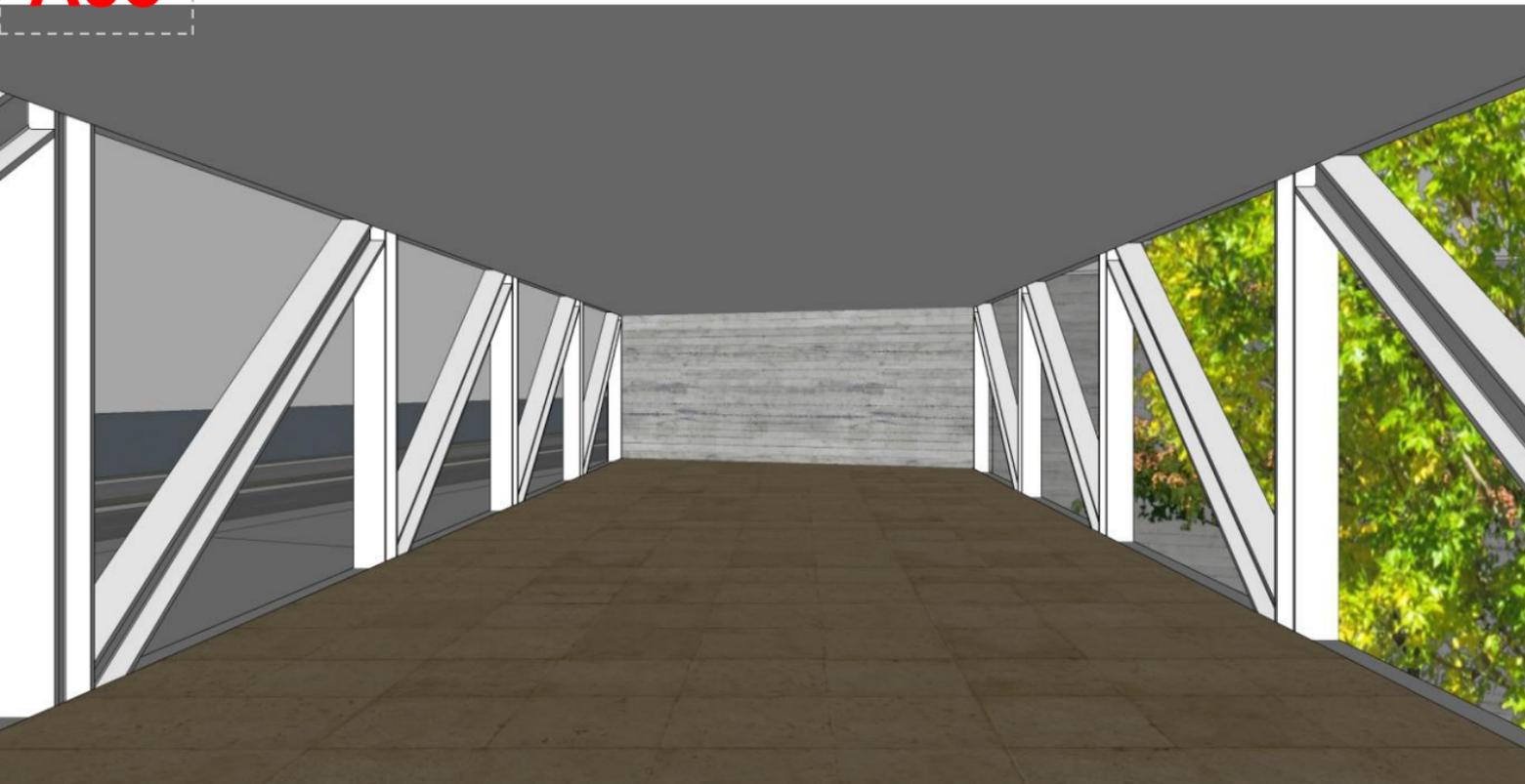


Duelas de madera



A93

Generación de opciones
Piso sala común

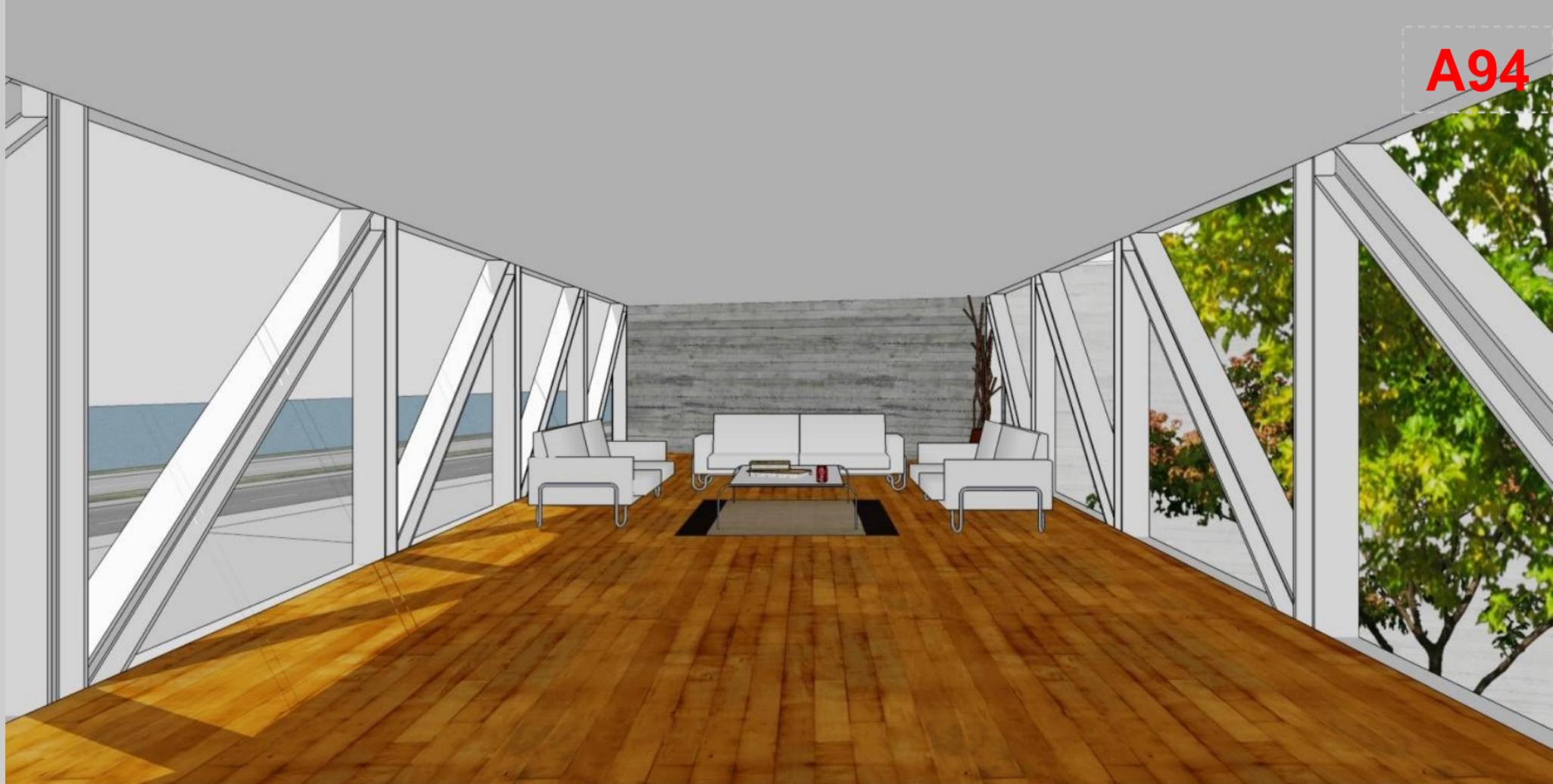


3



Cantera pulida color beige

A94



Reunión 26

Interior de la sala común

Control lumínico

Debido a la orientación oeste de la sala común **lámina A95** y este de los dormitorios se propuso utilizar alguna solución que permita controlar la exposición solar de estos espacios. Para esto se generaron dos láminas, en una se utilizan cortinas enrollables que permiten controlar la cantidad de luz que se quiere además que pueden ser de un material translucido que no obstruya completamente la visión y la otra opción fue colocar una celosía metálica en el exterior, esta impide el paso de la mayoría de los rayos solares y conserva la relación visual con el exterior, esta opción fue rechazada. **Láminas A96 y A97**. Para la ventilación natural de este espacio se propuso utilizar ventilación por piso y techo, en el caso del techo utilizando un sistema llamado: Roof Vents que son pequeños extractores eléctricos, que permiten salir el aire caliente acumulado, y en piso con ventilas que permitan el paso del aire frío del exterior, el tener este elemento suspendido del suelo permite aprovechar el aire frío que pasa debajo de este. **Láminas A98 y A99**



Universidad Nacional
Autónoma de México

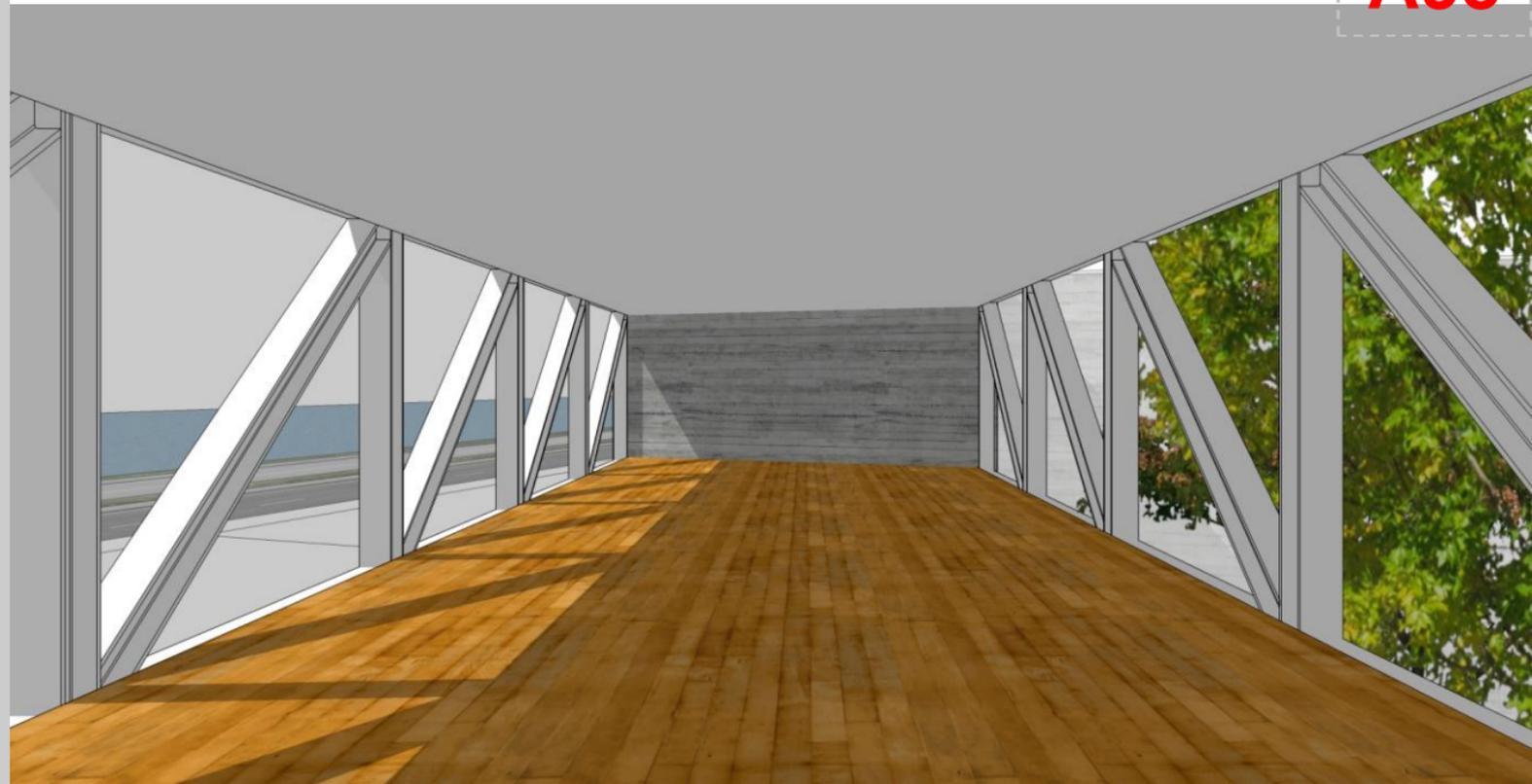


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



A96

Generación de opciones
Control lumínico

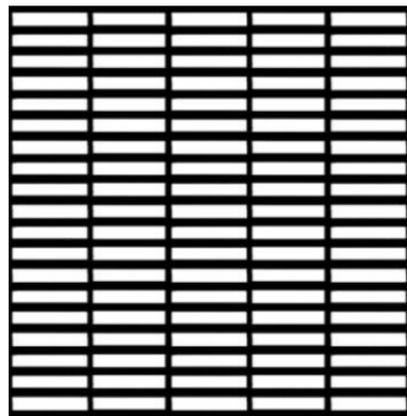


1



Cortinas enrollables

2



Celosía metálica exterior

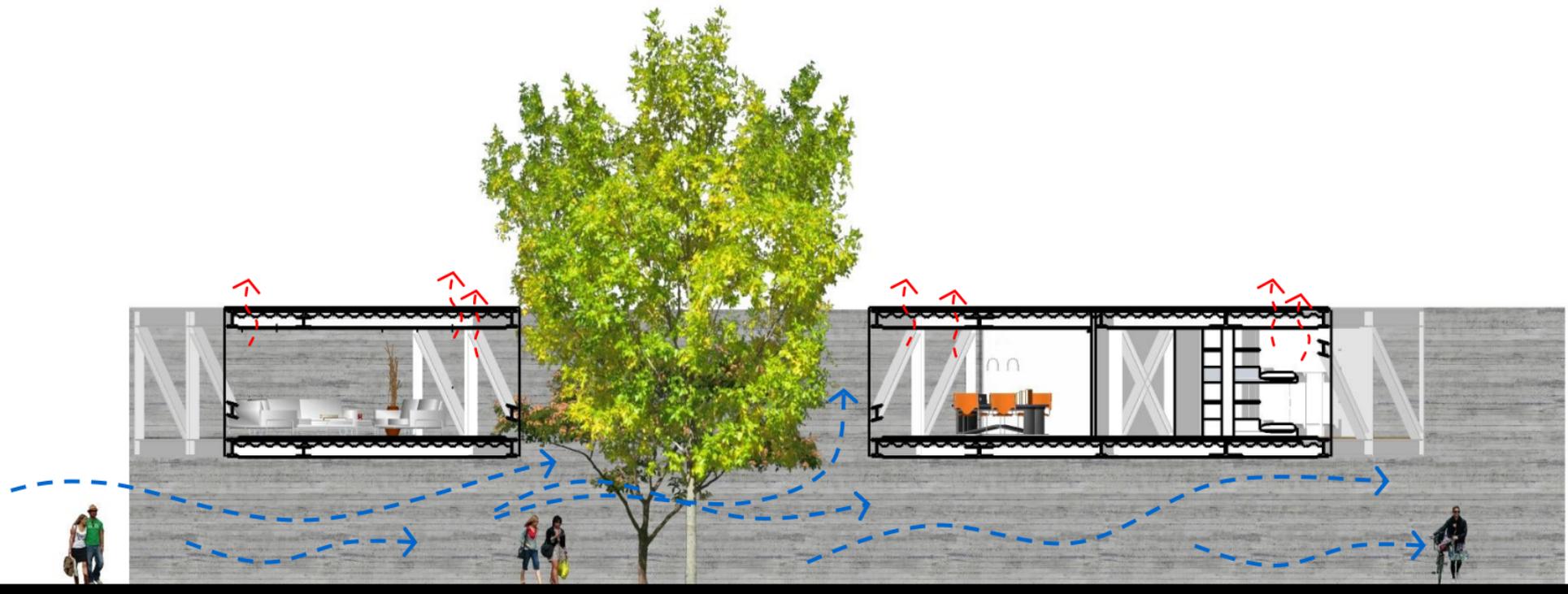
A97



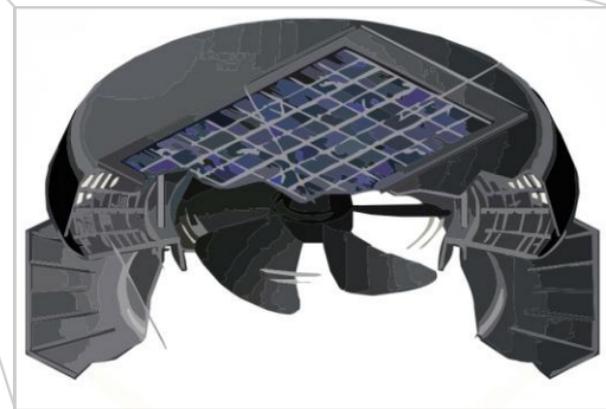
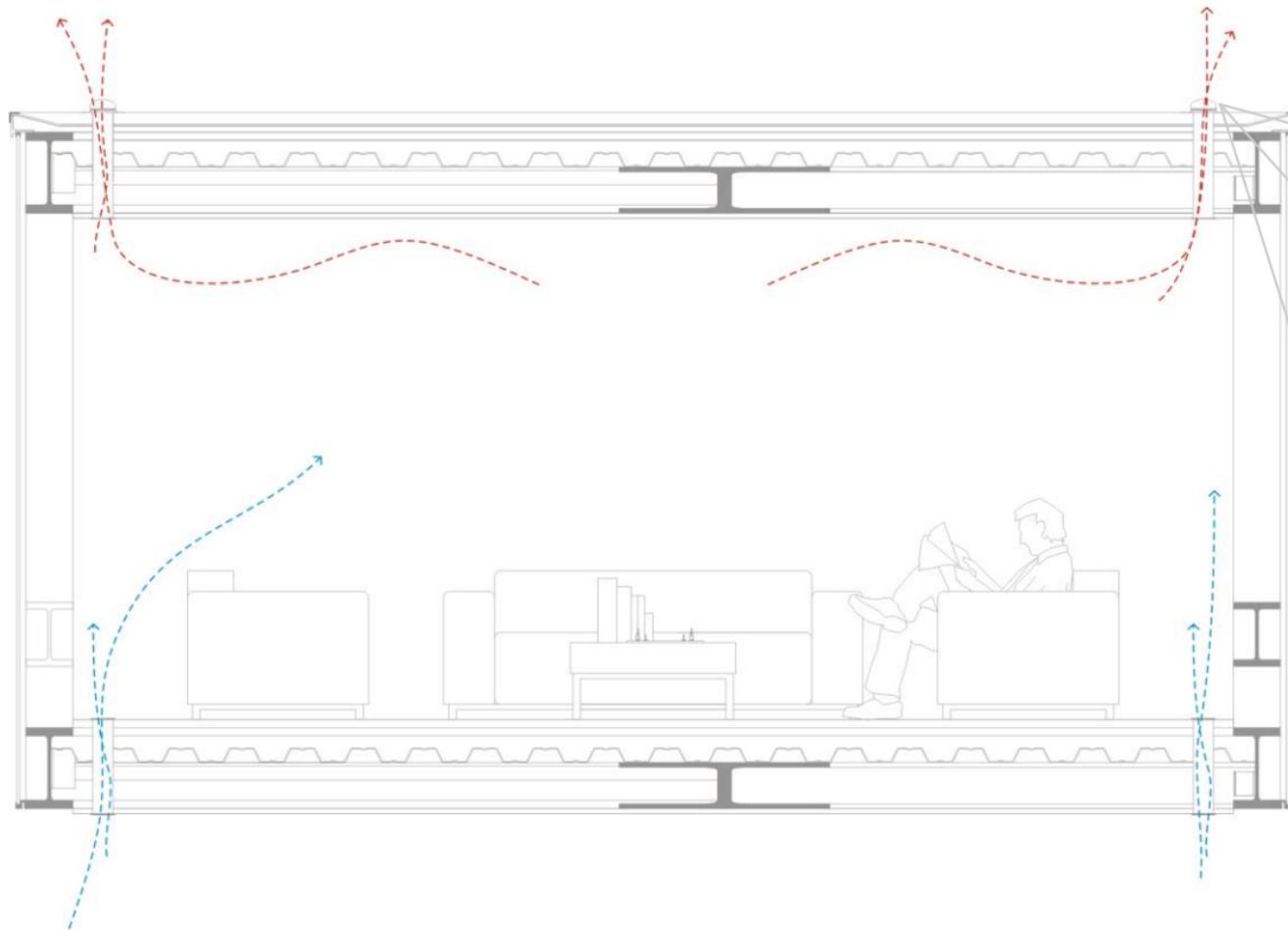
A98

Generación de opciones
Ventilación sala común

443



Corte longitudinal por sala/dormitorios



Extractor eléctrico de celdas solares

Reunión 27

Otras decisiones

De esta forma se concluyó la toma de decisiones para los espacios interiores; como se habló en un principio se buscó la homologación de materiales en todo el conjunto, las decisiones tomadas serán aplicadas al resto de los espacios, y el resto de las decisiones serán tomadas por el diseñador y presentadas al grupo para su autorización. Todo este proceso ha sido sumamente relevante ya que las decisiones tomadas influyen directamente en todos los espacios por lo que los espacios que restan por ser diseñados estarán sujetos a las decisiones pasadas.

Las opciones que son planteadas de aquí en adelante son opciones aleatorias de objetos o espacios de diseño que llamaron la atención del grupo y que no fueron resueltas anteriormente. Estas decisiones en varios casos solo son muestra de cómo se pretende resolver tal problema, pero es importante señalar que estas fueron alternativas de solución que presentó el grupo.

Entre las decisiones tomadas están: los muelles, en esta lámina se desarrolla que tipo de muelle es propuesto y por qué y cómo serán ubicados sobre los canales **lámina A100**, en la **A101** se muestran imágenes de estos muelles ubicados en el contexto.

En la **lámina A102** se decidió qué tipo de camino será utilizado para conectar el hangar con el muelle que da a la pista olímpica, aquí se presentaron tres alternativas, no de material ya que se decidió fuera el mismo que el

resto del pavimento exterior, sino de la forma que tendrá. Se consideró utilizar algún tipo de recubrimiento para el camino por que no es factible caminar sobre el pasto, el tránsito es continuo y este terminaría por convertirse en lodo, además se requiere de un espacio horizontal para cuando los botes sean reparados. No se consideró esta misma solución para la conexión del muelle del viejo canal de Cuemanco ya que en este el tránsito será mucho menor.

En la **lámina A103** se presentó el diseño de la cubierta que será utilizada para el patio cuando sea utilizado para alguna actividad que la requiera, como una festividad; para esto fue propuesto por el grupo el uso de una lonaria que pueda ser retirada y colocada en cualquier momento, el diseño de esta lonaria se sujetó al eje de los árboles que fueron plantados con anterioridad, esto con el fin de respetar el espacio que utilizan. Es muy importante resaltar que esta lonaria solo muestra un criterio de diseño de previsualización, no es definitivo, ya que se requiere de todo un soporte de diseño para generarla, el cual no es tema de esta tesis; Para su construcción se necesitará la intervención de un especialista.

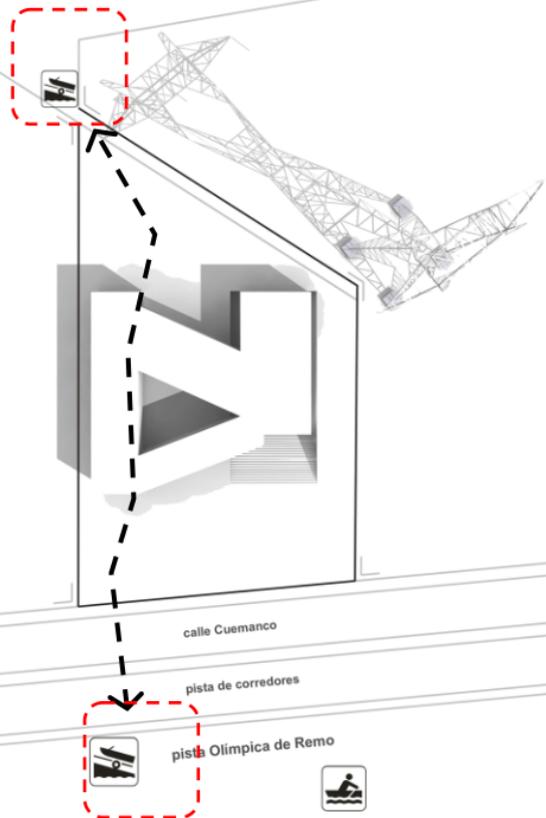
Otra de las decisiones tomadas fue muy simple pero relevante para el grupo, muchos de los atletas llegan a Cuemanco en bicicleta, por lo que se consideró un área para ubicarlas; el área donde sería ubicado no fue discutida ya que se quería fuera al fondo del patio junto al hangar: lo que se decidió fue el tipo de rack que sería utilizado, todos muestran un funcionamiento similar pero su apariencia es distinta. **Lámina A104**

A100

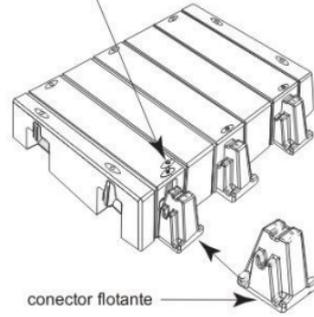
Generación de opciones Los muelles

Viejo Canal de Cuernavaca

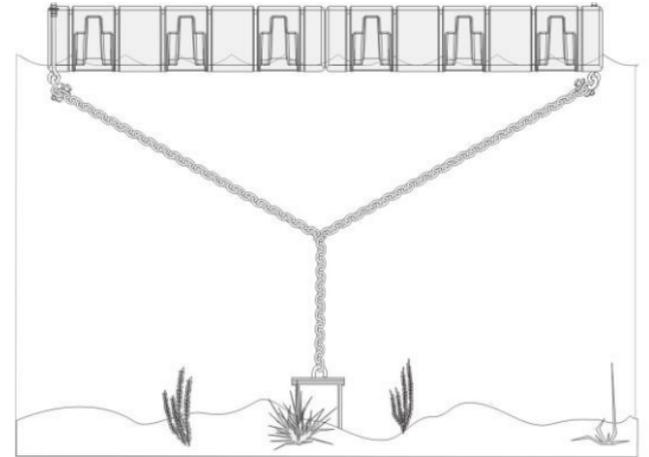
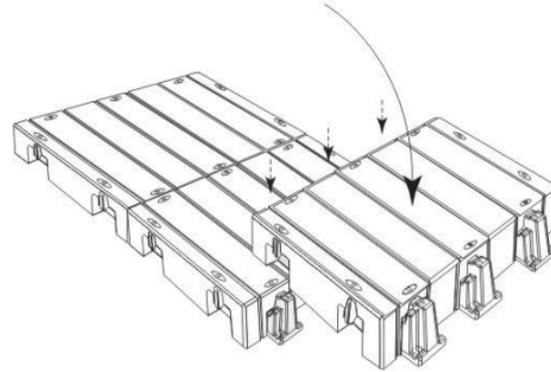
447



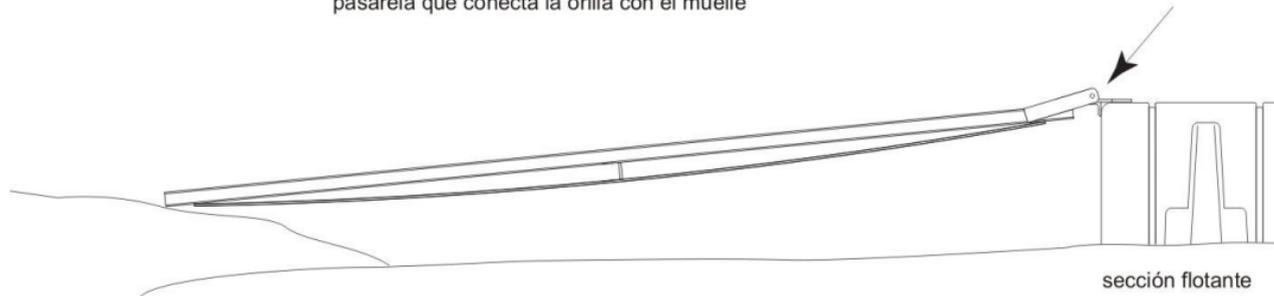
Estas imágenes muestran un poco del funcionamiento y la importancia que tienen los muelles para esta actividad, desde un principio se planteó la posibilidad de tener dos muelles y también se planteó la ubicación; el sistema con el que se harán estos muelles fue propuesto por los atletas (connect a dock). Estos muelles tienen la ventaja de ser desmontables y se van ampliando según las necesidades, son muy durables y no necesitan de instalaciones especiales.



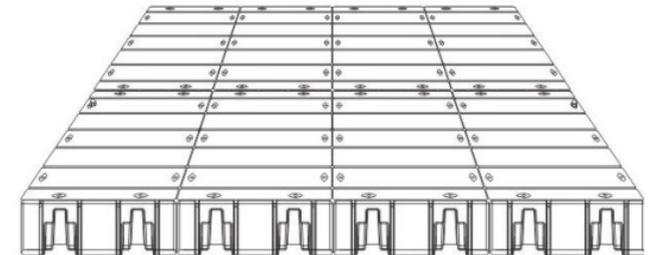
Las piezas se van conectando una a una según las necesidades de tamaño sus dimensiones de esta sección flotante modelo Fs1060 serie 1000 son: 45" x 60" x 10" (114.3 cm x 152.4 cm x 25.4 cm) 85 lbs (38.56 kg)

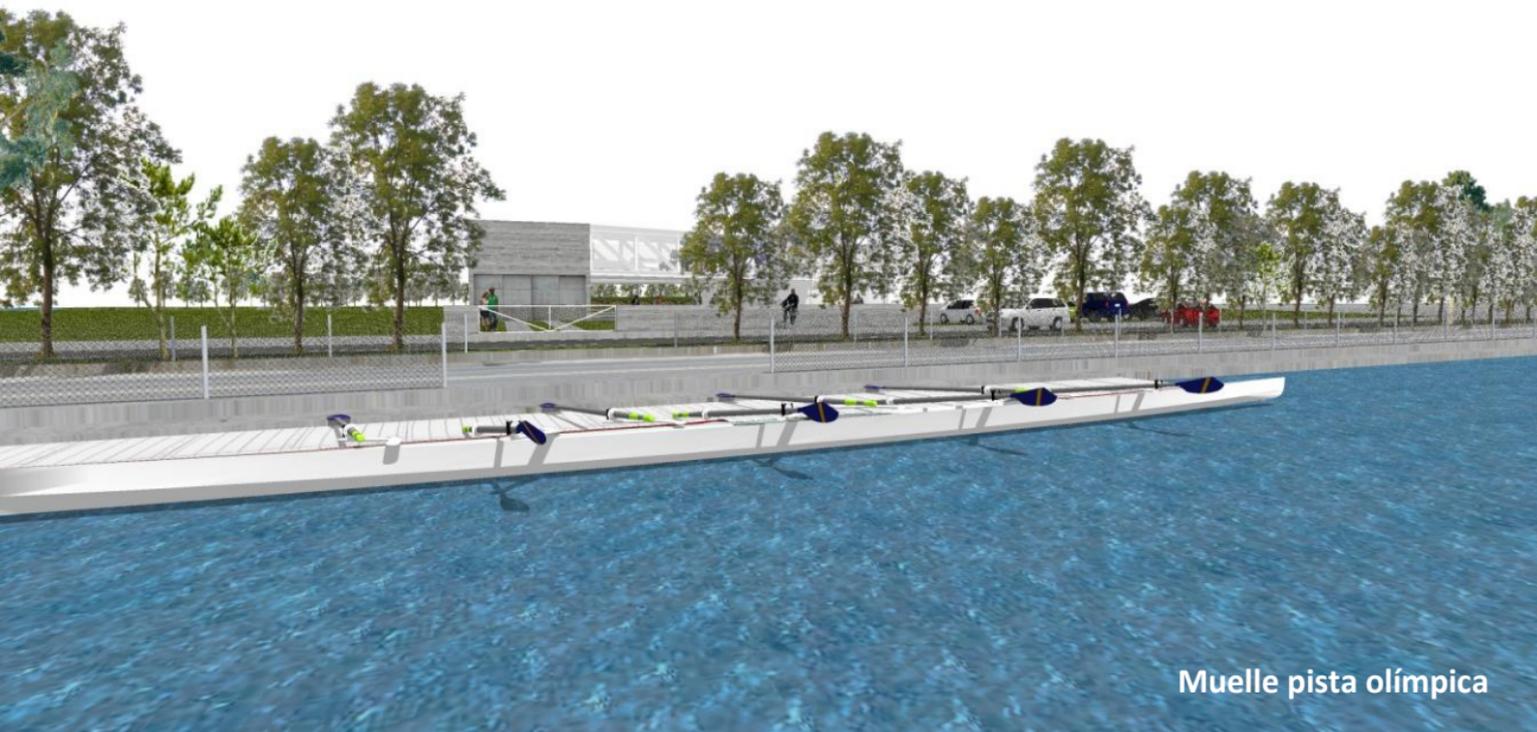


pasarela que conecta la orilla con el muelle



Al ser articulado la pasarela se ajusta al nivel del muelle sobre el agua

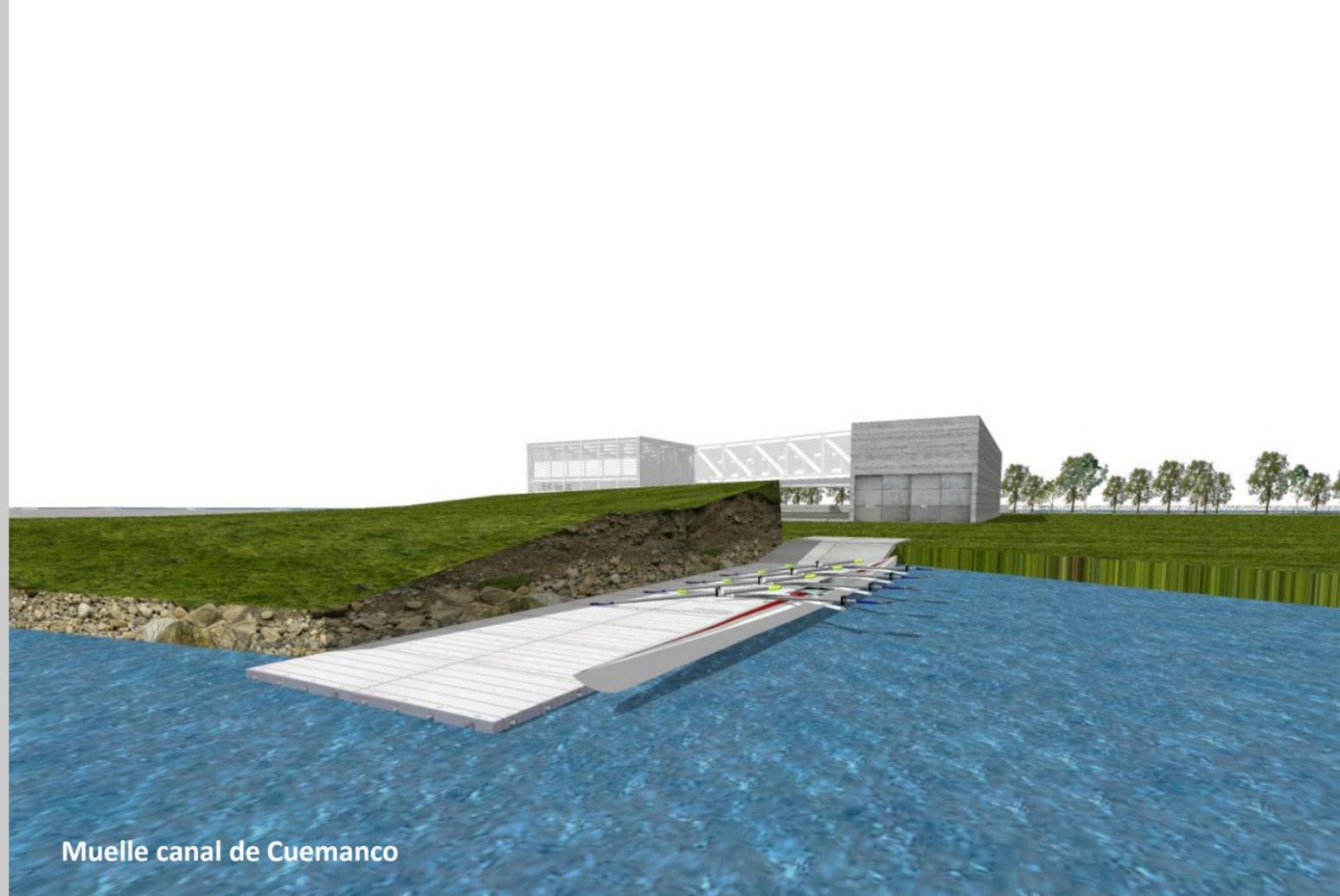


**Muelle pista olímpica**

Además de ser muy versátil a la hora de ensamblarlo, permite que el muelle sea retirado en caso de no ser utilizado; hay temporadas del año en que prácticamente no se rema debido al cambio de rutinas de entrenamiento, por esto este muelle ofrece al equipo una alternativa.

