

CENTRO CIENTIFICO UNIVERSITARIO-CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

CIM+CU
TANIA MORALES TRUJILLO



Universidad Nacional
Autónoma de México

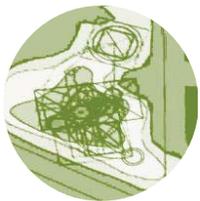


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

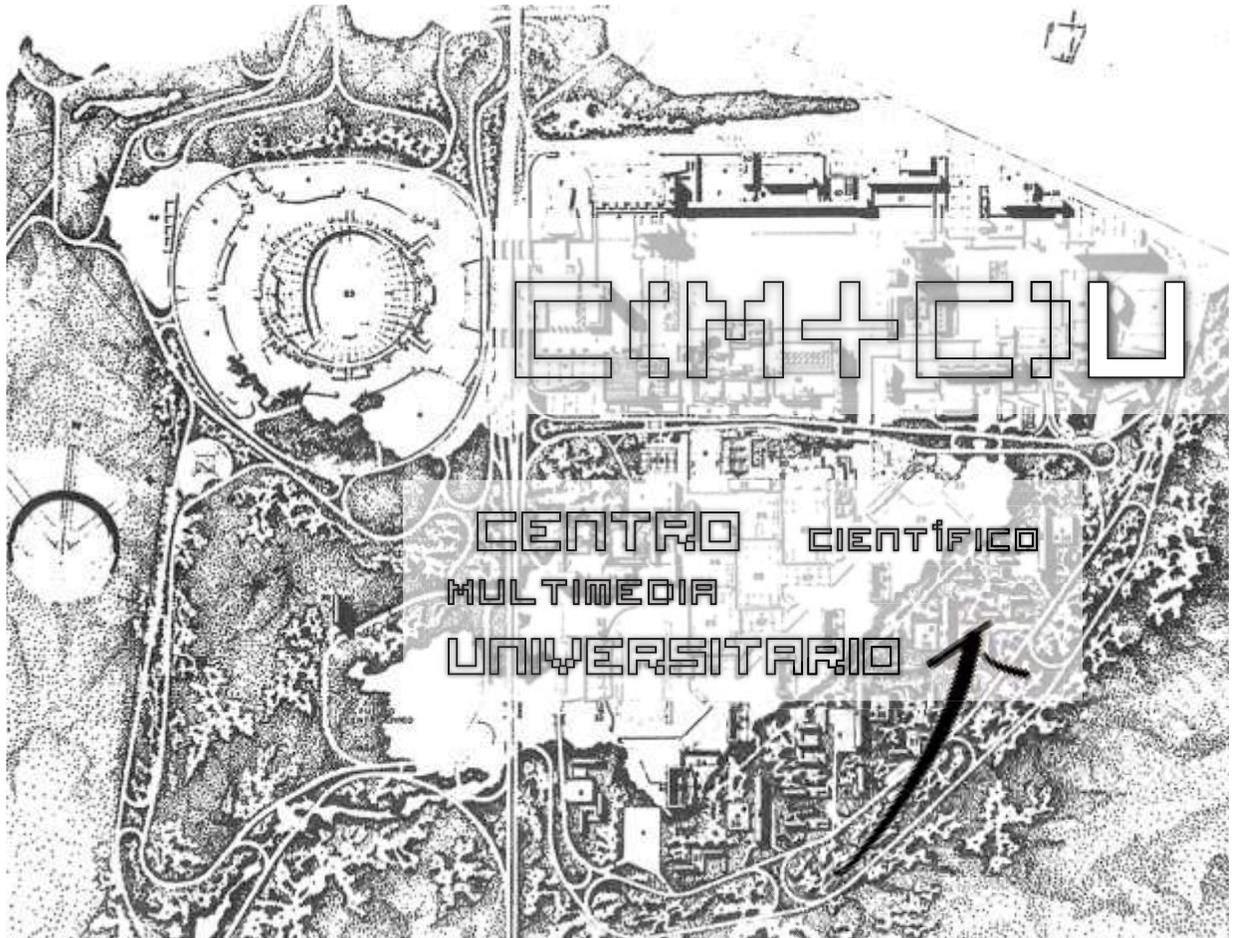
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.



CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO





MEDIA TECA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



“CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO”

Ciudad Universitaria

TESIS PROFESIONAL

Que para recibir el título de:

ARQUITECTA

Presenta

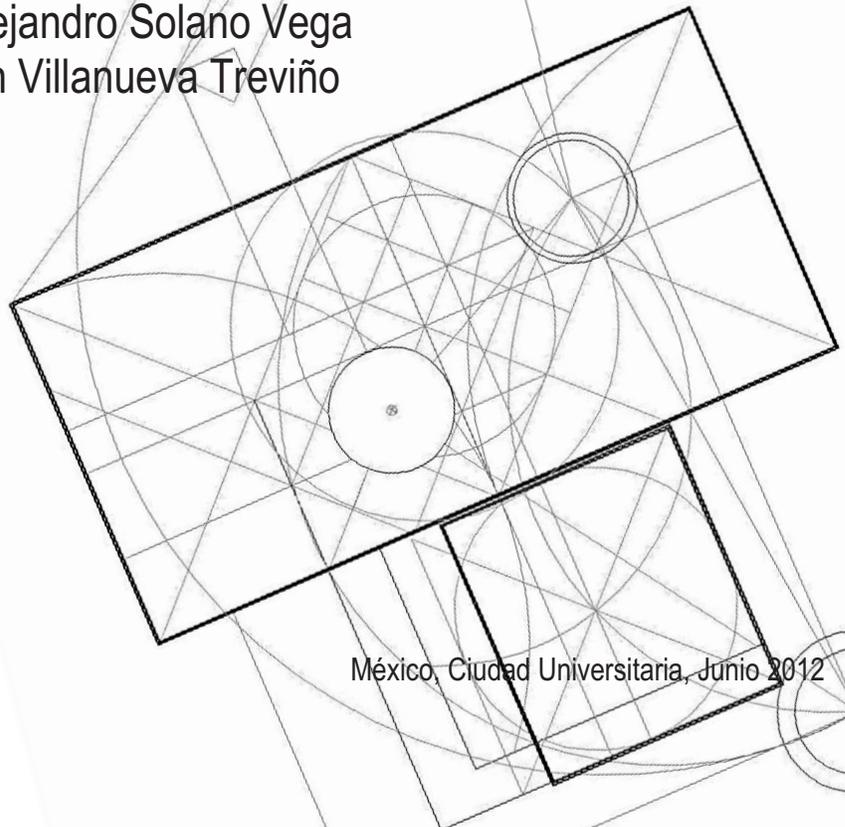
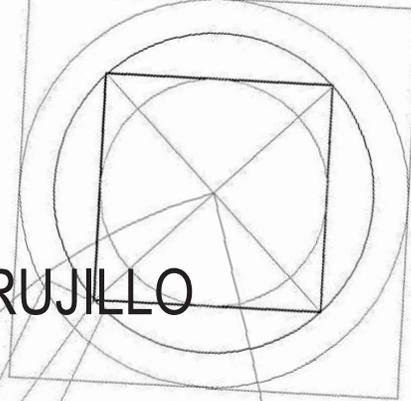
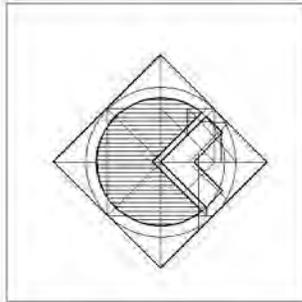
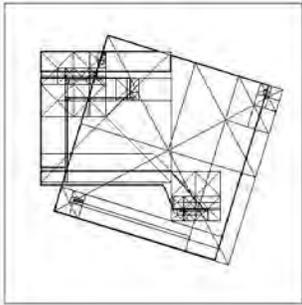
TANIA MORALES TRUJILLO

Sinodales:

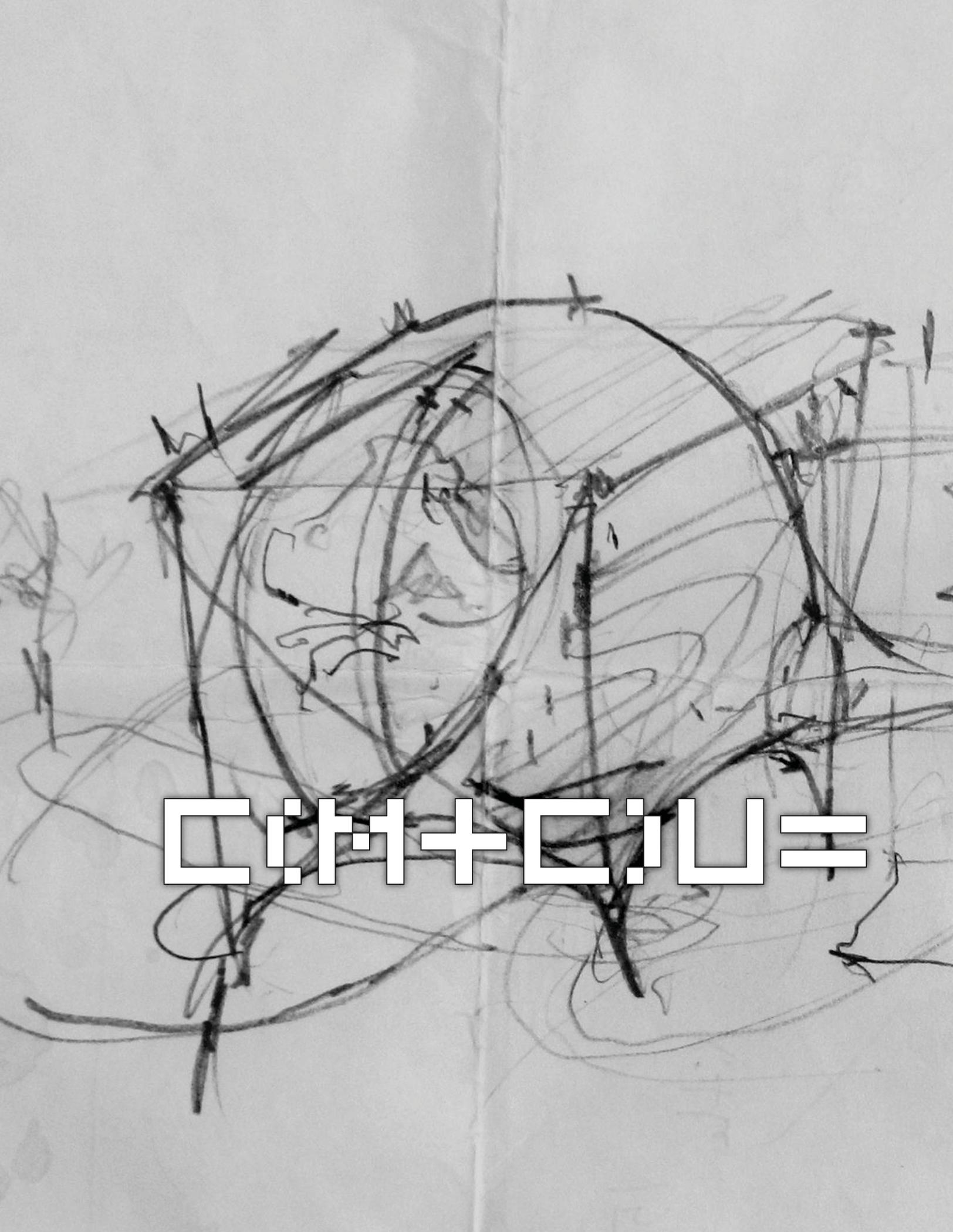
Arq. Olga de la Paz Palacios Limón

Dr. en Ing. Alejandro Solano Vega

Arq. Benjamín Villanueva Treviño



México, Ciudad Universitaria, Junio 2012



C:1+1+C:1U=



CENTRO

CIENTÍFICO UNIVERSITARIO

CENTRO

MULTIMEDIA UNIVERSITARIO



CHAOS*

***Caos** (Del lat. *chaos*, y éste del gr. χῶος, abertura).

1. m. Estado amorfo e indefinido que se supone anterior a la ordenación del cosmos.

2. m. Confusión, desorden.

3. m. Fís. y Mat. Comportamiento aparentemente errático e impredecible de algunos sistemas dinámicos, aunque su formulación matemática sea en principio determinista.

Real Academia Española ©

Al Universo,
quien nunca ha dejado de seducirme.

Porque *te* mereces ser alguien en vez de algo.





(2) Vista aérea del Glaciar Susitna, Alaska.



Las distintas maneras de mirar y
representar la imagen visible
del mundo, han sido el motor de
una evolución continua.

[Montaner, Josep María 2009]

ESPACIOS Y ATMÓSFERAS 48 48

49 REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS
ANÁLISIS DE ANÁLOGOS 51 USUARIOS

PROYECTO ARQUITECTÓNICO 63

DATOS GENERALES 66

96 NORMATIVIDAD APLICABLE 91

PROGRAMA DE NECESIDADES

98 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ANÁLISIS DE ÁREAS 107

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO 123

MEMORIAS DESCRIPTIVAS 127

134 130 CRITERIOS CONSTRUCTIVOS

FACTIBILIDAD ECONÓMICA

137

CONCLUSIONES/REFLEXIONES

TRABAJOS A FUTURO 139

164 VISTAS VOLUMÉTRICAS BIBLIOGRAFÍA 141

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 13

IDEARIO 20 PRESENTACIÓN 19

OBJETO DE ESTUDIO 21

32 OBJETIVOS DEL PROYECTO

FUNDAMENTOS 23

ANTECEDENTES 33

37 35 LA BIBLIOTECA EN MÉXICO

MARCO HISTÓRICO MARCO TEÓRICO

22 PLANTEAMIENTO

PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS 22

REQUERIMIENTOS 45

47

¿QUÉ ES UNA MEDIATECA?

47

GENERALIDADES

INTRODUCCIÓN

La arquitectura ha sido siempre el reflejo de la sociedad que la dispone.

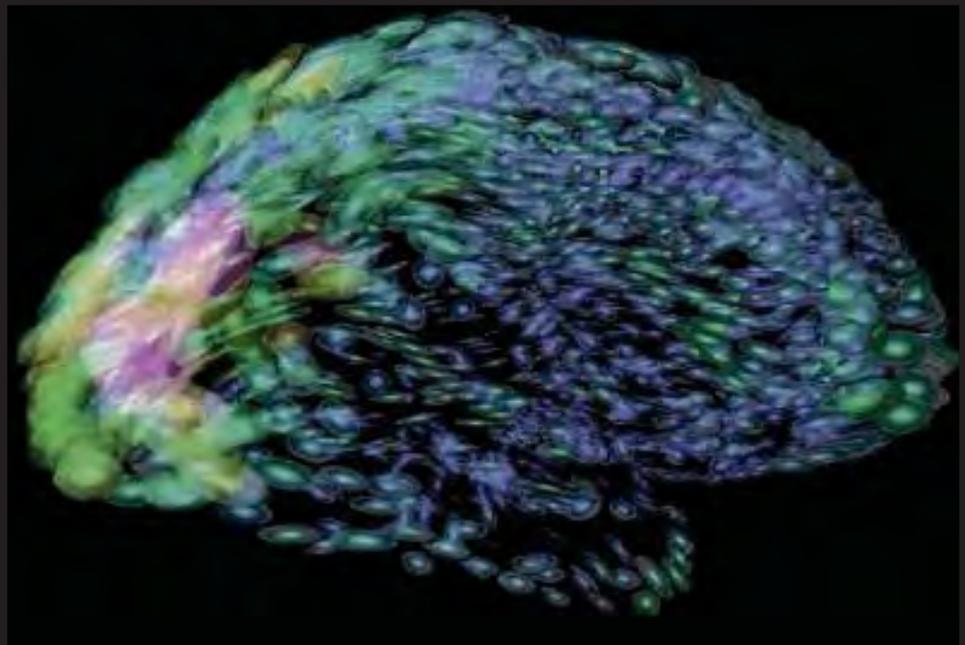
En la actualidad nos encontramos en una época donde la **información** es globalizada y la comunicación entre seres humanos se ha convertido en un torrente de **flujo creciente**, donde ni el tiempo ni las distancias son inconvenientes para que las llamadas comunicativas se expandan en múltiples posibilidades de generación y transmisión de información en todas direcciones, la llamada *Sociedad de la información*, caracterizada por su voracidad y apego a las telecomunicaciones, exige arquitecturas no tradicionales que se adecúen a la transformación, que solventen necesidades de un presente cambiante y prevengan a su vez, las de un futuro incierto.

El rápido cambio social vuelve obsoleto el análisis del “ahora”, desmenuzar los ciclos pasados para configurar expectativas del “después”, es una herramienta que se ha usado en la configuración de esta Tesis.

A manera de hacer notar las características abstractas, biológicas y reguladoras de la existencia humana, a continuación intentaré responder algunas preguntas que considero preciso apuntar por su relevancia macroscópica, antes de partir hacia aspectos microscópicos.

¿Quiénes somos?

El ser humano denominado científicamente como *Homo sapiens*, hombre que piensa, comparte con su congénere más cercano, el **chimpancé**, el **%98,77** de su genoma. Sin embargo está dotado de una herramienta no comparable con ningún tipo de vida: el lenguaje, la capacidad de comunicar de manera compleja, pensamientos, emociones y acciones; herramienta que le ha valido para fungirse como el principal modificador de la naturaleza a voluntad.