La ubicación de los muelles, no fue sometida a opciones ya que su ubicación depende de la forma en que se maniobran los botes; por ejemplo sobre la pista no se puede ubicar el muelle de forma perpendicular a esta ya que obstruiría el paso para otras tripulaciones que se encuentren remando.

Para el muelle que da hacia el viejo canal de Cuemanco se utilizará una pasarela que conecte el muelle con la orilla, este es ajustable según el nivel del agua; en el caso del otro muelle no será necesario utilizar esta pasarela ya que el muelle es paralelo a la pista y está anclado al borde de la misma. Ambos muelles se sujetarán al fondo, como se indica en la imagen, esto para evitar que el muelle se recorra por la fuerza del viento o las olas que generan los mismos botes.



Muelle canal de Cuemanco

A102

Generación de opciones
El camino

451





Para el camino que conecta el hangar con el muelle principal se presentaron tres opciones, las tres con el mismo material pero con variantes en su diseño. En la primera se muestran placas de concreto colocadas una después de otra, en la siguiente, estas placas se convierten en un par de líneas que dirigen el camino, y en la última propuesta se coloca una plancha de concreto sobre todo el camino que conecta la puerta del hangar con la puerta de acceso de botes, esta plancha continúa con el diseño del patio.

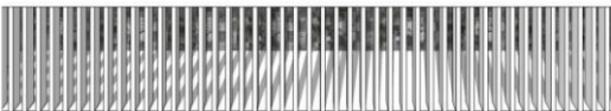
La opción uno fue elegida por sobre las otras dos por su simpleza. Su funcionamiento es mínimo adecuado dirigiendo el camino y evitando maltratar el pasto que rodeará el conjunto.

La opción tres fue la más respaldada por los entrenadores ya que consideran es una mejor área cuando se requiera ubicar ahí los botes, pero esta opción fue rechazada por el resto del grupo.

A103

Generación de opciones

Cubierta temporal del patio

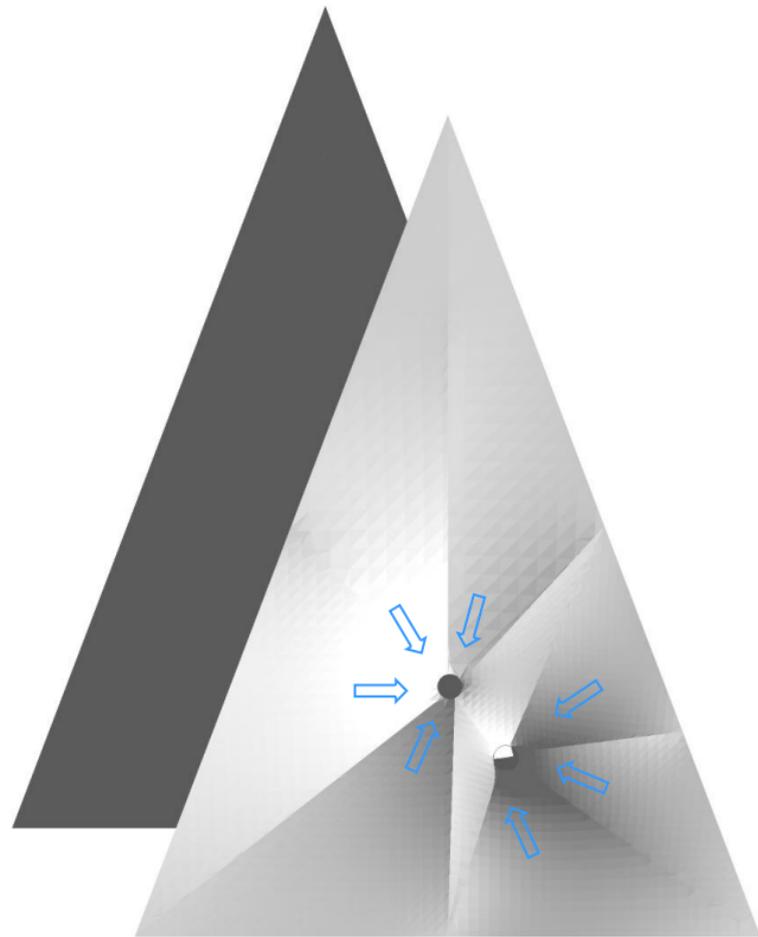


El patio fue planeado para poder albergar distintas actividades, entre ellas fiestas o eventos que requieran resguardo del sol y la lluvia. Para esto se propuso por el grupo el diseñar una cubierta que pueda ser utilizada solo en este tipo de ocasiones, la parte más importante es que pueda ser colocada tomando en cuenta la ubicación de los árboles y por otra parte que permita el escurrimiento del agua en caso de lluvia. Para esto se propuso una velaria, este tipo de cubiertas son ligeras y pueden resultar atractivas. Lo más relevante de esta cubierta fue el aprovechamiento de los ejes de los árboles, donde caerá el agua generada por la lluvia (se propone esta agua sea captada y reutilizada)

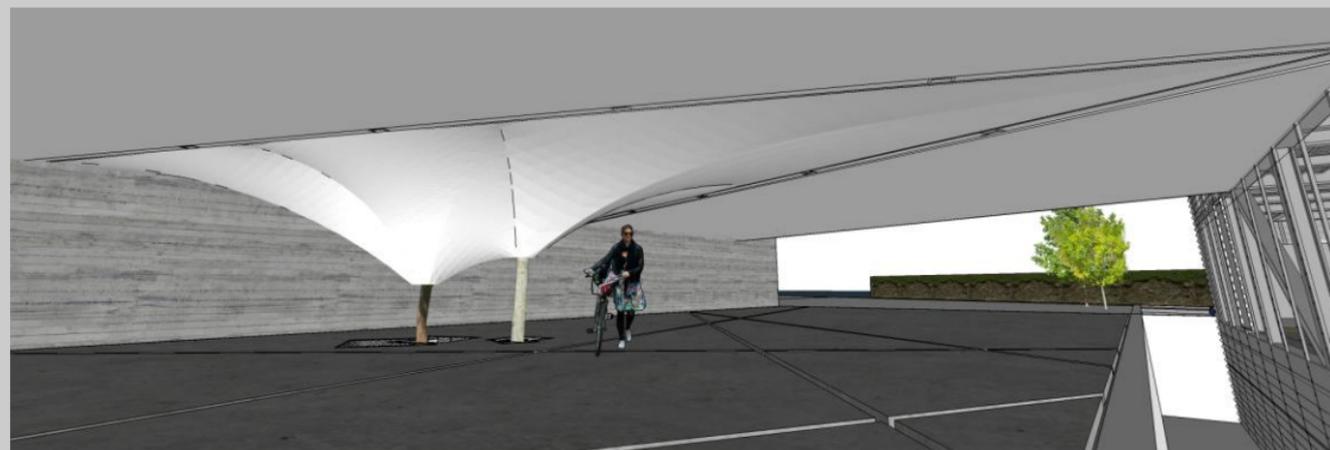
En el diseño de esta cubierta solo intervino el diseñador, el grupo aportó las ideas pero no intervino en el proceso, la decisión final fue completamente tomada por el grupo. Solo se generó el esquema general de la misma



vista frontal



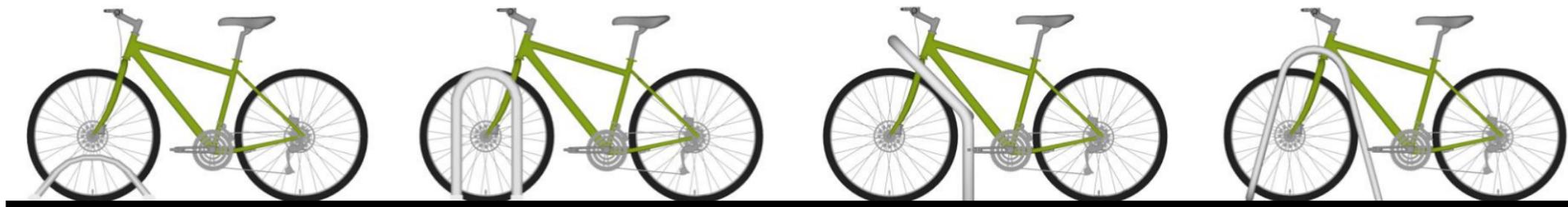
planta



A104

Generación de opciones
Racks para bicicletas

455



vista lateral



Perspectiva



Muchos de los atletas llegan a entrenar en bicicleta, por lo que se decidió destinar un área y poner unos Racks para poder dejarlas durante el entrenamiento.

Se decidió ubicar este espacio al fondo del patio central a un costado de hangar, en esta parte no fue necesaria la generación de opciones. Pero si para decidir que tipo de Racks se quería, para esto se generó esta lámina donde se muestran distintos tipos de Racks, todos de tubo metálico, esto con el fin que pueda ser cambiado de lugar si así se requiere. Por esto no se presentaron soluciones donde sea un Racks fijo.

La opción elegida fue la menos llamativa y más sencilla según palabras del grupo de trabajo.



Reunión 28

El proyecto

Después de todo este proceso de diseño que se ha llevado a cabo durante casi un año, se le mostraron al grupo imágenes del conjunto terminado, vistas desde distintos ángulos, comenzando con vistas del exterior. De esta manera el grupo se formará una imagen total del conjunto y cómo cada una de las decisiones que fueron tomadas en el proceso de diseño se ven reflejadas en cada espacio, en cada sensación y en cada detalle. **Lamina P01 – P31**

El nivel de participación por parte del grupo fue sobresaliente, el tiempo dedicado a este proyecto fue mucho pero el grupo quedó satisfecho del resultado. Al mostrar las imágenes y ver que las decisiones toman forma y no solo fueron decisiones aisladas.

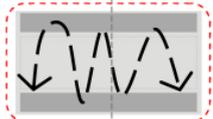
Para la presentación de estas imágenes se utilizaron métodos distintos de representación gráfica con la finalidad de hacer más ricas y comprensibles las imágenes para el grupo. Estas imágenes muestran el proceso de diseño no de una persona, no del diseñador, sino de un grupo que trabajó por fin común, en el que sus decisiones fueron respetadas y todos tuvieron la oportunidad de participar.

A continuación se presenta una línea del tiempo, donde se muestran en orden cronológico las decisiones más importantes tomadas durante este proceso de diseño. **Lamina A105**

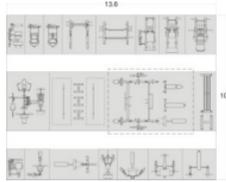
A105



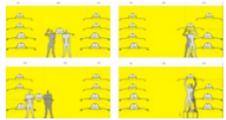
«configuración de accesos»



«configuración espacial del gimnasio»



«aparatos del gimnasio»



«ergonomía del hangar»



«configuración espacial»



«dimensión del hangar»

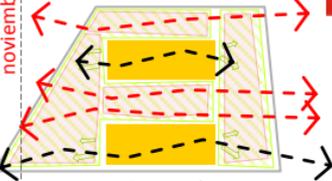


«relación de botes»



«dimensión del hangar»

noviembre 2008



«relación interior/exterior»



«relación entre los espacios»

A

diciembre 2008

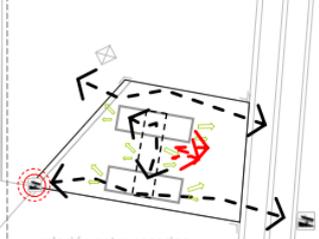


«apropiación de espacios»



«corte de relación interior/exterior»

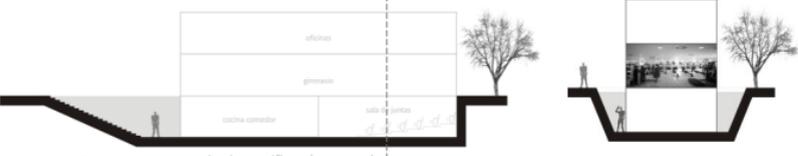
enero 2009



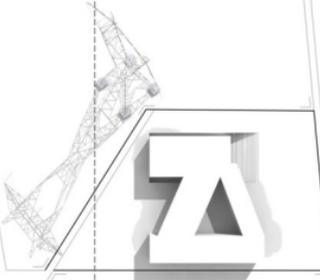
«relación entre espacios»



«conexión entre el gimnasio y el hangar»



«propuesta para ganar espacio sin sacrificar áreas verdes»



«primera imagen del proyecto»

febrero 2009



«se propone conectar el hangar y el gimnasio»



«propuesta de conexión»

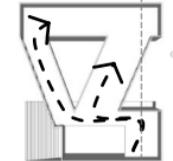


«actividades propuestas en el nivel 2»

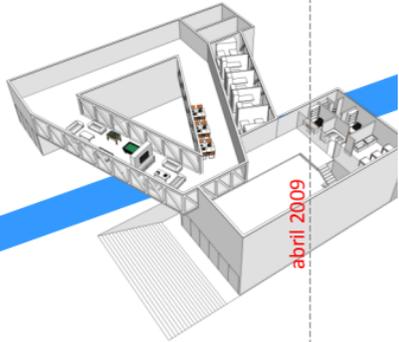
marzo 2009



«accesos»



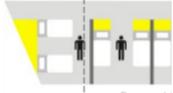
«propuesta de circulación»



abril 2009



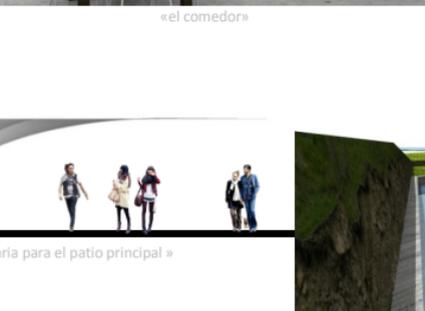
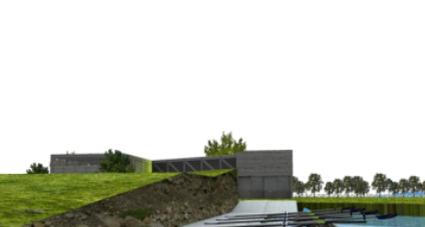
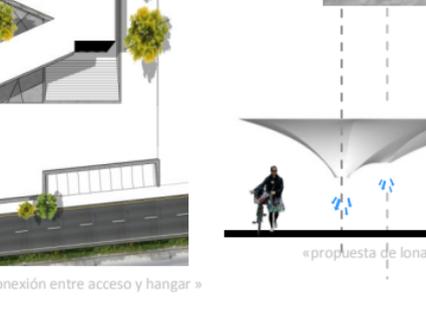
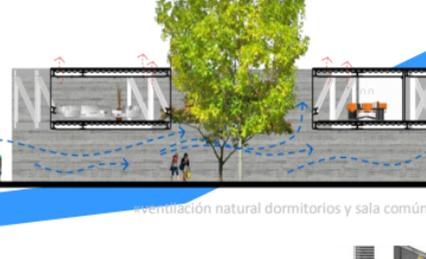
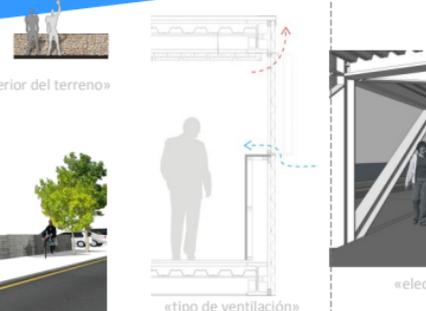
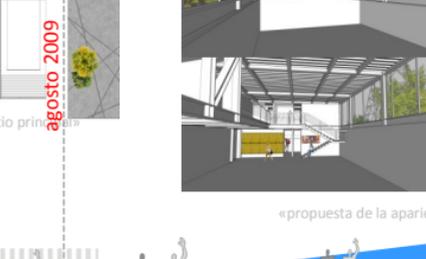
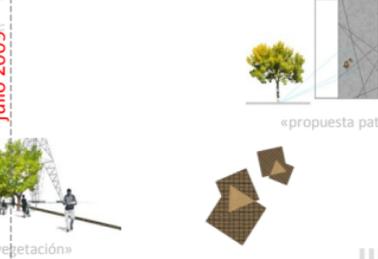
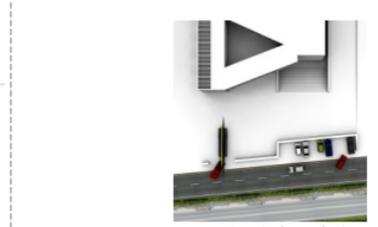
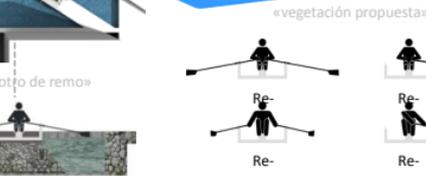
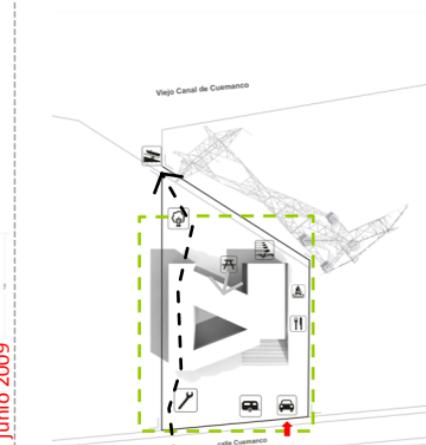
«relación entre actividades nivel 2»



«configuración»



«relación del nivel 2 con el nivel 1»



Anteproyecto



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Presentación

«El proceso de diseño, es una labor que no concluye del todo, siempre será susceptible al cambio, a la modificación, en ocasiones al replanteamiento, pero las ideas se consolidan y toman peso en el proceso; en este proyecto se logro un claro entendimiento y evolución, que nos consolido en la idea y planteamiento que continuación se presenta ».



Fachada oeste (exterior)

P02

Generación de opciones
El proyecto



Fachada oeste (interior)



Fachada este

P04

Generación de opciones
El proyecto

467



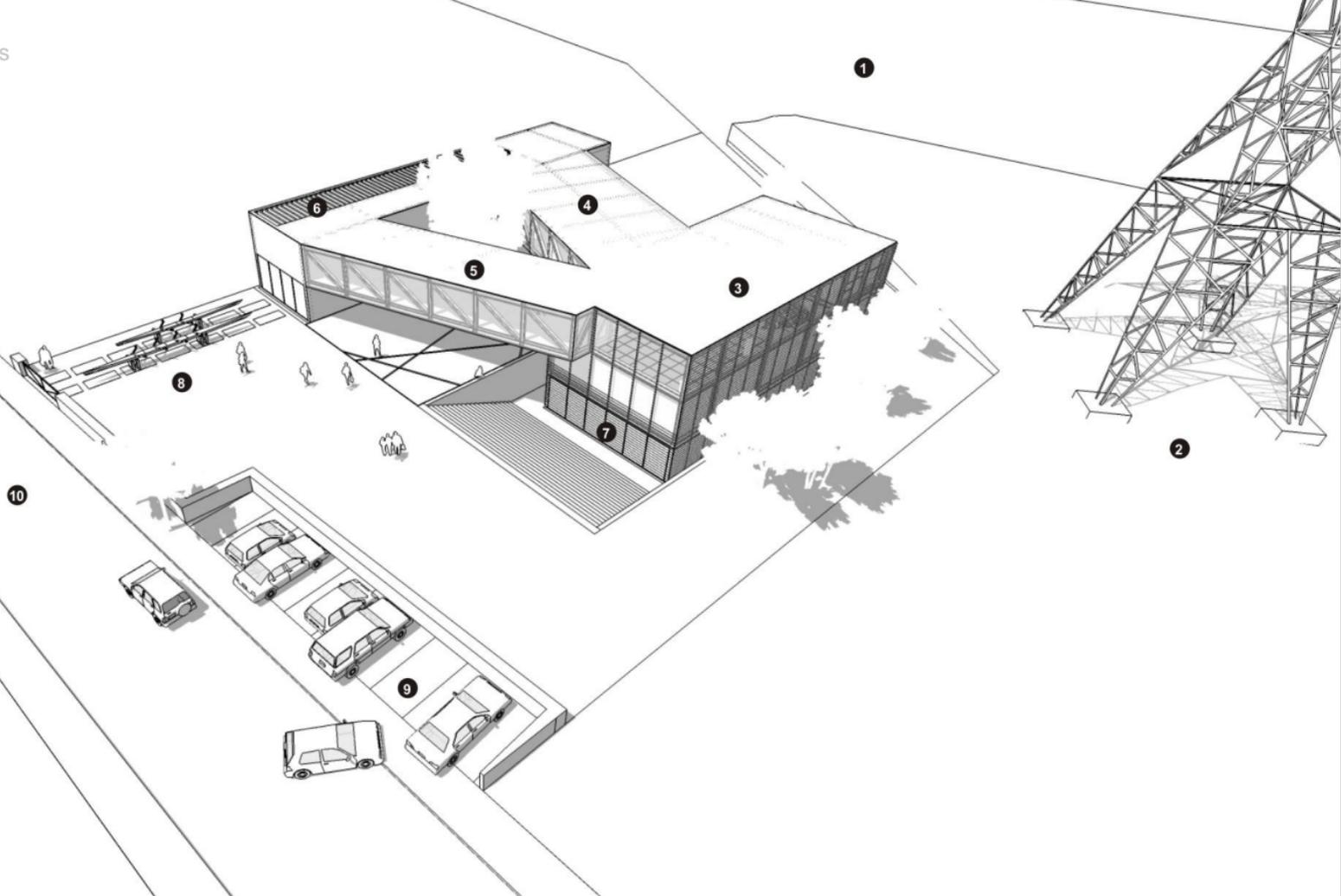
Fachada sur



Fachada norte

P06

Generación de opciones
El proyecto



- 1.** viejo canal Cuemanco
- 2.** torre de alta tensión
- 3.** gimnasio
- 4.** dormitorios y área de estudio
- 5.** sala común
- 6.** hangar
- 7.** comedor
- 8.** área de botes
- 9.** estacionamiento
- 10.** calle Cuemanco
- 11.** pista de corredores
- 12.** pista olímpica de remo y canotaje

P07

Generación de opciones
Vista desde el gimnasio



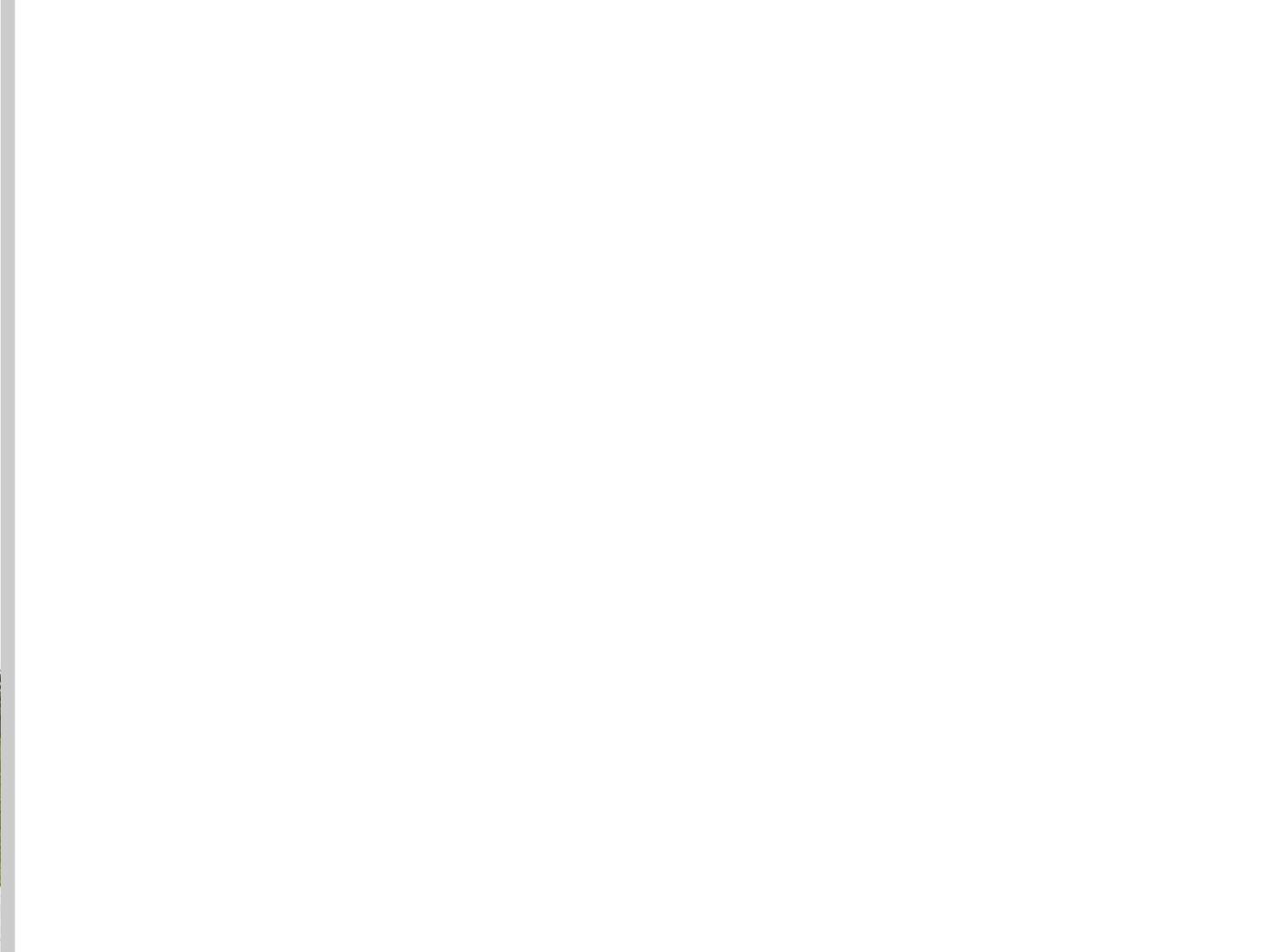


El exterior

«El proyecto en sí mismo no ha sido concluido al 100%, no al nivel de detalle que se pretende llegar con el grupo, pero por cuestiones académicas se decidió en acuerdo con el grupo concluir hasta aquí esta etapa del proyecto. Hasta esta etapa el proyecto nos permite ver un nivel de detalle significativo, han quedado muy pocos cabos sueltos o inconclusos; permitiéndonos generar un anteproyecto.

El proyecto se seguirá con el grupo hasta un nivel de detalle mucho mayor, el cual permita en futuro desarrollar un proyecto ejecutivo».







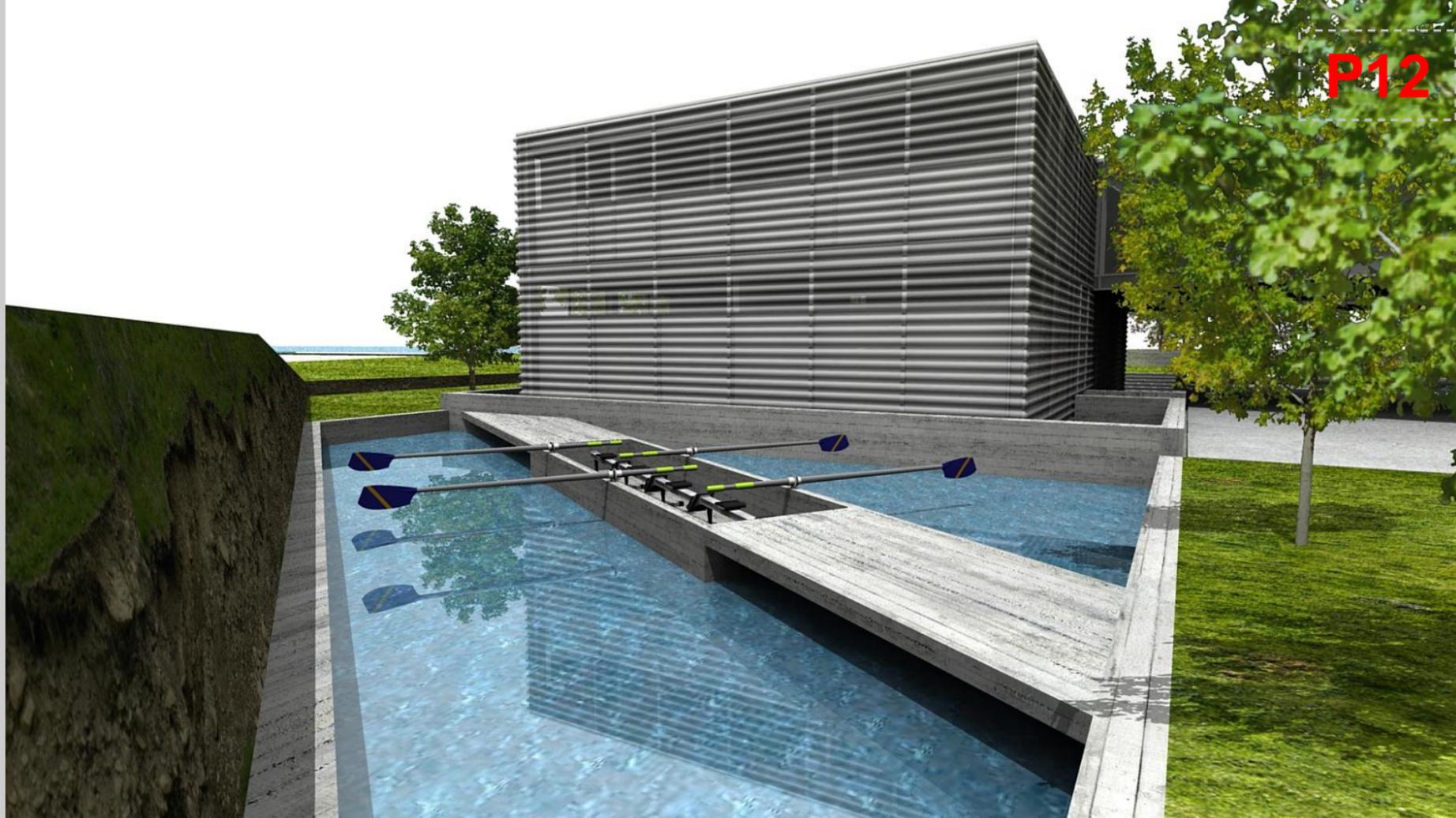
Vista sur-norte calle Cuemanco (izq.)
Vista desde el estacionamiento (der.)



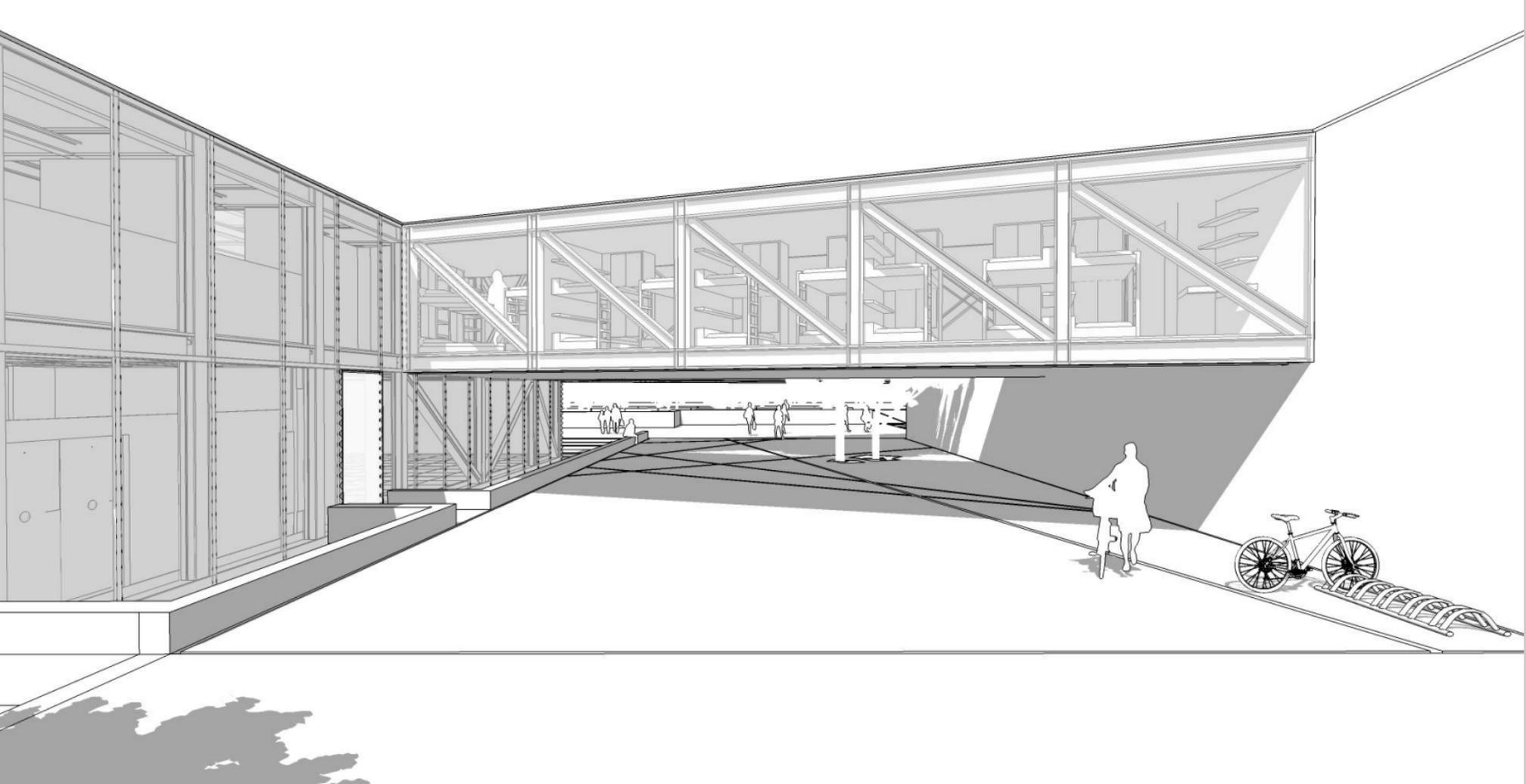


Vista acceso posterior hangar (izq.)
Vista desde escalinatas (der.)





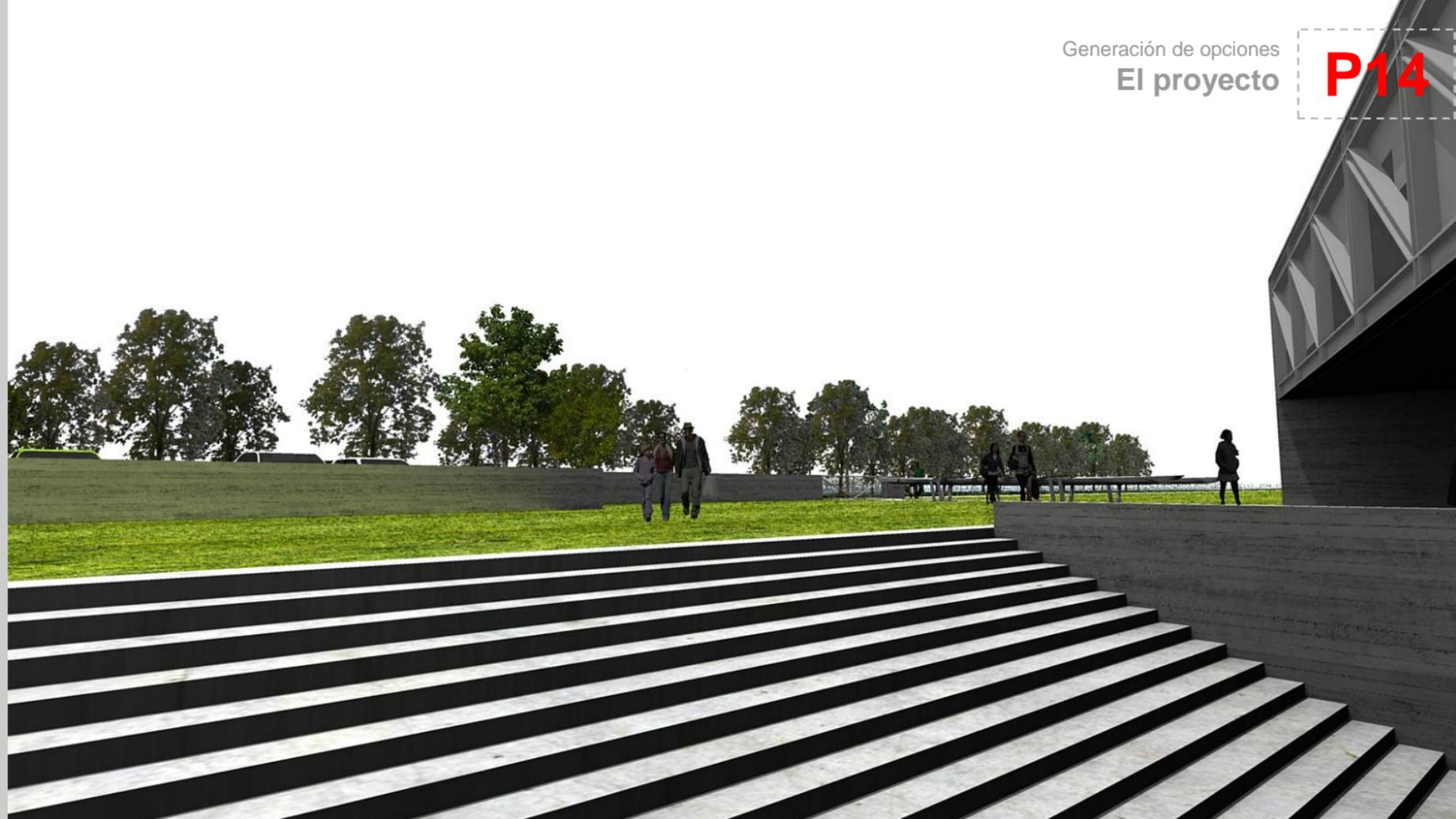
Vista acceso y área de botes (izq.)
Vista potro de remo (der.)



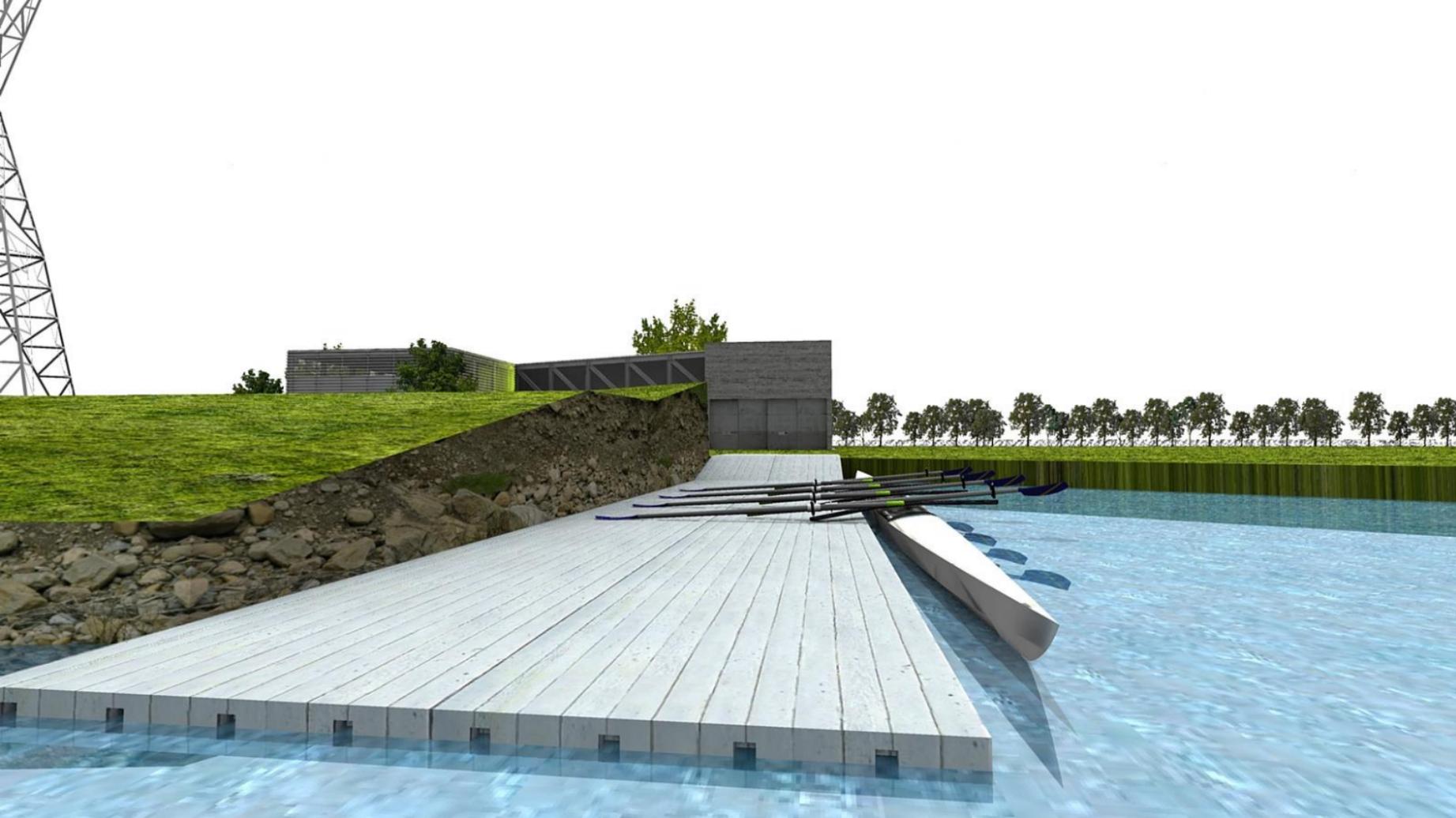


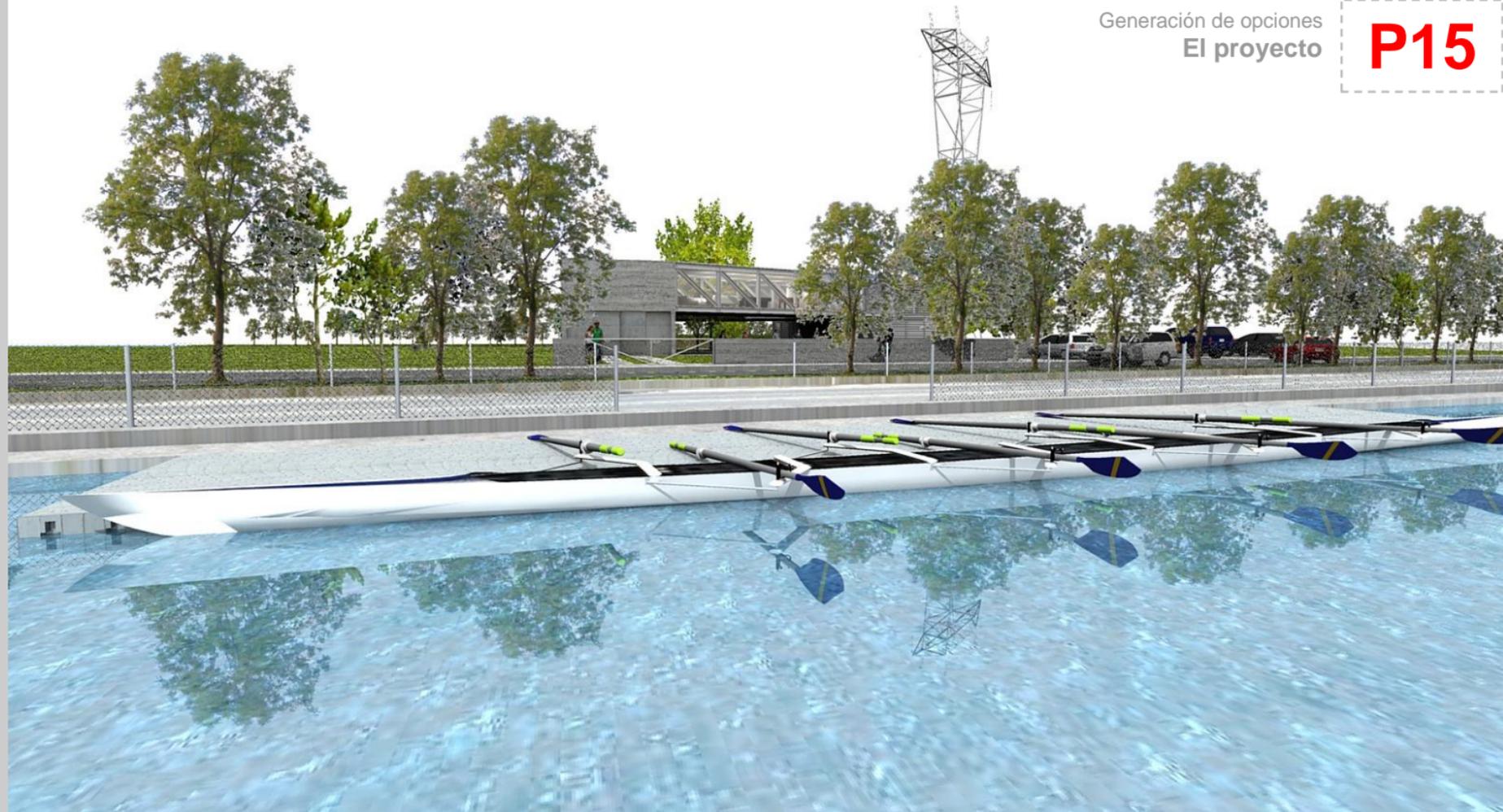
Vista dormitorios desde el patio
(der., izq.)





Vista del gimnasio desde el patio (izq.)
Vista hacia la pista desde escalinata (der.)





Vista del muelle del viejo canal (izq.)
Vista del muelle principal (der.)



Muro exterior con el escudo (izq.)
Vista transparente del interior (der.)



La estructura

«la estructura planteada es a base de perfiles de acero IPR, en los puntos donde se apoya el cuerpo que corresponde a las áreas comunes se refuerza con diagonales que ayudan a transmitir las cargas a la cimentación».



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



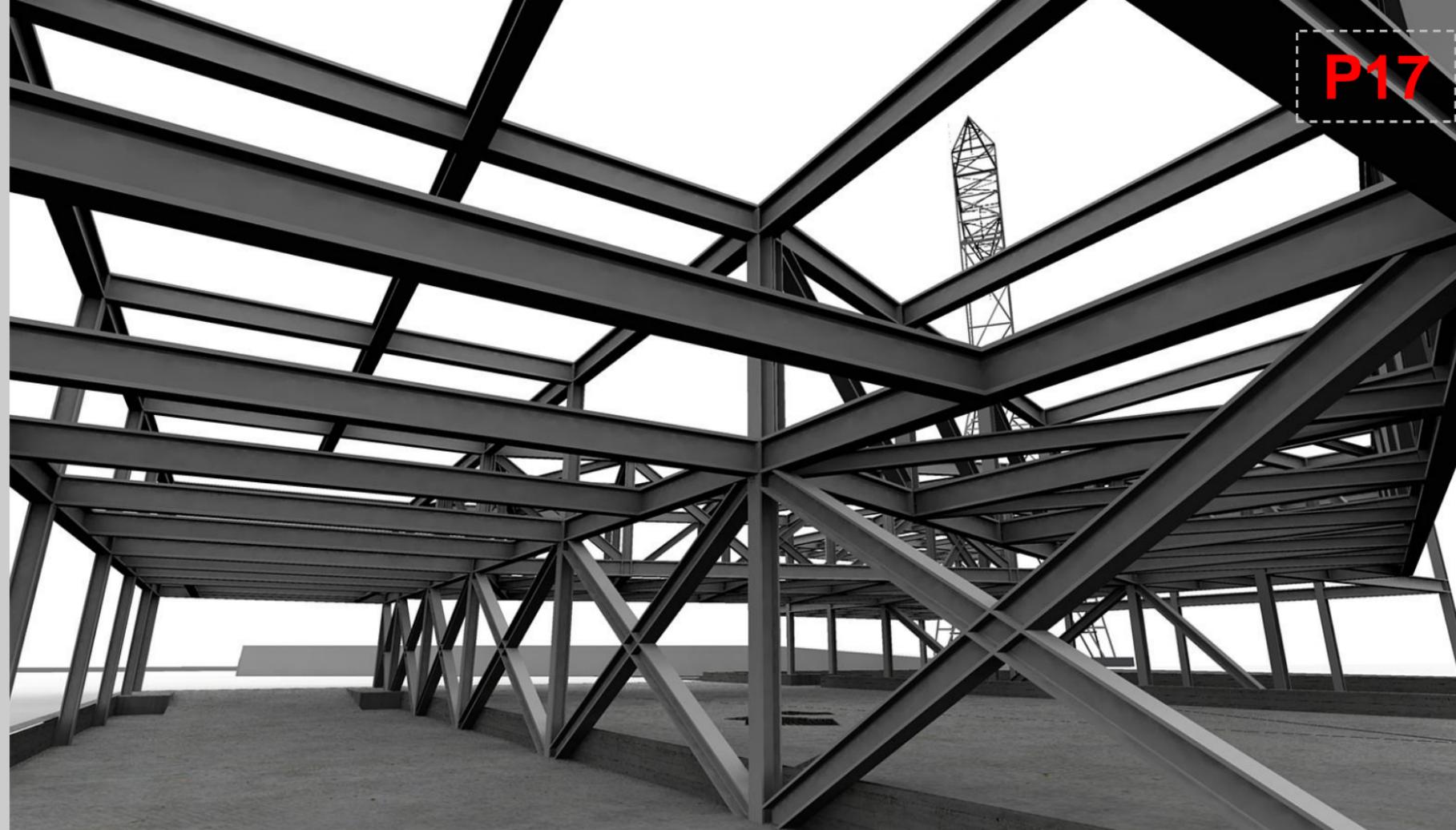
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

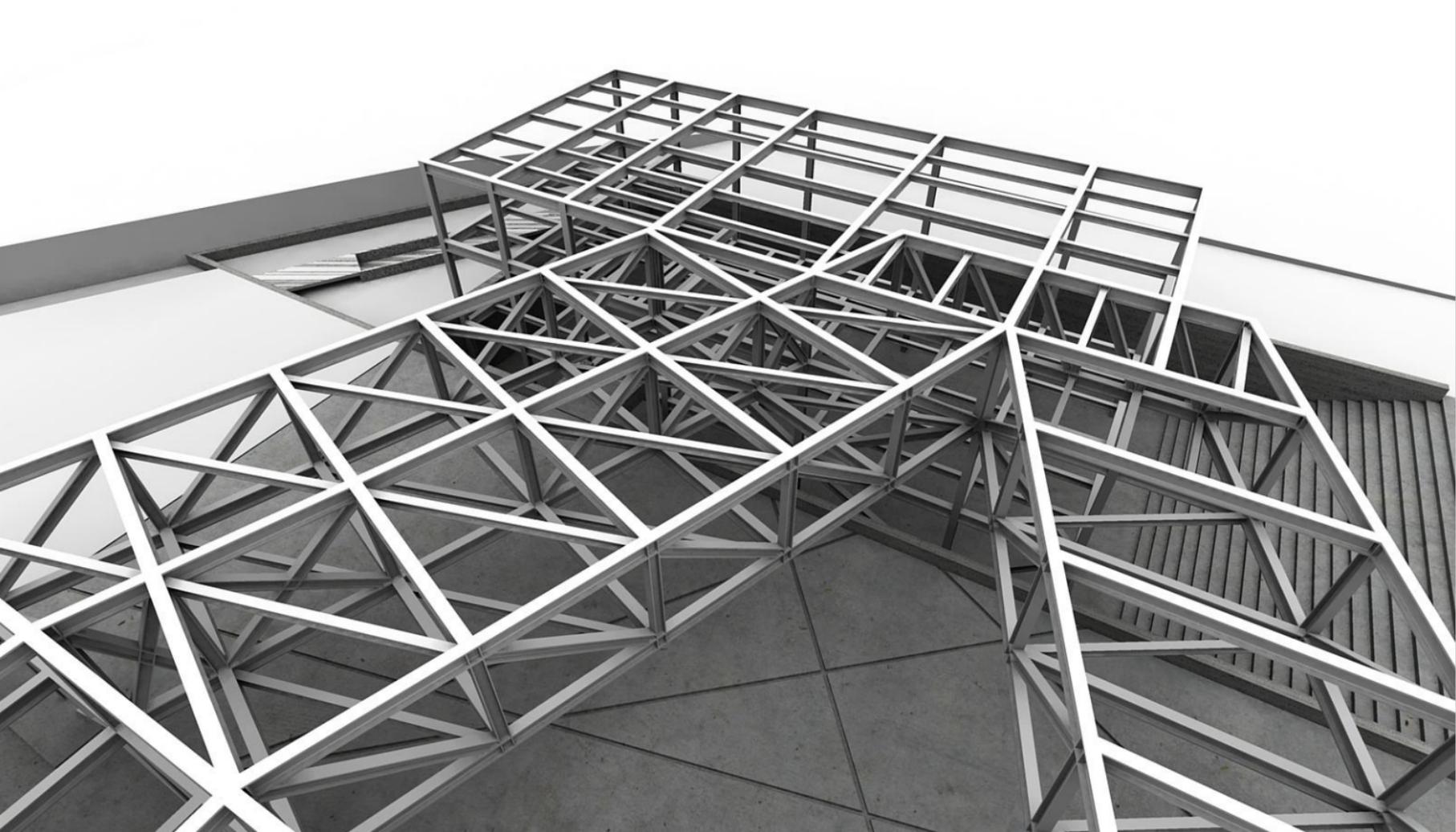
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

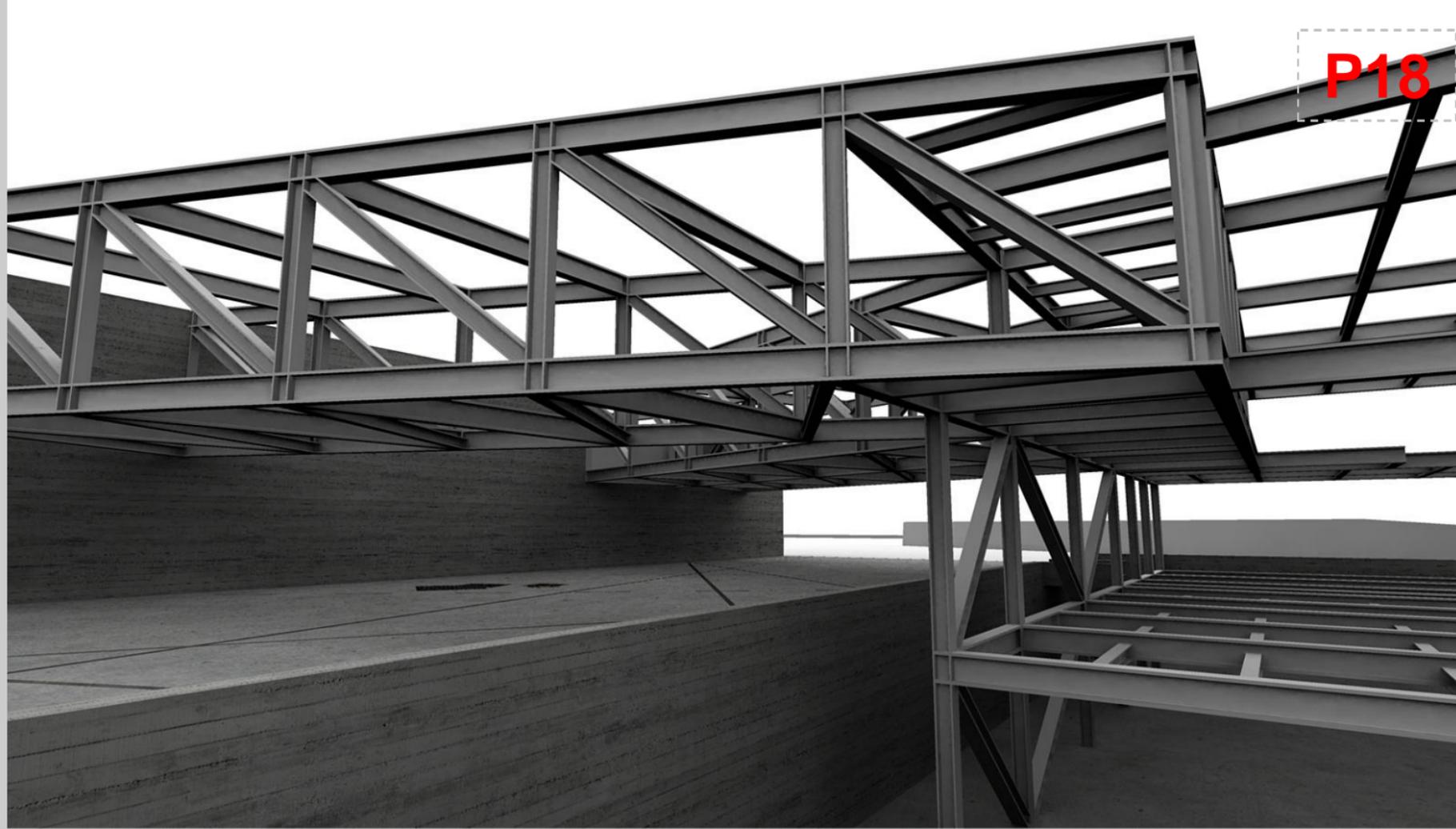
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

P17

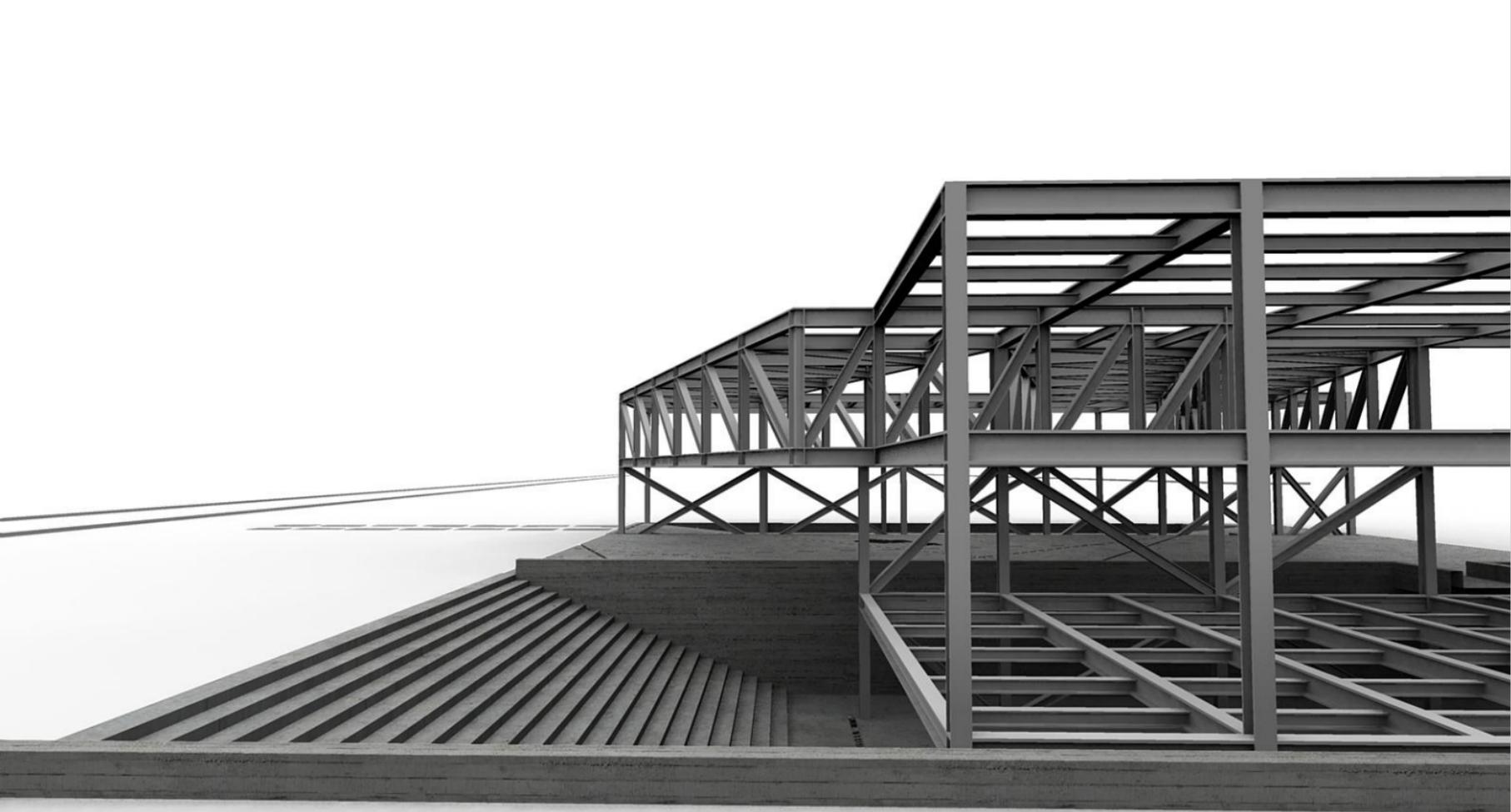




P18

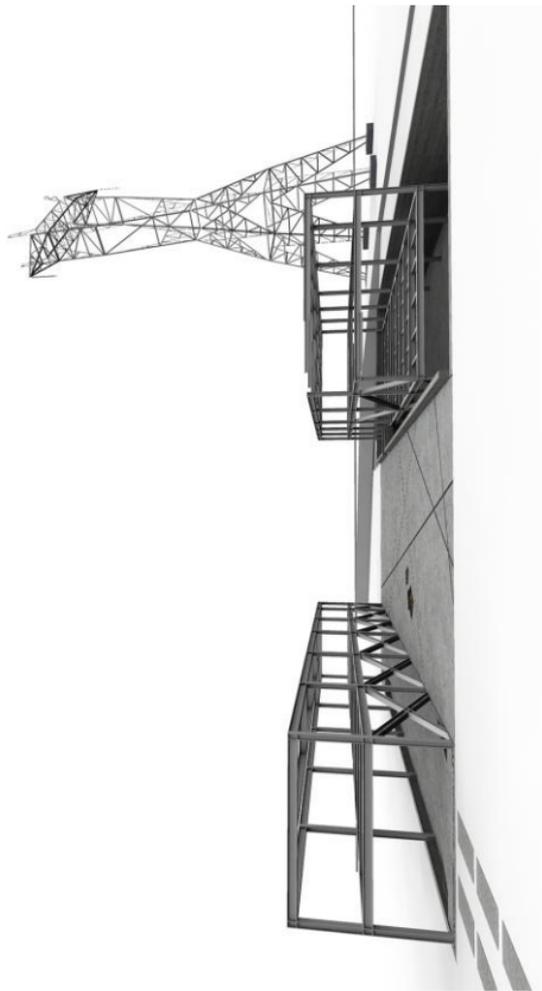
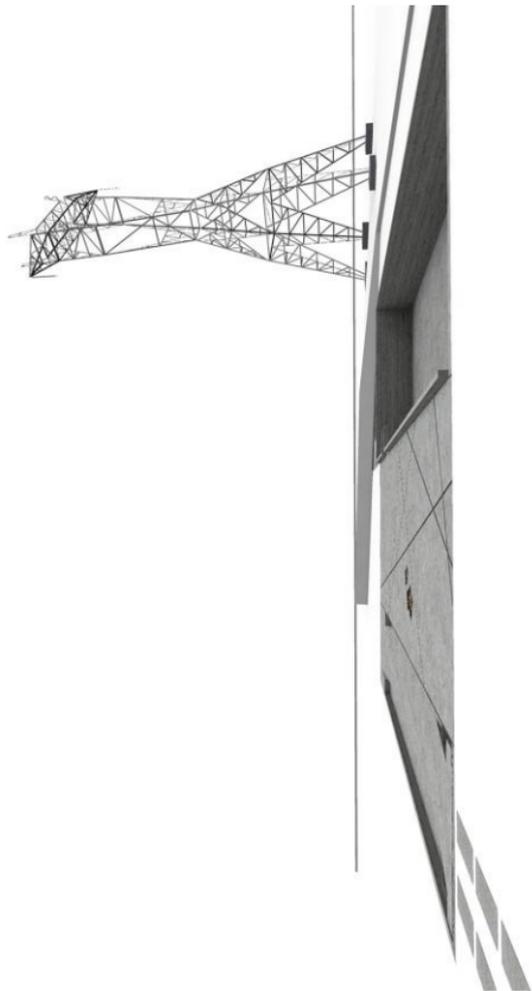