(4) El cerebro humano

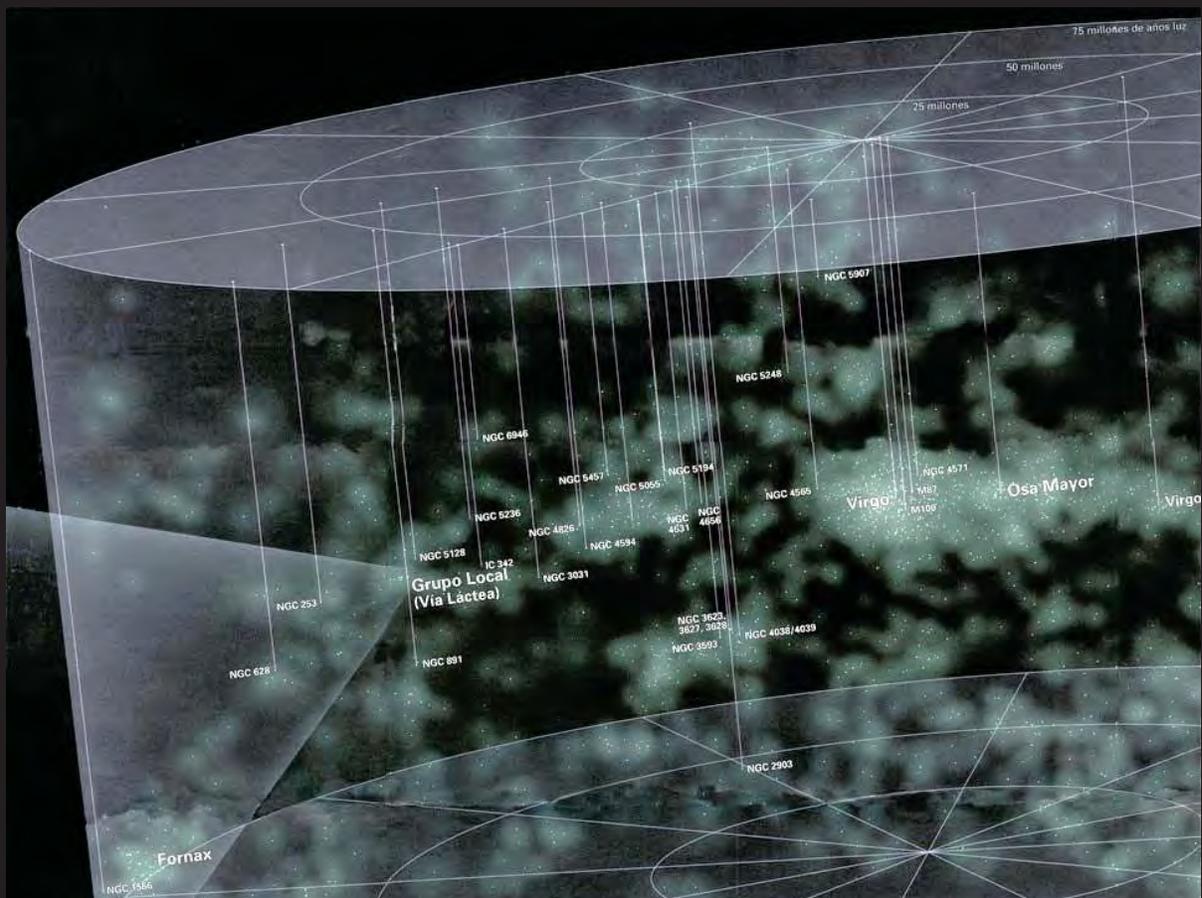
¿Dónde vivimos?

Nuestra isla, el tercer y más denso planeta del Sistema Solar, la Tierra, se encuentra en un brazo de la galaxia espiral llamada "Vía Láctea", forma parte del enjambre estelar de más de 40 galaxias llamado "Grupo Local", medido en 10 000 000 años luz.

La Tierra es el más grande de los cuatro planetas rocosos del Sistema Solar, con un radio de 6 378 km y una distancia al Sol de 149 600 000 km. Es el único que posee agua líquida en su superficie y mantiene vida, característica que se muestra trascendente, al ser la ocasión de nuestra existencia. Se encuentra a una distancia de 113.6 millones de kilómetros del planeta más cercano, Venus, no existiendo aún los medios para asegurar humanidad en tal punto. (Fuera de la isla) Es una isla debido a su cohesión física, y a la separación que guarda con sus semejantes, no por líquido sino por materia oscura en el espacio-tiempo, las eventualidades sucedidas dentro de ella, en puntos subjetivamente distantes influyen globalmente en esta isla, así la comunicación, la información, la contaminación, no tienen fronteras limitadas por políticas o gobiernos, están ligadas al equilibrio inmanente de la isla con sus alrededores.



(5)



(6) Súper- cumulo, Vía Láctea y alrededores

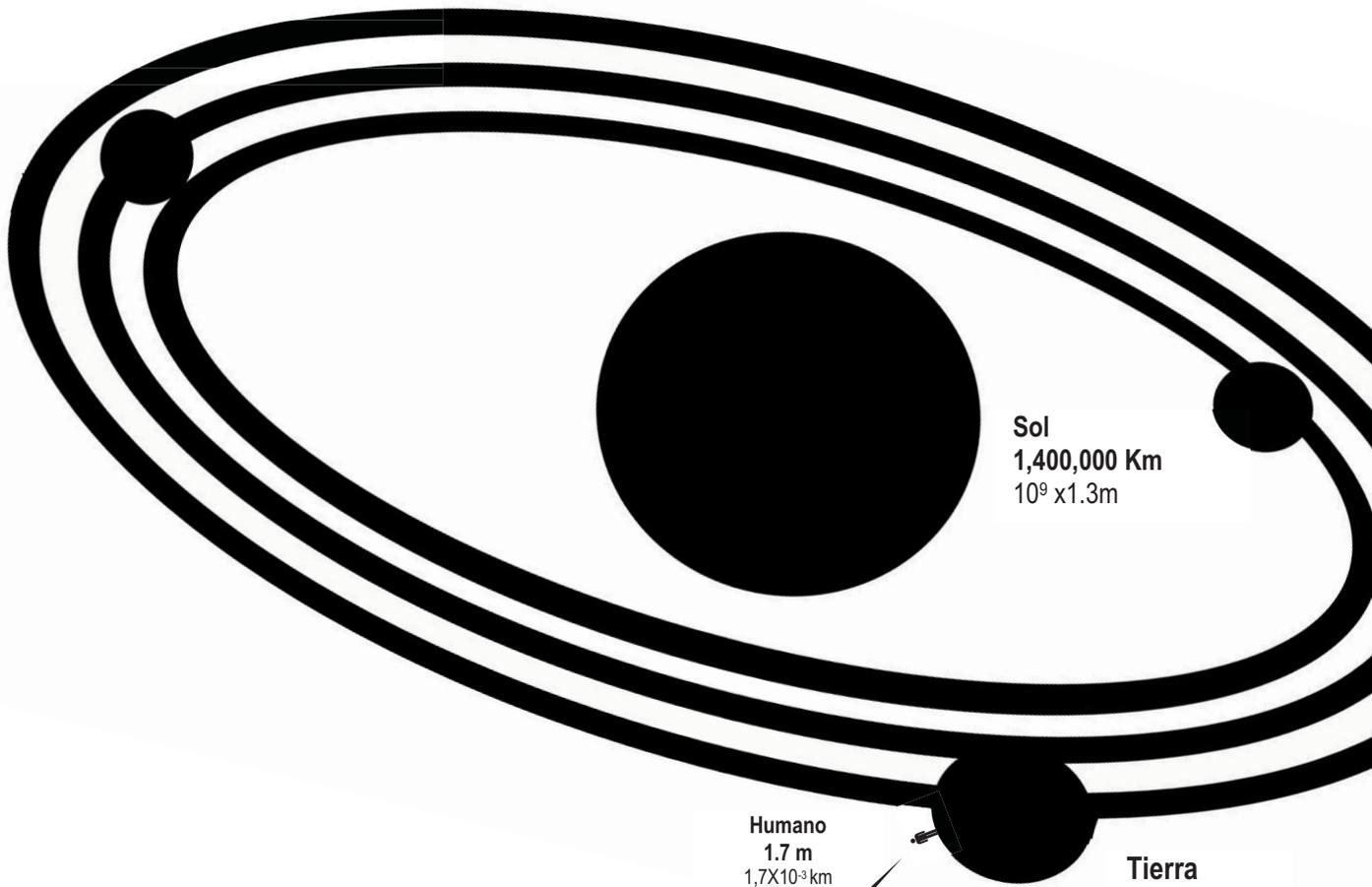
Aquí empieza nuestro vecindario galáctico, aún resta descubrir en la inmensidad, los límites del océano en el que navega nuestro hogar.



(7)

La arquitectura es una ordenación espacial, codifica el **mundo material**; de la misma manera en la que actuamos, también pensamos.

La mente, el mundo interno, funciona como un cuerpo que se desplaza de un lado a otro, de un pensamiento a otro, interacción comparada con un mundo externo, un cuerpo que deambula por un **espacio in-material**.



Sol
1,400,000 Km
 $10^9 \times 1.3m$

Humano
1.7 m
 $1.7 \times 10^{-3} km$

Tierra
12,000 km
 $10^7 \times 1.3m$

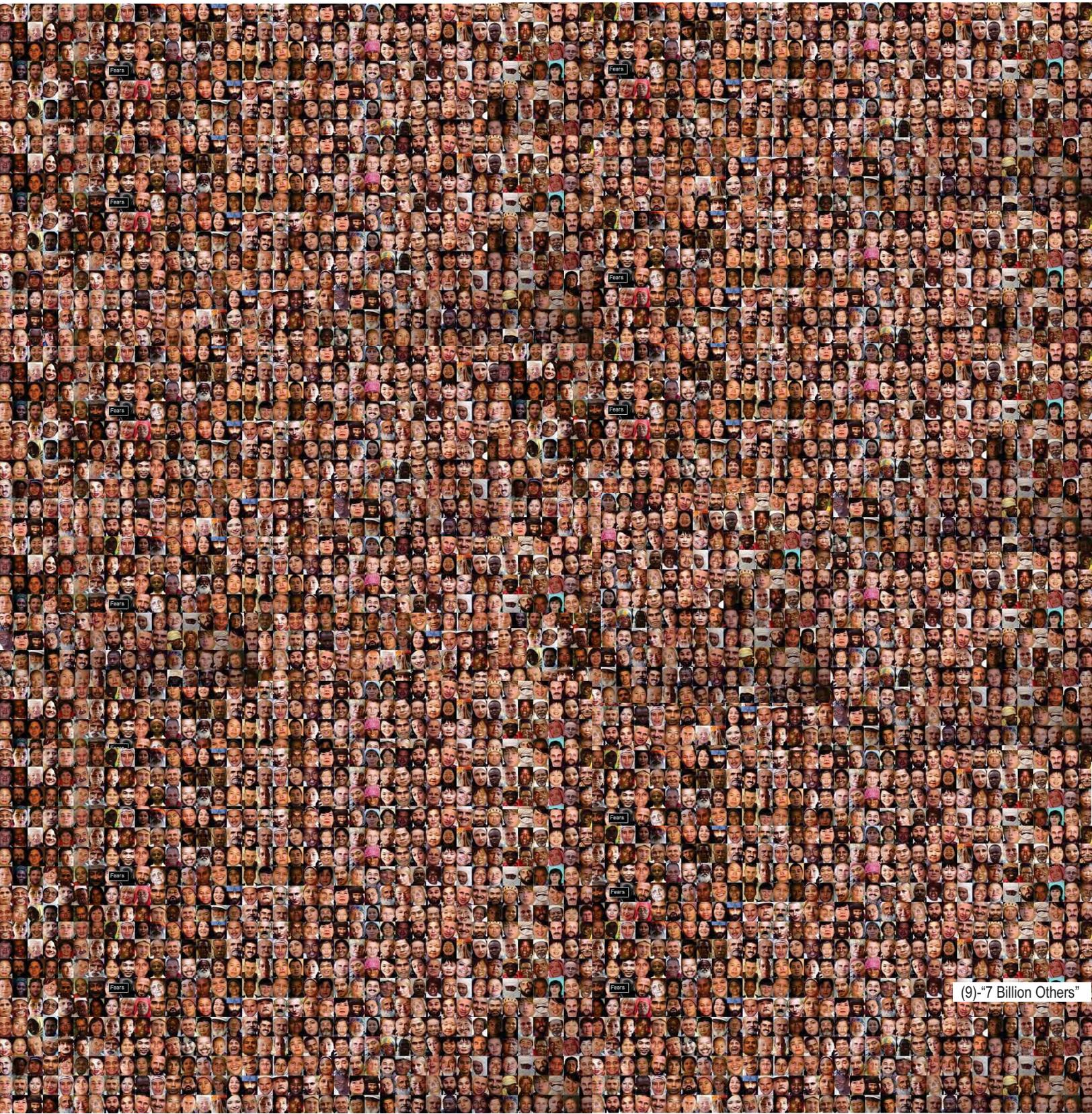


Júpiter
140,000 km
 $10^8 \times 1.4m$



¿Desde cuándo vivimos?

Ha habido 200 000 años de transmisión de genes humanos, al 1 de mayo del 2012 a las 19:45, el planeta sostuvo a 7 047 385 175 especímenes humanos.

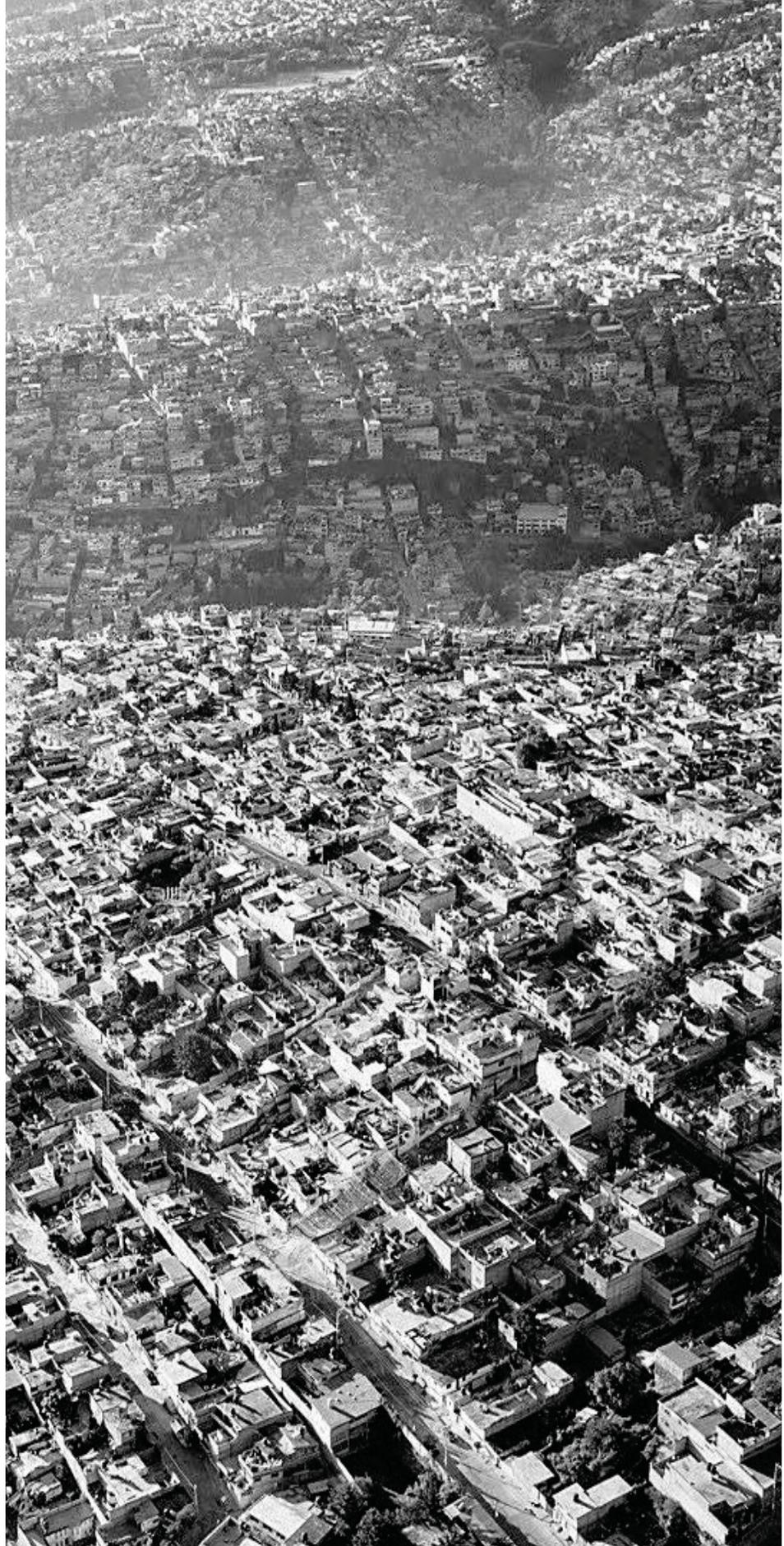


(9)-"7 Billion Others"

¿Cómo vivimos?

Nacemos en familias, nos alimentamos de recursos, modificamos el clima, los suelos, la vegetación, la fauna, deformamos el espacio y creamos artificialidad; los núcleos familiares se encuentran instalados en sociedades. Las sociedades generan su propio código cultural, correspondiente al sitio geográfico en el que se localizan, uno de los factores que determina sus costumbres, su alimentación, el número de habitantes que las componen y la tecnología que utilizan o han desarrollado para su vida diaria. Las estructuras sociales son únicas por lo que los modelos de vida de quienes las forman también lo son, sin embargo su ordenación ha sido repetida en varias culturas a lo largo de la historia, con el objetivo de agrupar individuos capaces de realizar tareas especializadas, alejadas de la producción alimentaria, depositan en ellos la obligación del procesamiento de la materia prima y la creación de conocimiento, son receptáculos de civilidad construidas de concreto, son ciudades, las cuales proporcionan una imagen objetiva y tangible de las consecuencias y de las acciones que han generado sus ciudadanos.

El presente documento lleva por intención ser fiel a esta realidad, reflejar por medio de un objeto arquitectónico dotado de la tecnología disponible, una sociedad que parece erigirse y disolverse en cuestión de un instante.