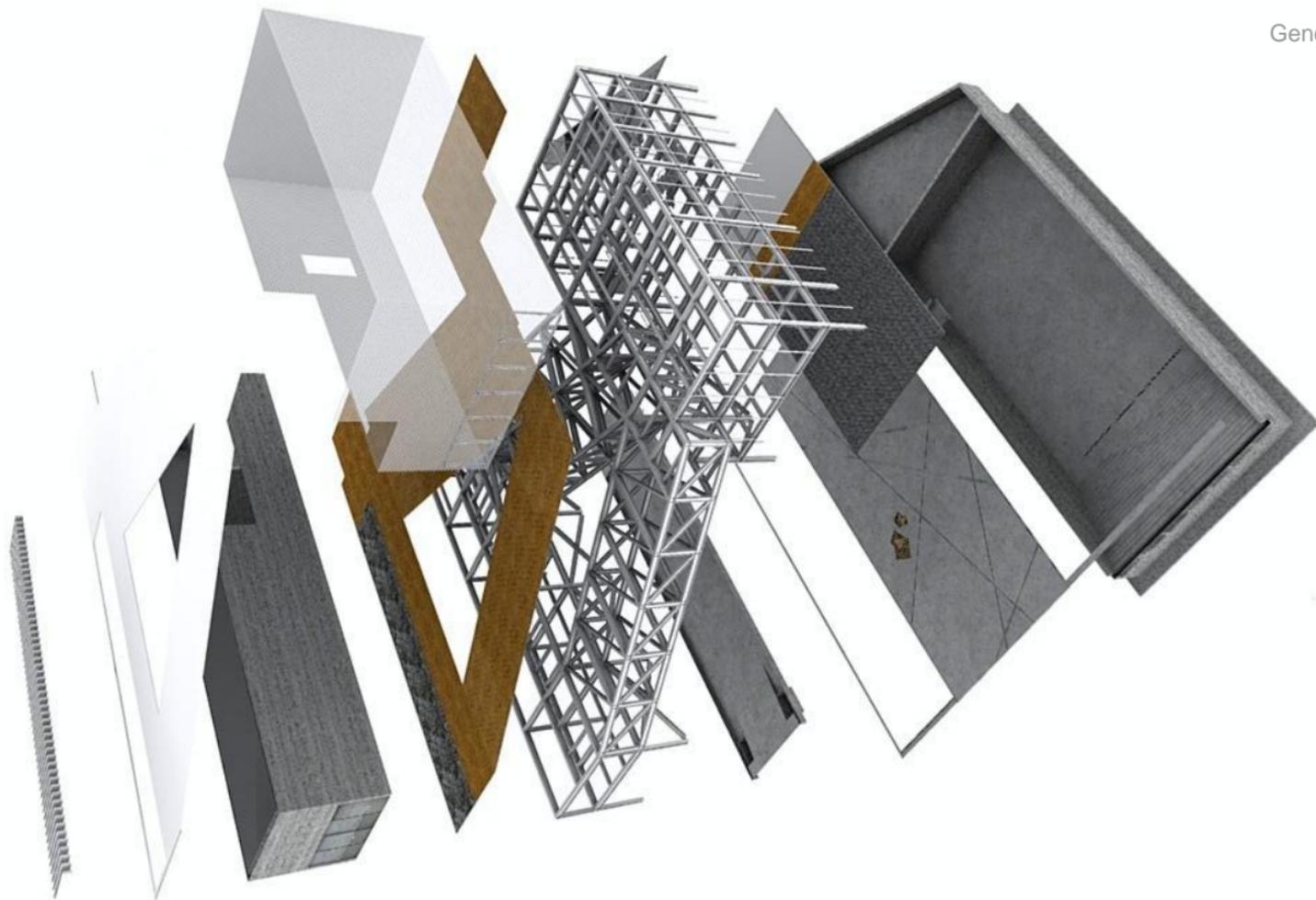
Vista superior de la estructura (izq.)
Vista gimnasio y sala común (der.)

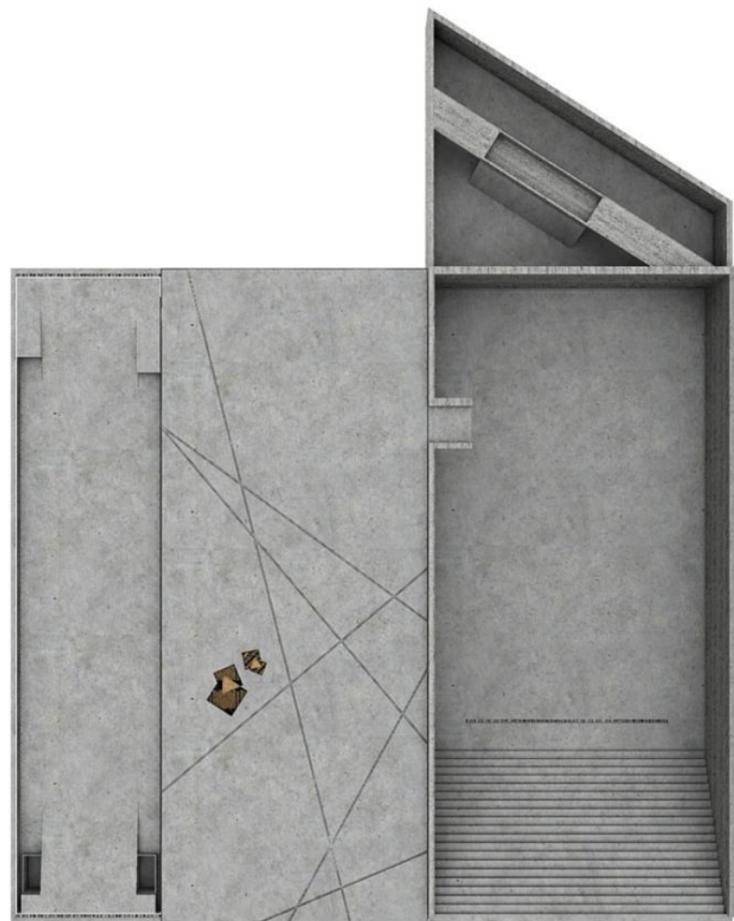




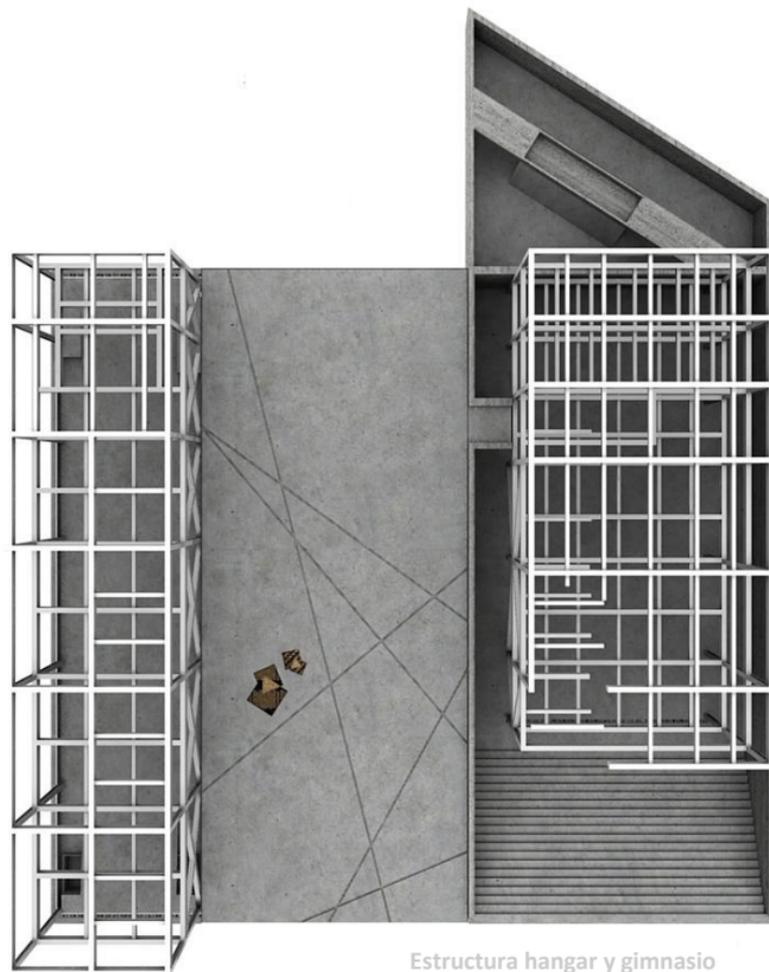
Vista del gimnasio y sala común desde las áreas verdes. Estructura (izq.) con acabados (der.)



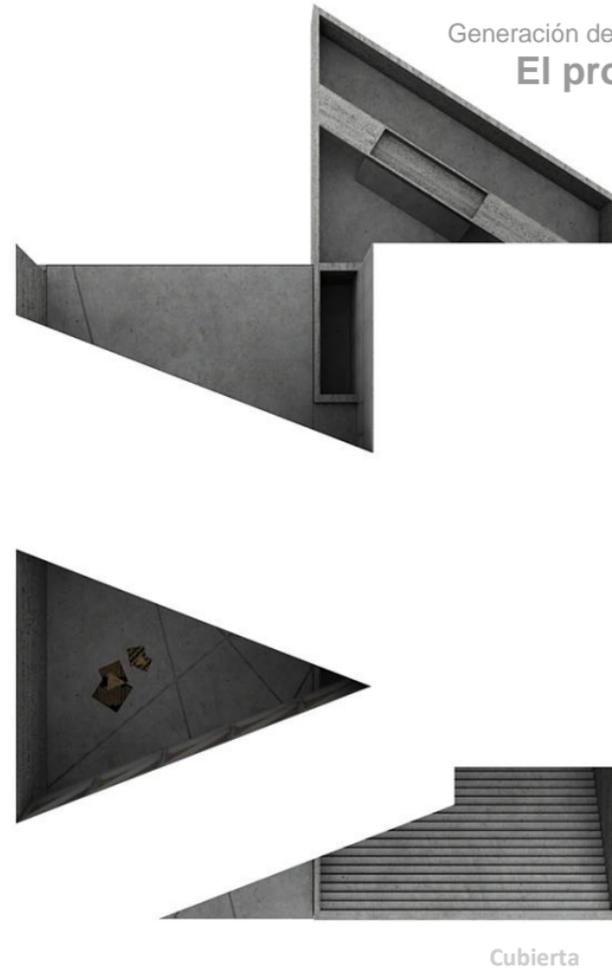
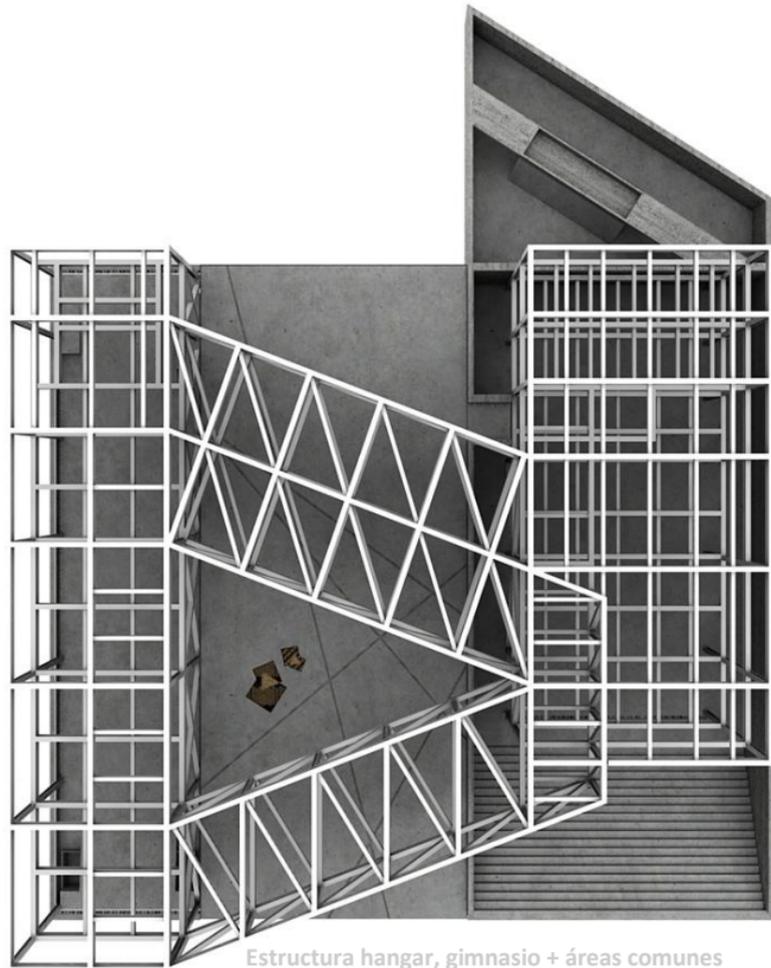


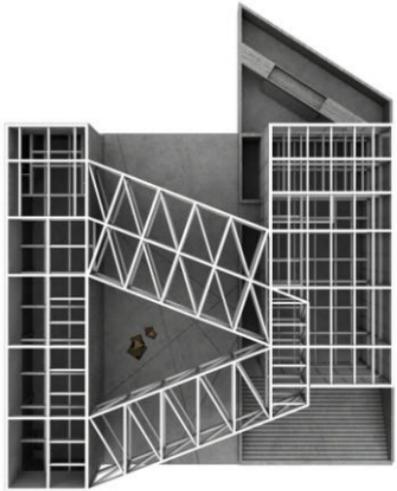
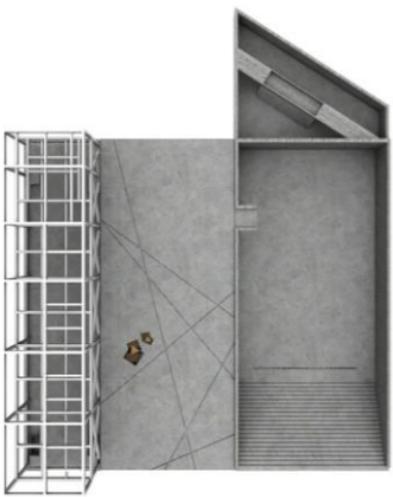


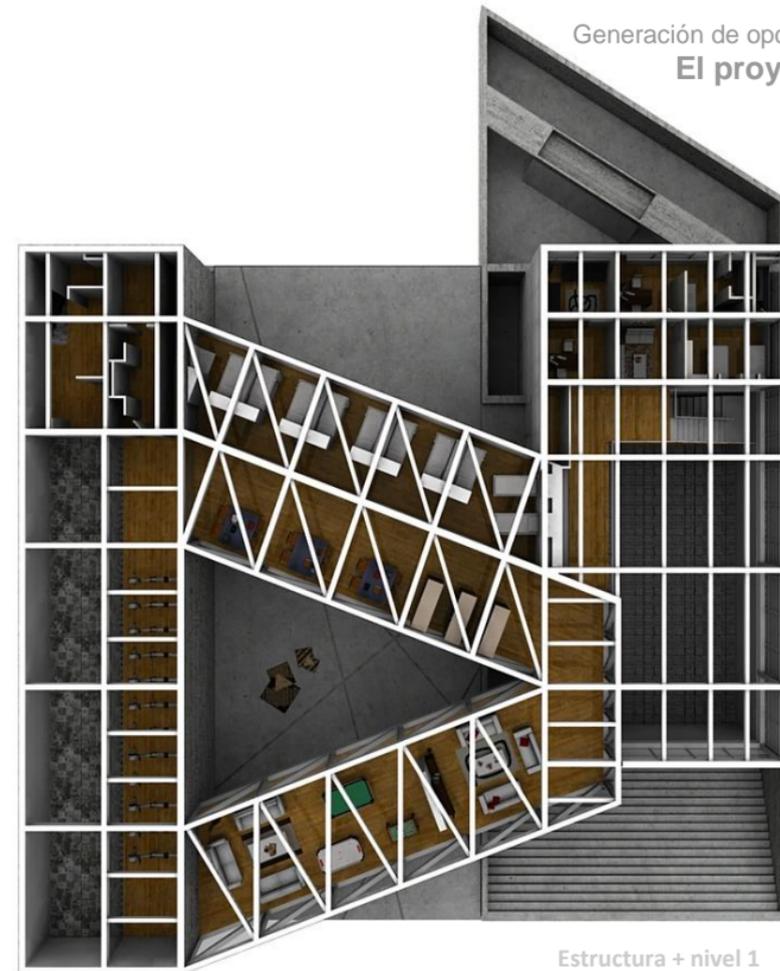
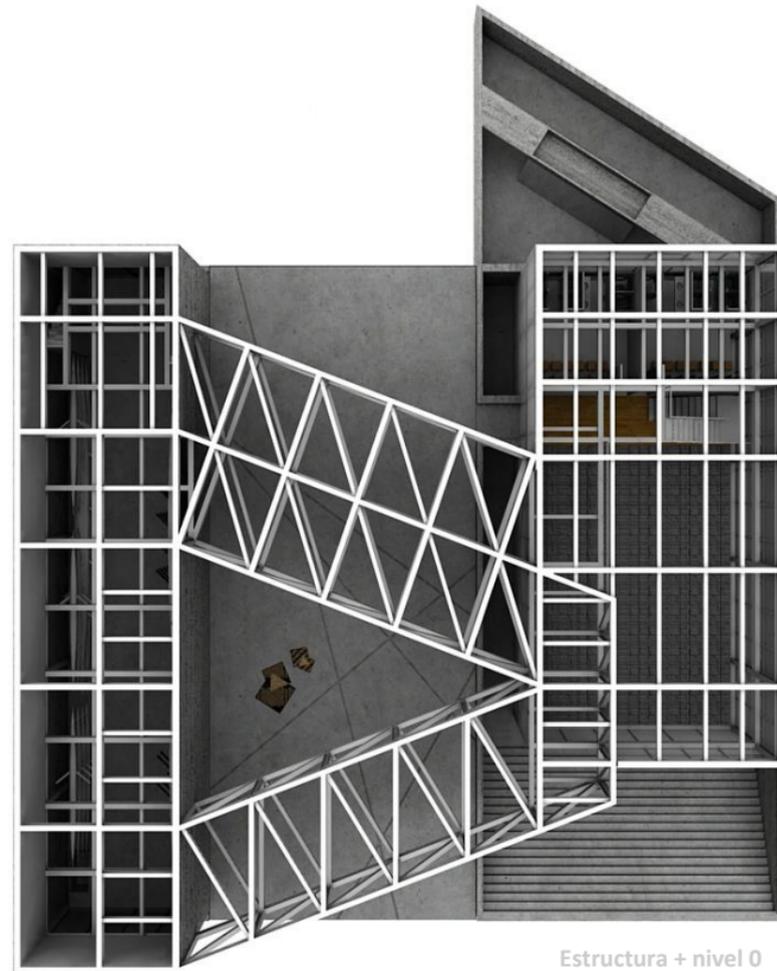
Patio (centro), hangar (izq.), gimnasio (der.) y potro (arriba)

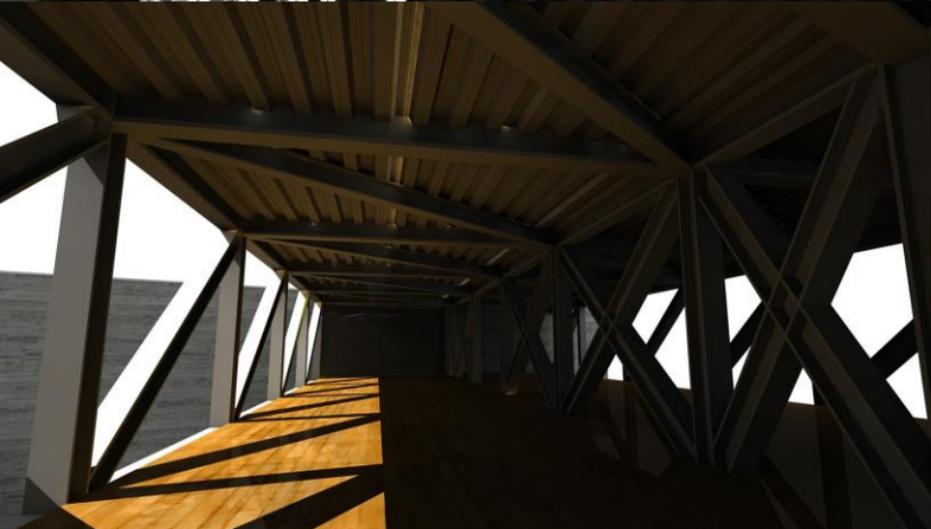


Estructura hangar y gimnasio









Secuencia área de estudio (izq.)
Vista final área de estudio (der.)



El interior

«En estas imágenes se muestran los espacios mas significativos para el grupo. Tratando de formar la imagen mas realista de los espacio, tomando en cuenta las decisiones que fueron tomadas sobre el mobiliario, materiales e intenciones ».





Vista sala hacia Cuemanco (izq. arriba)
Vista área de T.V. (izq. abajo)
Vista sala hacia el gimnasio (der.)





Vista sala de juntas (izq.)
Vista área de estudio hacia el gym (der.)



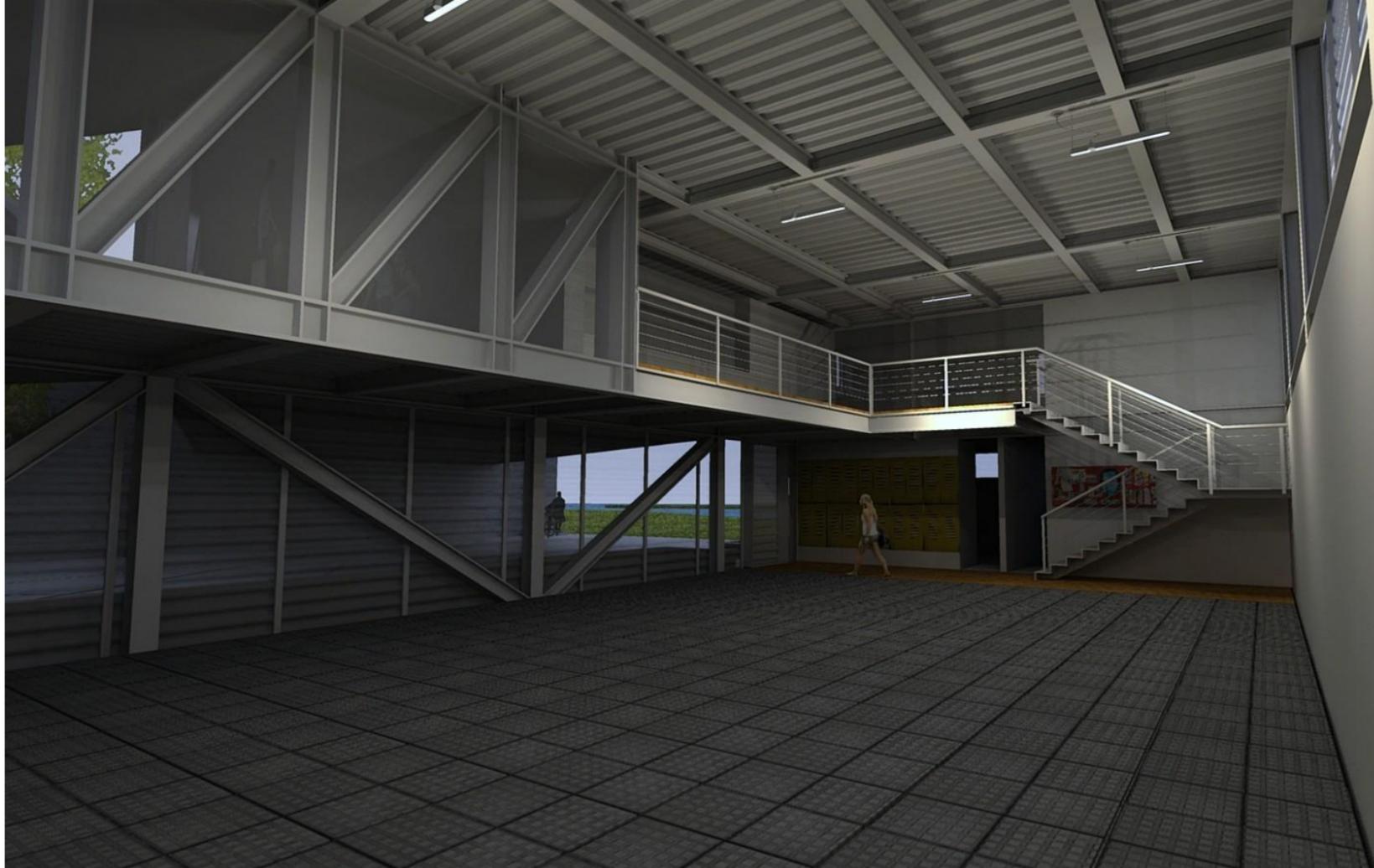


Vista exterior hacia el comedor (izq.)
Vista interior del comedor (der.)





Vista interior gimnasio (izq. arriba)
Vista desde el nivel 2 (izq. abajo)
Vista hacia patio + vestidores (der.)







Vista gimnasio hacia oficinas (izq. arriba)
Vista hacia áreas comunes (izq. abajo)
Vista desde el acceso al nivel 2 (der.)





Vista interior hangar vacío (izq.)
Vista del hangar con botes (der.)





Vista interior hangar (izq.)
Vista área de remoergómetros (der.)



Generación de opciones
El proyecto

P31

La muerte del autor

Este es un extracto de ideas del artículo de Roland Barthes, publicado en 1968, en el cual propone que el texto escrito se realiza finalmente en el lector y no en el autor, como siempre se ha dado por sentado. En este contexto se conceptualiza la idea del lector, del oyente, del espectador o el usuario como del que surgen las ideas y al que regresan; armadas, unidas, enlazadas y contextualizadas por otro, el que se apropia de las ideas y pensamientos, el que se ha auto nominado el «autor». El lector (oyente, espectador o usuario) es quien pone nombre e identidad al texto, quien le da vida, el que ha formado el panorama para que exista y se consolide una obra. Es quien pone el pre-texto para que exista, el que brinda el con-texto donde se desarrolla y el que coloca los sub-textos donde cobra identidad el texto.

Las ideas presentadas a continuación nos ayudaran a dar un cambio de la visión que se tiene del «yo» creativo en la arquitectura, «mi obra». En este proceso de diseño el «autor» (diseñador) ha quedado un paso atrás, no como una persona secundaria o sin importancia, sino se le dio el justo papel que requiere, el de planificador, el que visualiza y no el que vislumbra, el que otorga y no el que decide.

Barthes nos habla de la autoria en la literatura, en la obra escrita, pero es fácilmente aplicable a la arquitectura y el papel de este con sus usuarios/espectadores/planificadores.

«El Lector y el Texto se erigen en los verdaderos protagonistas de la escritura»

«La escritura es la destrucción de toda voz, de todo origen. La escritura es ese lugar neutro, compuesto, oblicuo, al que van a parar nuestro sujeto, el blanco-y-negro en donde acaba por perderse toda identidad, comenzando por la propia identidad del cuerpo que escribe»

«En las sociedades etnográficas, el relato jamás ha estado a cargo de una persona, sino de un mediador, chamán o recitador, del que se puede, en rigor, admirar la «performance» (es decir, el dominio del código narrativo), pero nunca el «genio». El autor es un personaje moderno, producido indudablemente por nuestra sociedad por la ideología capitalista»

«La imagen de la literatura que es posible encontrar en la cultura común tiene su centro, tiránicamente, en el autor, su persona, su historia, sus gustos, sus pasiones; la crítica aún consiste, la mayor parte de las veces, en decir que la obra de Baudelaire es el fracaso de Baudelaire como hombre; la de Van Gogh, su locura; la de Tchaikovsky, su vicio: la explicación de la obra se busca siempre en el que la ha producido, como si, a través de la alegoría más o menos transparente de la ficción, fuera, en definitiva, siempre, la voz de una sola y misma persona, el autor, la que estaría entregando sus «confidencias»⁽³⁶⁾

(36) ideas extraídas de: Roland Barthes (1968) « la muerte del autor»

«La necesidad de sustituir por el propio lenguaje al que hasta entonces se suponía que era su propietario; para él, igual que para nosotros, es el lenguaje, y no el autor, el que habla; escribir consiste en alcanzar, a través de una previa impersonalidad»

«Ese punto en el cual sólo el lenguaje actúa y no el yo»

«La relación entre el escritor y sus personajes: al convertir al narrador no en el que ha visto y sentido, ni siquiera el que está escribiendo, sino en el que va a escribir»

«Al confiar a la mano la tarea de escribir lo más aprisa posible lo que la misma mente ignoraba (eso era la famosa escritura automática), al aceptar el principio y la experiencia de una escritura colectiva, el Surrealismo contribuyó a desacralizar la imagen del Autor»

«Lingüísticamente, el autor nunca es nada más que el que escribe, del mismo modo que yo no es otra cosa sino el que dice yo: el lenguaje conoce un «sujeto», no una «persona»⁽³⁶⁾

«Cuando se cree en el Autor, éste se concibe siempre como el pasado de su propio libro: el libro y el autor se sitúan por sí mismos en una misma línea, distribuida en un antes y un después: se supone que el Autor es el que nutre al libro, es decir, que existe antes que él, que piensa, sufre y vive para él; mantiene con su obra la misma relación de antecedente que un padre respecto a su hijo. Por el contrario, el escritor moderno nace a la vez que su texto; no está provisto en absoluto de un ser que preceda o exceda su escritura, no es en absoluto el sujeto cuyo predicado sería el libro»

«Escribir es lo que los lingüistas llaman un preformativo en la que la enunciación no tiene más contenido que el acto por el cual ella misma se profiere»

«El moderno, después de enterrar al Autor, no puede ya creer, según la patética visión de sus predecesores, que su mano es demasiado lenta para su pensamiento o su pasión, y que, en consecuencia, convirtiendo la necesidad en ley, debe acentuar ese retraso y «trabajar» indefinidamente la forma; para él, por el contrario, la mano, alejada de toda voz, arrastrada por un mero gesto de inscripción y no de expresión, traza un campo sin origen, o que, al menos, no tiene más origen que el mismo lenguaje, es decir, exactamente eso que no cesa de poner en cuestión todos los orígenes»⁽³⁶⁾

(36) *ibídem.*, Pág. 516

«El escritor se limita a imitar un gesto siempre anterior, nunca original; el único poder que tiene es el de mezclar las escrituras»

«Como sucesor del Autor, el escritor ya no tiene pasiones, humores, sentimientos, impresiones, sino ese inmenso diccionario del que extrae una escritura que no puede pararse jamás: la vida nunca hace otra cosa que imitar al libro, y ese libro mismo no es más que un tejido de signos, una imitación perdida, que retrocede infinitamente»

«Un texto está formado por escrituras múltiples, procedentes de varias culturas y que, unas con otras, establecen un diálogo, una parodia, una contestación; pero existe un lugar en el que se recoge toda esa multiplicidad, y ese lugar no es el autor, como hasta hoy se ha dicho, sino el lector: el lector es el espacio mismo en que se inscriben, sin que se pierda ni una, todas las citas que constituyen una escritura; la unidad del texto no está en su origen, sino en su destino, pero este destino ya no puede seguir siendo personal: el lector es un hombre sin historia, sin biografía, sin psicología; él es tan sólo ese alguien que mantiene reunidas en un mismo campo todas las huellas que constituyen el escrito»⁽³⁶⁾

«La crítica clásica no se ha ocupado nunca del lector; para ella no hay en la literatura otro hombre que el que la escribe; sabemos que para devolverle su porvenir a la escritura hay que darle la vuelta al mito: el nacimiento del lector se paga con la muerte del Autor» ⁽³⁶⁾

La arquitectura puede contextualizarse de la misma manera que las ideas anteriores, la arquitectura debe partir de la colectividad y no de un gesto o una intención individual.

La arquitectura parte de un conjunto de intenciones, símbolos y gestos, que comienzan y se dirigen a una visión colectiva, lograda por los otros, por la apropiación, por las concepciones adquiridas; la arquitectura pretenciosa regresa al mismo sitio de donde partieron las ideas originales, a la intuición, a la identidad implícita, a la sugerida y lograda por los lectores, oyentes, usuarios; de donde la arquitectura partió, donde regresa, donde se logra, donde se consolida, donde se transforma.