(10) Vista aérea de la Ciudad de México



PRESENTACIÓN

Este trabajo lleva por nombre “Centro Multimedia Universitario”, es el resultado académico de análisis, observación, recopilación de información, visitas de campo y aplicación de los conocimientos adquiridos durante la formación universitaria.

La meta de este trabajo es desarrollar un objeto arquitectónico basado en las necesidades de la sociedad, cumpliendo con los requerimientos y reglamentos establecidos; así como vislumbrando alternativas proyectuales y funcionales, haciendo uso de materiales novedosos, eficientes, y ecológicamente sostenibles.

El proyecto Mediateca CU o “Centro Multimedia Universitario”, será un eslabón más para la conformación de un Centro Científico Universitario; constituido primeramente por el Museo de las Ciencias, UNIVERSUM, existente, la implementación de Laboratorios de alta Tecnología en experimentación, Ludoteca científica y Planetario universitario. Será una contribución a la ciencia, al acercamiento de la cultura y al comienzo de herramientas suficientes para generar tecnología mexicana.

La visión que lleva este proyecto es para un futuro cercano, teniendo en cuenta que la tecnología se desarrolla tal vez más rápido que la misma sociedad, por lo que la materialidad podría llegar a ser prescindible, es decir una arquitectura sin gravedad, sin muros ni pisos, un cuerpo sin materia.

Con esta tesis, me propongo enlazar las características de un espacio que invite a la

imaginación, al descubrimiento y a la cultura en general.

+IDEARIO

El proyecto “Mediateca Universitaria” se generó por medio de la observación del presente a través del pasado, iniciando desde una perspectiva individual-particular desplegándola a su vez a otra colectiva-social, estando las dos ligadas por ser parte una de la otra.

Siendo alumna de la Facultad de Arquitectura, en constantes ocasiones surgió la necesidad de tener un **espacio de reunión educativa**, donde se tuviera acceso a libros, imágenes, diapositivas, equipo, conexión a Internet, corriente eléctrica, y software especializado para desarrollar las tareas.

Un lugar ‘seguro’, dónde la interacción fuere cordial, **sin límite** de tiempo, sin necesidad de silencio empedernido, con posibilidad de disertar con los compañeros, trabajar manualidades. (Cortar, pintar y pegar) Un ‘donde’ para pasar días enteros **trabajando** en equipo, **investigando** sobre algún proyecto, o a bondad de tiempo, escoger una película, hallar el documental que se vio incompleto en la TV, leer el periódico en línea, tomar un café, comer saludablemente para resistir las jornadas de la vida universitaria, crear una extensión virtual de la **casa-escuela-laboratorio**.

Que reciba a interesados de la **ciencia**, la **cultura**, el **arte**, la **tecnología**, tanto en días escolares como en fines de semana; uniendo la tipología de la *sociedad de la información*, y teniendo en cuenta el modelo de vida mexicano. Crear un espacio armonioso, que combine los factores para convertir la **inquietud** en **información** y a su vez en **conocimiento**.

La idea de esta tesis es incorporar en una sola intersección, la ciencia, la tecnología, la investigación, el arte y la recreación, que son algunos de los componentes de la cultura, impulsándolos y facilitando su accesibilidad a la población, esperando marque la diferencia entre el grueso de una sociedad auto-limitada, por otra inquieta y emprendedora.

Una sociedad consciente tiene mayores posibilidades de triunfar, (sobrevivir) de lo contrario llevará inscrito un fracaso inminente.

La sociedad mexicana, su realidad reflejada en porcentajes altos de pobreza, de hambre, de ignorancia epidémica y de visible desmoronamiento de una estructura social sana, exige ser atendida. El problema no nace en la necesidad creciente de alimento, ni en la escasez del trabajo, tampoco en la falta de vivienda. Reside en las decisiones que toma el individuo como ser particular ante el contexto en el que se desarrolla y vive.

La Universidad permite acceder al conocimiento en sus aulas, a la investigación en sus laboratorios, y a la aplicación del mismo durante la vida laboral. Un factor de suma importancia para la competitividad y la inclusión al sector productivo es el uso de la tecnología y su continua actualización. La diferencia entre conocer el funcionamiento de un software a implementarlo como herramienta productiva en problemas específicos mexicanos, es abismal; no basta con la compra de dispositivos tecnológicos desarrollados y fabricados en el exterior, para formar universitarios competitivos, es indispensable el **cultivo de ideas** y el incremento de espacios que combinen la tecnología, el conocimiento y la información.

Objeto de ESTUDIO

“Centro Multimedia Universitario“

El “Centro Multimedia Universitario“, formará parte de un conjunto arquitectónico sumergido en **naturaleza**, procurando respetarla. Será un espacio adecuado para la adquisición de conocimiento de manera divertida y agradable, fungirá como **divulgador** de temas de interés científico, artístico y social.

La propuesta formará parte de la “*Ciudad de las Ciencias*“, anexionándose al Museo de las Ciencias, UNIVERSUM, quien continuamente se renueva con los avances e investigaciones más significativos a nivel mundial, atrayendo usuarios de todas las edades y de todas partes de la ciudad. Espera ser un punto de encuentro entre universitarios y ciudadanos regulares, la ciencia les pertenece a todos.

El “Centro Multimedia Universitario“, será un centro de consulta, que cuente con el espacio propicio para la organización de **actividades científicas y culturales**. Contará

con una sala de videoconferencia, para conectar de manera virtual las aportaciones e inquietudes entre universitarios, dentro de la República Mexicana como en el extranjero; apoyando así la divulgación e interacción científica entre investigadores espacialmente distantes. Con el objetivo de propiciar la conciliación de pensamientos intelectuales, se adecuarán los espacios para generar mesas de diálogo, exposiciones y círculos de discusión. Además de una sala de proyecciones cinematográficas que permita difundir material audiovisual mexicano. Como parte de la activación económica se propone una cafetería para servicio externo e interno, y una tienda donde se ponga a la venta material multimedia.



TmT, 2012

PLANTEAMIENTO del Problema

La continua observación de la sociedad mexicana, su estado actual, la reproducción acelerada y desmesurada que está experimentando, el malestar predominante, la violencia creciente, la falta de mercado laboral, las avasalladoras cifras de **25.5 millones de pobres** y 7 millones de jóvenes que ni estudian ni trabajan; convoca al escrutinio de las razones que singularizan los datos que la representan. [De la Cruz José Luis, 2010]

El quehacer arquitectónico, que es la ocasión de este trabajo, sugiere una solución encaminada a la **educación**, a aproximar al individuo al **conocimiento**, facilitarle las herramientas para que forme parte de su vida a través del espacio arquitectónico adecuado, donde pueda realizar un aprendizaje autodidacta, basado en las **inquietudes personales** del sujeto. La creación de un “Centro Multimedia Universitario”, surge como respuesta a disminuir el rezago que experimenta México en cuanto a tecnología y educación, pero más profundamente aspira a ser un cambio interno, si acaso es posible transgredir la respuesta de acción personal por medio de la arquitectura. Siguiendo los pasos de comunidades que han impulsado la educación como pilar para la mejora de vida.

Planteamiento de la Hipótesis

La arquitectura se mete, entra por todos los poros.

Cómo la arquitectura determina la respuesta de las personas que están bajo su influencia:

¿La arquitectura puede modificar el comportamiento de quien la habite?

Si la respuesta es afirmativa:

H1: La arquitectura puede generar o de-generar las características corporales evitando el cansancio mental, proveyendo de soltura al habitador, e incrementando su capacidad perceptiva y receptiva, impulsándolo a indagar, si ese fuere su objetivo.

¿Se puede crear un espacio con las suficientes sugerencias para que quien lo habite inicie una curiosidad por conocer? Así, se podría afirmar que alguien rodeado de pistas, puede verse animado a descubrir el enigma si el entorno es propicio para ello. Si la arquitectura determina las reacciones del habitador; se podría imaginar un espacio moldeado para que quien se encuentre en él, se sienta animado a indagar en su realidad, absorbiendo del entorno las respuestas y diversos caminos que éste le ofreciera.

El espacio, lleva, sugiere y envuelve.

H2: El espacio, materia prima de la arquitectura es inamovible, incapaz de sugerir, sino hasta que el ímpetu externo de quien lo habite le modifique, **la arquitectura está muerta**.

Grupo de niños, cambio de mobiliario, intensidad de luz, de altura y de texturas.

Experimentación

Caso 1

TRABAJO A FUTURO

Densificando disminuyendo las emisiones de carbono CO2

¿Dónde?

Accesibilidad

Espíritu industrial variable y vanguardista.

Densificar zonas urbanas donde existan infraestructuras.

la industria

¿Quié?

Progreso evolución cambio

high tech → lectura perceptiva entre

ESTÉTICA Y DESTINO

Favorecerá

la comprensión y divulgación de disciplinas distintas →

- expo pública
- programas de investigación
- congresos
- coloquios
- seminarios
- conferencias
- debates

"la arq. por me"

la arq. el mar en pr

3 - Medida

espacios luminosos
ojas disgregadas
pneles activos

¿Para qué?

Cambio constante evocación de un mundo mejor

tubos fluorescentes circulares

↳ Dibujar carteles

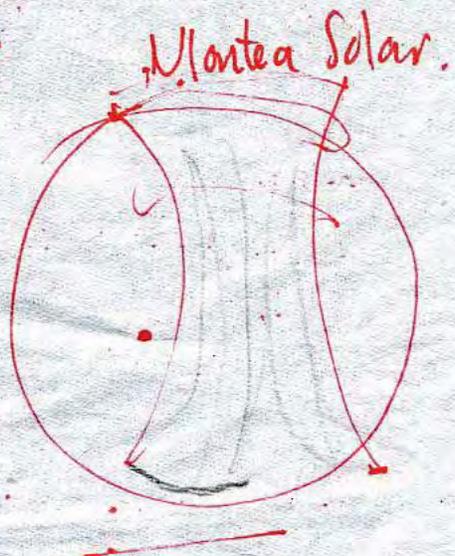
La medidas ecológicas en
infimo para el colapso de
alargar
→

idas

Nodo que conecta DF con el resto del mundo.

"orden inestable del momento actual"

Plaza en P.B



tubo que transporta
 luz, aire
 sonido y
 agua.

datos
 personas
 información
 energía.

los espacios
 esidades

→ baña el espacio.

→ aprovechar atbolada existente.

→ Materiales

HAVER & BOELKER

Filtración de luz
 especies radiactivas

arg - son un esfuerzo

la sociedad una que

→ existe contaminación
 alienación y división social

Educación

Una vez solventadas las necesidades primigenias del ser, el espíritu humano exige solidaridad.

Interceder por la creación de un “Centro Científico Educativo Integral”, en *pro* del desarrollo humano, esperanza por un cambio social, más aún examinando el sistema educativo mexicano, su relación con la realidad social y las cifras relevantes en materia...

La educación en México es un derecho constitucional, se encuentra dividida en cuatro etapas: Inicial, Básica, Media-Superior y Superior. Sólo el **10%** de los alumnos que ingresan a este sistema lo concluyen, sin asegurar una vez finalizado, que el país requiera de los servicios profesionales adquiridos. Realidad que afecta a varios países alrededor del mundo, tal es el caso de Estados Unidos, quien pronostica que los alumnos que cursan la primaria actualmente, cuando cumplan 38 años ya habrán tenido 6 trabajos diferentes. [Departamento de Trabajo de los EEUU 2008]

El desempleo entre profesionistas en México ha aumentado **64.6%** anual, establecen estadísticas de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) [Reforma 2009]³ La predicción apunta a que el sistema escolar debe capacitar para el cambio.

Antes te preparaban para convertirte en alguien que haría un mismo trabajo toda la vida. En 20 años, los alumnos deberán salir preparados para elegir lo que quieren ser y para ser muchas cosas a la vez. [Schleicher, 2010]

Invertir en mejor educación no significa dotar de mobiliario, equipos o aulas nuevas a las escuelas, se trata de mejorar la práctica en la enseñanza. Finlandia es el país reconocido como número uno en sistema educativo, [Miguel Ignacio Salmerón Sánchez 2010] destina el 6.5% del producto interno bruto (PIB) a la educación. Por su parte México, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico 2010, asigna 7 % de su PIB, cifra muy inferior a la de Cuba 14% del PIB o contradictoria a la de Japón, 3.5% del PIB uno de los países que menos invierte en educación, pero mejores resultados obtiene, al estructurar una educación basada en disciplina, precisión y paciencia. Los porcentajes de inversión amplían las perspectivas y esperanzas, no sólo el factor económico es determinante, la eficacia en la repartición de los recursos y la cultura repercuten.

Mismos presupuestos, diferentes resultados.

México es el país que ocupa el último lugar del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) que realiza la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (OCDE) El atraso es equivalente a más de dos años escolares según la OCDE. [CNN Expansión.com Febrero 2011]

Quienes toman las decisiones colectivas en la sociedad mexicana deben tomar medidas alternas que promuevan la **inquietud por el saber** en los jóvenes, simultáneamente con el sistema escolar, por lo que dotar al país de nuevos espacios donde adquirir conocimiento, es una gran oportunidad de cambio.

La inversión de recursos en educación, no garantiza la felicidad de los habitantes, pero sí impulsa la búsqueda de la comprensión de su realidad.

No es con donativos, ni caridad como se combate la pobreza, es con educación.
[Slim, 2010]

La educación en México ha sido laboratorio de experimentación continua desde la administración de López Mateos, 1958-1964; de Echeverría Álvarez, 1970-1976; de De la Madrid 1982-1988; y de Salinas de Gortari, 1988-1994; [Ricardo Vázquez Chagoyán 2005] con el inconveniente craso en todos los casos de no haber analizado los resultados, considerando cada reforma como **fracasada**, sin comprender cuáles fueron sus fallos y por lo tanto las modificaciones pertinentes y objetivas a la siguiente reforma.

El aprendizaje debe ser significativo y “vivencial”, no acumulativo y memorizado.

México requiere una educación a largo plazo, que garantice que lo que se estudia es lo que la sociedad necesita. Las modificaciones en la educación básica deben permanecer al menos durante toda la etapa básica, para que sus resultados sean cuantitativos. Instituciones como la Secretaría de Educación Pública, (SEP) deben advertir sobre la demanda y el déficit, de las carreras universitarias y las carreras cortas. Evitando así el desempleo y con él la crisis.

Ciencia y Tecnología

La ciencia es imprescindible para mejorar la productividad y competitividad dentro de una sociedad. La tecnología busca satisfacer las necesidades y deseos humanos, resolviendo problemas prácticos a través de técnicas, conocimientos y procesos.

Poner al alcance de todos tecnología, para que a su vez se produzca nueva y mejor, es el objetivo del “Centro Multimedia Universitario”, datos y realidades mexicanas, promueven el razonamiento de que la transformación de conocimiento en tecnología debe ser creada por la sociedad que la consume...

En México se importa el **96%** de la tecnología que se utiliza, el alarmante porcentaje irá en aumento si no se impulsa la conexión ciencia-empresa. La brecha se irá abriendo cada vez más, hasta depender en un 99% del exterior, lo que correspondería invertir más en la compra de patentes, que en su generación, corriendo el riesgo de comprar tecnología obsoleta o que no cumpla con los requerimientos mexicanos.

Los empresarios prefieren obtener la tecnología reciclada del exterior que invertir en su creación, debido a que al inicio el coste resulta mayor, con este pensamiento a corto plazo no es posible balancear la aplicación de tecnológicas mexicanas, apoyo a la ciencia, y la activación económica con empuje empresarial igualmente mexicano. La lejanía entre científicos, tecnólogos y empresarios impide el aprovechamiento del capital humano y técnico, así como la infraestructura instalada para generar conocimiento y tecnología propia.

Simplemente desconcertante que México tenga un promedio de registro de 200 patentes anuales, cuando el mismo número lo genera una sola universidad de Estados Unidos. [El Universal 2010]
El presidente en turno reconoce la importancia de la creación de tecnología:

Como sociedad y gobierno, debemos hacer un esfuerzo extraordinario para garantizar el acceso a una educación de calidad para todos los mexicanos, en particular poner énfasis en la educación científica y tecnológica entre los niños y los jóvenes. [Calderón, 2009]

En México se han creado diversos organismos públicos dedicados al avance tecnológico, como es el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, (CONACYT) integrante del Sector Educativo, responsable de elaborar las políticas de ciencia y tecnología en México. Tiene como meta consolidar un Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología que responda a las demandas prioritarias del país, que dé solución a problemas y necesidades específicos, y que contribuya a elevar el nivel de vida y el bienestar de la población, elevando la calidad, la competitividad y la innovación de las empresas e incrementando la capacidad científica y tecnológica del país. [CONACYT 2011] Políticas de estado que impulsen la ciencia y la tecnología con ambientes regulatorios propicios, en materia educativa ligada de facto a la laboral, conduciría al país a tener éxito y progreso a largo plazo. Organismos como CONACYT impulsan la trayectoria científica, invirtiendo capital en proyectos emprendedores.

El potencial mexicano no debe ser vilipendiado, los límites son colocados por uno mismo, el tamaño de la caja inmaterial en la que se vive, depende específicamente de dónde se coloquen los muros imaginarios: el camino está abierto al descubrimiento científico-tecnológico, tenerle como objetivo es decisión individual.

La ciencia no es solamente importante por ser la base de la técnica, y porque ésta es la causa principal del bienestar material de los pueblos; la ciencia es más importante porque satisface la curiosidad insaciable del hombre inteligente sobre la estructura del cosmos inorgánico y orgánico.
[Graef, 2003]

Los valores del mexicano inician en el núcleo familiar, como eje fundamental del actuar, se recargan en la religión, predominantemente católica, que pregona la aceptación del devenir, lo que tranquiliza y delega la responsabilidad de sus propias acciones a otros.

Modificar el inconsciente colectivo es imposible, analizarlo para entender cuáles son sus características permitiría estructurar estrategias para encaminar hacia el progreso su desenvolvimiento. La cultura se **re-estructura**, en función de la sociedad y los cambios que sean necesarios para su supervivencia.

Cultura

La cultura es un conjunto de formas de comportamiento que se transmiten de manera simbólica y pone de manifiesto determinadas actitudes valorativas de esa comunidad en referencia al mundo.

El sujeto verdadero del proceso histórico son las comunidades concretas, las cuales generan y viven un proceso de creación y destrucción de formas.
[Sartre, 1960]

La vasta cultura mexicana requiere de un espacio para organizar todos sus aspectos, el “Centro Multimedia Universitario” promoverá la reunión de la sociedad, quien protagoniza a la cultura, por lo que representará una *caja de Petri*, para el cultivo de ideas, enriqueciéndose con las diferencias de cada cual.

Todas las culturas han aparecido como una cristalización de las diferentes estrategias de supervivencia de los grupos humanos dentro de una naturaleza. [Espinosa Infante- Pérez Calderón]

La cultura mexicana se compone de dos elementos básicos: el **indígena** y el **hispano**. La fusión de valores de cada elemento generó una sociedad con valores disueltos en confusión de identidad y contrariedad.

El mexicano siempre está lejos, lejos del mundo y de los demás; lejos también de sí mismo
[Paz, 1970].

Sitio

Ciudad Universitaria se concibió como la cuna del desarrollo mexicano, un lugar donde la importancia de la educación universal toma todos los matices disciplinarios y los une.

Ciudad Universitaria es el sitio elegido para la materialización del proyecto “Centro Multimedia Universitario”, como una aportación a la continua construcción y reconstrucción que exige la renovación en los métodos educativos y en las herramientas pedagógicas.

La ciencia es una manera de observar la realidad, le concede a todas las ramas del conocimiento cabida. Es por ello que el “Centro Multimedia Universitario”, se propone ser colocado a un costado del Museo de las ciencias, Universum. Sugiriendo que a futuro se convierta en un “Centro Científico Universitario”, conformado también por Laboratorios de alta especialidad, Planetario y Ludoteca científica.

El “Centro Multimedia Universitario”, se concibe en un ambiente neutral, en terrenos universitarios, no obstante se encuentra alejado de un enfoque especializado, o con rigor instalado en algún gremio.

Será todas las posibilidades, espacio accesible al bagaje cultural, académico y los implementos tecnológicos y comunicativos, impulsando la interacción personal entre universitarios, o interesados de la ciencia.

* Caja de Petri: Instrumento de laboratorio, utilizadas en bioquímica para el cultivo de microorganismos.



Sociedad y economía

Comunicar para vivir, concienciar para sobrevivir.

A partir de que la tecnología comenzó a tomar partido en la manera como se comunicaban las sociedades mediante el fomento del uso de productos, redes, servicios y aplicaciones basados en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), la información se convirtió en materia prima y la conectividad permitió vincular las economías mundiales más rápida y universalmente. La economía neoliberal planteó una globalización de mercados, donde el modelo social se fincó en generalidad, como si las sociedades no fueran diversas y no tuvieran sus propias necesidades. El cambio produjo una sociedad basada en información, llamada *Sociedad de la Información*, término al que luego se le agregó – y *el Conocimiento*, generalización que promueve la separación de las raíces culturales de cada sociedad, enfocando las mentes de todos los individuos a formar parte de un modelo de vida que no empata con la realidad de los mismos.

El concepto pluralista de sociedades del conocimiento va más allá de la sociedad de la información, ya que apunta a transformaciones sociales, culturales y económicas en apoyo al desarrollo sustentable. Los pilares de las sociedades del conocimiento son el acceso a la información para todos, la libertad de expresión y la diversidad lingüística.
[Günther Cyranek 2005]

a realidad mexicana es que existen **7 MILLONES DE JÓVENES, QUE NO ESTUDIAN NI TRABAJAN**, [Instituto Mexicano de la Juventud 2009] La juventud mexicana requiere urgentemente nuevas opciones educativas y laborales que permitan mirar hacia un futuro exitoso para sí mismos, y alternativamente para el país en su conjunto. El “Centro Multimedia Universitario”, procura ser un eslabón más dentro de las posibilidades para los jóvenes en materia educativa y social.

Si la sociedad está en acelerado cambio, la arquitectura también debería estructurarse en flexibilidad, un edificio que pueda ser fácilmente intercambiado a diferentes usos dependiendo de las necesidades sociales del momento, tiene más probabilidades de injertarse y ser útil por mayor tiempo.

El funcionamiento de la sociedad mexicana es muy complejo, sin embargo existen indicadores que advierten sus características. Por ejemplo, se sabe que los núcleos mexicanos están organizados en “clanes”, los individuos están en cohesión desinteresada, si algún miembro falla se le protege, no se le obliga a responder; y **NO** en “grupos”, donde cada individuo tiene responsabilidades específicas y se le exige su cumplimiento.

EMERGENCIA
UNAM 0..0

¿¿SIETE
MILLONES DE
'NINIS'??

1. OPRIMA EL BOTON
ESPERE RESPUESTA
DE LA CENTRAL DE
EMERGENCIAS
2. SOLICITE EL AUXILIO
O LA INFORMACION
REQUERIDA
3. PARA TERMINAR
OPRIMA NUEVAMENTE
EL BOTON

Sostenibilidad

El **progreso** debe ser **sostenible**, de otra manera no podría aspirar a ser desarrollo humano. Entenderlo como el camino a la conciencia de la realidad, no a la 'calidad de vida' medida en confort individual y a corto plazo.

El "Centro Multimedia Universitario", tiene como objetivo ser una pieza arquitectónica integral, donde todos sus componentes tanto arquitectónicos como conceptuales se dirijan a crear una pieza funcional que responda a los cambios culturales, sociales y medioambientales del momento. La sostenibilidad es uno de los apartados más sobresalientes. Por lo que los materiales empleados en la construcción del "Centro Multimedia Universitario", serán cuidadosamente seleccionados para que el impacto ecológico que provoque su construcción esté supeditado por la neutralidad en el uso de materiales y sistemas constructivos, amigables con el medio ambiente.

La palabra *sostenibilidad*, ni siquiera se encuentra catalogada como correcta en el idioma español, el ser humano aún no se percató de su posición en el equilibrio natural, es un componente y no un acaparador. Comprender la posición humana ante la naturaleza manifestaría un cambio rotundo en las prioridades sociales y en el concepto de avance o progreso cultural.

No vivimos en un mundo estrictamente económico, sino que también hay un mundo ecológico y uno humano; la sustentabilidad de todos los mundos va ligada al desarrollo económico.

[Krebs, 2010]

El "Centro Multimedia Universitario", aspira a la no utilización del papel para la elaboración de material pedagógico, libros y revistas, lo que representará para el mundo un ahorro monetario, además de ventajas sobre el medio ambiente.

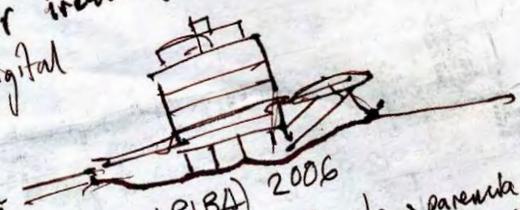
Energías como la eléctrica se volverían indispensables para el funcionamiento del "Centro Multimedia Universitario", por lo que aditamentos tecnológicos como celdas solares y naturales como muros verdes se plantean para el aprovechamiento de energía calorífica, y de ésta manera se compensa su uso.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Disminuir la *brecha digital*, que detiene la competitividad y productividad mexicana.
- Impulsar el acercamiento por parte de la sociedad a las ciencias, el arte, la tecnología y la investigación con los espacios adecuados para el aprendizaje y la recreación.
- Innovar en los métodos de aprendizaje y en los medios para que éste sea adquirido, con espacios y equipos necesarios de última generación, contemplando la continua evolución que presenta la tecnología, basados en una **línea pedagógica**.
- Posibilitar el trabajo cooperativo entre puntos distantes: *e-ciencia*.
- Difundir la investigación y el pensamiento científico en la resolución de problemas en la vida diaria, al proporcionar métodos más atractivos, dinámicos y variados.
- Facilitar el **libre** acceso a la tecnología.
- Crear espacios apremiantes; hacia una educación constructiva, **individual** y libre.
- Fomentar la integración **multidisciplinaria** entre los universitarios, tanto investigadores como alumnos regulares.
- Formar cultura mexicana.
- Proveer a la ciudad de un lugar donde se encuentre la información de interés y pueda convertirse en **aprendizaje significativo**.
- Dar un enfoque nuevo a la educación, incorporando medios innovadores.
- Promover la ciencia e inquietar a los jóvenes para así formar en un futuro investigadores que produzcan innovación y a largo plazo sean aportadores de tecnología.
- Acercar a la población a la ciencia.
- Divulgar la ciencia
- Incentivar la **comunicación multi-direccional**, con salas de videoconferencia, debido a que la ciencia debe ser un emitir y recibir constante y en tiempo real.
- Evitar la marginación de diferencias sociales, la educación debe ser un pilar de bienestar.

Manifestar desventajas → video-entrecabado.
Experimento de video → resistencia.

- Ejercicios de percepción y video
Dejar líneas de laboratorios de investigación digital



Medallón de Oro (RIBA) 2006
Es un edificio que proyecta fluidez, transparencia, mar-
cados de la tipografía — que requiere multidimensionalidad
verticalismo.
Área 3.948 m² construido 2.844 m²
— construido en la prefectura de Miyagi, Japón,
norte de Tokio.
El edificio está conectado a la fuente
Uno de los deseos del arquitecto fue
t idea que se refleja en la integración del
ciudad, y con la naturaleza que le rodea
La transparencia permite la integración exterior
Consta de 7 niveles superiores y los in-
terior en estructura ligera con
por una gran "peceña" de cristal de 30m. Sus
altura de 36m. Sus líneas son trans-

Lenguaje y ~~recurso~~ + seminario
por palabras cuando

ANTECEDENTES

ca dirige una mano, un ojo
envuelto en tuercas. dime
versión para mantenerse en el ambiente
que más →

Epidemiología

e-comunicación

Cuando la comunicación se da en línea a

— fundamentar porque centralizar
— ambientes regulatorios (varias teorías
(gubernamentales) y líneas de estado pa-
chencia

→ Informe global de tecnología de la información

— ambientes regulatorios →
— infraestructura

comparativa con países en desarrollo

La ciencia es imprescindible para
el desarrollo

La tecnología es imprescindible para
para mejorar la productividad

y competitividad



...icas científicas
...cetan
... en medio

...?
...
... en
... y tecnología
...ación TI

...idades.

...
...
...
... ↑

Las bibliotecas simbolizan para la sociedad que las erige, un compendio de conocimientos acumulados, un contenedor donde se guardan los secretos, las formas que constituyen los cimientos mentales de una sociedad, una caja que se renueva, que va al tanto de la dirección que toman los acontecimientos y es partícipe de su presente, formando su futuro y atesorando su pasado.

[Fernández de Zamora, 1994]

LA BIBLIOTECA

*La biblioteca como precedente,
la educación como premisa...*

Historia de la biblioteca en México

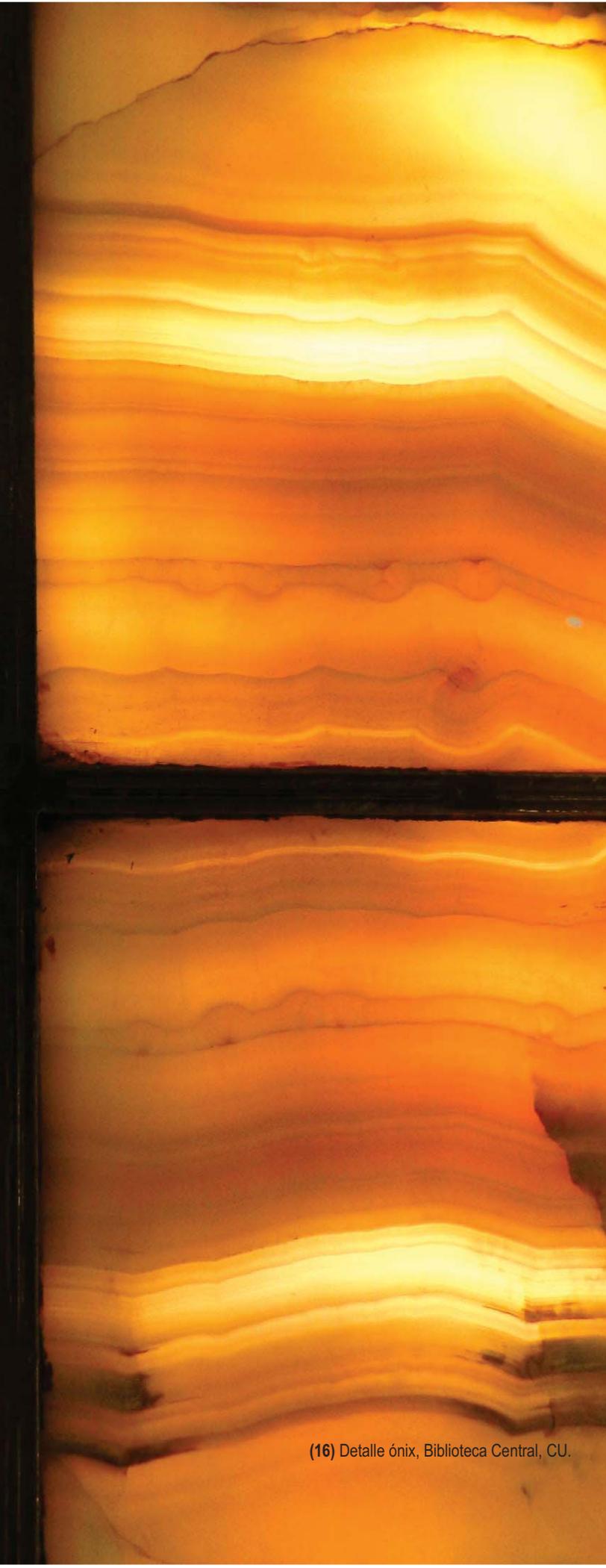
El inicio de las bibliotecas en México se remonta a los *Amoxcallis*, bibliotecas prehispánicas utilizadas para conservar, almacenar y organizar manuscritos, códices e inscripciones, cuyos contenidos se enfocaban en detallar los acontecimientos del momento tanto gubernamentales como conocimiento y análisis de la época. Debido que fueron lamentablemente destruidas durante la conquista, es imposible saber cuál era su aspecto físico o la organización de su contenido, pero gracias a las crónicas y a los códices conocidos, se puede decir que trascendieron e influenciaron el desarrollo de las consiguientes bibliotecas mexicanas. [Armendáriz Sánchez 2009]

Las tradiciones culturales indígenas se mezclaron con las hispánicas, y dieron como resultado en 1534 la fundación de la primera biblioteca oficial de la Nueva España, en la Catedral, la cual contó con una imprenta donde se imprimió el primer libro del continente americano.

[Fernández de Zamora Rosa María 1994]

Importantes bibliotecas surgieron como la Palafoxiana, y la Turriana, la primera localizada en la ciudad de Puebla de los Ángeles, cuenta con un acervo de 42 000 libros y manuscritos así como también 9 incunables, de los cuales 7 son totalmente mexicanos. La Biblioteca Turriana se ubicó al poniente de la Catedral Mexicana, llamada así en nombre de Antonio de Torres, a quien pertenecieron el primer grupo de libros que la constituyeron en 1756.





(16) Detalle ónix, Biblioteca Central, CU.

Después de la independencia iniciada en 1810 y consumada en 1821, el país se vio envuelto en luchas interminables por el poder de conservadores y liberales que culminaron con el re-establecimiento de la República en 1867 y la dictadura de Porfirio Díaz de 1876 a 1910.

Los liberales concibieron la biblioteca como instrumento de cultura y de progreso, donde el libro simbolizaba modernidad y adelanto; ejemplo de ello fue la fundación de la Biblioteca Nacional y bibliotecas públicas en los estados.

En el siglo XIX predominaron las bibliotecas de eruditos, restringidas muchas de ellas a un público elitista. En el México de entonces el 80% de la población mayor de 10 años era analfabeta.

Al triunfar la Revolución de 1910, se hace un esfuerzo por convertir al libro en un objeto al alcance de todos los ciudadanos, logrando su plenitud en la década de los años 20 cuando se crea la Secretaría de Educación Pública. Con José Vasconcelos a la cabeza se abren más de 2500 bibliotecas públicas en todo el país y se publican miles de ejemplares de autores clásicos y libros técnicos que son repartidos en los lugares más lejanos. Sin embargo, como este proyecto careció de una estructura que le permitiera una permanencia, comenzó a declinar en los años cuarenta. En los años cincuenta se inicia el ciclo de apoyo a las bibliotecas universitarias que a lo largo de los más de cuarenta años transcurridos manifiesta su desarrollo especialmente en las bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México. A la par que las bibliotecas universitarias, a partir de esos años surgen también importantes bibliotecas especializadas particularmente de organismos oficiales del campo científico técnico, incrementadas más tarde al establecerse el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en 1970.

Las bibliotecas públicas resurgen a partir de 1983 al establecerse el Plan Nacional de Bibliotecas Públicas que permitió abrir más de cuatro mil bibliotecas en todo el país.

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) agrupa cerca de 170 bibliotecas [Fernández de Zamora Rosa María 1994]

Origen de la Mediateca

Las *mediatecas* surgen de la **transformación** temporal y tecnológica de la información y la manera en que se comunican los individuos en el siglo XXI.

El continuo desarrollo tecnológico ha provocado que la forma de adquirir la información transmute, en el pasado para impregnarse de conocimiento, era necesario acercarse a una biblioteca, la búsqueda de información **estática** era un único medio para adquirirla, actualmente la información se genera en tiempo real, es multi-direccional, embulle en emisores y receptores, ya no es necesario acudir a una biblioteca para recibir datos sobre una materia determinada. La información se ha convertido en universal, y menos rigurosa, lo que por una parte enriquece y activa la posible transformación de ésta en conocimiento, también arriesga su confiabilidad y calidad, imposibilitándole su transformación en entendimiento, alejándola de la ciencia.