(36) *ibídem.*, Pág. 516

Los planos



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

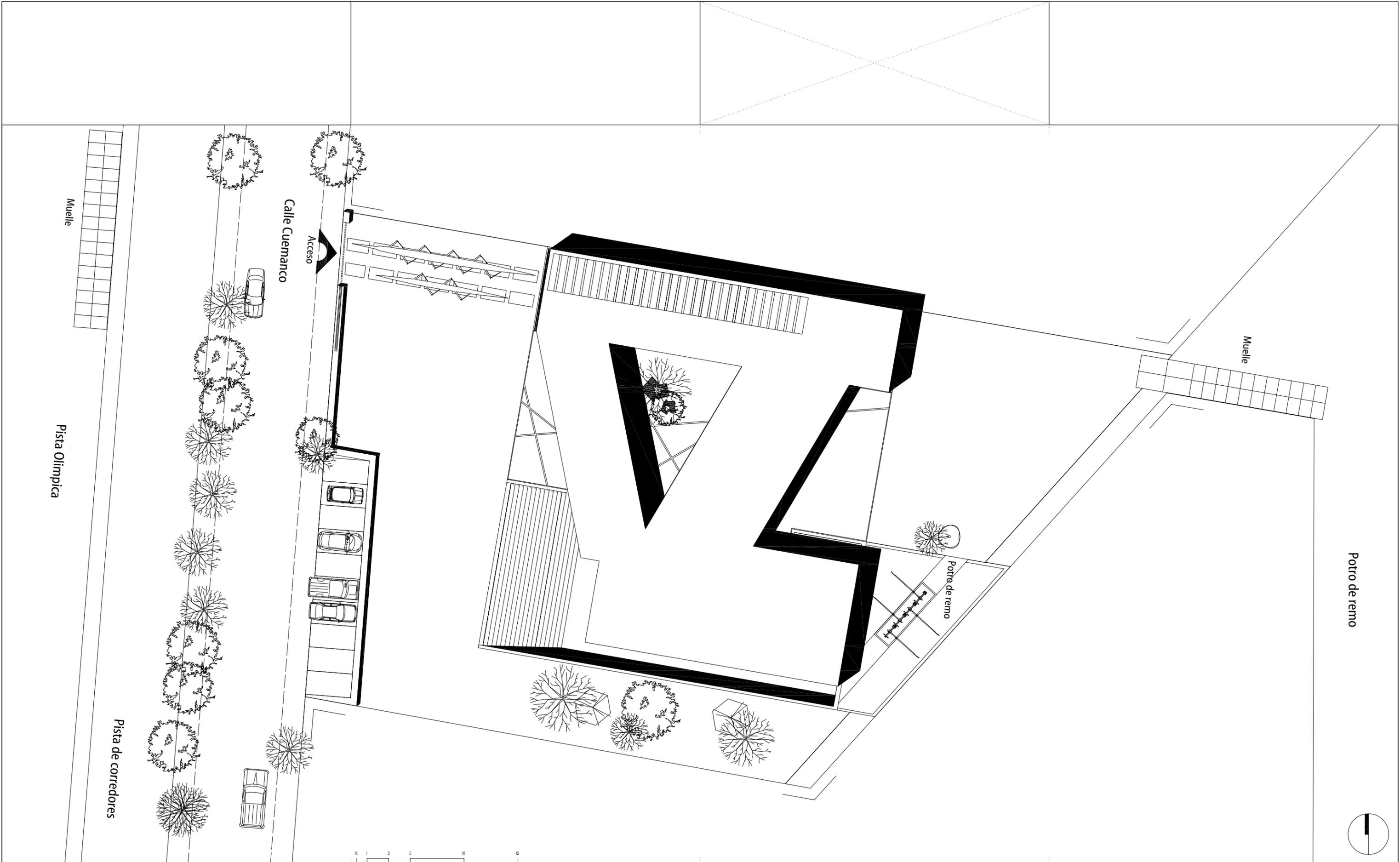


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

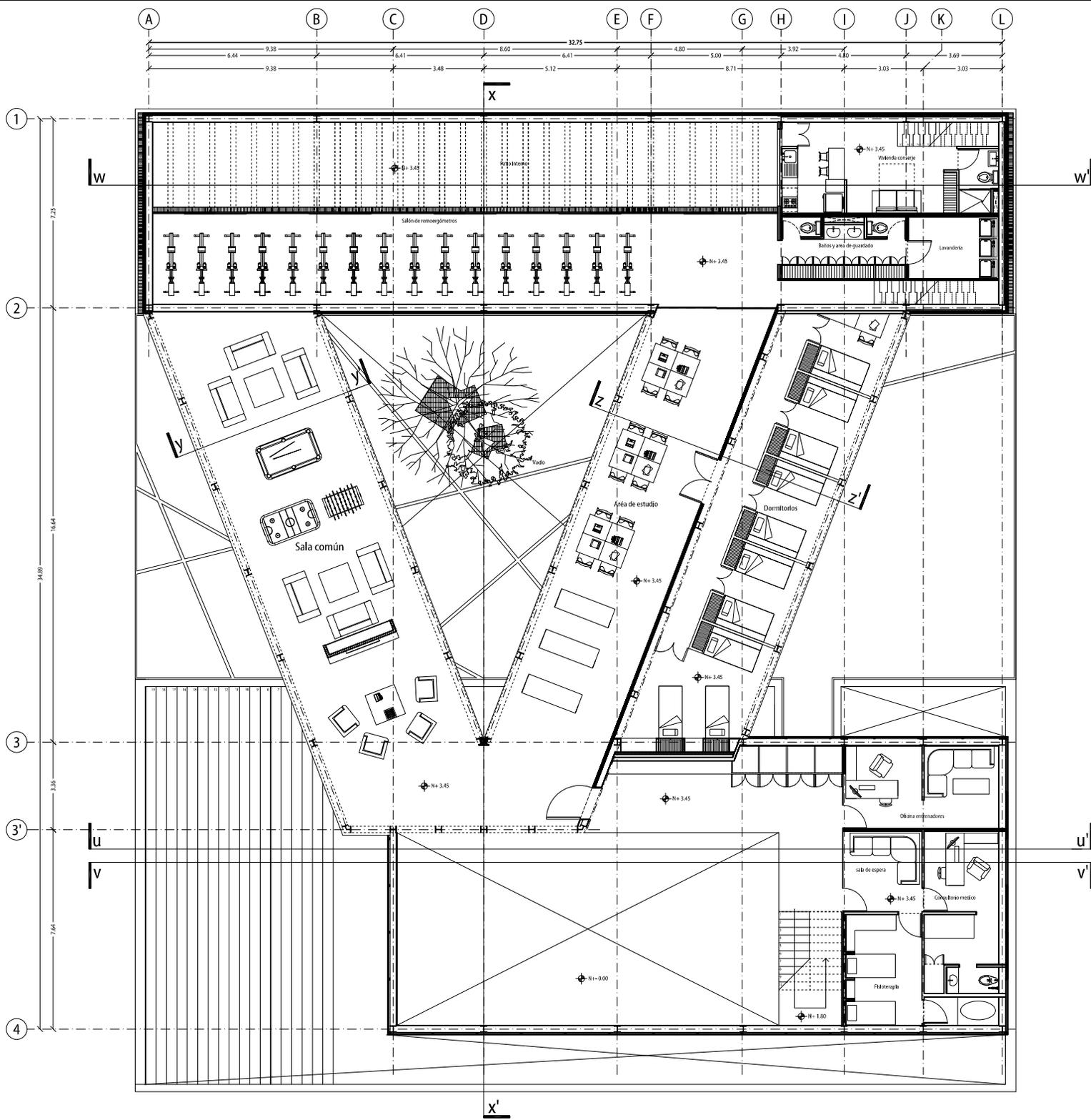
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Centro Universitario de Alto Rendimiento
 planos arquitectonicos | planta de conjunto

1:200
 1/13

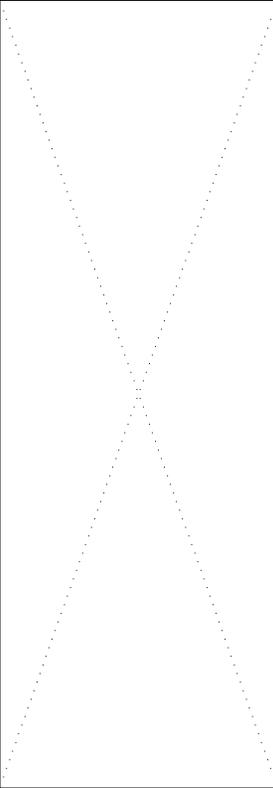
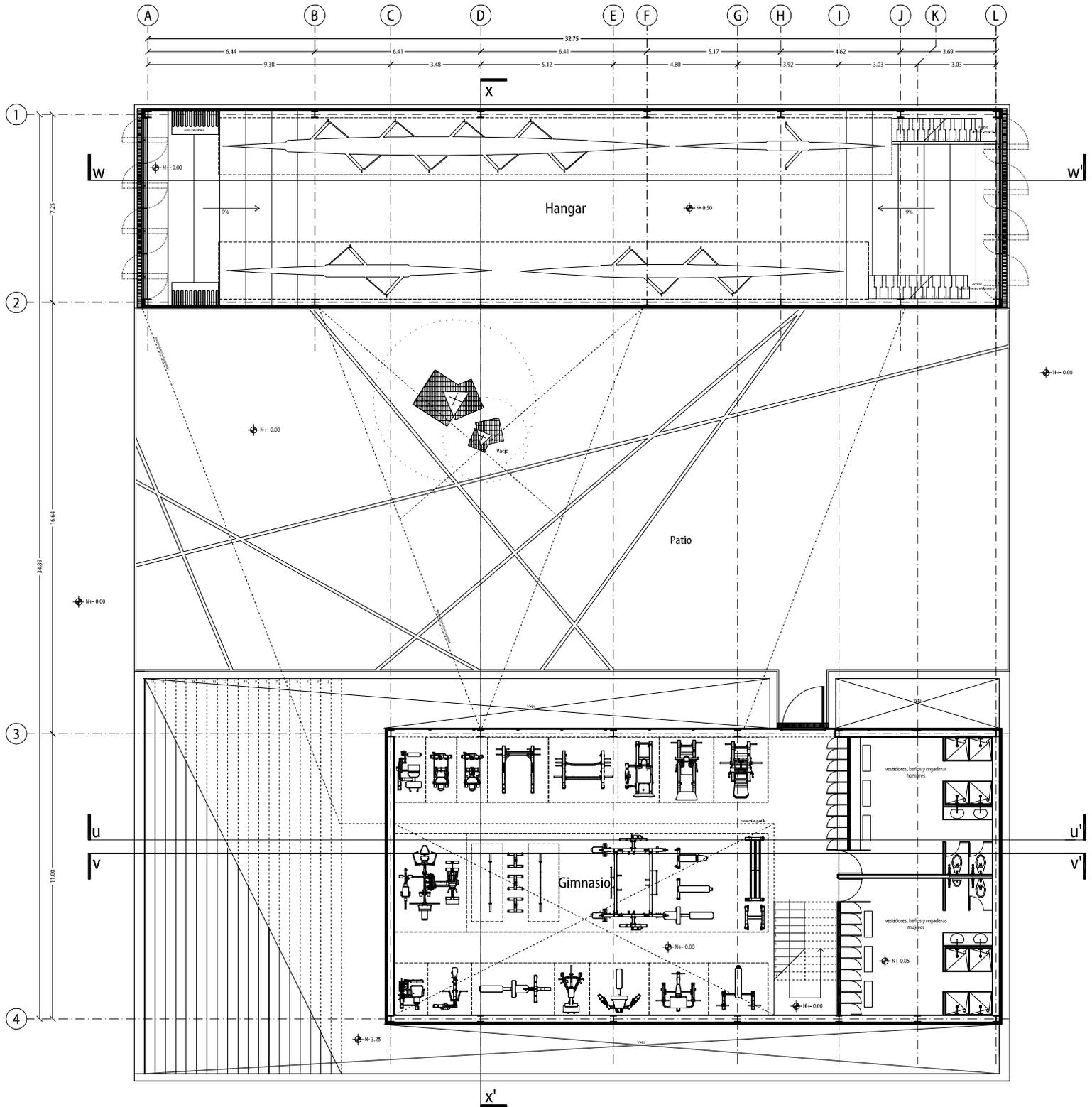




1:200
2/13

Centro Universitario de Alto Rendimiento
planos arquitectonicos | planta nivel +1

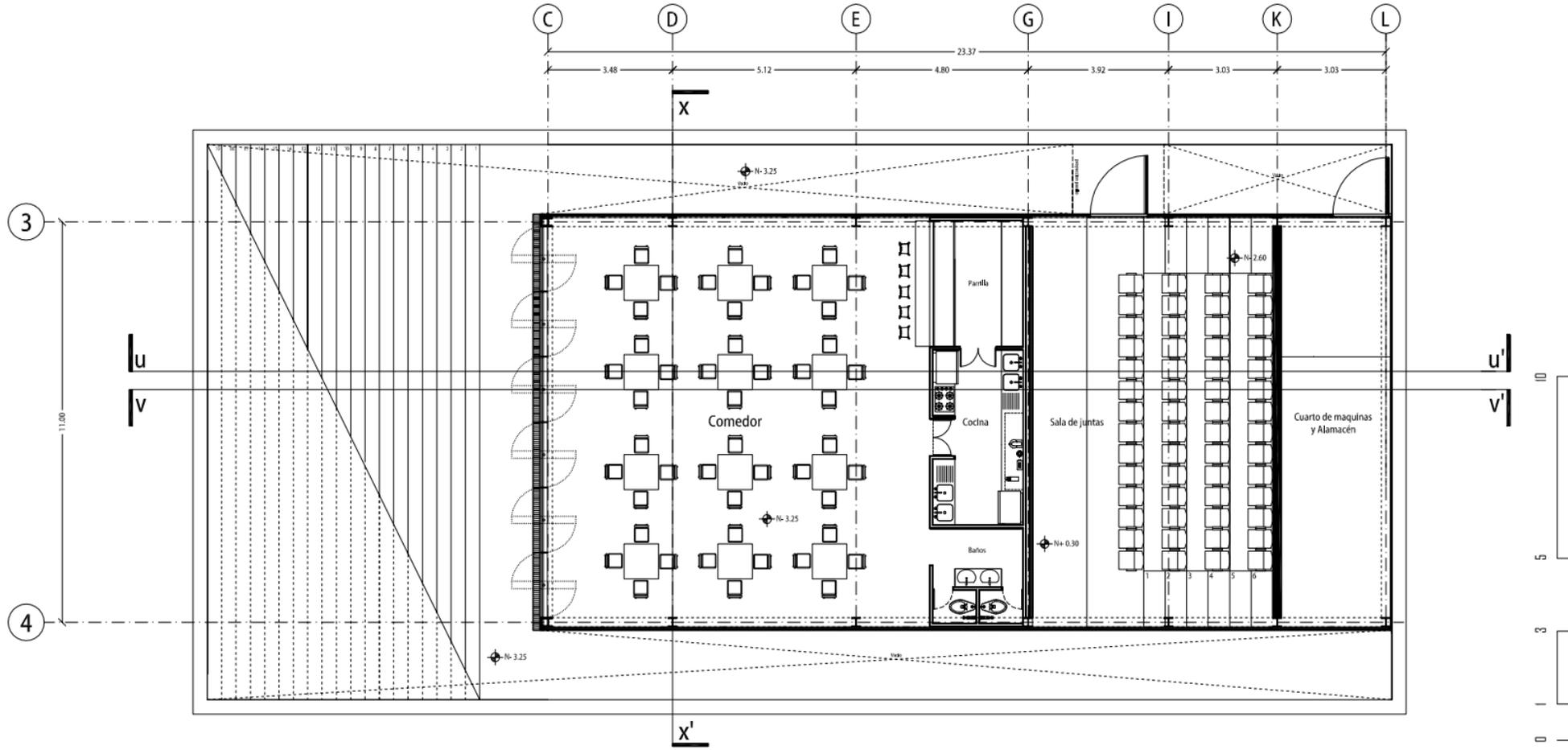


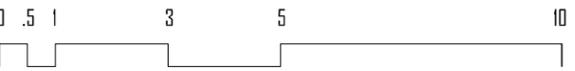
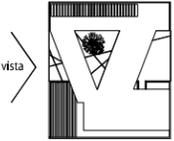
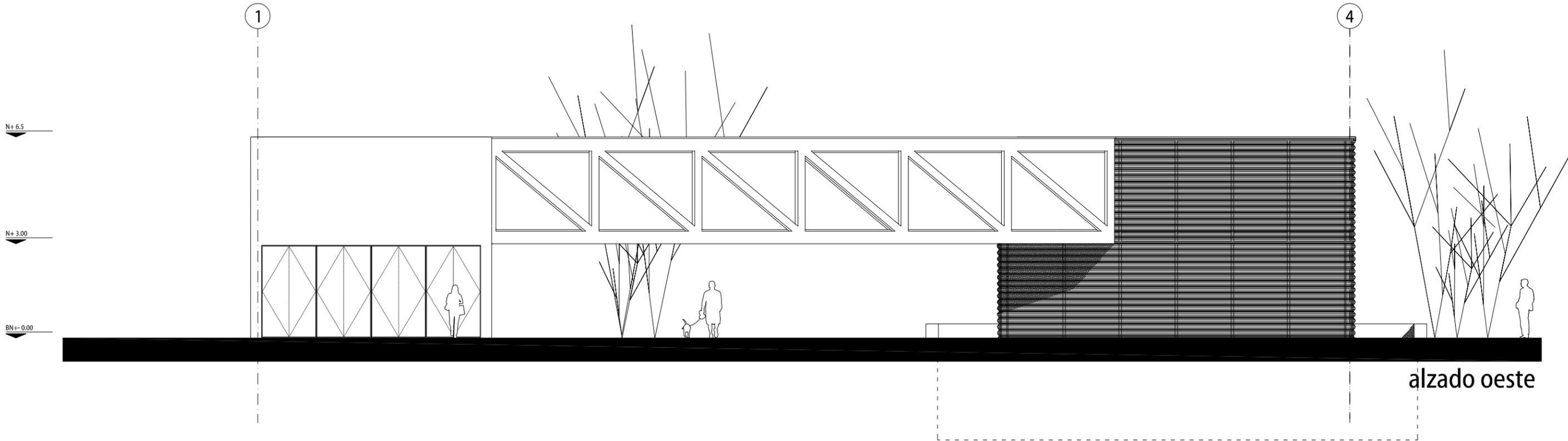
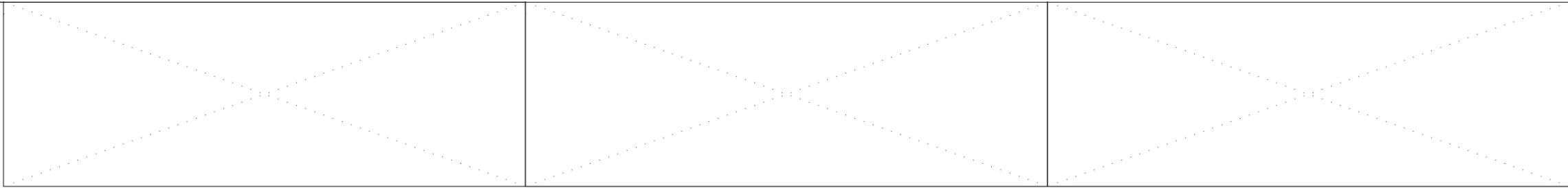


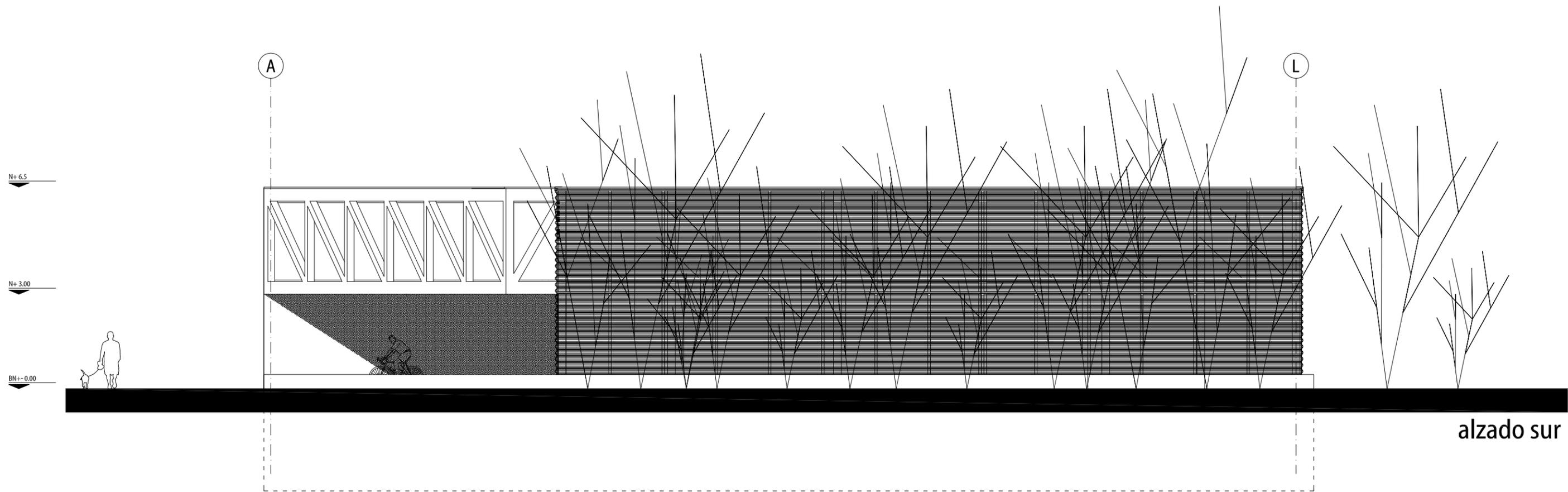
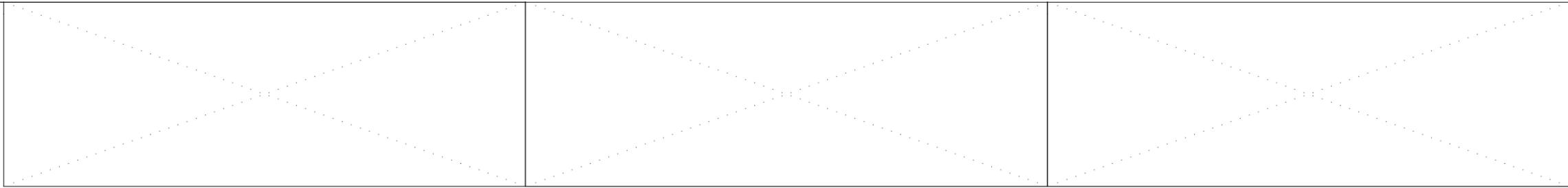
1:200
3/13

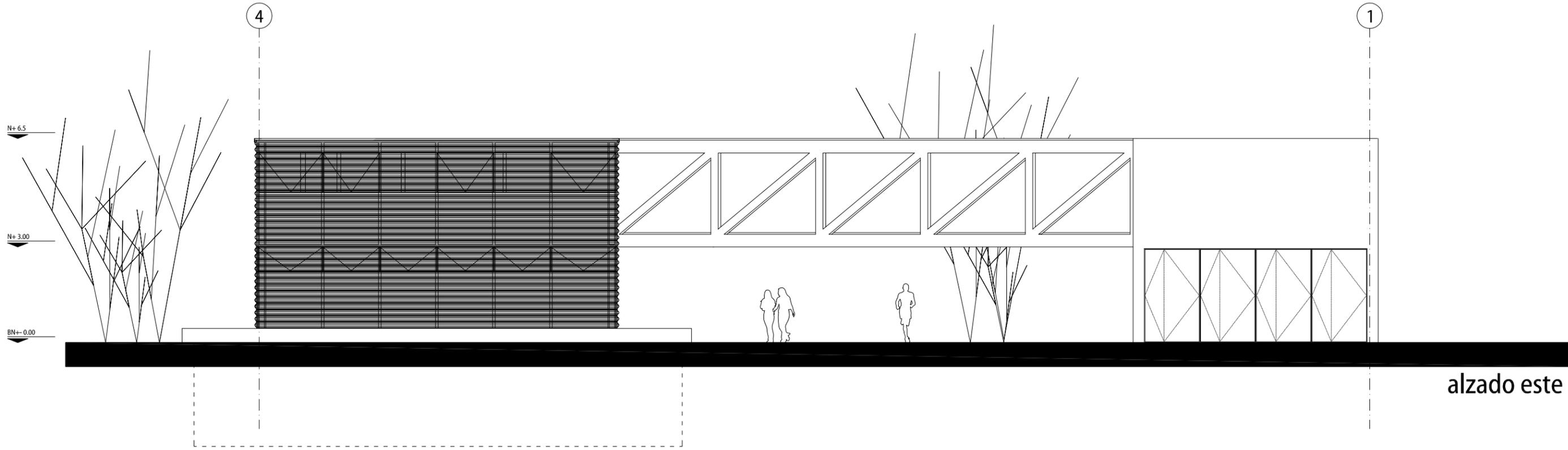
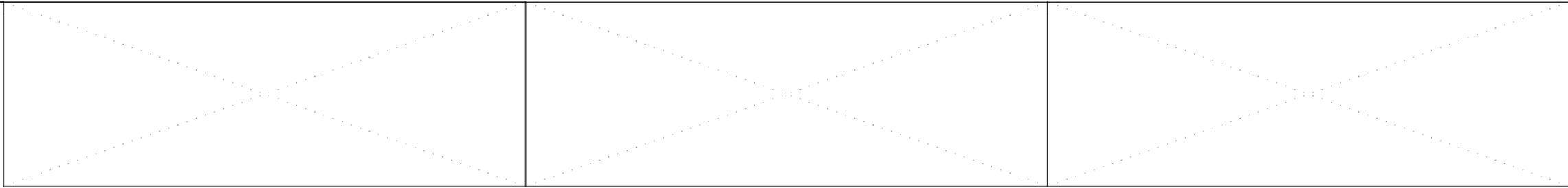
Centro Universitario de Alto Rendimiento
planos arquitectonicos | planta nivel 0



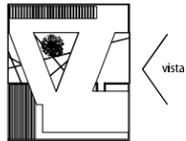








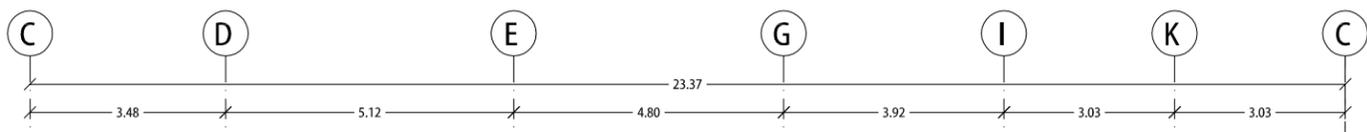
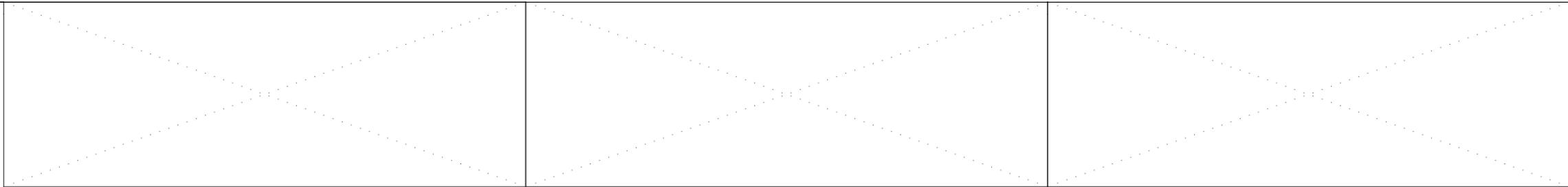
alzado este



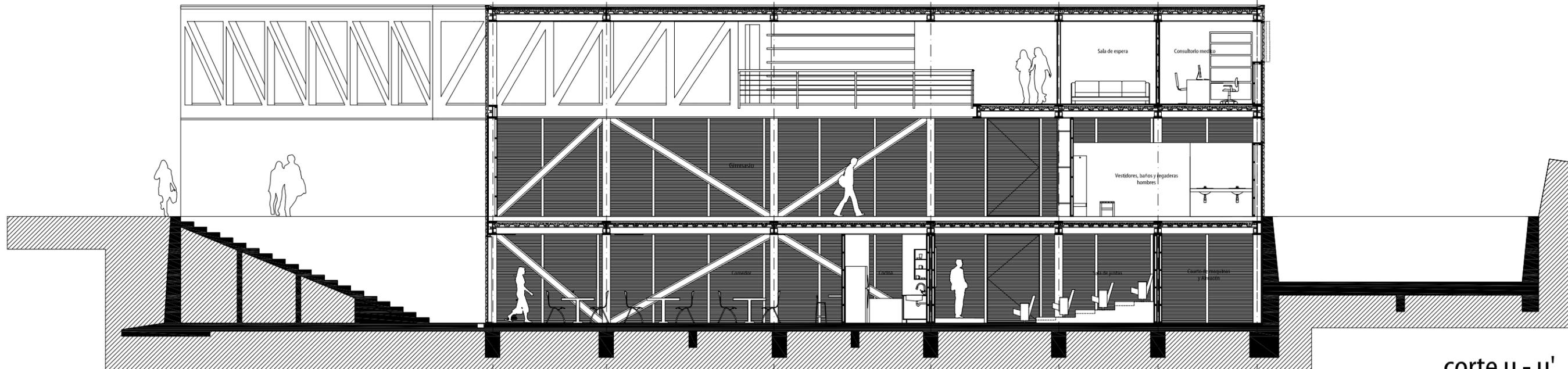
Centro Universitario de Alto Rendimiento
planos arquitectonicos | alzado oeste

1:125

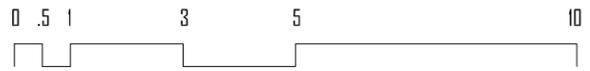
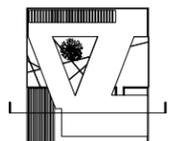
7/13

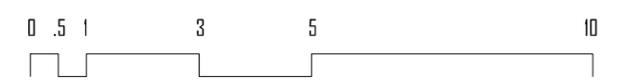
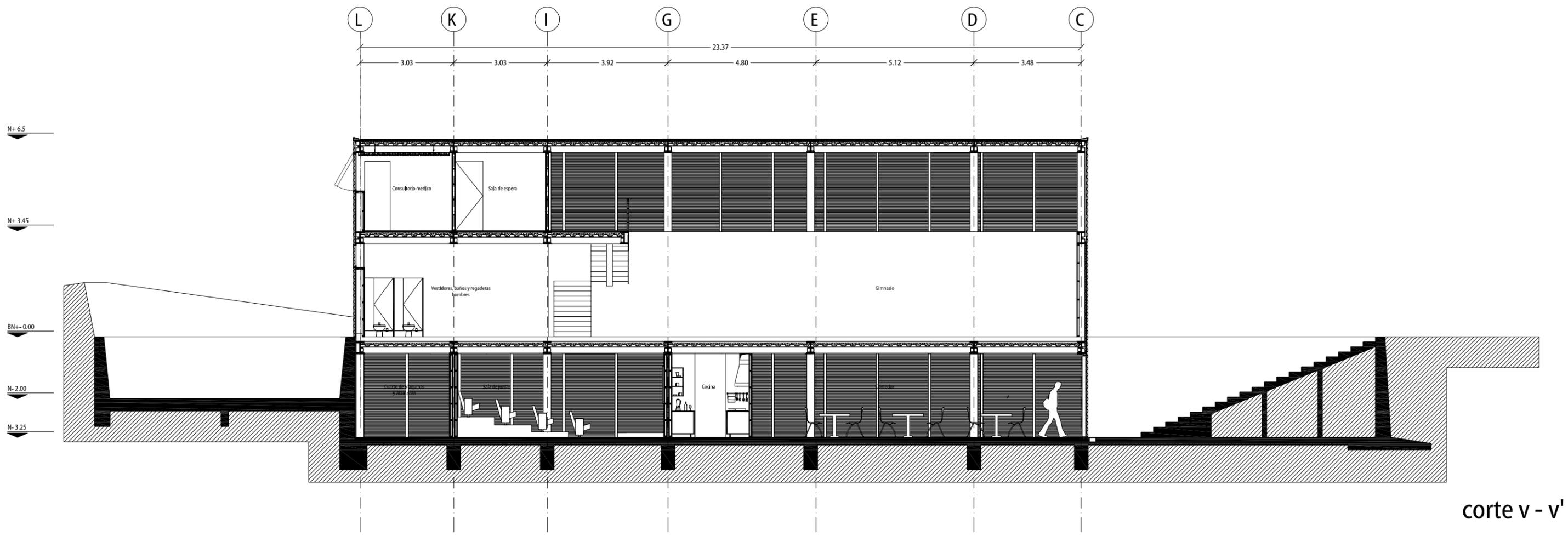
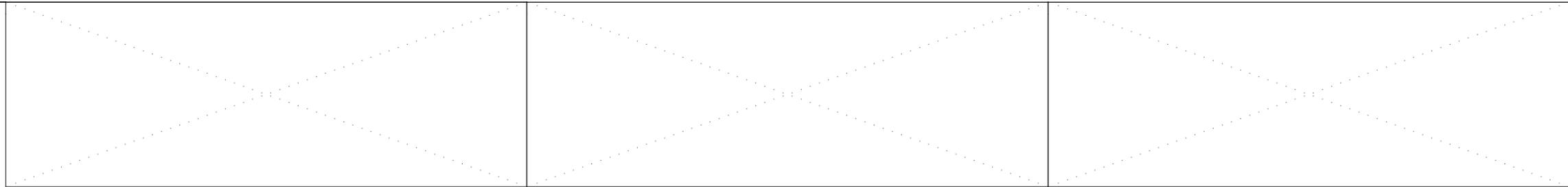


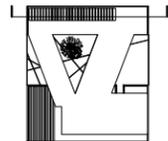
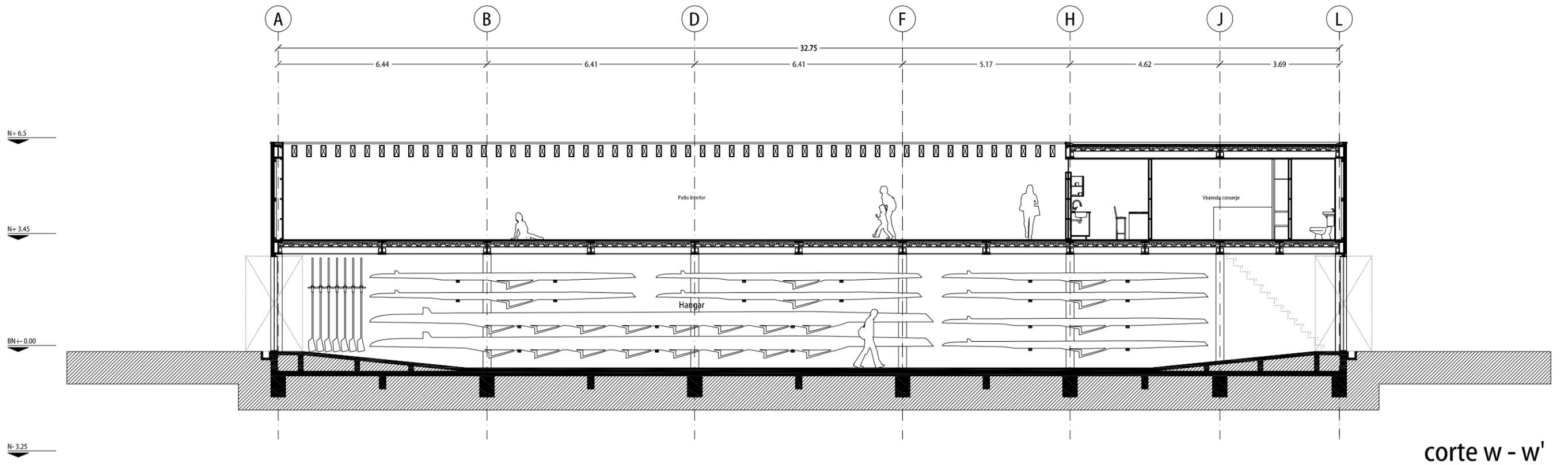
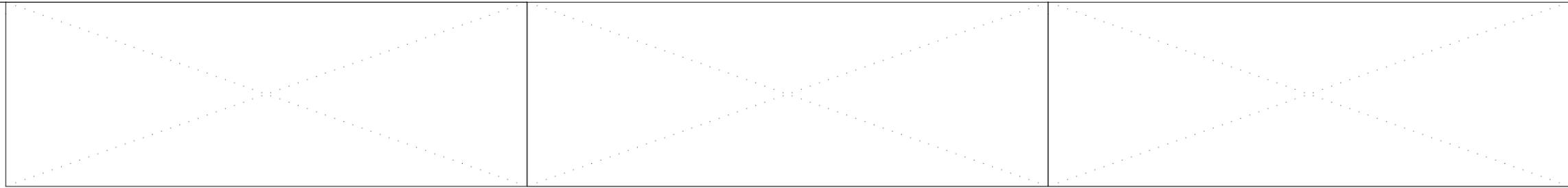
N+ 6.5
 N+ 3.45
 N+ 3.00
 BN+ -0.00
 N- 3.25

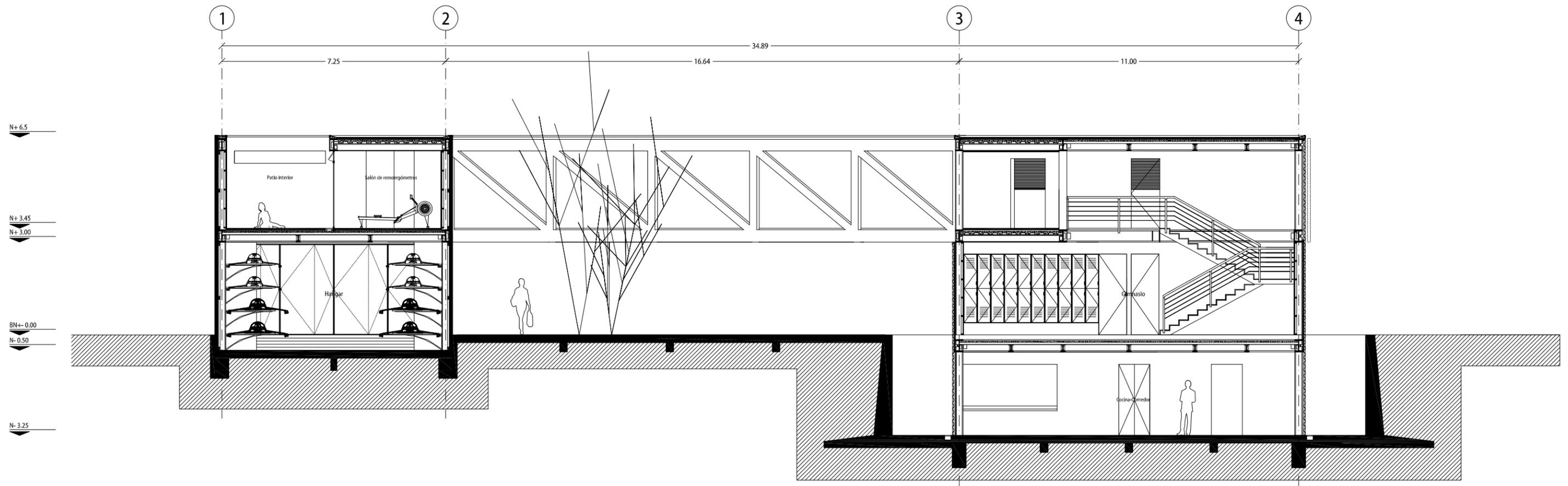
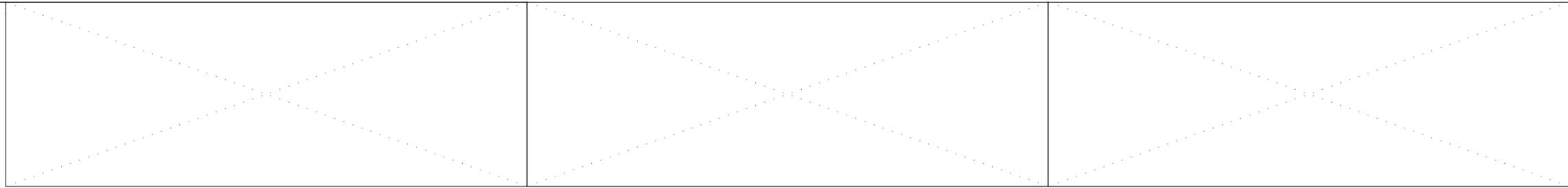


corte u - u'

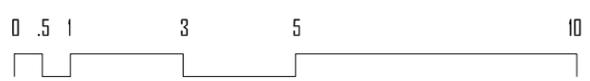


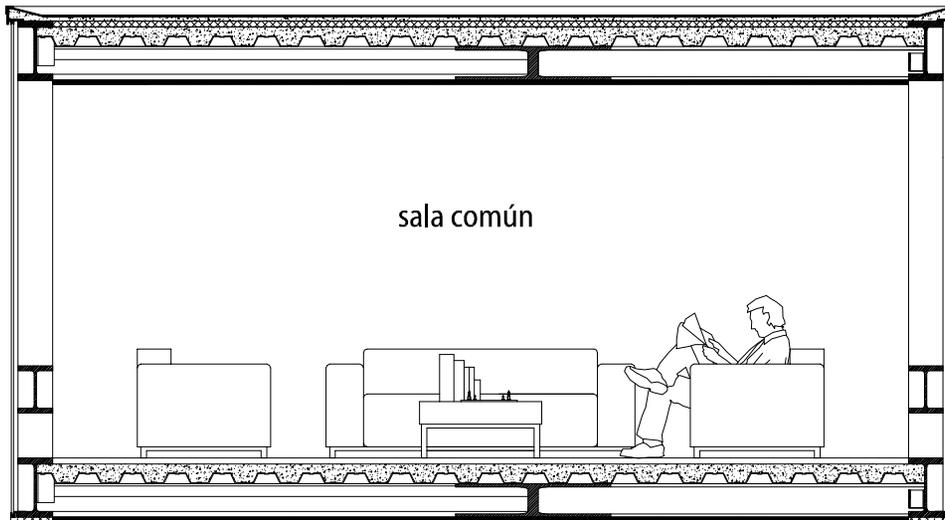




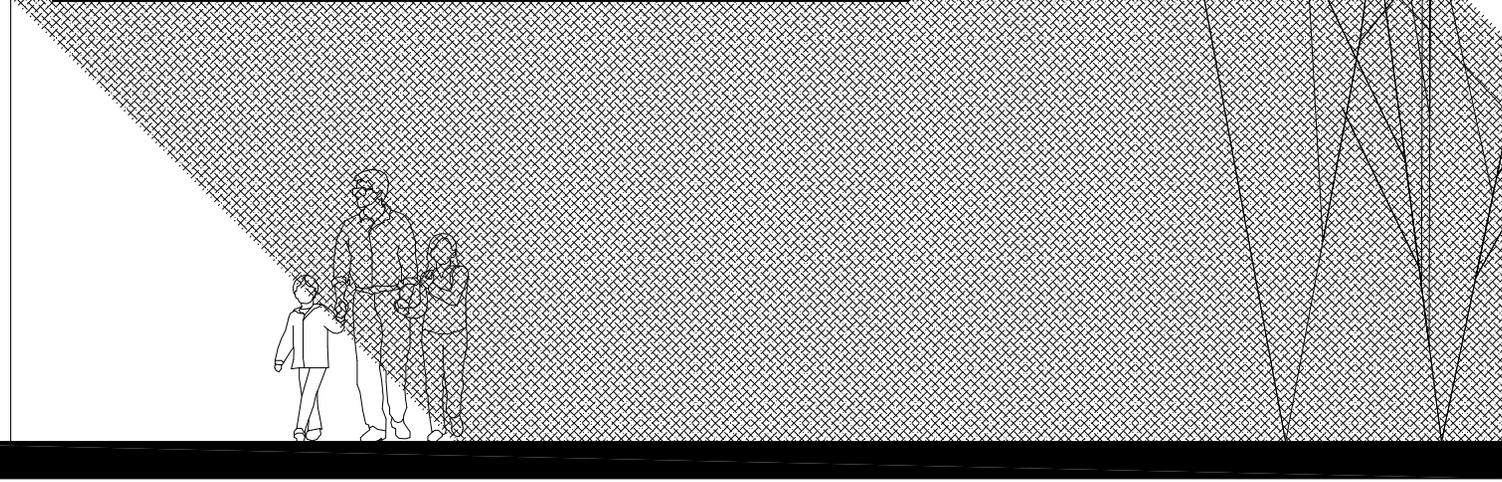


corte x - x'





sala común

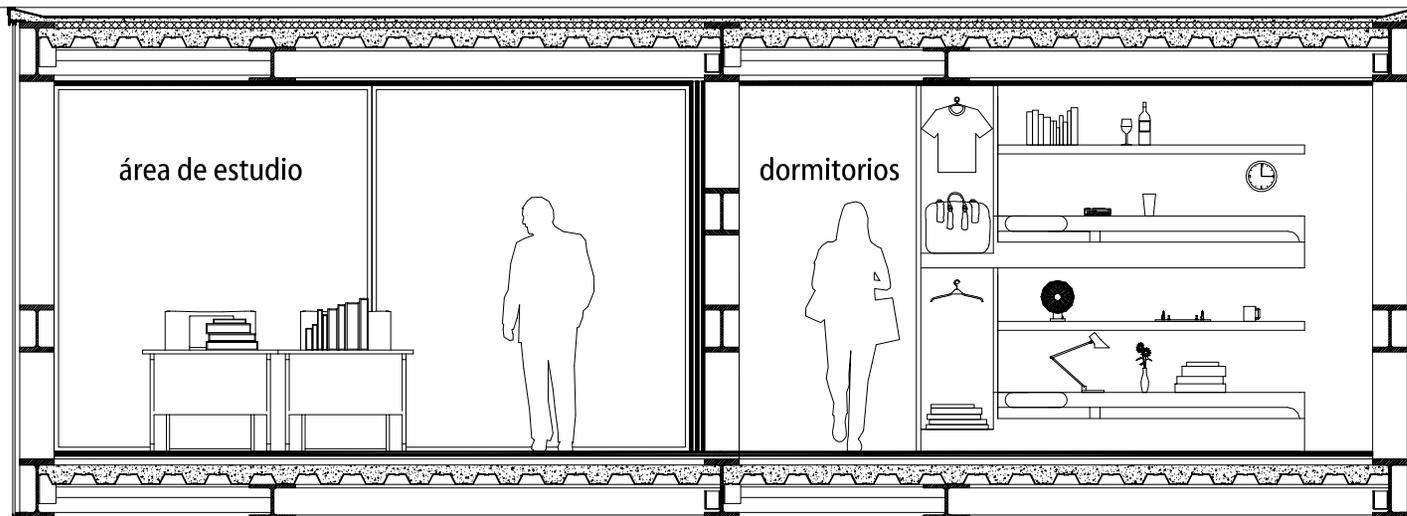


corte y - y'

1:50
12/13

Centro Universitario de Alto Rendimiento
planos arquitectonicos | corte u - u'





área de estudio

dormitorios



corte z - z'

1:50

13/13

planos arquitectonicos | corte z - z'



Criterios de instalaciones



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

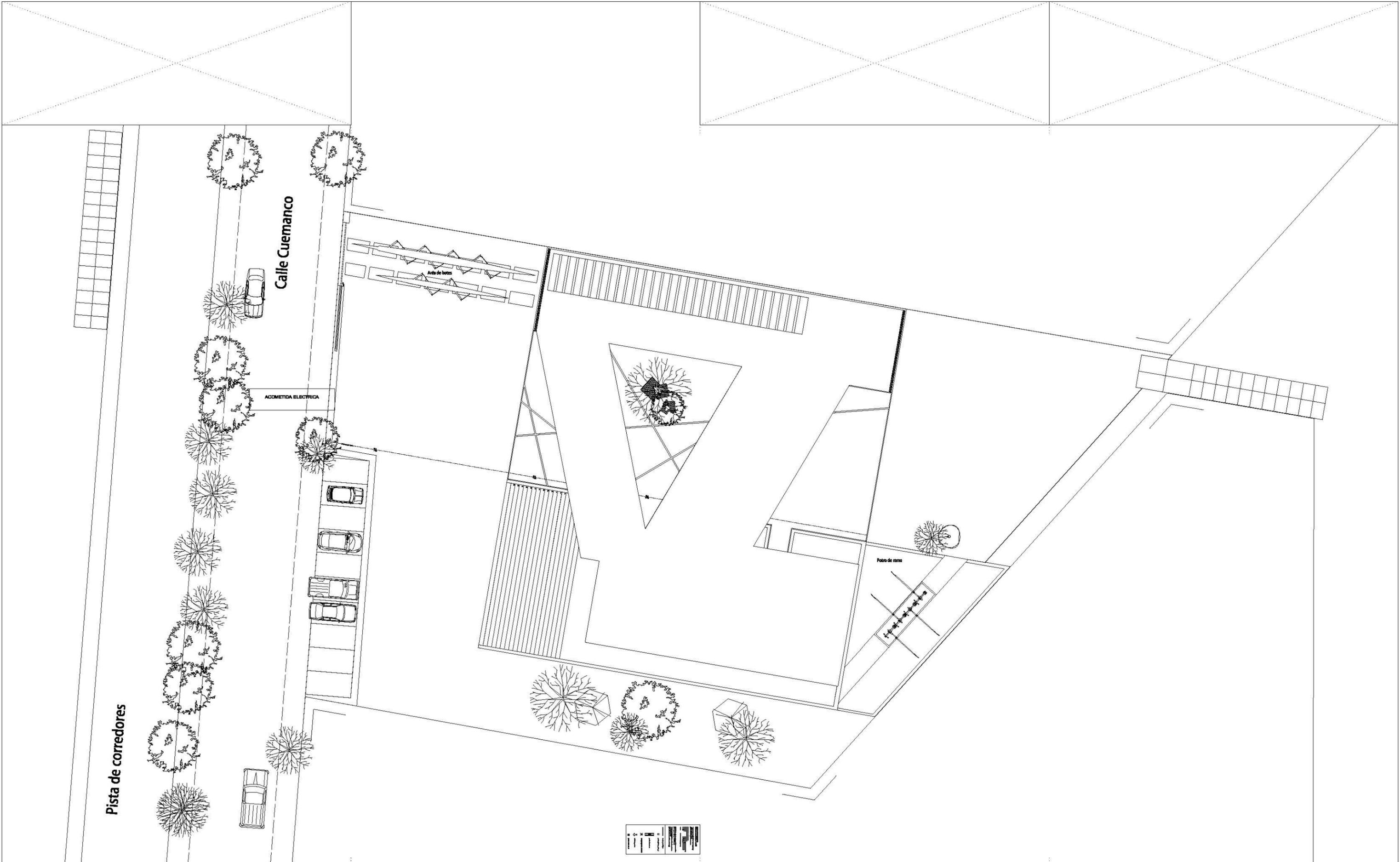


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

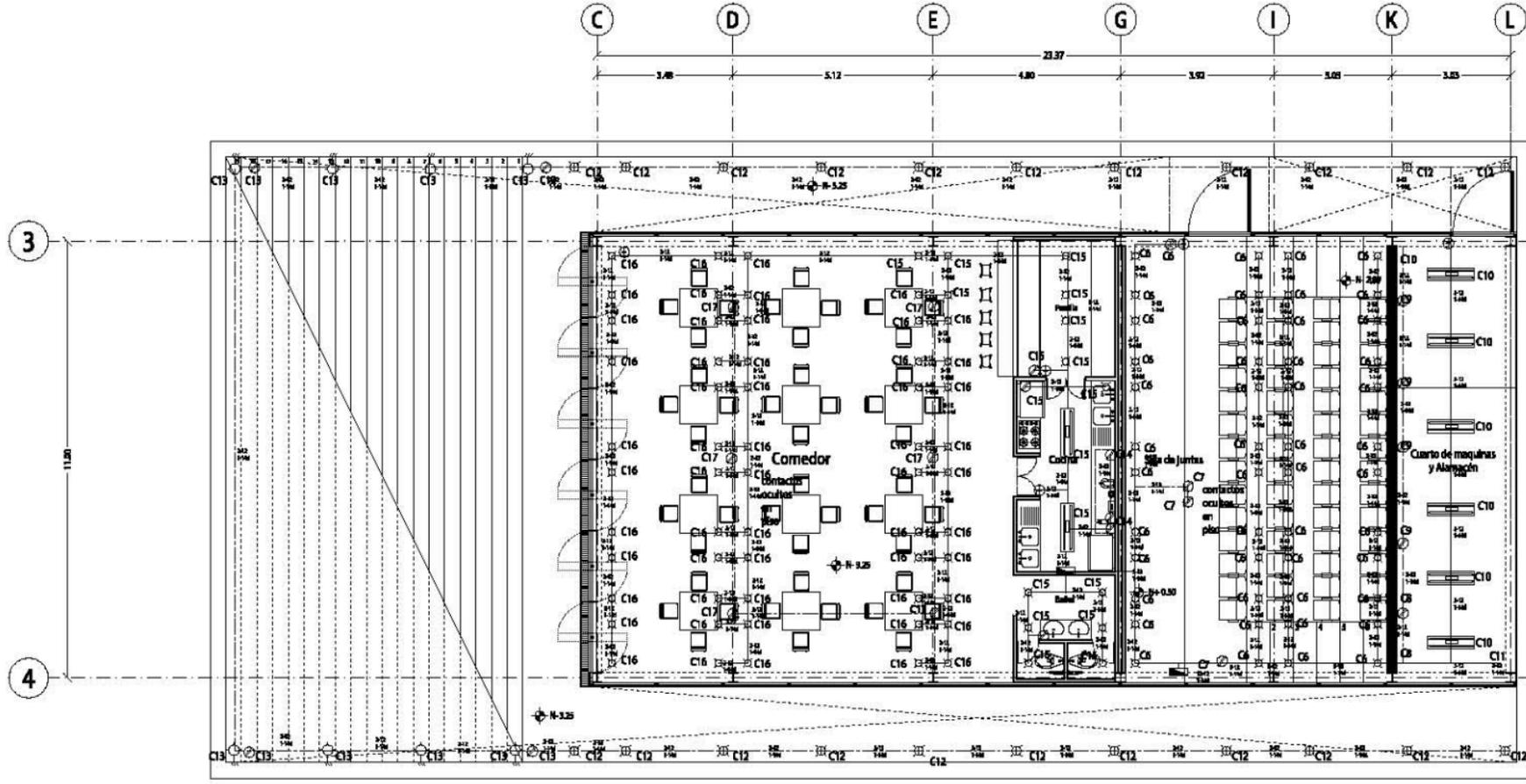
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----





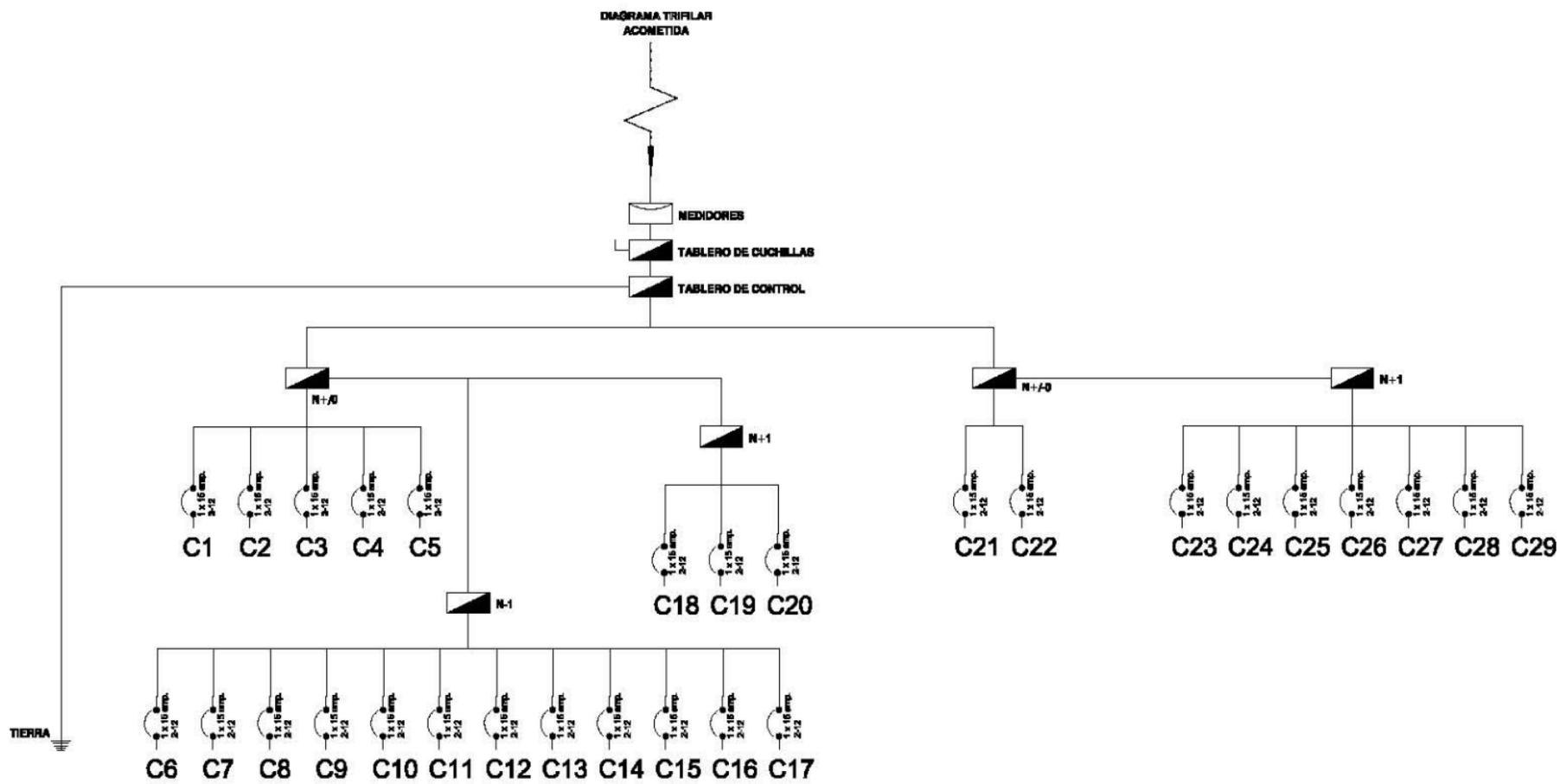
1. Línea de instalación eléctrica
 2. Línea de tubería
 3. Línea de agua fría
 4. Línea de agua caliente
 5. Línea de gas
 6. Línea de ventilación
 7. Línea de drenaje
 8. Línea de desagüe
 9. Línea de evacuación de gases
 10. Línea de evacuación de vapores
 11. Línea de evacuación de líquidos
 12. Línea de evacuación de sólidos
 13. Línea de evacuación de residuos
 14. Línea de evacuación de efluentes
 15. Línea de evacuación de aguas pluviales
 16. Línea de evacuación de aguas residuales
 17. Línea de evacuación de aguas negras
 18. Línea de evacuación de aguas grises
 19. Línea de evacuación de aguas de lluvia
 20. Línea de evacuación de aguas de lavado
 21. Línea de evacuación de aguas de limpieza
 22. Línea de evacuación de aguas de enfriamiento
 23. Línea de evacuación de aguas de calefacción
 24. Línea de evacuación de aguas de calefacción
 25. Línea de evacuación de aguas de calefacción
 26. Línea de evacuación de aguas de calefacción
 27. Línea de evacuación de aguas de calefacción
 28. Línea de evacuación de aguas de calefacción
 29. Línea de evacuación de aguas de calefacción
 30. Línea de evacuación de aguas de calefacción



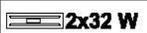
1:200

Centro Universitario de Alto Rendimiento
 Instalación eléctrica | planta nivel -1





0 1 5 10

Nº DE CIRCUITOS	CUADRO DE CARGAS						
	 2x32 W	 20 W	 20 W	 250 W	 1500 W	 500 W	 55W
1	-	-	-	6	-	-	-
2	-	-	-	6	-	-	-
3	-	-	-	6	-	-	-
4	-	21	-	4	-	-	-
5	-	21	-	4	-	-	-
6	-	48	-	2	-	-	-
7	-	-	-	6	-	-	-
8	-	-	-	2	-	2	-
9	-	-	-	6	-	-	-
10	7	-	-	2	-	1	-
11	-	-	-	-	1	-	-
12	-	-	22	4	-	-	-
13	-	-	-	4	-	-	8
14	-	-	-	6	-	-	-
15	2	16	-	4	-	-	-
16	-	55	-	1.5	-	-	-
17	-	-	-	6	-	-	-
18	9	-	-	3.5	-	-	-
19	-	25	-	4	-	-	-
20	-	-	-	6	-	-	-
21	-	-	25	4	-	-	-
22	18	9	-	1	-	-	-
23	-	-	-	-	1	-	-
24	-	22	-	4	-	-	-
25	7	-	-	4	-	-	-
26	-	21	-	4	-	-	-
27	-	-	-	6	-	-	-
28	-	22	-	4	-	-	-

TOTAL watts
1500 w.
1500 w.
1500 w.
1420 w.
1420 w.
1460 w.
1500 w.
1500w.
1500 w.
1448w.
1500 w.
1440 w.
1440w.
1500 w.
1448w.
1475w.
1500 w.
1457w.
1500 w.
1500 w.
1500w.
1457 w.
1500w.
1440w.
1448 w.
1420w.
1500 w.
1440 w.

41.213Kw.

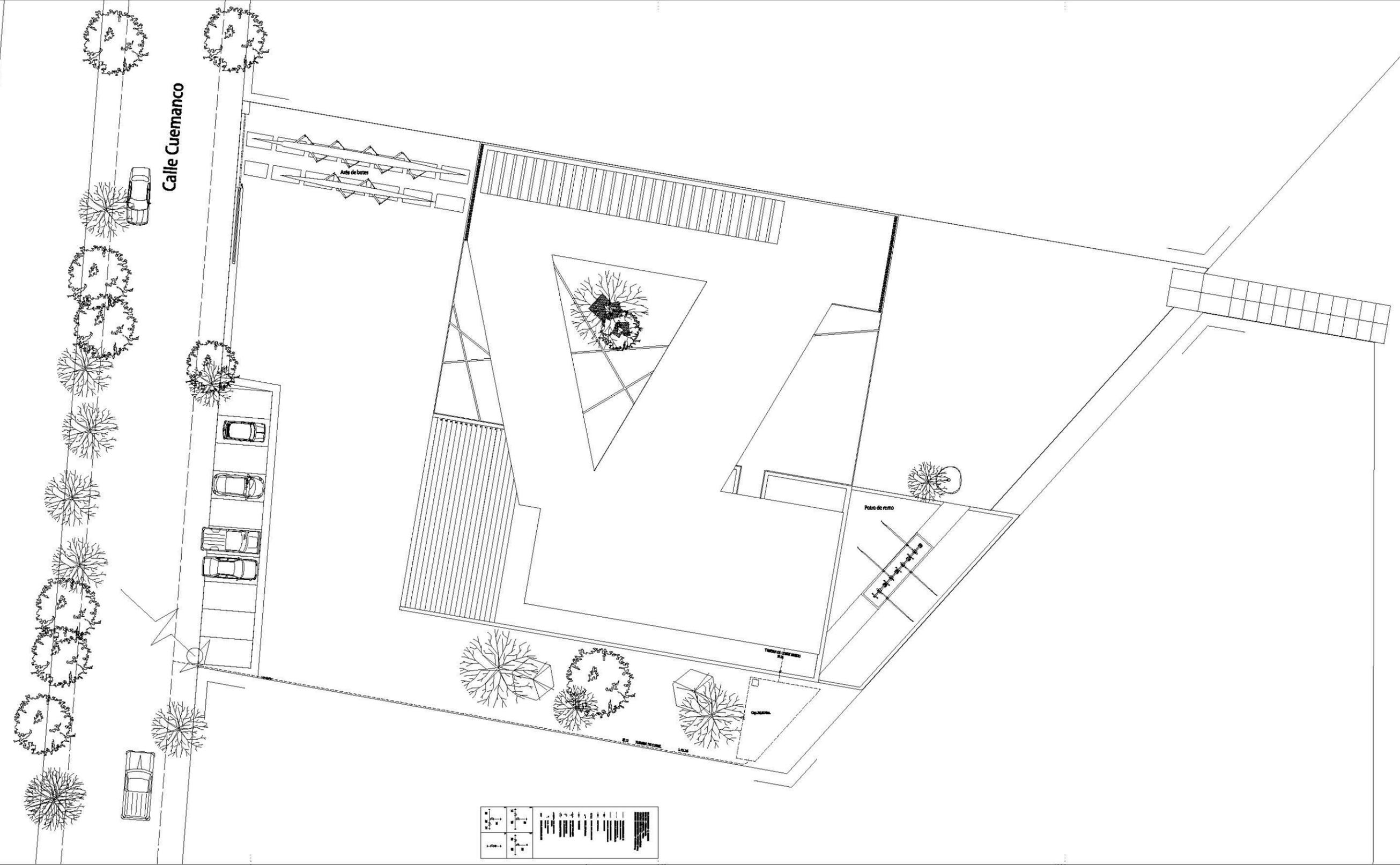


Pista Olímpica

Pista de corredores

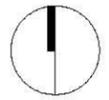
Calle Cuemanco

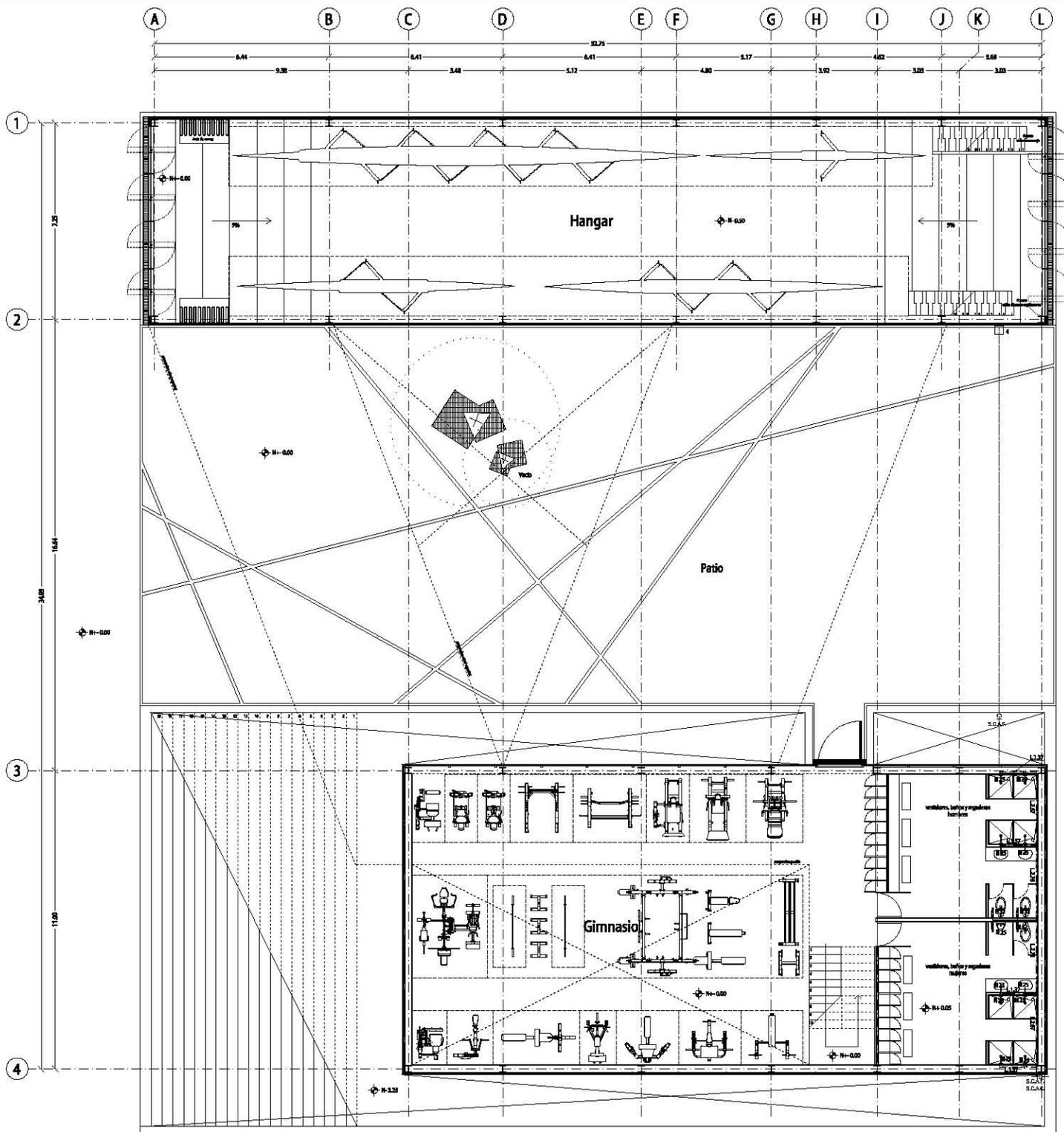
Potro de remo





Centro Universitario de Alto Rendimiento
 Instalación hidráulica | planta de conjunto