Las bibliotecas son recintos donde se reúne información en formato escrito, impreso en papel encuadernado y protegido con una cubierta, libros. Los libros (del latín *liber*, *libri*, 'membrana' o 'corteza de árbol') comienzan a ser remplazados por los libros electrónicos, **e-books**, las bibliotecas permiten la inclusión de *mediatecas*, como nuevas posibilidades de adquisición de información. Conforme los datos-información han cambiado a digitales, las *mediatecas* han empezado a ocupar mayor importancia en las bibliotecas, convirtiéndolas en **edificios híbridos** donde se conjuntan tipologías arquitectónicas diferentes en un mismo edificio.

La materialidad del acervo y su continua expansión, ha sido siempre un impedimento espacial para las bibliotecas, la acumulación de ejemplares, no permite la flexibilidad que otorgan las versiones digitales, que no ocupan espacio físico, ni permanente, pudiendo ser organizada con mayor facilidad y consultada con mayor precisión. Tomando en cuenta que una búsqueda concisa y maneras directas de encontrar datos específicos trae consigo la evasión de información.

Equivocarse' al escoger un libro desenlaza en una nueva búsqueda y por ende enriquece la búsqueda *per se*.

El primer edificio construido con el nombre de mediateca, fue el Carré d' Art en la ciudad de Nîmes Francia, erigido entre 1988 y 1993. [Robles Cairo, 2001]

BIBLIOTECA DIGITAL

Con el desarrollo del libro electrónico, **e-book** en 1971, se creó el “Proyecto Gutenberg”, que consistió en una **biblioteca** digital totalmente **gratis** con autores de literatura universal, proyecto que impulsaba la difusión del conocimiento y la transmisión de información. En 1981 el primer libro electrónico salió a la venta, *Random House's Electronic Dictionary*.

Algunos libros electrónicos son copias de formatos editados en papel, con la posibilidad de ser impresos, actualmente se generan “libros” electrónicos concebidos de facto, los cuales consideran las nuevas posibilidades que estos formatos aportan y la manera en que son consultados por los usuarios, también llamados hipertextos.

El **libro** impreso es una materialidad constante y ordenada, tiene un inicio y un final, puede estar ligado o vinculado con otros tomos, u otros libros, pero es **plano** y finito. Con los **hipertextos** se abre la posibilidad a una **dimensión esférica**, no existe un principio establecido, la llegada puede ser la partida, y el medio se vuelve **multi-modal**: sonidos, imágenes, imágenes en movimiento, escritura.



UNIVERSIDAD DIGITAL

La primera Universidad **100% digital** a distancia es un proyecto educativo emitido por 'Grupo Carso'. El cual tiene como objetivo: *Estimular la formación de capital humano digital y reducir el déficit de siete millones de jóvenes sin educación en el país.* [Slim Carlos 2011] Acercando la universidad a los jóvenes mexicanos, sin que éstos tengan que acudir a las aulas. El proyecto se basará en la infraestructura con la que ya cuenta TELMEX, se pretende que uno de cada tres mexicanos tenga acceso a red de banda ancha para desarrollar una carrera universitaria a distancia.

La institución pondrá énfasis en la formación y capacitación humana para promover la cultura digital nacional. Contará con las carreras tradicionales, además de otras que cumplan con los requerimientos del México actual.

Kan Balam

En Enero del 2007 la UNAM adquirió la super-computadora KAN BALAM, con una capacidad de procesamiento superior a siete billones de operaciones aritméticas por segundo, es decir, 7.113 teraflops. Para esa fecha fue reconocida como la computadora más poderosa de México y América Latina. El equipo, refleja los avances tecnológicos en materia de cálculo numérico y marca un salto cualitativo para el **supercómputo en la UNAM** en los últimos 15 años. [Gaceta UNAM 2007] Hoy en día, se tienen proyectos nuevos para actualizarla como es la generación de un "Data-center".

Observatorio Ixtli

El Observatorio de Visualización Ixtli de la UNAM es un conjunto de recursos humanos, servicios e infraestructura, especializados en el desarrollo e integración de ambientes virtuales y visualización, en beneficio de la docencia y la investigación en distintas áreas del conocimiento.

Este importante y versátil recurso universitario permite impulsar el trabajo multidisciplinario en actividades de enseñanza e investigación, al proporcionar herramientas de realidad virtual, visualización y simulación que enriquecen las labores de alumnos, profesores e investigadores, facilitando la comprensión y análisis de temas complejos que requieren de gran capacidad de procesamiento gráfico y recursos visuales. [DGTIC UNAM 2011]

Conclusiones

La tecnología ha resuelto de manera prácticamente total el inconveniente de la incomunicación debido a la distancia. Aún es mítico pensar que en el sector de la educación, se pueda obtener el mismo desempeño, aproveche y hasta satisfacción en lo virtual. Además de ser inflexible a su libre adquisición y representar por ende un nivel económico irresoluble para el mayor sector poblacional, por lo menos de la Ciudad de México, donde 20 de cada 100 hogares mexicanos tienen una computadora, índice que no advierte las condicionantes de la red ni del equipo, que hace la diferencia entre competitividad.

El "Centro Multimedia Universitario" condensa todas las ventajas de la virtualidad educativa, además de aportar la materialidad necesaria para la interacción entre educandos.



SITIO





Barrio Universitario
1910

773 ha

[Donación de terrenos del pedregal de San Ángel]

(19)

Fundamentos urbanísticos:

Súper-manzanas

Circulaciones sin cruces.
Evocación prehispánica.

Carta de Atenas

1933 Le Corbusier

1950

División de actividades:
Trabajo-Vivienda-Recreación

Escalas:

Peatón-Automóvil



2006 Nueva escala:



150

Arquitectos proyectistas

200

Residentes y contratistas

10 000

Obreros

3

Turnos

(20)

1950 -1952

De buen aire et de fermosas salidas debe ser la Villa do quieran establecer el estudio.

[Alfonso el Sabio]

"Las islas"

[Área verde comparativamente más dos veces mayor que la del zócalo capitalino]

1952



(21)

Inicio de trámite de construcción de CU

Rodolfo Brito Foucher

1943

Zócalo capitalino



(22)



Creadores del Plan Maestro CU

Armando Franco

Enrique Molinar

Teodoro González de León

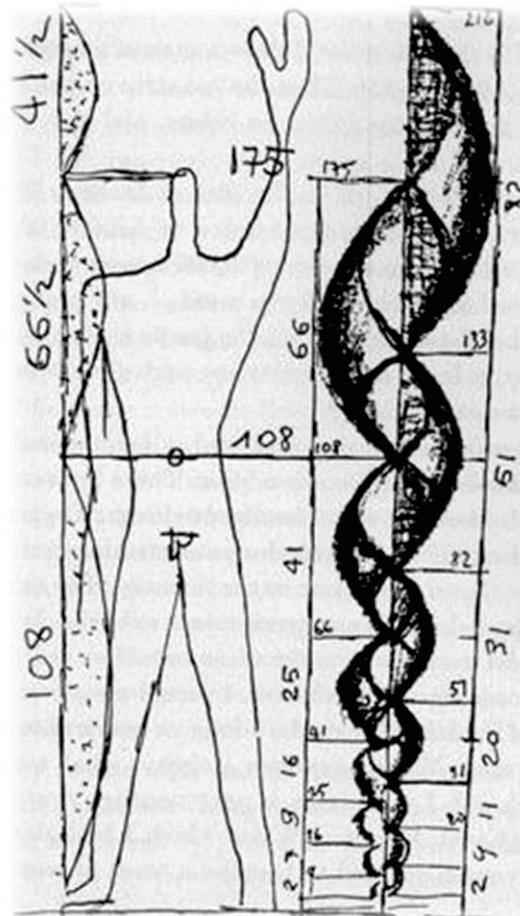
Directores de proyecto:

Mario Pani

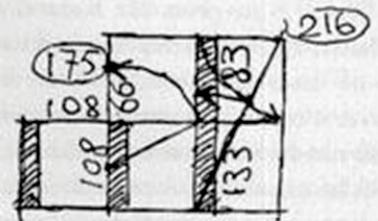
Enrique del Moral

Gerente de obra

Carlos Lazo Barreiro



(23)



*à bord du Cargo
"Vernon S. Hood"
Le 6 janvier 1946*

- (19) Vista satelital de la Ciudad de México
- (20) Plano de conjunto de CU 2012
- (21) Vista satelital de "Las Islas", CU
- (22) Vista satelital del Zócalo capitalino
- (23) Le Corbusier. Modulor 4. /-1946

CIENCIA-CULTURA-TECNOLOGÍA UNAM

A través del tiempo...

1910	INAUGURACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MÉXICO
1920	SE ESTABLECE COMO AUTÓNOMA
1930	PRIMER CONGRESO DE UNIVERSITARIOS MEXICANOS.
	SE FUNDA RADIO UNIVERSIDAD 1117AM
	SE FUNDA LA HEMEROTECA NACIONAL
1940	SE INAUGURA LA PRIMER ESCUELA EN EL EXTRANJERO " SAN ANTONIO VOCATIONAL SCHOOL " TEXAS.
	EL CONGRESO DE LA UNIÓN APRUEBA EL PROYECTO DE LEY SOBRE LA FUNDACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE CU
1950	SE COLOCA LA PRIMERA PIEDRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CIUDAD UNIVERSITARIA
	INAUGURACIÓN DE ESTADIO OLÍMPICO UNIVERSITARIO
	INICIO DE PUBLICACIÓN PERIÓDICA DE GACETA UNAM
1960	SE FUNDAN: LA FILMOTECA UNIVERSITARIA, EL CUEC Y EL CELE
1970	FUNDACIÓN DE TALLER COREOGRÁFICO POR GLORIA CONTRERAS. INAUGURACIÓN: SALA NEZAHUALCOYÓTL , TEATRO JUAN RUÍZ DE ALARCÓN Y FORD SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ. ESPACIO ESCULTÓRICO Y OBSERVATORIO ASTRONÓMICO SAN PEDRO MARTIR, EN BAJA CALIFORNIA. BIBLIOTECA Y HEMEROTECA NACIONAL.
1980	SALA MIGUEL COVARRUBIAS SALA CARLOS CHÁVEZ
	BUQUE OCEANOGRÁFICO " EL PUMA " INICIA ACTIVIDADES
	INSTITUTO DE INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA
	SE CREA EL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO ESPACIAL
	INTERNET
1990	PUBLICACIÓN DE REVISTA DE DIVULGACIÓN " ¿CÓMO VES? "
	UNIVERSUM
	RECONSTRUCCIÓN DE BIBLIOTECA NACIONAL
	LANZAMIENTO DE SAT-UNAM Y UNAMSAT-B
	LABORATORIO DE ENERGÍA SOLAR
	CENTRO DE CIENCIAS FÍSICAS
	SUPER COMPUTADORA " ORIGIN 2000 SILICON-GRAPHICS "
2000	TV UNAM RIU
	CENTRO DE NANOTECNOLOGÍA
	PLANETARIO MÓVIL
20??	CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

[UNAM 100 años, 2012]



Las Principales teorías de la arquitectura en las que está basado

- I. **RACIONALISMO** ARQUITECTÓNICO.
- II. ARQUITECTURA SUPER-MODERNA.
- III. ARQUITECTURA **LIQUIDA**.
- IV. ARQUITECTURA SUSTENTABLE.

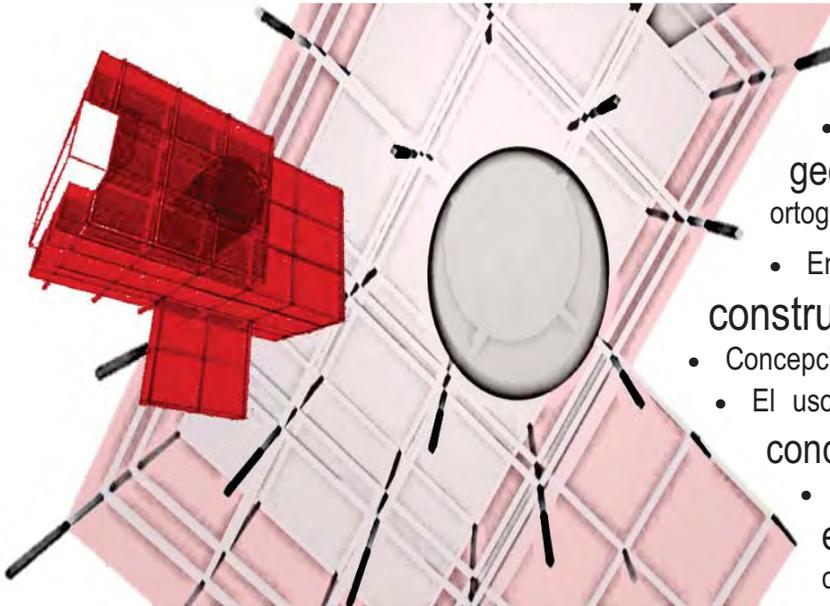
CM+CU:

V- Arg endémica (CU)

Marco TEÓRICO

Racionalismo arquitectónico

Tecnicismo estandarizado, renuncia a la imitación de lo antiguo:



- Esqueleto estructural del edificio en lugar de simetría axial.
- Predilección por las formas geométricas simples, con criterios ortogonales.
- Empleo del color y del detalle constructivo en lugar de la decoración sobrepuesta.
- Concepción dinámica del espacio arquitectónico.
- El uso limitado de materiales como el acero, el concreto o el vidrio (nuevos materiales).
- Depuración de lo saturado, enfoque en lo esencial, lo práctico y lo funcional para cada situación.

(25) TmT, 2012

Arquitectura Super-moderna y globalización

La sociedad de la información y el marco económico neoliberal, han obligado a generar una arquitectura que generaliza, abstrae los elementos intrínsecos al ser humano y los engloba.

Los valores arquitectónicos son válidos en cualquier parte del mundo.

- Arquitectura sin metáforas o símbolos, manifestada por su propia apariencia y experimentación.
- Se da más importancia a las sensaciones visuales, espaciales y táctiles.
- Al servicio de la modernización de los procesos de globalización.
- Referencias dictadas por lo universal.
- Todo parece suceder en todas partes y simultáneamente. El mismo edificio, con pocos ajustes, puede erigirse en cualquier parte.

En contraparte varios autores manifiestan que la arquitectura debe comprometerse con la historia, le debe ser fiel, para que pueda ser real.

La única forma de ser moderno es hacer presente el sentido vivo de la historia.

[Lina Bo 1970]

Arquitectura sustentable

Garantía de bienestar y desarrollo tanto de los usuarios actuales como de las generaciones venideras, además de la máxima integración de las edificaciones a su entorno natural.

- **Optimización** de los recursos y materiales.
- Disminución del consumo energético y uso de **energías renovables**.
- Disminución de residuos y emisiones.
- Disminución del mantenimiento, explotación y uso de los edificios.
- Aumento de la **calidad de vida** de los ocupantes de los edificios.

Arquitectura Líquida

Contingente al interés del usuario, arquitectura sin puertas ni pasillos, arquitectura sin límites espaciales, sin fuerza de gravedad.

La concepción que desarrollan las vanguardias se basa en un espacio-tiempo: libre, fluido, ligero,

continuo, abierto, infinito, secularizado, transparente, abstracto, indiferenciado, **EINSTEINIANO**, en total contraposición al espacio

tradicional que es diferenciado volumétricamente, de forma identificable, discontinuo, delimitado, específico,

cartesiano y estático.

Cyber-arquitectura

El flujo de información ya no se realiza en átomos sino en bytes.

En la *Cyber-arquitectura* la forma ya no sigue a la función, sino a las **acciones y mediatizaciones** humanas.

El sujeto tradicional de la arquitectura de este siglo:

la **in**materialidad, la luz.

el programa, la función, el espacio real, la obra arquitectónica construible, el amor fiel por el espacio arquitectural,

está en contraposición con el programa final de la cultura mediática que ha invadido la mayoría de los sectores sociales. La tecnología forma parte de la cultura popular, la fantasía de las masas y se ha transformado en la última expresión del sistema capitalista actual.

La arquitectura material se encuentra ante tres interrogantes fundamentales:

Renovarse, resistir, o desaparecer.

[Alfredo Andía 1999]

T Rectoría

MUAC

C(M+C)U



INCORPORACIÓN DE LA
VEGETACIÓN A
TRAVÉS DEL TIEMPO
EN LAS EDIFICACIONES.

CU

TmT, 2012



Características. —

- 1- Es un espacio, un centro de consulta de información digital.
exploración de medios de comunicación.
Son el resultado de los avances en telemática.
Son más eficientes en cuanto a rapidez, recuperación,
y diversidad de la información.

— Es el resultado de los avances en telemática, la biblioteca
adquiere nuevos formatos para la
herramientas, con formatos específicos que
requerese un tratamiento especializado.

Espacio destinado a preservar, organizar para su uso ^{información} materiales
que requiere para su decodificación un medio.

* documentos, audiovisuales, textuales, multimedia.

— Lugar de encuentro social — de interesados.

No solemos

falta en Es pacatos y atmosféricas → Peter Zenthor

En arquitectónicos hacer = sensoriana
— ána infantil!

— Vivienda — Coacervo —
Estudiantil.

Checar Biblioteca Vasconcelos → Planos y logos

REQUERIMIENTOS de DISEÑO

Desventajas → la calidad de imagen.
 Consumo de energía → rapidez de búsqueda, tiene que ser específicamente con un factor externo.

Museos virtuales, videos, informacion. depende de la capacidad del equipo.

Abordar el hecho de que obsoleto tecnología.

Poner en esta tecnología, cambio de renovación — no desecho.

— Realidad aumentada. y Conferencia Real

El auto — fuera de la ciudad. (Urbanos distorsionados)

lograr la expulsión total

Las propuestas arquitectónicas son menos físicas cada vez → se desarrollan

El arquitecto debe comprender las relaciones que no físicas sino también mentales.

Analisis → con los → todo los
 naturaleza → I.

asónico → imparable.

improductividad → consecuencia generica de "mala" conducta ciudadana.

imitación de

→ cambio puntual de tipo de energía a celdas solares.



GENERALIDADES

Definición

La palabra *mediateca*, aún no se integra al Diccionario de la Real Academia Española.

Etimológicamente le correspondería:

-Conjuntos de **medios de comunicación** conservados o guardados en una **caja-**

Media³

(Del inglés *mass media*).

1. m. pl. Conjunto de los medios de comunicación.



-teca.

(Del griego, *caja*).

1. elem. compos. 'lugar en donde se guarda algo'



Multi-media

(Del inglés *multimedia*).

Que utiliza conjunta y simultáneamente diversos medios, (imágenes, sonidos y texto) en la transmisión de una información.

¿Qué es una *Mediateca*?

Se le llama *Mediateca* al espacio de consulta de **información digital**, información que requiere un medio para su decodificación, el cual preserva, resguarda, organiza y dispone para su uso.

La *Mediateca* representa un **mundo simbólico**, positivo y democrático; sus colecciones pueden entrar sin restricciones y gratuitamente en la vida del ciudadano común.

[Cuauhtémoc Robles Cairo 2001]

La *Mediateca* permite adquirir información con otros sentidos, como la vista y el oído, lo que genera más estímulos y promueve una transformación a conocimiento, concede al usuario **explorar** por su propia cuenta el **laberinto** de la información. Ofrece la consulta de material de diversas disciplinas en soportes no convencionales, contemplando las necesidades y satisfacción de información tanto de la comunidad universitaria como del público en general. Es depositaria de los recursos e implementos para la lectura de documentos, conformándose como **museo activo y funcional**.

Las mediatecas son interdisciplinarias, como la bibliotecología, la ingeniería en computación, la pedagogía, las ciencias de la comunicación social, la informática en bases de datos y las teorías documentales y de gestión del conocimiento.

[Omar Nájera Ochoa, Marco Antonio Robledo Carballo]

Usuarios

El proyecto “Centro Multimedia Universitario”, se plantea abierto a los universitarios y a la comunidad en general. De acuerdo a las edades y capacidades de los usuarios, los espacios que requieren son los siguientes:

Los **niños** precisarán espacios destinados al cultivo de la **imaginación**, llenos de **color** y estimulación en texturas y sonidos.

Ludoteca científica y ‘sensorama’.

Los **jóvenes** acudirán ávidos de información, requieren espacios amables donde pasar tiempos prolongados en **concentración**.

Cubículos individuales, áreas de trabajo grupales y salas de proyección de audio visuales.

Los **adultos** e investigadores, acuden buscando **comodidad** e información.

Cubículos individuales y espacios de experimentación.

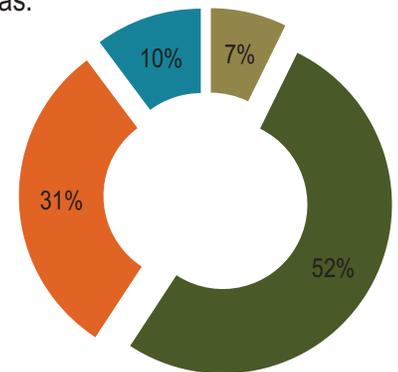
La accesibilidad para personas con alguna discapacidad por norma ha sido considerada en el proyecto.

El usuario que acude al “Centro Multimedia Universitario”, lo hace para satisfacer una necesidad de **información**, la cual recibirá en forma sensorial: colores, textos, imágenes y sonidos, representarán objetos físicos o conceptos abstractos que aporten conocimientos o experiencias.

Usuarios UNAM

El “Centro Multimedia Universitario”, está pensado para la numerosa comunidad universitaria, esperando que éste mantenga siempre concurrido y suficiente.

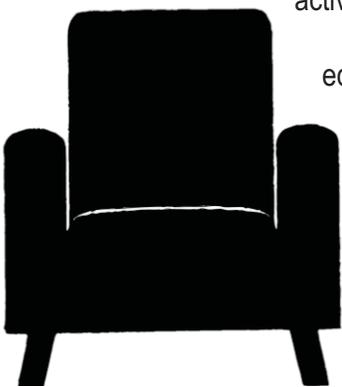
Alumnos	Posgrado	26,169	323,483
	Licenciatura	187,195	
	Bachillerato	110,119	
Académicos	Profesores	36,750	
[UNAM, Agenda Estadística 2011]			
Comunidad UNAM			360,233 



Espacios y atmósferas

Las mediatecas son espacios públicos, edificios con una tipología híbrida y flexibilidad primordial.

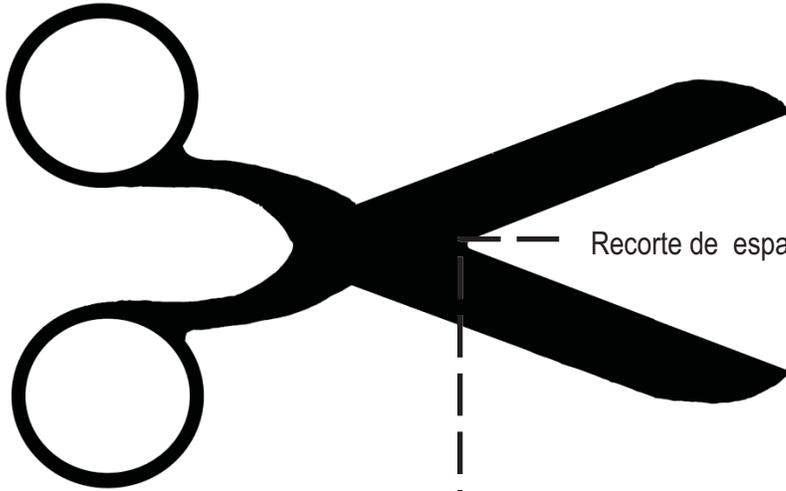
- El mobiliario a utilizar debe permitir a los usuarios adoptar posturas relajadas y de larga permanencia.
- El espacio deberá permitir flexibilidad en el acomodo del mobiliario y el desarrollo de las actividades.
 - El protocolo de comportamiento se limita al trato adecuado de los materiales y los equipos.
 - La cantidad de luz, la temperatura, el color y las texturas, deben generar una atmósfera **acogedora** y limpia.



Requerimientos TECNOLÓGICOS

Un "Centro Multimedia Universitario", debe estar equipado con tecnología multimedia, aplicada al almacenamiento, búsqueda información y reproducción:

- Equipo de Cómputo
- Libro Electrónico
- Lector de MP3 MP4
- DVD
- Láser Disc
- Tocacintas: DAT, estándar
- Monitores
- Decodificadores: de señal abierta, de paga, especializada y satelital.
- Radio: Banda corta y ancha
- Televisión
- Computadoras
- Servidores
- Escáner
- Impresoras. Plotter y de Texto
- Pantallas
- Proyector de cañón
- Proyector de acetatos
- Proyector de diapositivas
- Proyector de películas
- Video-presentador
- Microfilm: microfichas
- Sistema de telefonía
- Redes informáticas: Internet, Internet 3 e Intranet
- Sistema de Video-conferencia
- Proyector de 3ra Dimension



Recorte de espacios análogos

Análisis de ANÁLOGOS

A continuación se muestran algunos ejemplos de edificios con tipología similar al “Centro Multimedia Universitario”, los cuales han sido elegidos y estudiados en diferentes aspectos arquitectónicos rescatando características deseadas para su incorporación dentro del “C(M+C)U”.



(28)



(30)

Biblioteca+Mediateca Fernando del Paso

Ocotlán – Jalisco, México

La Biblioteca+Mediateca proyectada por el Laboratorio en Arquitectura Progresivas, LeAP, en el año 2000, para el Centro Universitario de la Ciénega, Universidad de Guadalajara. Es la segunda Biblioteca pública más grande de México.

(31)



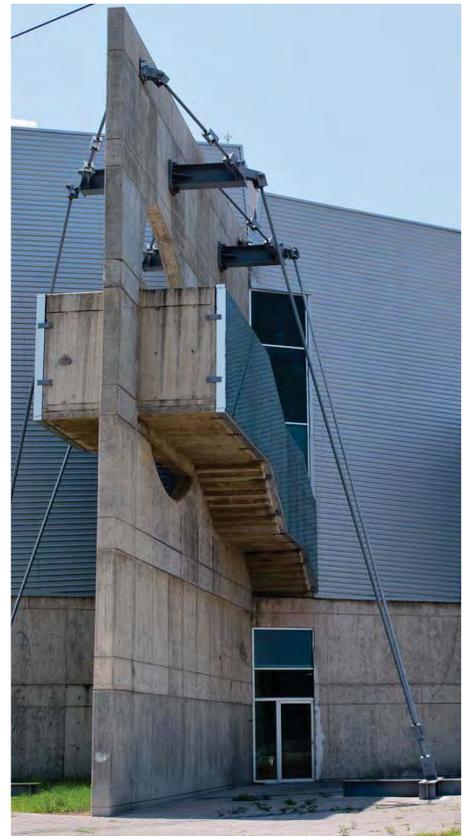
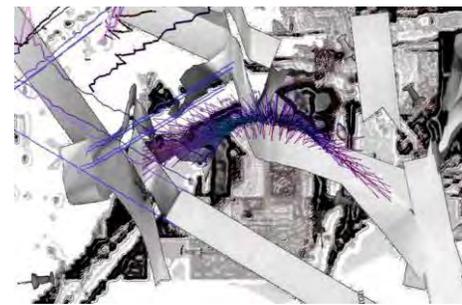
El edificio se compone por dos tipologías arquitectónicas, biblioteca y *mediateca*, mismas que son diferenciadas por los materiales utilizados en cada área.

La sección de la biblioteca, que contiene el acervo está construida con un gran muro de concreto armado, a manera de “cofre protector”. El área de lectura por su parte se encierra con ladrillo rojo, utilizado en los edificios académicos. La *mediateca* al ser coyuntural en el manejo de la tecnología, se le confirieron materiales industriales. [LeAp 2012]

El proyecto se compone de la intersección de cuatro cuerpos de diferentes alturas, articulados por uno central, que contiene el acervo bibliográfico. Cada cuerpo está organizado de tal manera que contenga divididas las áreas del programa arquitectónico.

Es un edificio 100% **accesible** a personas con discapacidad motriz, las circulaciones verticales tienen un papel representativo en la condición formal del edificio. El cual está integrado por dos niveles y la planta baja, con un total de 5346 m². Desde el acceso

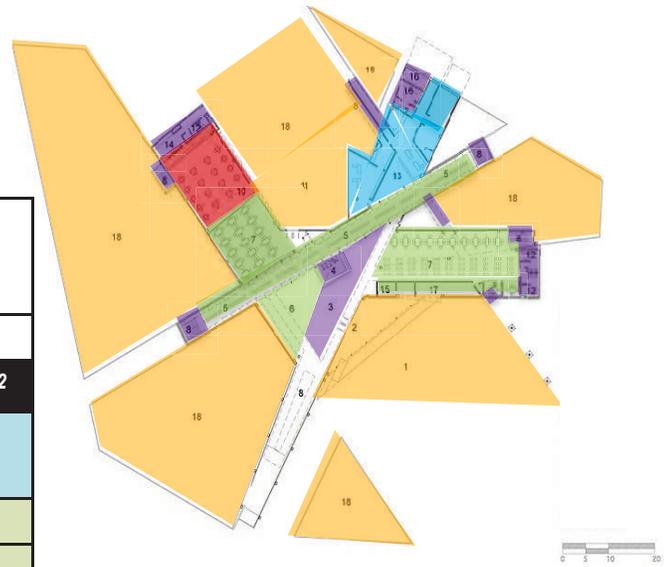
y durante todo el recorrido por el edificio el usuario es recibido por el acervo bibliográfico que lo acompaña por todo el edificio en las diferentes alturas. Puede recibir simultáneamente a 800 usuarios, ofreciéndoles servicios bibliográficos y acceso al cybercafé, así como a multimedios en formatos diversos.



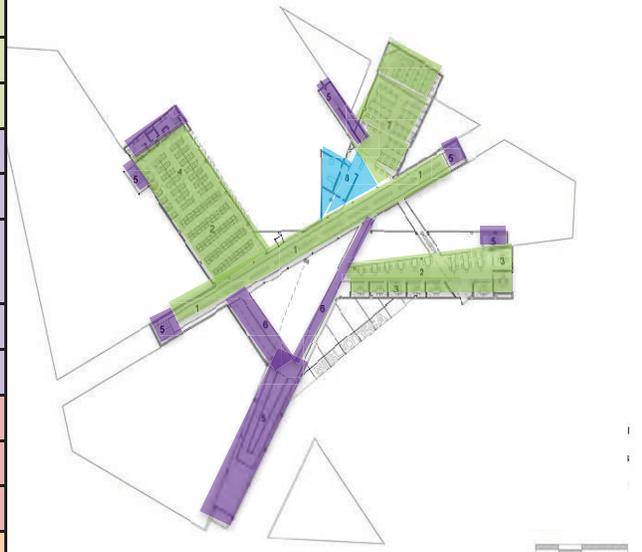
(32)

Arquitecto	Construcción	Superficie construida	Uso
LeAP	2001-2007	Área total=5,346 m ²	Biblioteca+Mediateca

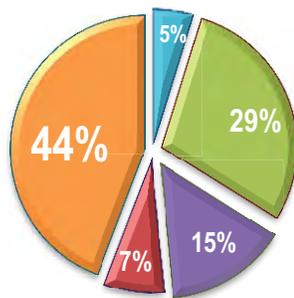
Biblioteca+Mediateca "Fernando del Paso"		
Programa Arquitectónico		
Zona	Local	Área m ²
Administrativa	Oficinas	387
Bibliográfica	Área de lectura informal	133
	Área de lectura formal	858
	Mediateca	337
	Acervo	686
	Cubículos grupales	150
	Cubículos individuales	184
	Módulo de orientación	29
Servicios Generales	Sanitarios	138
	Servicios	221
	Escaleras, rampas y corredores	781
	Estacionamiento	-
	Guardarropa	52
Reunión	Sala de Videoconferencia	254
	Sala de Auto-acceso	110
	Ciber café	225
Exterior	Áreas verdes	3070
	Ciber jardín	372
	Plazoleta	170
Total construidos		5087



Planta N. 0.00



Planta N. 4.80



(33)

- (28) Vista satelital de la Biblioteca + Mediateca
- (29) Vista interior de acervo, Biblioteca + Mediateca
- (30) Detalle de puente, Biblioteca + Mediateca
- (31) Apunte conceptual Biblioteca + Mediateca
- (32) Vista exterior, Biblioteca + Mediateca
- (33) Plantas arquitectónicas, Biblioteca + Mediateca



(34)



(36)

Mediateca Sendai
Japón

La Mediateca Sendai se ubica en la prefectura de Miyagi a 300km del norte de Tokio. Es un centro de actividades vinculadas con la **cultura**, el **cine** y el **arte**, actúa como intermediaria entre la comunidad y el libre intercambio de información a través de diversos medios de comunicación.

Es un edificio que proyecta fluidez, movilidad, multi-direccionalidad y virtualismo.

Arquitectura ligera como el viento
[Toyo Ito 1994]

Es una gran “**pecera de cristal**”, de 50 x 50 m con una altura de 36m. La forma geométrica es un cubo, pero la estructura y la transparencia hacen difusos sus límites.

La Mediateca se planteó con tres elementos básicos:

Diafragmas, 7 plataformas que conforman una rejilla de vigas metálicas de 80 cm de altura, soldadas a dos planchas metálicas.

Tubos, 13 diferentes ejes independientes de acero, columnas tubulares de acero recubiertas por vidrio, que oscilan entre 2 y 9 metros de diámetro, forman una estructura **orgánica**, atraviesan y sostienen los diafragmas. Funcionando además como grandes domos de luz.

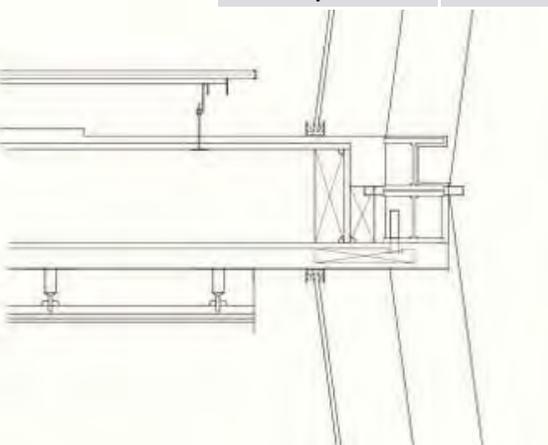
Piel, 2 membranas transparentes que permite la comunicación visual del interior con el exterior.

Cabe destacar que el sistema estructural, a pesar de su apariencia frágil y ligera, soportó sin graves daños el sismo de 9 Mw que devastó la costa de Honshu a 130 km al este de Sendai.