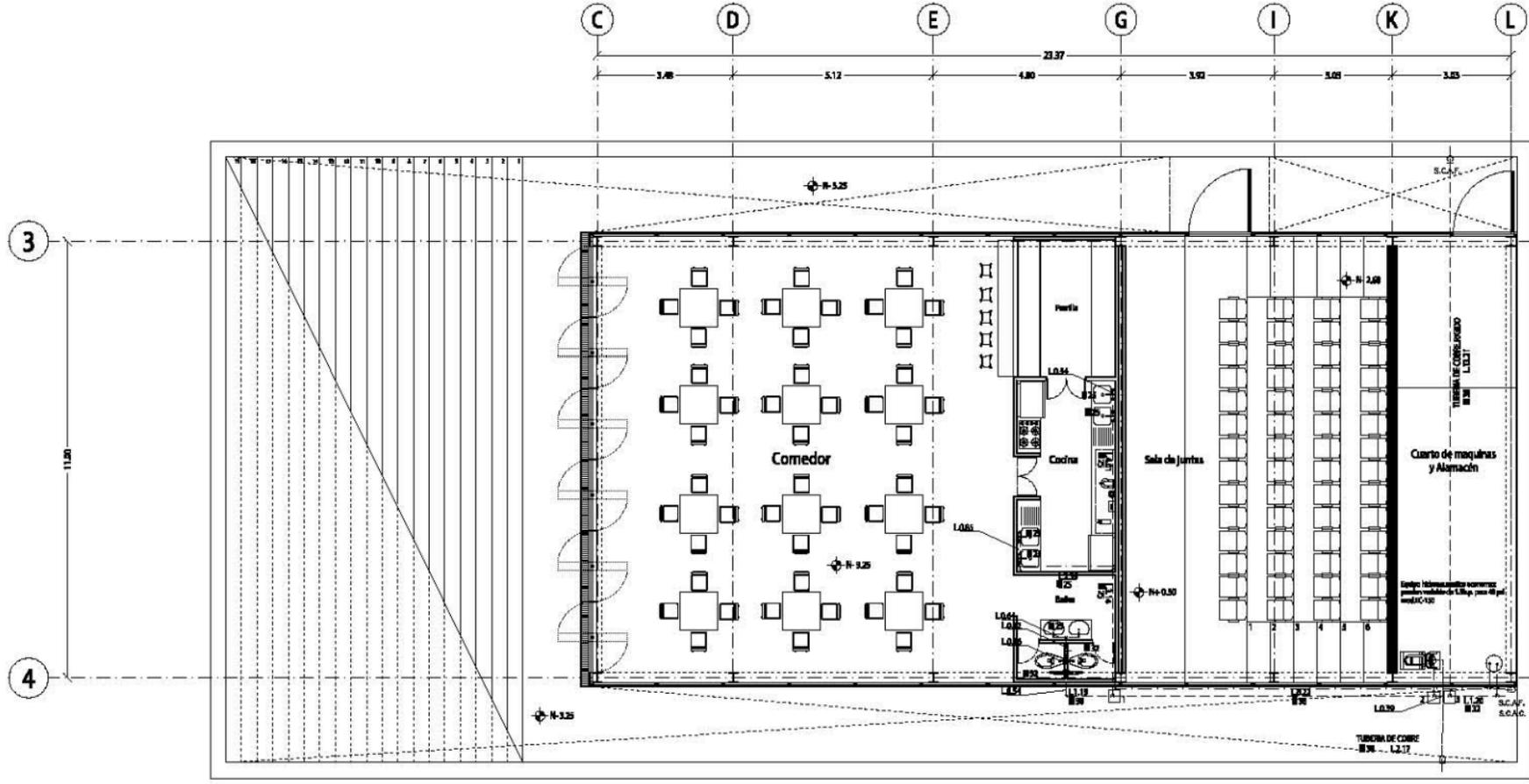




1:200

Centro Universitario de Alto Rendimiento
 Instalación hidráulica | planta nivel 0



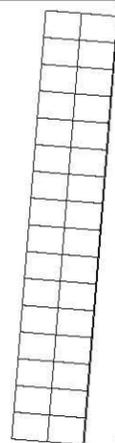


ORIENTACION ELECTROTECNICA
Caj. Vereda El Bicho 208

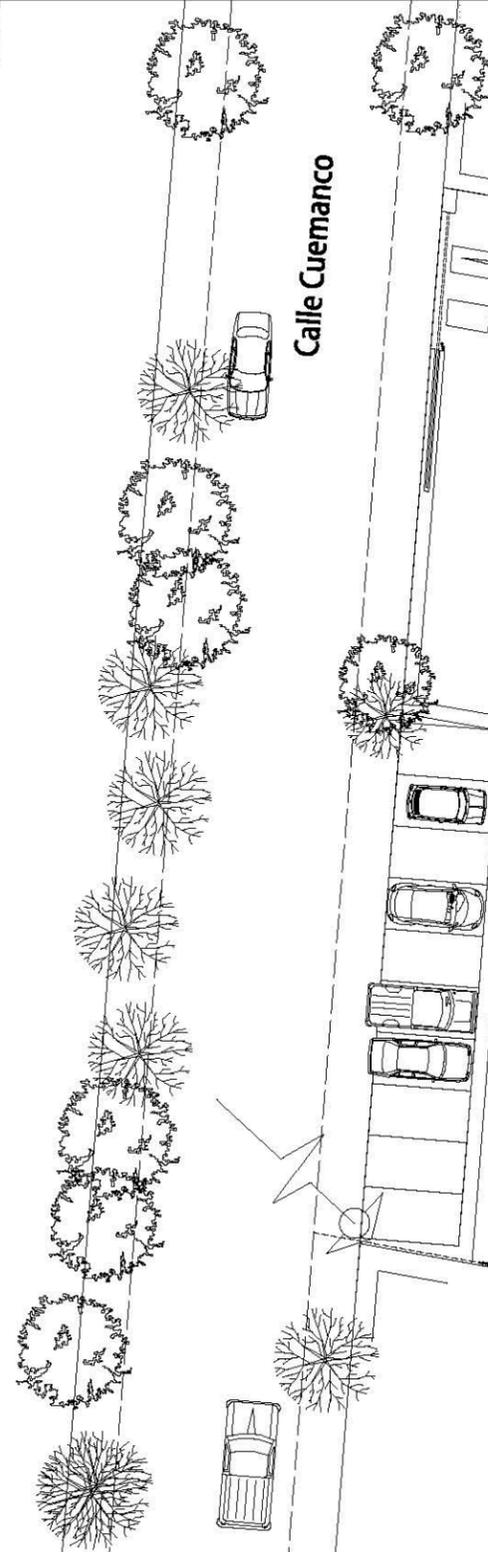
1:200

Centro Universitario de Alto Rendimiento
Instalación hidráulica | planta nivel -1

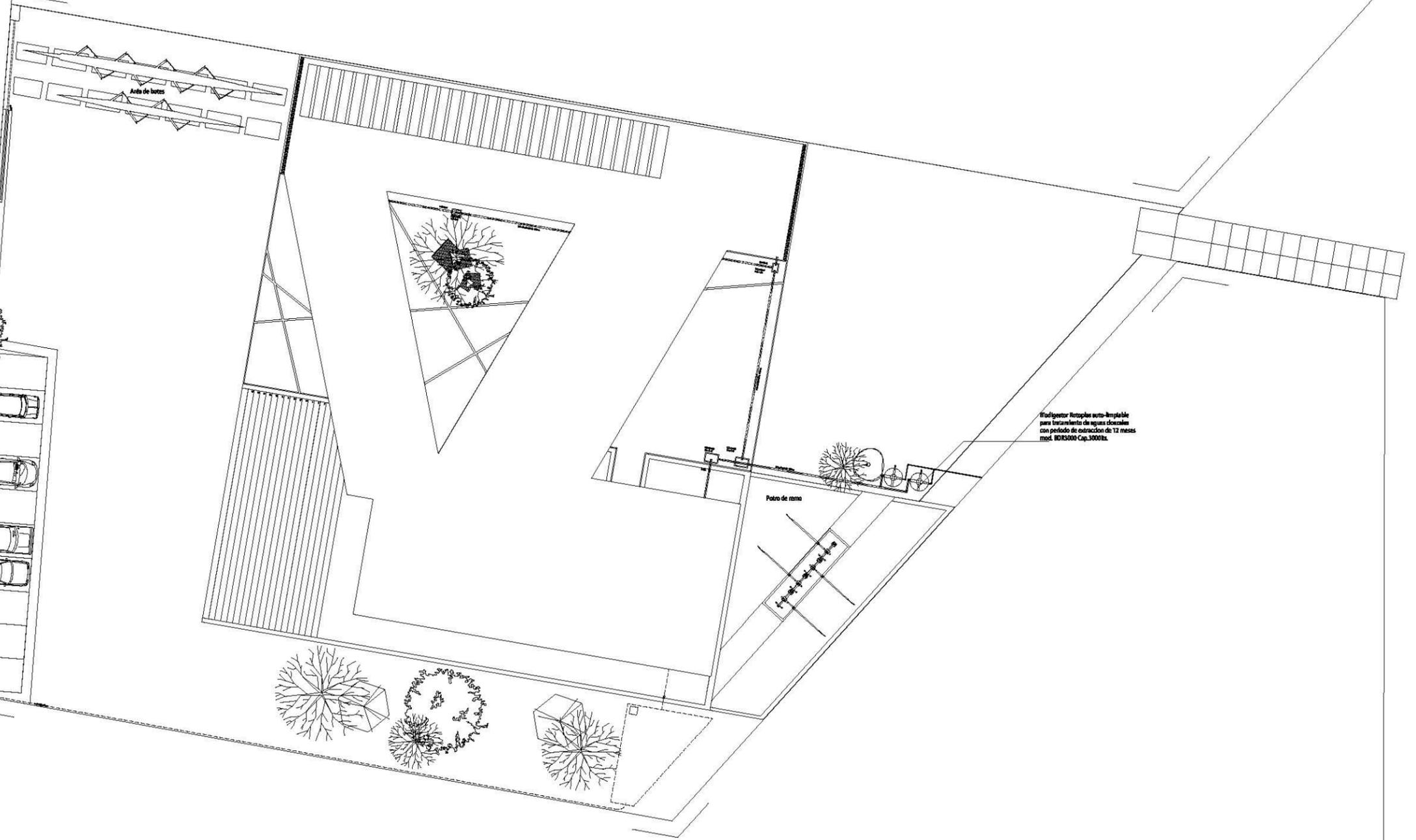




Pista de corredores



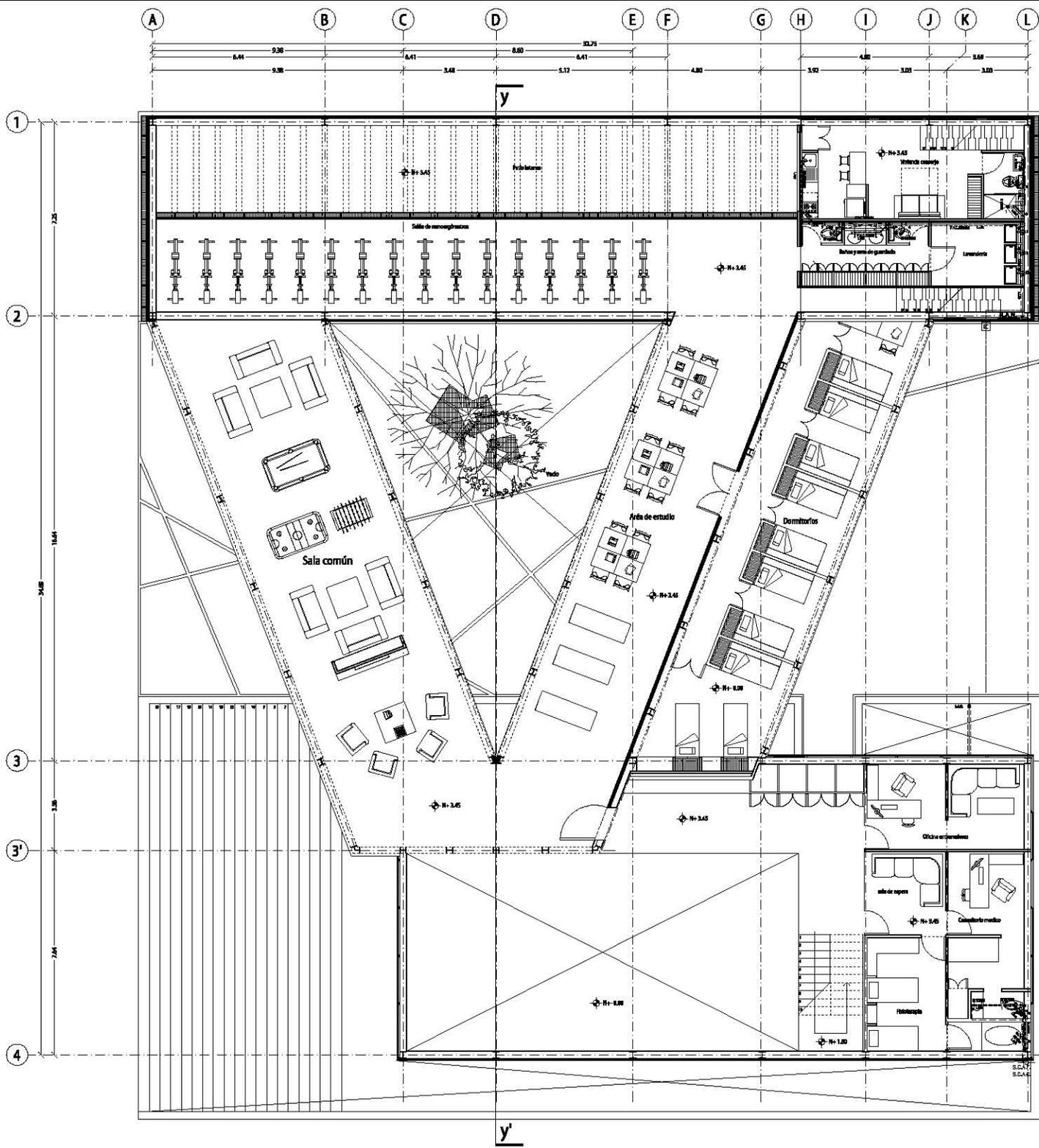
Calle Cuemanco



Modulador fotovoltaico auto-irrigable para tratamiento de aguas cloacales con pedaleo de extracción de 12 meses mod. BDK3000 Cap.3000lt.



Centro Universitario de Alto Rendimiento
Instalación sanitaria | planta de conjunto



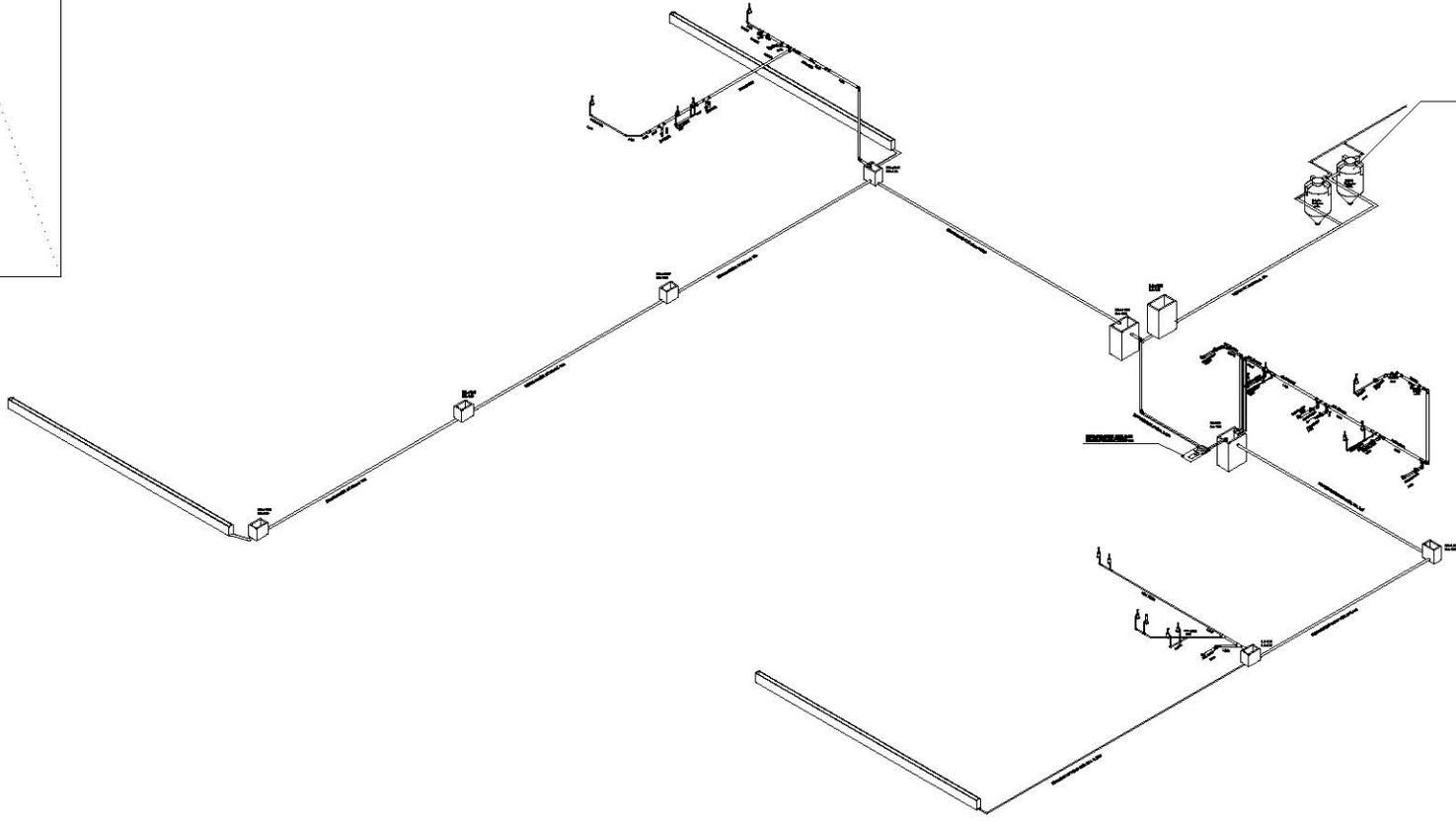
1:200

Centro Universitario de Alto Rendimiento
 instalación sanitaria | planta nivel +1



S.C.A.F.

S.C.A.F.



Rotámetro Rotolux auto-irrigable
para tratamiento de aguas cloacales
con período de extracción de 12 meses
mod. R04200 Cap. 3000lt.

1	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
2	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
3	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
4	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
5	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
6	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
7	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
8	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
9	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
10	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
11	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
12	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
13	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
14	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
15	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
16	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
17	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
18	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
19	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
20	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
21	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
22	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
23	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
24	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
25	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
26	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
27	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
28	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
29	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
30	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
31	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
32	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
33	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
34	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
35	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
36	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
37	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
38	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
39	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
40	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
41	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
42	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
43	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
44	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
45	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
46	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
47	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
48	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
49	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1
50	Rotámetro Rotolux auto-irrigable	1



Conclusiones



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

El trabajo presentado en este documento no se vuelve relevante por el trabajo realizado durante un año, o por el resultado presentado; se vuelve importante al haber logrado generar un método de trabajo, por haber logrado estrechar una relación directa entre la arquitectura y sus usuarios, al haber logrado que estos se interesaran en la arquitectura no como un reflejo económico, estético o simbólico, sino como una extensión de posibilidades y soluciones.

La arquitectura presentada aquí no surge de un conjunto de ideas y soluciones que pertenecen únicamente a un hombre sino a un grupo de individuos, y regresa a estos con la misma intención con la que fue planeada: como una solución entre muchas otras.

La primera vez que nos acercamos al grupo y se planteó el método a usar, una de las primeras inquietudes fue de qué manera nos comunicaríamos; El principio para hacer cada una de las láminas no fue generar un método para que ellos entendieran nuestras intenciones, lo principal fue generar un método para que ellos se comunicaran con el diseñador; de esta manera se logró un paso claro, que fue el punto de partida para concluir este documento.

Anexos



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Costo paramétrico

Para calcular el costo de este proyecto arquitectónico se utilizo la estimación paramétrica de costos, la cual, basándose en características distintivas de la obra permite calcular un costo aproximado de la misma. Un requisito indispensable del anterior método es disponer de una buena base de información estadística de proyectos similares, aunque se reconoce que dicha información no se puede obtener fácilmente.

Estos costos están basados en la experiencia de otras construcciones y proyectos; Mediante estos se generan prototipos estandarizados, que nos dan una estimación aproximada, por ejemplo de un sistema constructivo en particular; se pueden combinar varios ensambles (conceptos de construcción) hasta que se adecue mas al que nosotros estamos proponiendo entre mas detallado estén los conceptos constructivos mas aproximado será el costo. ⁽³⁷⁾

Para este proyecto se utilizaron varios ensambles de costos es decir varios conceptos de construcción, de esta manera adecuamos nuestros sistemas constructivos al los sistemas constructivos de los cuales tenemos información. Es por eso que si bien el proyecto fue planeado en acero aquí encontrarán lo referente a una estructura de concreto o bien encontrarán acabados que no fueron propuestos, pero que se aproximan a los que fueron originalmente planteados, al final el costo aproximado es muy similar debido a que no se tomo solo un concepto de construcción sino que se sumaron varios.

(37) González Meléndez Raúl, (2009) «Costos Paramétricos» Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos S.A. de C.V.

hangar/ergos/conserjeria

Descripción del sistema constructivo	unidad	cantidad	CD unitario	importe a CD
CIMENTACION				
-Limpieza, desenraice de terreno, acarreos, trazo y nivelación para desplante de estructura	m2	256	669.84	171,479.04
-Excavación, incluye afine de taludes y fondo. Material tipo I, zona A, prof de 0.00 a 4.00m				
-Relleno compactado en capas de 20 cm.				
-Impermeabilización en cimientos dalas y trabes con emulsión asfáltica y 2 capas de fieltro				
-Sistema de cimentación formado por zapatas corridas y aisladas, dados, muros perimetrales y contratraves de concreto, f'c 250kg/cm2-3/4, 120 kg de acero/m3 fy´=4200kg/cm2, plantilla de concreto de 5cm-100kg/m2				
-Losa de desplante de concreto de 15 cm. R.N. f'c 200kg/cm2, agregado máximo 3/4				
ESTRUCTURA				
-Columna de concreto f'c=200kg/cm2-3/4 de 50 x 50cm cimbra común ref. con 180 kg/m3 acero fy´=4200kg/cm2	m2	512	1,640.85	840,115.20
-Rampa para escalera de concreto armado de 1.50m de ancho				
-Losa reticular en estructura, peralte=50cm cimbra común aligerada con casetón de poliestireno, reforzada con 120kg de acero por m3, concreto f'c=200 - ¾ estructura a base de columnas para soportar armadura metálica para nave industrial ligera incluye:				
-Columna de concreto f'c=200kg/cm2-3/4 de 40 x 40cm cimbra común ref. con 180 kg/m3 acero fy´=4200kg/cm2				
-Fabricación y montaje hasta 20m de altura de estructura de acero estructural A-36 formada con perfiles ligeros				
FACHADA				
Fachada formada con:	m2	528	500.45	264,237.60
-80% de muro de block de concreto recubierto de pasta de color o recubrimiento de piedra natural o artificial o aplanado de mortero cemento arena sobre el muro de block de concreto y/o pintado con pintura de buena calidad.				
-20% de protónde bastidor metálico y tablero de lámina, herrería tubular de 2". Pint. Esmalte p/exteriores				
ALBAÑILERÍA Y ACABADOS				
Construcción interior	m2	512	2,689.20	1,376,870.40
-No incluye baños, ni cocinas, ni instalaciones eléctricas o hidrosanitarias				
-Muros de paneles de yeso recubiertos con pintura				
-isos con firmes de cemento arena, recubiertos terrazos o duela o parquet de madera de alta calidad				
-Zoclos de la misma calidad				
- Plafones de paneles de yeso decorados de aluminio oculto o visible				
- Carpintería integrada con maderas finas, incluye todos los herrajes				
Baño común	pza	2	13,363.52	26,727.04
-Recubrimiento en pisos con parquet de mármol travertino				
-Recubrimiento de muros y plafones con pasta acrílica pigmentada o loseta de lujo con listelo				
- Muebles de baño con mezcladoras, accesorios completos				
- Incluye: inodoros, mingitorios, mamparas con herrajes, ovalín sobre mueble con cubierta de plástico laminado				
Azoteas	m2	256	383.25	98,112.00
-Relleno de tezontle en azotea, tendido y apisonado, entortado en azotea de 3 cm de espesor con mortero cemento calhira-arena 1:1:8, enladrillado en azotea con ladrillo de barro común 1.5x 12.5x23.5cm acabado común asentado con mortero hidráulico- arena 1:4 incluye escobillado con lechada de cemento gris-agua, chaflán de 10 x 10 de pedacearía de ladrillo y mortero hidráulico-arena 1:4				
-Impermeabilización en azotea con asfalto oxidado y tres capas de fieltro N°5 con arena- agua- impermeabilizante emulsionado				
INST. HIDRÁULICAS Y SANITARIAS				
Instalacion hidráulica	m2	512	220.37	112,829.44
-De la toma domiciliaria cisterna (tubería y conexiones de cobre de 19mm, válvulas, medidor, llave de manguera) de cisterna a columna hidráulica (sistema hidroneumático, tubería y conexiones de cobre tipo M)				
- De columna hidráulica a muebles (, tubería y conexiones de cobre tipo M)				
-Sistema de calentador de agua				
Instalación sanitaria				
-De muebles al primer registro (tuberías y conexiones de FoFo)				
-Línea de desagüe del primer registro a la línea de drenaje municipal (excavación, tubería de concreto, registros rellenos y conexiones)				
- Bajada pluvial al primer registro (tubería y conexiones de PVC sanatorio, soportaría y coladeras)				
Instalación de gas				
De tanque a muebles (tubería y conexiones tipo L)				
INST. ELÉCTRICA				
-Desde la acometida a tablero principal, a tablero particular, a salidas de iluminación y de fuerza. Incluye: centros de carga, interruptores, cajas de conexión, nasalizado, cableado(alimentación), apagadores, contactos e iluminación.	m2	512	271.09	138,798.08
INSTALACIONES ESPECIALES				
-Equipo hidroneumático	m2	512	1,048.09	536,622.08
-Sistema de aire acondicionado central incluyendo ducterías, soportaría y equipo				
-Sistema de circuito cerrado de tv				
-Subestación eléctrica de 26 KV				
-Planta de emergencia para la generación de energía				
-Sistema de red de voz y datos				
total hangar				3,565,790.88

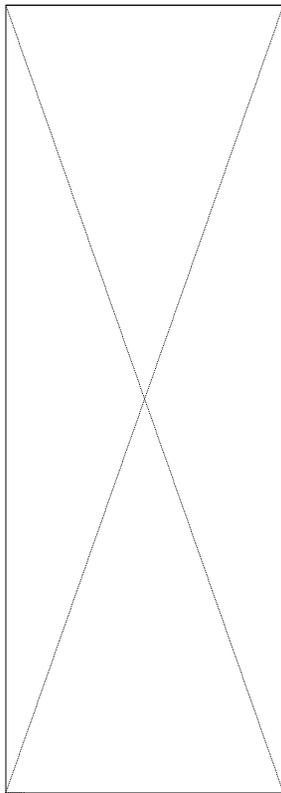


gimnasio/comedor/sala de juntas				
Descripción del sistema constructivo	unidad	cantidad	CD m2	importe a CD
CIMENTACIÓN				
escalinata/subnivel	m2	535	598.26	320,069.10
Excavación con máquina de 0.00 a 3.00m. de profundidad en material tipo I en zona A (zona donde se pueda trabajar libremente a campo abierto o en zonas pobladas sin instalaciones(incluye carga y acarreo de material hasta 2km (banco de tiro)				
muro de contención	m3	195	716.05	139,629.75
Barda de Mampostería de piedra incluye: -Excavación a mano en cepa, incluye afine de taludes y fondo. Material tripo I, zona A prof. De 0.00 a 0.40m -Platilla de concreto R.N. f'c=100kg/cm2 ¾ de 5cm de espesor -Cimientos de mampostería de piedra brasa asentada con mortero cemento arena 1:4 -Muro de piedra brasa de 0.30m de espesor, acabado común asentado con mortero-cemento 1:4				
cimiento	m2	272	669.84	182,196.48
-Limpieza, desenraice de terreno, accarreos, trazo y nivelación para desplante de estructura Excavación, incluye afine de taludes y fondo. Material tipo I, zona A, prof de 0.00 a 4.00m -Relleno compactado en capas de 20 cm. -Impermeabilización en cimientos dalas y trabes con emulsión asfáltica y 2 capas de fieltro -Sistema de cimentación formado por zapatas corridas y aisladas, dados, muros perimetrales y contratraves de concreto, f'c 250kg/cm2-3/4, 120 kg de acero/m3 fy'=4200kg/cm2, plantilla de concreto de 5cm-100kg/m2 -Losa de desplante de concreto de 15 cm. R.N. f'c 200kg/cm2, agregado máximo 3/4				
ESTRUCTURA				
	m2	693	1,640.85	1,137,109.05
-Columna de concreto f'c=200kg/cm2-3/4 de 50 x 50cm cimbra común ref. con 180 kg/m3 acero fy'=4200kg/cm2 -Rampa para escalera de concreto armado de 1.50m de ancho -Losa reticular en estructura, peralte=50cm cimbra común aligerada con casetón de poliestireno, reforzada con 120kg de acero por m3, concreto f'c=200 - ¾ estructura a base de columnas para soportar armadura metálica para nave industrial ligera incluye: -Columna de concreto f'c=200kg/cm2-3/4 de 40 x 40cm cimbra común ref. con 180 kg/m3 acero fy'=4200kg/cm2 -Fabricación y montaje hasta 20m de altura de estructura de acero estructural A-36 formada con perfiles ligeros				
FACHADA				
	m2	600	360.36	216,216.00
-Cubierta lateral de lámina de acero esmaltado tipo pinto calibre 26 -Bastidor metálico, protecciones y tortillería				
ALBAÑILERÍA Y ACABADOS				
Construcción interior	m2	693	2,689.20	1,863,615.60
-No incluye baños, ni cocinas, ni instalaciones eléctricas o hidrosanitarias -Muros de paneles de yeso recubiertos con pintura -Pisos con firmes de cemento arena, recubiertos terrazos o duela o parquet de madera de alta calidad -Zoclos de la misma calidad -Plafones de paneles de yeso decorados de aluminio oculto o visible -Carpintería integrada con maderas finas, incluye todos los herrajes				
Baño común	pza	4	13,363.52	53,454.08
-Recubrimiento en pisos con parquet de mármol travertino -Recubrimiento de muros y plafones con pasta acrílica pigmentada o loseta de lujo con listelo -Muebles de baño con mezcladoras, accesorios completos - Incluye: inodoros, mingitorios, mamparas con herrajes, ovalín sobre mueble con cubierta de plástico laminado				
Azoteas	m2	272	383.25	104,244.00
-Relleno de tezontle en azotea, tendido y apisonado, entortado en azotea de 3 cm de espesor con mortero cemento calhidra-arena 1:1:8, enladrillado en azotea con ladrillo de barro común 1.5x 12.5x23.5cm acabado común asentado con mortero hidráulico- arena 1:4 incluye escobillado con lechada de cemento gris-agua, chaflán de 10 x 10 de pedacearía de ladrillo y mortero hidráulico-arena 1:4 -Impermeabilización en azotea con asfalto oxidado y tres capas de fieltro N°5 con arena- agua-impermeabilizante emulsionado				
INST. HIDRÁULICAS Y SANITARIAS				
Instalacion hidráulica	m2	693	220.37	152,716.41
-De la toma domiciliaria cisterna (tubería y conexiones de cobre de 19mm, válvulas, medidor, llave de manguera) de cisterna a columna hidráulica (sistema hidroneumático, tubería y conexiones de cobre tipo M) - De columna hidráulica a muebles (tubería y conexiones de cobre tipo M) -Sistema de calentador de agua				
Instalación sanitaria				
-De muebles al primer registro (tuberías y conexiones de FoFo) -Línea de desagüe del primer registro a la línea de drenaje municipal (excavación, tubería de concreto, registros rellenos y conexiones) - Bajada pluvial al primer registro (tubería y conexiones de PVC sanatorio, soportaría y coladeras)				
Instalación de gas				
De tanque a muebles (tubería y conexiones tipo L)				
INST. ELÉCTRICA				
	m2	693	271.09	187,865.37
-Desde la acometida a tablero principal, a tablero particular, a salidas de iluminación y de fuerza. Incluye: centros de carga, interruptores, cajas de conexión, nasalizado, cableado(alimentación), apagadores, contactos e iluminación.				
INSTALACIONES ESPECIALES				
	m2	693	1,048.09	726,326.37
-Equipo hidroneumático -Sistema de aire acondicionado central incluyendo ducterías, soportería y equipo -Sistema de circuito cerrado de tv -Subestación eléctrica de 26 KV -Planta de emergencia para la generación de energía -Sistema de red de voz y datos				
total gimnasio				5,083,442.21



sala común/dormitorios/área de estudio				
Descripción del sistema constructivo	unidad	cantidad	CD m2	importe a CD
ESTRUCTURA				
-Columna de concreto f'c=200kg/cm2-3/4 de 50 x 50cm cimbra común ref. con 180 kg/m3 acero fy´=4200kg/cm2	m2	285	1,640.85	467,642.25
-Rampa para escalera de concreto armado de 1.50m de ancho				
-Losa reticular en estructura, peralte=50cm cimbra común aligerada con caseton de poliestireno, reforzada con 120kg de acero por m3, concreto f'c=200 - ¾ estructura a base de columnas para soportar armadura metálica para nave industrial ligera incluye:				
-Columna de concreto f'c=200kg/cm2-3/4 de 40 x 40cm cimbra común ref. con 180 kg/m3 acero fy´=4200kg/cm2				
-Fabricación y montaje hasta 20m de altura de estructura de acero estructural A-36 formada con perfiles ligeros				
FACHADA				
Fachada formada con:	m2	260	2,378.60	618,436.00
-90% de cancelaría integral formada con perfiles de aluminio pesado de 3 ½" esmaltado o anodizado en color natural, oro, duranodic con cristal de 12mm importado, bronces, gris humo, verde, (aislantes de calor)				
-10% de recubrimiento de pasta de color o recubrimiento de piedra natural o artificial o aplanado de mortero cemento, sobre muro de block de concreto o de tabique y pintado con pintura para exteriores de buena calidad.				
-Cristal de 12mm templado o con tinte de color				
ALBAÑILERÍA Y ACABADOS				
Construcción interior	m2	285	2,689.20	766,422.00
-No incluye baños, ni cocinas, ni instalaciones eléctricas o hidrosanitarias				
-Muros de paneles de yeso recubiertos con pintura				
-Pisos con firmes de cemento arena, recubiertos terrazos o duela o parquet de madera de alta calidad				
-Zoclos de la misma calidad				
- Plafones de paneles de yeso decorados de aluminio oculto o visible				
-Carpintería integrada con maderas finas, incluye todos los herrajes				
Azoteas	m2	285	383.25	109,226.25
-Relleno de tezontle en azotea, tendido y apisonado, entortado en azotea de 3 cm de espesor con mortero cemento calhidra-arena 1:1:8, enladrillado en azotea con ladrillo de barro común 1.5x 12.5x23.5cm acabado común asentado con mortero hidráulico- arena 1:4 incluye escobillado con lechada de cemento gris-agua, chafalán de 10 x 10 de pedacearía de ladrillo y mortero hidráulico-arena 1:4				
-Impermeabilización en azotea con asfalto oxidado y tres capas de fieltro N° 5 con arena- agua- impermeabilizante emulsionado				
INST.ELÉCTRICA				
-Desde la acometida a tablero principal, a tablero particular, a salidas de iluminación y de fuerza. Incluye: centros de carga, interruptores, cajas de conexión, nasalizado, cableado(alimentación), apagadores, contactos e iluminación.	m2	285	271.09	77,260.65
INSTALACIONES ESPECIALES				
-Equipo hidroneumático	m2	285	1,048.09	298,705.65
-Sistema de aire acondicionado central incluyendo ducterías, soportería y equipo				
-Sistema de circuito cerrado de tv				
-Subestación eléctrica de 26 KV				
-Planta de emergencia para la generación de energía				
-Sistema de red de voz y datos				
total sala común/dormitorios/área de estudio				2,337,692.80





potro de remo				
Descripción del concepto	unidad	cantidad	CD m2	importe a CD
Excavación				
Excavación con máquina de 0.00 a 2.00 m de profundidad en material seco tipo I, incluye carga y acarreo de material hasta 2km (banco de tiro)	m2	136	306.91	41,739.76
Muro de contención				
Barda de Mampostería de piedra incluye: -Excavación a mano en cepa, incluye afine de taludes y fondo. Material tripo I, zona A prof. De 0.00 a 0.40m -Platilla de concreto R.N. f'c=100kg/cm2 ¾ de 5cm de espesor -Cimientos de mampostería de piedra brasa asentada con mortero cemento arena 1:4 -Muro de piedra brasa de 0.30m de espesor, acabado común asentado con mortero-cemento 1:4	m3	63	716.05	45,111.15
Base para potro				
Mampostería de piedra incluye: -Excavación a mano en cepa, incluye afine de taludes y fondo. Material tripo I, zona A prof. De 0.00 a 0.40m -Platilla de concreto R.N. f'c=100kg/cm2 ¾ de 5cm de espesor -Cimientos de mampostería de piedra brasa asentada con mortero cemento arena 1:4 -Muro de piedra brasa de 0.30m de espesor, acabado común asentado con mortero-cemento 1:4	m3	30	716.05	21,481.50
total potro de remo				108,332.41
obras exteriores				
Descripción del concepto	unidad	cantidad	CD m2	importe a CD
Muro límite exterior				
Barda de Mampostería de piedra incluye: -Excavación a mano en cepa, incluye afine de taludes y fondo. Material tripo I, zona A prof. De 0.00 a 0.40m -Plantilla de concreto R.N. f'c=100kg/cm2 ¾ de 5cm de espesor -Cimientos de mampostería de piedra brasa asentada con mortero cemento arena 1:4 -Muro de piedra brasa de 0.30m de espesor, acabado común asentado con mortero-cemento 1:4	m3	33	716.05	23,629.65
Patio/estacionamiento				
-Base de 7cm y sub base de 7cm incluye trazo, nivelación, tepetate-tezontle compactando al 95% y acarreos	m2	569	60.62	34,492.78
	m2	569	145.85	82,988.65
-Piso de concreto de 10cm de espesor armado con malla 66-10-10, concreto f'c=150kg/cm2 - 3/4				
Áreas verdes				
-Superficie con pasto alfombra y baja densidad de árboles y arbustos	m2	1,300	29.95	38,935.00
Cisterna				
Excavación con máquina de 0.00 a 2.00 m de profundidad en material seco tipo I, incluye carga y acarreo de material hasta 2km (banco de tiro)	m2	25	306.91	7,672.75
Cisterna de concreto para 30m3 fabricada en sitio	pza	1	40,000	40,000.00
total obras exteriores				227,718.83



gimnasio/comedor/sala de juntas				
Partidas	importe a costo directo	% del CD	costo directo m2	P.U. m2 + 28% de C.I.
CIMENTACIÓN	641,895.33	12.6%	1,984.15	2,539.71
ESTRUCTURA	1,137,109.05	22.4%	1,640.85	2,100.29
FACHADAS	216,216.00	4.3%	360.36	461.26
ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	2,021,313.68	39.8%	3,072.45	3,932.74
INST. HIDRÁULICA Y SANITARIA	152,716.41	3.0%	220.37	282.07
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	187,865.37	3.7%	271.09	347.00
INSTALACIONES ESPECIALES	726,326.37	14.3%	1,048.09	1,341.56
TOTALES	5,083,442.21	100.0%		
CONCEPTO	importe \$			
A.costo directo de la obra	5,083,442.21			
B.cotos indirectos (28%del CD)	1,423,363.82			
TOTALES	6,506,806.03			
hangar/ergos/conserjería				
Partidas	importe a costo directo	% del CD	costo directo m2	P.U. m2 + 28% de C.I.
CIMENTACIÓN	171,479.04	4.8%	669.84	857.40
ESTRUCTURA	840,115.20	23.6%	1,640.85	2,100.29
FACHADAS	264,237.60	7.4%	500.45	640.58
ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	1,501,709.44	42.1%	3,072.45	3,932.74
INST. HIDRÁULICA Y SANITARIA	112,829.44	3.2%	220.37	282.07
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	138,798.08	3.9%	271.09	347.00
INSTALACIONES ESPECIALES	536,622.08	15.0%	1,048.09	1,341.56
TOTALES	3,565,790.88	100%		
CONCEPTO	importe \$			
A.costo directo de la obra	3,565,790.88			
B.cotos indirectos (28%del CD)	998,421.45			
TOTALES	4,564,212.33			
sala comun/dormitorios/estudio				
Partidas	importe a costo directo	% del CD	costo directo m2	P.U. m2 + 28% de C.I.
ESTRUCTURA	467,642.25	20.0%	1,640.85	2,100.29
FACHADAS	618,436.00	26.5%	2,378.60	3,044.61
ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	875,648.25	37.5%	3,072.45	3,932.74
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	77,260.65	3.3%	271.09	347.00
INSTALACIONES ESPECIALES	298,705.65	12.8%	1,048.09	1,341.56
TOTALES	2,337,692.80	100%		
CONCEPTO	importe \$			
A.costo directo de la obra	2,337,692.80			
B.cotos indirectos (28%del CD)	654,553.98			
TOTALES	2,992,246.78			
obras exteriores				
Partidas	importe a costo directo	% del CD	costo directo m2	P.U. m2 + 28% de C.I.
MURO LÍMITE EXTERIOR	23,629.65	10.4%	716.05	916.54
PATIO/ESTACIONAMIENTO	117,481.43	51.6%	206.47	264.28
ÁREAS VERDES	38,935.00	17.1%	29.95	38.34
CISTERNA	47,672.75	20.9%	1612.2764	2,063.71
TOTALES	227,718.83	100%		
CONCEPTO	importe \$			
A.costo directo de la obra	227,718.83			
B.cotos indirectos (28%del CD)	63,761.27			
TOTALES	291,480.10			
potro de remo				
Partidas	importe a costo directo	% del CD	costo directo m2	P.U. m2 + 28% de C.I.
EXCAVACIÓN	41,739.76	38.5%	306.91	392.84
MURO DE CONTENCIÓN	45,111.15	41.6%	716.05	916.54
BASE PARA POTRO	21,481.50	19.8%	716.05	916.54
TOTALES	108,332.41	100%		
CONCEPTO	importe \$			
A.costo directo de la obra	108,332.41			
B.cotos indirectos (28%del CD)	30,333.07			
TOTALES	138,665.48			



centro de alto rendimiento				
Partidas	importe a costo directo	% del CD	costo directo m2	P.U. m2 + 28% de C.I.
CIMENTACIÓN	813,374.37	7.4%	1326.995	1,698.55
ESTRUCTURA	2,444,866.50	22.3%	1,640.85	2,100.29
FACHADAS	1,098,889.60	10.0%	1079.80	1,382.15
ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	4,398,671.37	40.0%	3,072.45	3,932.74
INST. HIDRÁULICA Y SANITARIA	265,545.85	2.4%	220.37	282.07
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	403,924.10	3.7%	271.09	347.00
INSTALACIONES ESPECIALES	1,561,654.10	14.2%	1,048.09	1,341.56
TOTALES	10,986,925.89	100.0%		
costo directo por m2 promedio (int)	11111.61			
exterior				
OBRAS EXTERIORES	227,718.83	67.8%	314.85	403.00
POTRO DE REMO	108,332.41	32.2%	579.67	741.98
TOTALES	336,051.24	100.0%		
costo directo por m2 promedio (ext)	224.03			
CONCEPTO	importe \$			
A.costo directo de la obra	11,322,977.13			
B.cotos indirectos (28%del CD)	3,170,433.60			
C.costos de proyecto (8% A+B)	1,159,472.86			
D.permisos y licencias (7% A+B)	1,014,538.75			
COSTO TOTAL DE LA OBRA	16,667,422.34			



Memoria descriptiva

Nombre: Centro Universitario de Alto Rendimiento y Desarrollo de Talentos para Remo

Género: deportivo

Ubicación: Costado este de la Pista Olímpica de Remo y Canotaje Virgilio Uribe, "Cuemanco" sobre el kilómetro 1.4, Delegación Xochimilco, México D.F.

Uso de suelo: ER/2/60 Equipamiento Rural/dos niveles/ sesenta por ciento de área libre

Construcción: Terreno 2,993.5m², construidos 1,495m², desplante 532m², patio y estacionamiento 985m²

Generalidades: El proyecto consta de dos cuerpos principales de forma rectangular, paralelos entre sí, uno corresponde al hangar y el otro al gimnasio separados 14m.

El cuerpo que corresponde al gimnasio consta de 2 niveles + un subnivel, con una proporción de 1:2, el nivel inferior contiene el comedor, cocina, sala de juntas y el cuarto de maquinas, el nivel 1 y nivel 2 forman un interior a doble altura donde se albergan el gimnasio, vestidores, regares y baños en el primer nivel, y sala de entrenadores, área de fisioterapia y consultorio médico en el segundo. Para el acceso al nivel -1 se utiliza una

escalinata que desciende a un cajón de concreto que rodea el cuerpo del gimnasio permitiendo la circulación por los costados.

El cuerpo correspondiente al hangar es de dos niveles con una proporción de 1:4, en el nivel inferior está destinado al guardado de botes, y en el nivel superior se encuentran la sala y patio de remo ergómetros, conserjería, lavandería y baños. Este cuerpo tiene dos accesos ubicados en los extremos oeste y este en dirección a la pista y el canal de Cuemanco.

Ambos cuerpos están conectados en su segundo nivel por un cuerpo en forma de V que alberga los dormitorios, área de estudio, sala de TV y la sala común. Este cuerpo además de brindar un patio cubierto, genera un patio central entre dormitorios, y sala común.

En el exterior se ubican dos muelles uno sobre el canal de Cuemanco y otro sobre la Pista Olímpica, en la parte posterior del gimnasio se encuentra un cajón de concreto que sirve como estanque para el potro de remo; en el costado sur del terreno se ubico el mayor numero de vegetación el resto del terreno está cubierto por pasto.

Sistema constructivo: se propuso una estructura de acero a base de perfiles de acero IPR, desplantada sobre una losa de cimentación; los cuerpos que corresponden al hangar y al gimnasio constan de una estructura

regular, el hangar con un claro máximo de 7m y mínimos de 3.5m; y el gimnasio con un claro máximo de 11m y mínimos de 3.5m

Las caras interiores del gimnasio y el hangar están reforzadas con diagonales que ayudan a transmitir las cargas generadas por el cuerpo de la sala común y dormitorios, este cuerpo está conectado al hangar y al gimnasio por 9 puntos, 5 sobre el hangar y 4 sobre el gimnasio.

Para logra que el cuerpo trabaje en conjunto, el cajón de concreto donde está inserto el gimnasio está conectado al hangar por medio de contratraves, esto permite que las fuerza actuantes sean repartidas igualmente sobre toda la cimentación, evitando hundimientos desiguales.

En el caso del cuerpo elevado su estructura está formada por 5 armaduras tipo Howe, dos correspondientes al cuerpo de la sala de TV y la sala común, y tres al área de estudio y dormitorios. Libran un claro máximo de 21m y un mínimo de 17m, y un claro entre ellas máximo de 6m y minino de 4.5m, todas tiene un peralte de 3.3m
El sistema de entre piso propuesto es losacero sección 4 calibre 22.

Acabados: exteriores concreto aparente, lamina ondulada de policarbonato, cristal templado y pisos de concreto pulido/interiores: paneles de yeso recubiertos con pintura vinílica color blanco, cristal templado y pisos de duela de madera.

Instalación Hidrosanitaria

La toma domiciliaria se encuentra sobre la calle Cuemanco sobre el costado sur-oeste del terreno, se llevara la red por una trinchera hasta la cisterna donde es enviada por gravedad a un equipo hidroneumático que se encargara de repartir la red hacia los diferentes servicios como: cocina, baños, regaderas, tomas exteriores, lavandería y conserjería.

La cisterna tiene una capacidad de 26, 600 lts., fue calculada para 52 usuarios/150lt/día. La dotación requerida es de 7800lts/día.

Las redes generales van desde el equipo hidroneumático hacia los diferentes servicios. La red principal va sobre una trinchera y los ramales generales de cada servicio por plafón o en su caso por piso.

Desagües interiores: estos irán enterrados en el caso en que vallan por piso y en el caso donde hay una planta alta irán por plafón, cada red se servicio se conectara a un registro de mampostería en el cual se llevara a través

de un colector hasta un biodigestor auto-limpiante para tratamiento de aguas cloacales, de ahí si el agua tiene la calidad suficiente será inyectada en los canales, sino irá a la red de drenaje principal.

Bajada de aguas pluviales: se colocaran coladeras de cúpula o en su caso canaletas, estas irán a las bajadas de agua pluvial, las cuales remataran en un registro que las llevara hasta un tanque de tormentas, así mismo, se hará un pozo de absorción para inyectar el agua al subsuelo y en caso que en su momento se sature dicho manto freático el tanque contara con un par de bombas de achique para desalojar el agua a través del colector municipal.

Instalación Eléctrica

La acometida (sistema trifásico a 4 hilos, para alimentar 41.2 kw) alimentara un tablero de cuchillas y de ahí un tablero de control, el cual estará ubicado en el cuarto de maquinas, y de ahí se repartirán las líneas a los diferentes circuitos. En los circuitos se utilizaran conductores de tipo (THW-LS), alojado en canalizaciones de tubo conduit, incluyendo registros para una posterior conexión y situados en los cambios de dirección, y tramos largos,, esto con la finalidad de facilitar la introducción de los alimentadores a las diferentes áreas y pensando en el mantenimiento que se requiera dar periódicamente. Las canalizaciones en interiores no expuestas a daño mecánico serán del tipo galvanizada de pared delgada.

Números

Para la elaboración de este documento se utilizaron:

Letras y caracteres	227,002
Palabras	43, 691
Líneas	11,848
Párrafos	923
Fotos/imágenes	700
Laminas	136
Planos	24
Páginas	625



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Bibliografía

Fragmentos, textos y resúmenes

- (0) **Gallego, Manuel.** Rueda de prensa (5/09/2008) Fuente extraída de: <http://ecodiario.economista.es/espana/noticias>
- (1) **Salvadori, Mario G.**, prefacio <<Architecture and People>> by Eugene Raskin
- (2) **Eugene Raskin.**, prefacio by Mario G. Salvadori., <<Architecture and People>>
- (3) **Gregotti, V.** 1972 <<El territorio de la Arquitectura>> Colección Arquitectura y crítica. Gustavo Gili. Barcelona
- (4) **Ortega Valcarcel, José.**, 2000, <<Los Horizontes de la Geografía>>. Barcelona. Ed. Ariel
- (5) **Tuan, Yi-Fu.**, 2003,<< Escapismo>>. Barcelona: Ed. Península.
- (6) **Muntañola Thornberg Josep.**, Clase de doctorado: arquitectura texto y contexto cultural (22/04/1997)
- (7) **Acha, Juan.**, Fuente extraída de: [http://rodlow.wordpress.co\(10/01/09\)](http://rodlow.wordpress.co(10/01/09)
- (8) **Rand, Paúl.**, Fuente extraída de: [www.grupoamp.com\(10/01/09\)](http://www.grupoamp.com(10/01/09)



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

⁽⁹⁾ **Herbert Simon.**, Fuente extraída de: <http://guiadecoracion.wordpress.com>(11/01/09)

⁽¹⁰⁾ Fuente extraída de: <http://es.wikipedia.org> (11/01/09)

⁽¹¹⁾ **Edward Joseph y Charles R. Mishke.**, (1989). Fuente extraída de: <http://es.wikipedia.org> (11/01/09)

⁽¹²⁾ **Damiano Franco.**, Fuente extraída de: <http://es.wikipedia.org> (11/01/09)

⁽¹³⁾ **Maddio Mariano.**, Fuente extraída de: <http://es.wikipedia.org> (11/01/09)

⁽¹⁴⁾ **André Ricard.**, Fuente extraída de: <http://foroalfa.org>(11/01/09)

⁽¹⁵⁾ **Wiley, jon.**, Fuente extraída de: <http://www.adseok.com> (20/01/09)

⁽¹⁶⁾ **Dieter Rams.**, (1932) Fuente extraída de: <http://pablomaronas.eu>

⁽¹⁷⁾ **Gregotti, V.**, 1972 <<El territorio de la Arquitectura>> Colección Arquitectura y crítica. Gustavo Gili. Barcelona

⁽¹⁸⁾ **Romero, Gustavo.**, <<La Participación en el Diseño Urbano Arquitectónico en la Producción Social del Hábitat>>, CYTED, México, 2004, 132 pág.

⁽¹⁹⁾ **Papanek Víctor.**, 1970. << Diseño para el Mundo Real>>

⁽²⁰⁾ **Reine Mehl.**, 2008. <<El impacto ambiental y la arquitectura>> Extraído de <http://reine.arq.unam.mx> . 23/10/08

⁽²¹⁾ **Edwards, Brian.**, <<Guía Básica de La Sostenibilidad>> G. Gili (España)

⁽²²⁾ **Castañón Jesús.**, 2005 del libro idioma y deporte. extraído de <http://www.idiomaydeporte.com>

⁽²³⁾ **Domingo Raúl, Romero Martín.**, <<Deporte y Sociedad>>, **Cayuela, Maldonado José.**, <<Los efectos sociales del deporte>> artículos sin fuente (08/10/08)

⁽²⁴⁾ Nueva Sociedad., Nro. 154 Marzo-Abril 1998, pp. 74-86.<<¿De qué hablamos cuando hablamos de deporte?>>

⁽²⁵⁾ Fuente extraída de: www.deportes.unam (28/10/08)

⁽²⁶⁾ **Fajardo Pozos, José luís.**, tesis <<Centro deportivo para deportistas de alto rendimiento>> Presentada en la Facultad de Arquitectura (UNAM) México D.F. (2006)

⁽²⁷⁾ **Rodríguez García, Verónica.**, Tesis << programa de preparación mental para los equipos representativos de la UNAM>>presentada en la Facultad de Psicología de la UNAM México D.F.

⁽²⁸⁾ Fuente extraída de: www.masmar.com

⁽²⁹⁾ Fuente extraída de: www.wikipedia.org

⁽³⁰⁾ Fuente extraída de: www.Beijing2008.cn/sport

⁽³¹⁾ Fuente extraída de: <http://es.wikipedia.org> (10/10/08)

⁽³²⁾ **Escobedo Miramontes Federico.**, Artículo: <<El Crecimiento Urbano de la Ciudad De México y su Impacto Ambiental>> Fuente extraída de: www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/rap/cont/83/pr/pr16.pdf

⁽³³⁾ **Otto Parrodi, E. S.**, 1999. Conservación del ajolote (*Ambistomamexicanum*) mediante su cultivo y siembra en el Parque Ecológico de Xochimilco. Patronato del Parque Ecológico de Xochimilco AC. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. L087. México

⁽³⁴⁾ <<Xochimilco, más que canales y trajineras>> Fuente extraída de: www.unesco.org.mx (02/12/08)

⁽³⁵⁾ Fuente extraída de: www.conade.gob.mx (16/12/08) Biblioteca digital capítulo 4

⁽³⁶⁾ **Roland Barthes**, (1968) « La muerte del autor »

⁽³⁷⁾ **González Meléndez Raúl**, (2009) «Costos Paramétricos» Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos S.A. de C.V.

Otras consultas

Martínez Carrillo, Miguel, Tesis: Centro para Deportistas de Alto Rendimiento. Presentada en la Facultad de Arquitectura (UNAM) México D.F (2006)

Montaner Josep María. <<Arquitectura y Critica>>. 3ª edición. Editorial GG Básicos. México, 2002. 109 pág.

Montaner Josep María. <<Después del movimiento moderno >> 4a edición. Editorial GG barcelona 1999

Montaner Josep María. <<Las formas del siglo xx>> 1a ed. Editorial GG, Barcelona 2002. 263 Pág.

Muntañola Thornberg Josep. (2008) <<Mente, territorio y sociedad>>. 1 ed. Barcelona: Edicions UPC Barcelona 142 p

Muntañola Thornberg, Josep. (1996) <<La Arquitectura como lugar>> 1 ed. : Edicions UPC Barcelona . 223 p

Peralta Medina Cristian Izael, Tesis: Centro Nacional de Alto Rendimiento Ciudad de México. Presentada en la Facultad de Arquitectura (UNAM) México D.F

Romero Gustavo y Mesías Rosendo, <<Participación en el Planeamiento y Diseño Del Hábitat Popula>>, Editorial CYTED, La Habana, México, 1999, 231 pág.

Internet

<http://arkitectorica.blogspot.com>

<http://arteycallejero.blogspot.com>

<http://blog.danshamptons.com>

<http://earth.google.com>

<http://es.wikipedia.org>

<http://fotografia-independiente.blogspot.com>

<http://guiadecoracion.wordpress.com>

<http://inovadesign.wordpress.com>

<http://latodologia.blogspot.com>

<http://movil.eluniversal.com.mx>

<http://portenarte.wordpress.com>

<http://revista.escaner.cl/node/742>

<http://smizz.wordpress.com>

<http://vivirmexico.com>

<http://wappy.ws/>

<http://www.regattasport.com>

[www. Beijing2008.cn](http://www.Beijing2008.cn)

www.arboles.org

www.conabio.gob.mx

www.conade.gob.mx

www.connect-a-dock.com

www.decoestilo.com

www.deportes.unam

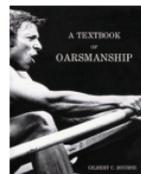
www.elsemanario.com.mx

<http://rodlow.wordpress.co>
www.pasaian.com
www.ruthmalan.com
www.shutterstock.com
www.unesco.org.mx
www.visitingmexico.com.mx
www.wallpaperpimper.com
www.wintechracing.com
www.wintechracing.com
www.xochimilco.gob

www.esmexico.com
www.google.com.mx
www.grupoamp.com
www.habitadbogota.gov.co
www.juridicas.unam.mx
www.masmar.com
www.metropoli.org
www.mexicodesconocido.com.mx
www.mexicoforestal.gob.mx
www.mexicomaxico.org

Fuentes fotográfica

Imagen de portada:
Textbook of Oarsmanship
A Classic of Rowing Technical Literature
by Gilbert C. Bourne
Publicado en June 1, 1987, Sport Books Publishers
Dimensiones: 7.8 x 6.3 x 1.2 inches
<http://www.regattasport.com/products/view/117/c:1>
(imagen editada)



Fuente: <http://arteycallejero.blogspot.com>.

Pág. 46



Fuente: <http://smizz.wordpress.com>
(imagen editada)

Pág. 38



Fuente: <http://habitainer.blogspot.com>

Pág. 51



Fuente: <http://smizz.wordpress.com>

Pág. 41



Fuente: <http://inovadesign.wordpress.com>

Pág. 57



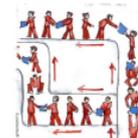
Fuente: <http://smizz.wordpress.com>.

Pág. 43



Fuente: www.allposters.com

Pág. 61



Fuente: www.dezeen.com

Pág. 64



Fuente: www.masr.com.mx
(imagen editada)

Pág. 87



Fuente: www.dezeen.com

Pág. 65



Fuente: <http://revista.escaner.cl/node/742>

Pág. 89



Fuente: www.pasaian.com

Pág. 68



Fuente: <http://smizz.wordpress.com>

Pág. 92



Fuente: www.decoestilo.com/paredes

Pág. 74



Fuente: www.shutterstock.com

Pág. 93



Fuente: www.ruthmalan.com/Journal/2006

Pág. 77



Fuente: <http://fotografia-independiente.blogspot.com> Pág. 97



Autor: Esmeralda Mendoza

Pág. 99



Fuente: www.shutterstock.com
(imagen editada)

Pág. 107



Autor: Esmeralda Mendoza

Pág. 100



Fuente: www.shutterstock.com
(imagen editada)

Pág. 110



Fuente: <http://wappy.ws/tag/pobreza>

Pág. 101



Fuente: www.conade.gob.mx/biblioteca

Pág. 113



Fuente: <http://smizz.wordpress.com>

Pág. 103



Fuente: www.artofthestars.com

Pág. 115



internet (sin fuente)

pág. 118



Fuente: www.conade.gob.mx/biblioteca

Pág. 125



Fuente: <http://latodologia.blogspot.com>

Pág. 120



Fuente: www.unam.mx

Pág. 129



Fuente: www.conade.gob.mx/biblioteca

Pág. 121



Fuente: <http://vivirmexico.com>

Pág. 131



Fuente: <http://agaudi.wordpress.com>

Pág. 123



Fuente: <http://vivirmexico.com>

Pág. 132



Fuente: <http://vivirmexico.com>

Pág. 133



Fuente: <http://ysr23.com/blog/?m=200705>

Pág. 138



Fuente: www.wallpaperpimper.com

Pág. 134



Fuente: www.wintechracing.com (imagen editada)

Pág. 139



Fuente: <http://www.jwcf.org/news/2006.html>

Pág. 135



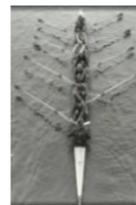
Fuente: www.wintechracing.com
Botes e imágenes referentes remo

Pág. 140-143



Fuente: <http://blog.danshamptons.com>

Pág. 137



Fuente: www.visitingmexico.com.mx/blog/wp-content/uploads/el-angel-de-la-independencia-de-cdm.jpg

Pág. 146



Fuente:

Pág. 149



Fuente: <http://arteycallejero.blogspot.com>
(Imagen editada)

Pág. 154



Fuente: Erin Hunt., documento de tesis

Pág. 152



Fuente: <http://arteycallejero.blogspot.com>
(Imagen editada)

Pág. 157



Fuente: <http://arteycallejero.blogspot.com>

Pág. 153



Fuente: <http://wappy.ws/tag/pobreza>

Pág. 159



Fuente: <http://arteycallejero.blogspot.com>

Pág. 153



Fuente: <http://wappy.ws/tag/pobreza>

Pág. 161



Fuente: <http://canalfotografico.org>

Pág. 162



Fuente: mexicomagico.org

Pág. 169



Fuente: <http://wappy.ws/tag/pobreza>

Pág. 163



Fuente: mexicomagico.org

Pág. 170



Fuente: <http://www.xochimilco.df.gob.mx>
(Imagen editada)

Pág. 171



Fuente: Erin Hunt, documento de tesis

Pág. 165-166



Fuente: <http://farm3.static.flickr.com/2213>

Pág. 174



Fuente: mexicomagico.org

Pág. 168



Fuente: <http://media.photobucket.com/image/xochimilco/oliviadorelia>

Pág. 177



Fuente: <http://www.xochimilco.df.gob.mx>
(imagen editada)

Pág. 180



Fuente: Fabiola Núñez Zurita

Pág. 198



Fuente: www.conade.gob.mx/biblioteca

Pág. 181



Fuente: <http://rushabhgandhi.blogspot.com/>
(imagen editada)

Pág. 210



Todas las fotos aéreas son tomadas del mismo sitio
Fuente: <http://earth.google.com>
(imagen edita)

Pág. 183-188



Fuente: cortesía
Integrantes del equipo de remo de la UNAM

Pág. 217



Fuente: www.conade.gob.mx/biblioteca

Pág. 185



Fuente: Internet (sin fuente)

Pág. 223



La mayoría de los pictogramas fueron tomados de: Pág. 234
www.nps.gov/hfc/carto/symbols



Fuente: www.shutterstock.com Pág. 245-246
(imagen editada)



Fuente Google imágenes con la búsqueda arquitectura y architecture Pág. 373-376



*Todas las imágenes no referidas con el tema de remo fueron tomadas de la búsqueda en Google row , rowing y aviron

*Las imágenes no referidas son autoría de: Gerardo Isaac Villalobos Duran