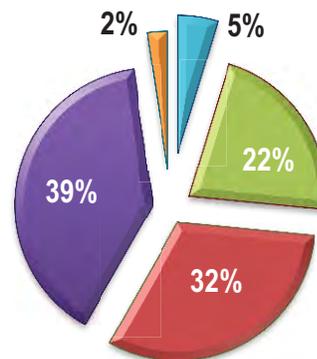


(37)

Arquitecto	Construcción	Superficie construida	Superficie del terreno	Uso
Toyo Ito	1998 - 2001	Área total=2.844 m ²	3.948 m ²	Mediateca



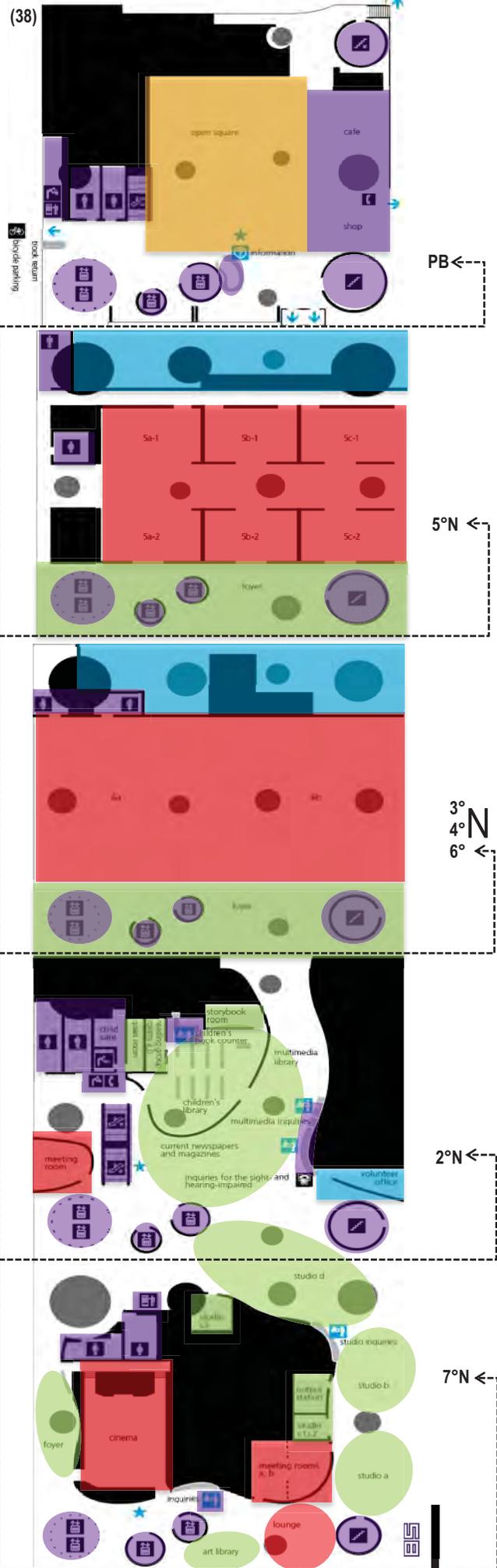
(35)



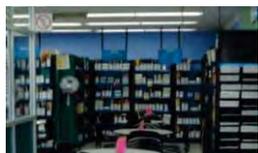
- Administrativa
- Bibliográfica
- Reunión
- Servicios Generales
- Pública



Mediateca Sendai Programa Arquitectónico			
Zona	Local	Área m ²	
Administrativa	Oficinas	1011.72	
Bibliográfica	Colección de libros	4143.64	
	Biblioteca Multimediales	329	
	Espacios de trabajo	212.06	
	Sala de Cuentos	29	
Reunión	Sala de descanso	19.84	
	Sala Multiusos foyer	1014	
	Ante salas	217.52	
	Sala de lectura en grupo	128	
	Lounge	110	
	Cinema	170	
	Cabina	23.29	
	Salas de reuniones	148	
	Estudios	193	
	Galerías (a-c)	4803	
	Servicios Generales	Sanitarios mujeres	252.06
Sanitarios hombres		184.66	
Cuarto de máquinas servicios		3017	
Elevadores y escaleras		3720	
Estacionamiento		834.5	
Estacionamiento bicicletas		-	
Andén de descarga		163.7	
Guardería		26	
Baby care		11.95	
Stacks		182.16	
Circuito cerrado (vigilancia)		37.15	
Tienda		20.03	
Cafetería		76.61	
Pública		Sala de Impresión	30.22
		Open Square	458.42
Total construidos		21566.53	



- (34) Vista Satelital Mediateca Sendai
- (35) Corte por Fachada
- (36) Vista interior de estructura Mediateca Sendai
- (37) Sección de Fachada Sur, Mediateca Sendai
- (38) Plantas arquitectónicas, Mediateca Sendai



(40)

Mediatecas UNAM
Ciudad Universitaria, Mexico DF

Las mediatecas UNAM están destinadas al aprendizaje de idiomas y se encuentran localizadas en espacios residuales, un salón con equipo de audio y video, ha sido suficiente, sin embargo las posibilidades de aprendizaje en un centro multimedia van más allá de la adquisición de lenguas extranjeras, podrían abarcar todos los ámbitos del conocimiento.

Mediateca - Facultad de Contaduría y Administración UNAM

Ofrece cursos y exámenes de comprensión de lectura de textos en **inglés**, con la finalidad de que los alumnos, tanto de licenciatura como de Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración cubran el requisito del idioma.

Mediateca - Facultad de Arquitectura UNAM

Es un espacio dirigido a los estudiantes para preparar los exámenes Es un centro para aprender idiomas de manera **autodidacta**.

Mediateca - Facultad de Odontología UNAM

Centro de aprendizaje **auto-dirigido**.

Esta mediateca, fue concebida gracias al asesoramiento inicial recibido por parte del CELE, el cual proporcionó formación a los profesores que serían los asesores y en la primera selección de materiales didácticos. Dentro de las áreas implementadas encontramos: 1) cómputo, 2) pronunciación o fonética, 3) comprensión de lectura, 4) video y por último, 5) consulta.

Mediateca – CELE UNAM

La Mediateca del CELE es un espacio creado para proporcionar un servicio de acceso libre a los materiales de aprendizaje que sirven de apoyo en el estudio de una lengua extranjera.

La Mediateca tiene como objetivo promover y fomentar el aprendizaje auto-dirigido de las lenguas extranjeras que se imparten en el CELE, mediante la utilización de diferentes recursos, con el propósito de crear en el estudiante una actitud de **autonomía** en relación con su proceso de aprendizaje.

(39)

(39) Interior de Mediateca CELE
(40) Interior de Mediateca CELE
(41) Vista satelital de CU



(41)



(42)



(44)

Centro Multimedia y laboratorios de Investigación, Nardini
Bassano del Grappa , Italia

El Centro Multimedia Nardini, es una obra de arquitectura moderna, ubicada en la ciudad de la Grappa, en una llanura rodeada por montañas. Surge de la petición de la familia Nardini, quien ha producido *grappa* por más de 225 años.

El edificio está constituido por dos dimensiones, una sumergida y otra suspendida, la primera se trata de un auditorio con capacidad para 100 personas, y la segunda acoge los laboratorios de investigación en dos *burbujas* elipsoidales de cristal compuestas por una plataforma como base y bóvedas como superestructura, sostenidas por 6 delgadas columnas diagonales de acero que a su vez están ancladas a muros macizos.

Formas, descentramientos y reflejos: todo en este proyecto ha sido pensado para facilitar la emoción dentro de un espacio desmaterializado, que parece disolverse en el interior de las burbujas.

En esta obra la arquitectura está definida por la estructura, donde la mayor parte de los elementos son visibles, todos los detalles fueron realizados con esmero y particular atención.



(43)

Arquitecto	Construcción	Superficie construida	Uso
Massimiliano Fuksas	2001-2004	Área total=32 614 m ²	Centro Multimedia y laboratorios de Investigación.

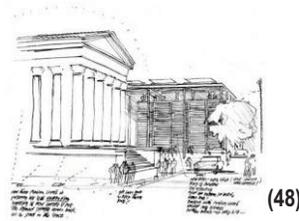
(45)

- (42) Vista satelital de Centro Multimedia.
- (43) Fachada principal del Centro Multimedia.
- (44) Vista exterior de acceso a auditorio.
- (45) Corte transversal del Centro Multimedia.





(46)



(48)

Carré d'Art
Nîmes, Francia

El Carré d'Art construido entre 1988 y 1993, es el primer edificio conceptualizado como Mediateca, se localiza en el tejido urbano antiguo del foro de la ciudad de Nîmes, a un costado del templo romano conocido como la Maison Carré, edificado durante el siglo III d. C.

El edificio moderno se articula con su entorno, conversa con las dos épocas y le es fiel a la propia. Sustentado en un masivo basamento de piedra blanca, de donde se alzan delgados pilares de acero a manera de reminiscencia rítmica con el edificio histórico que lo acompaña. Consta de nueve niveles, la mitad de los cuales se encuentran bajo el nivel de calle, debido a las restricciones en alturas. El edificio explota el uso de transparencias para permitir bañar los niveles inferiores de luz.

La integración con el área urbana fue primordial en la proyección, por lo que se generó una plaza completamente peatonal que ligara espacialmente el nuevo edificio con el Templo Romano.

Arquitecto	Construcción	Superficie del terreno	Uso
Foster + Partners	1984-1993	3500 m ²	Mediateca-Biblioteca

(46) Vista satelital de la ciudad de Nîmes, Francia.

(47) Fachada principal Carré d'Art.

(48) Apunte perspectivo Carré d' Art.

(47)





(51)

Mediateca Tours
Tours, Francia



(52)

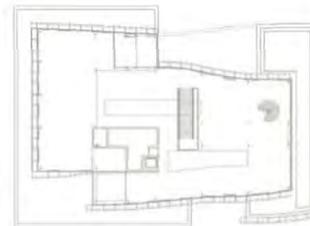
Las Mediatecas están extendidas en casi todos los pueblos y ciudades de Francia, en donde los habitantes pueden consultar periódicos, revistas, libros, música, video y proyecciones cinematográficas.

La Mediateca Tours, surge por la necesidad de nuevos centros culturales entre los pobladores de Tours, barrio del norte de la orilla derecha del Loira. Ubicada en la plaza central del pequeño pueblo, con 800 m² de construcción y un costo de obra de 2.2 millones de euros.

El edificio consta de dos niveles, estructurados con columnas de acero, el volumen está revestido completamente de acero inoxidable recocido, brillante, alternando con bastidores acristalados en toda su altura. Tres de sus caras tienen una doble piel que funciona como filtro. La fachada frontal adopta un sistema industrializado de cierres de vidrio cuyas láminas fijas sirven de líneas a un texto de Jorge Luis Borges. Las dos fachadas laterales están compuestas por paneles de polimetacrilato, opacado con virutas de bronce, que funcionan como filtro detrás del cual se encuentran las salas de lectura. En el interior, el mobiliario de diseño, está dispuesto sobre un fondo revestido horizontalmente con metal lacado y perforado, para efectos acústicos. [Florence Accorsi 2008]

(49)

Arquitecto	Superficie construida	Superficie del terreno	Uso
Berthelier Fichet-Tribouillet	800 m ²	1500 m ²	Mediateca



(53)

- (49) Detalle de panel en fachada.
- (50) Fachada lateral
- (51) Paneles con el texto del escritor Jorge Luis Borges .
- (52) Vista satelital de Tours.
- (53) Planta arquitectónica.

(50)



Biblioteca José Vasconcelos México DF

También llamada *Mega-biblioteca*, construida durante la administración del presidente Fox Quesada, inaugurada en mayo del 2006.

Eje 1 Norte, en la colonia Buenavista,
Delegación Cuauhtémoc,



(54) Distrito Federal.

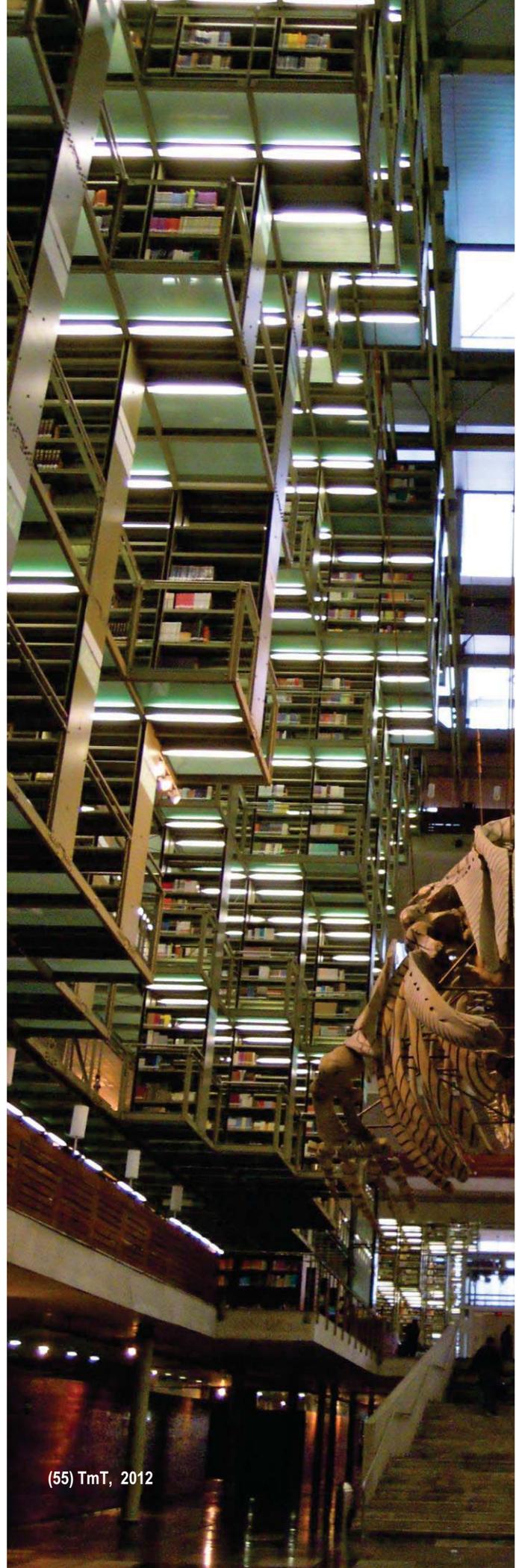
Ha sido una de las inversiones educativas más sobresalientes de la historia de México. Obra maestra de los arquitectos Alberto Kalach y Juan Palomar.

Concebida como un *organismo vivo*, modulado a partir de cubos.

La Biblioteca consta de un acervo bibliográfico con **acceso gratuito**, integrado por 575 mil libros clasificados, además de sus colecciones de material multimedia, infantil, en sistema Braille y musical. Cuenta con un área de consulta de enciclopedias, diccionarios, y además ofrece a los usuarios 640 computadoras con paquetería Office y conexión gratuita a Internet.

[Biblioteca Vasconcelos 2011]

El sistema constructivo está basado en una estructura tridimensional sujeta a marcos rígidos de concreto que conforma las tres naves. La estructura interior está sostenida por columnas metálicas con cabezales, soportada a la estructura exterior, lo que permite que la planta arquitectónica sea libre.



(55) TmT, 2012



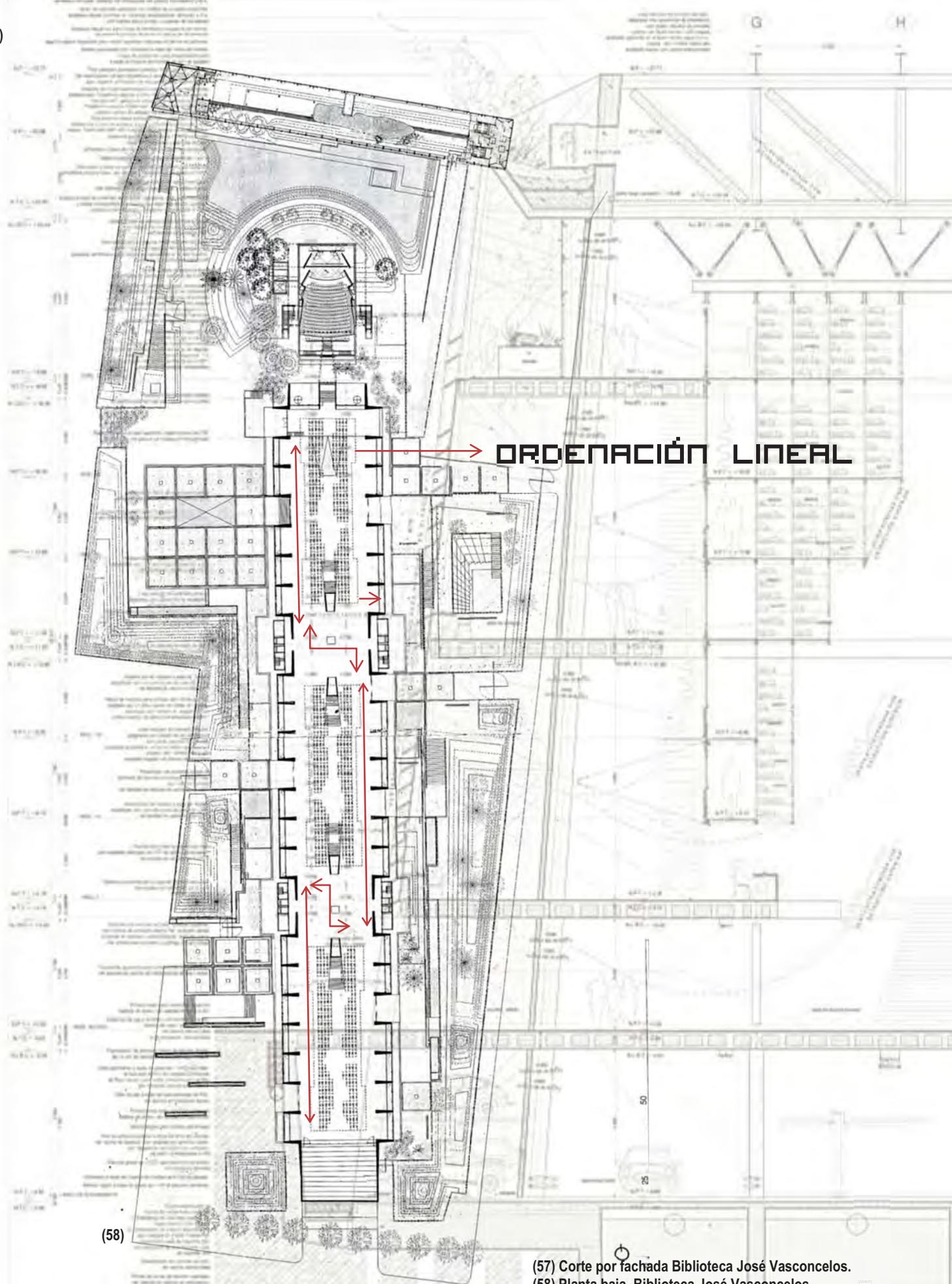
Entre los materiales que se utilizaron en la construcción de la Biblioteca Vasconcelos, resaltan el uso de **acero** y **vidrio** para las estanterías colgantes, concreto armado y aparente para las fachadas y marcos rígidos. Los pisos son de losetas de granito y los acabados del mobiliario fijo son en madera rojiza.

La Biblioteca Vasconcelos propone una arquitectura basada en **evidencia**, es **franca** con el visitante, los materiales y los métodos constructivos son *aparentes*, termino arquitectónico que aprueba la contradicción, *aparente* no como fingido, sino como **visible**, que se manifiesta, confiesa e ilumina todo lo que es. Tiene en cuenta que forma parte de una trama urbana, y la invita a entrar por sus transparencias. Es un edificio que se hace presente en el momento en el que se accede a él, que **sorprende, invita** a adentrarse en su espina dorsal, a explorar su laberíntica ordenación.

Arquitecto	Construcción	Superficie construida	Superficie del terreno	Uso
Alberto Kalach Juan Palomar	2004-2006	Área = 44 000 m ² h= 28 m longitud = 270 m	37 392 m ²	Biblioteca

(54) Vista satelital Biblioteca Vasconcelos
(55-56) Interior Biblioteca Vasconcelos

(57)



(57) Corte por fachada Biblioteca José Vasconcelos.
(58) Planta baja Biblioteca José Vasconcelos.

Analogías espaciales

Las mediatecas al rededor del mundo se consolidan como lugares propicios para el **esparcimiento** y la **integración social**, funcionan como abastecedores de información y comunicación, además simbolizan adelanto tecnológico, cultural y económico entre quienes las erigen y las frecuentan.

Las intenciones formales y funcionales que resaltan de los edificios análogos, permiten crear una **simbiosis** entre ellos definiendo un producto híbrido.

La Biblioteca Vasconcelos, por la cercanía y magnitud en sus espacios e importancia social y política, enmarca concretamente dos aspectos reguladores en el diseño del “Centro Multimedia Universitario”, la cercanía espacial, y la similitud poblacional, si bien es pública, y la Mediateca Universitaria no lo es, las dos reciben personas de diferentes estratos sociales y con características en suma diversas. Es una biblioteca, pero ya presenta una mutación visible, entiende los procesos psicológicos del usuario, le permite acceder a una calidad espacial de la cual el mexicano promedio está apartado. El “Centro Multimedia Universitario” absorbe de la Biblioteca JV esta capacidad de **generosidad** y **modificación espacial**.

Francia ha sido el país pionero en la conformación de espacios para la sociedad de la información, algunos ejemplos son la Mediateca Tours y el primer edificio ideado de principio como una mediateca, *Carré d’Art*, a diferentes escalas pero con un mismo propósito: suplir la necesidad de **convivencia**, **recreación** e **información** de sus habitantes. El “Centro Multimedia Universitario” al estar anclado en un territorio universitario, también propone completar la necesidad espacial de coexistencia y participación entre sus habitantes.

La Mediateca Sendai, es una obra donde el arquitecto Toyo Ito, se propuso **NO** hacer **arquitectura**, crear un espacio de **fluidez**, es una versión contemporánea de la *estructura dominó*. En el “Centro Multimedia Universitario”, los postulados no aspiran a desaparecer la arquitectura, sino a **ausentarle materialidad**.

Arquitectura libre de disfraces, accesible y **franca**, son adjetivos que dan a las diferentes Mediatecas-Bibliotecas su sentido expreso, son espacios flexibles, de funcionamiento simple, de geometría pura, fijados al tránsito citadino, recuerdan a espacios futuristas e **inconcebibles**.

vivir bajo la lluvia
no tener miedo al
agua

PROYECTO
ARQUITECTÓNICO

Vivir en la lluvia
y a ti que te importa





Delegación Coyoacán, **suroeste** de la cuenca de México. *En dormida*



(60) Vista satelital CU

UBICACIÓN

Datos generales

El proyecto “Centro Multimedia Universitario”, se pretende construir, en la zona cultural del campus principal de la UNAM, ubicado en el pedregal de San Ángel, al poniente de la delegación Coyoacán, al sur de la Ciudad de México, Distrito Federal.

Las razones de ubicación responden a la inquietud de crear un conjunto de **equipamiento científico**, tomando como partida la localización del museo de las Ciencias Universum. Conformando un área de difusión, información, resguardo y creación de ciencia.

Ciudad Universitaria está organizada en Zonas, el terreno donde se localizará el “Centro Multimedia Universitario” se encuentra en el llamado *Centro Cultural Universitario*, siendo que el Museo Universitario, Universum, no está articulado espacialmente con los recintos culturales existentes, auditorios, cines y museo de arte contemporáneo, tomando en cuenta que su tipología es científica y no cultural. Al incluir equipamiento con un enfoque tecnológico-científico, aledaño al Museo Universum, sería posible crear la Zona Científica, de hecho el terreno está seleccionado con la intención de ampliación, donde en un futuro se implementen laboratorios de alta tecnología, pantalla IMAX y plaza de la ciencia.

A continuación se describirá la ubicación del proyecto, comenzando por su geografía política y general, para después particularizar en sus aspectos específicos de equipamiento y características ambientales y sociales.





Distrito Federal

Coordenadas

N 19° 37'

S 19° 05' Latitud norte

E 99° 22'

O 99° Longitud oeste

A= 9600 Km² → **0.48%**
del territorio nacional.



Población

8 720 916 hab.

→ 5.862 hab/km²

(62)



Delegación Coyoacán

Coordenadas

N 19° 21'

S 19° 18' Latitud norte

E 99° 06'

O 99° 12' Longitud oeste

A= 54.4 Km² → **36%** del DF



Población

628 063 hab.

(63)

Colindancias Coyoacán

N → Álvaro Obregón-Benito Juárez- Iztapalapa

S → Tlalpan

E → Iztapalapa-Xochimilco

O → Álvaro Obregón



(64)



(65)

- (62) Vista satelital de México
- (63) Vista satelital de la Ciudad de México, DF.
- (64) Delegación Coyoacán, vialidades primarias.
- (65) Distrito Federal y sus delegaciones.



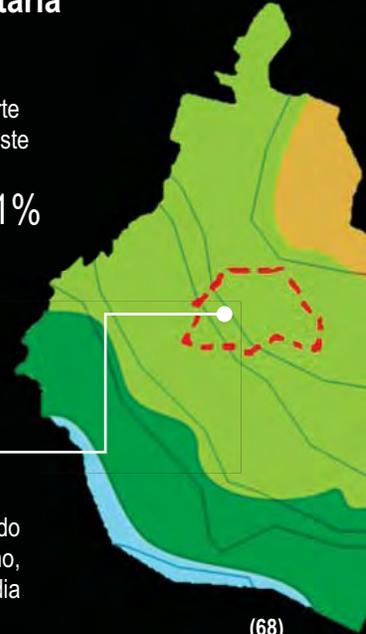
Ciudad Universitaria

Coordenadas
 19° 19' 29.98" Latitud norte
 99° 11' 8.16" Longitud oeste

A= 733 Ha → 12.21%
 construido

C(W₁)

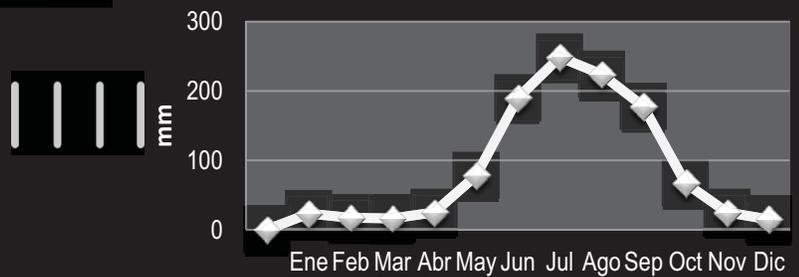
Templado Subhúmedo
 con lluvias en verano,
 de humedad media



(68)

(66)

Precipitación pluvial



Viento
 V= 10-25 km/h

Vientos dominantes → NorESTE

Ráfagas → NorOESTE

Temperatura

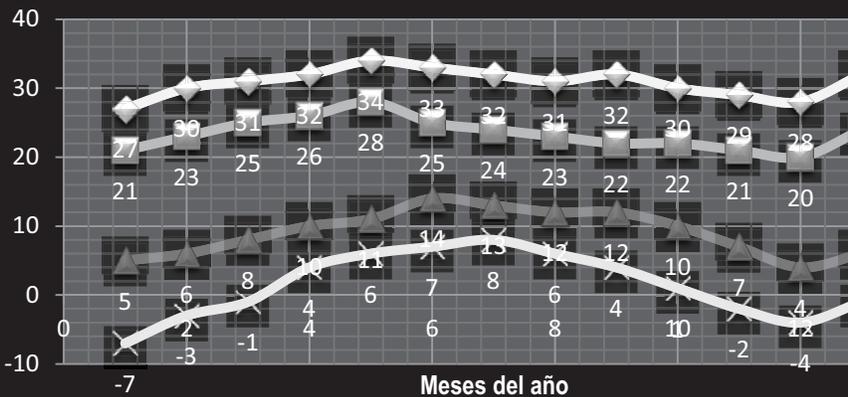
Media anual **15.2 °C**

Soleamiento

Occidente Oriente



(67)

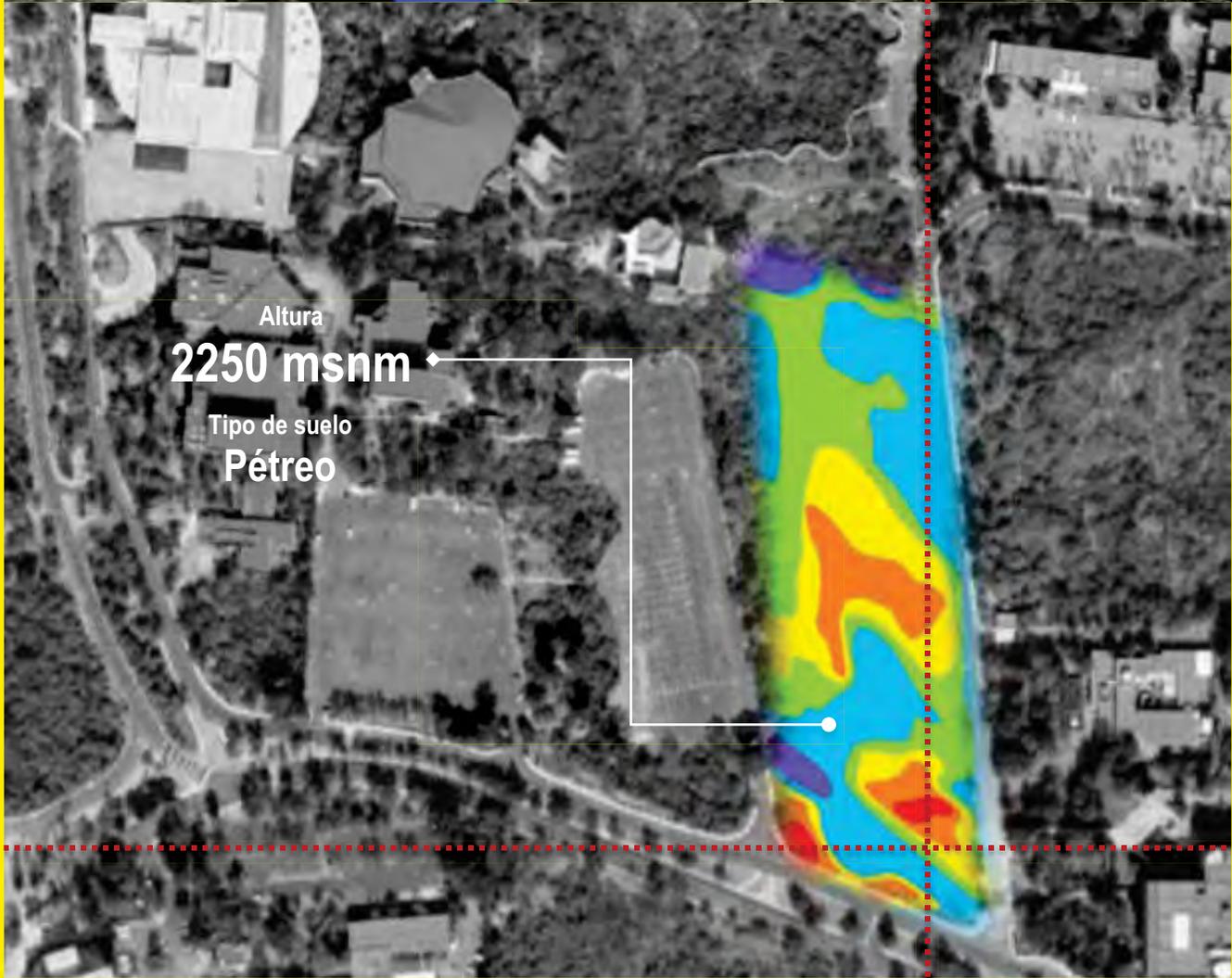
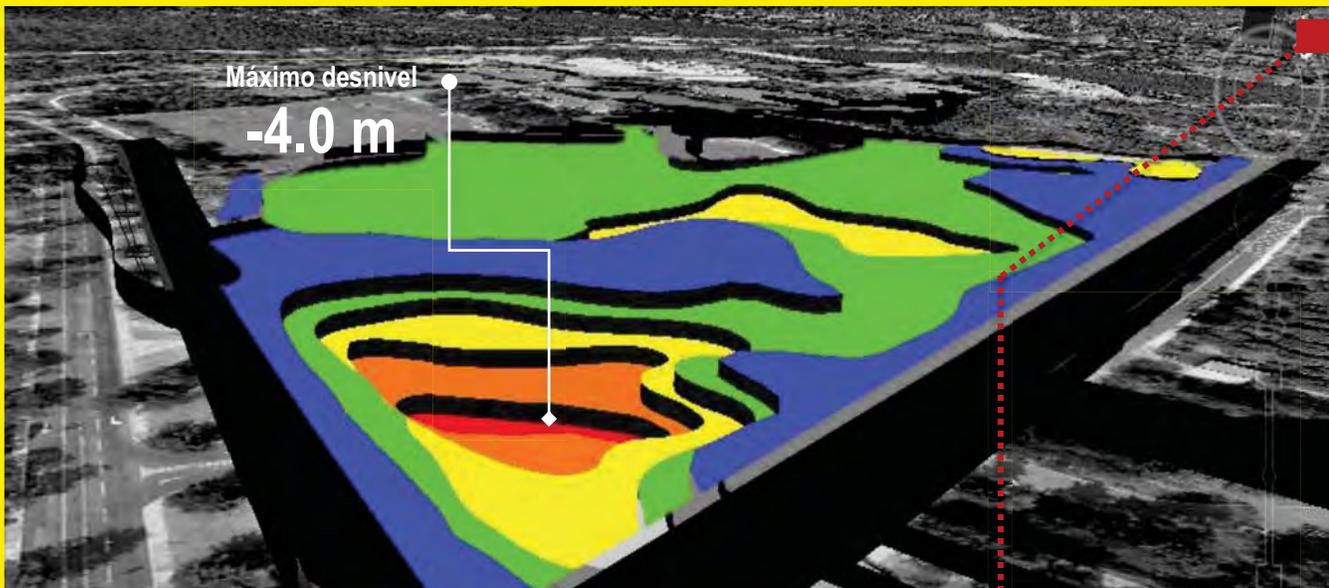
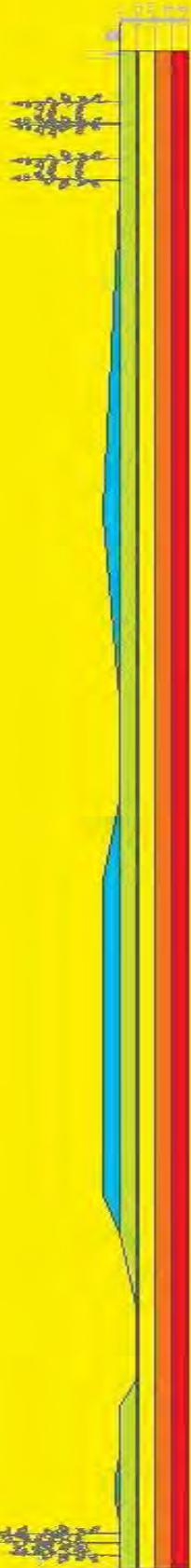


◆ Temperatura máxima registrada (°C) ▼ Temperatura diaria máxima (°C)
 ▲ Temperatura diaria mínima (°C) × Temperatura mínima registrada (°C)

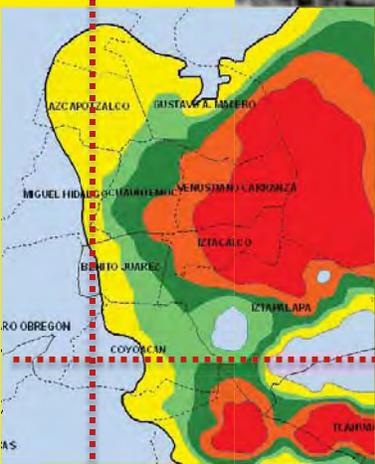
(66) Vista Satelital de CU.

(67) Vista Satelital de I terreno donde se construirá: C(M+C)U

(68) Mapa del Distrito Federal donde se muestran sus diferentes climas.



EL TERRENO



(70)



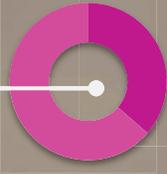
Lomerío

Solidificación de lava "Pahoehoe"
Pahoehoe (del hawaiano *pāhoehoe*, "suave") lavas basálticas.

(71)

(70) Zonificación para fines de diseño sísmico de estructuras.
(71) Vista satelital CU

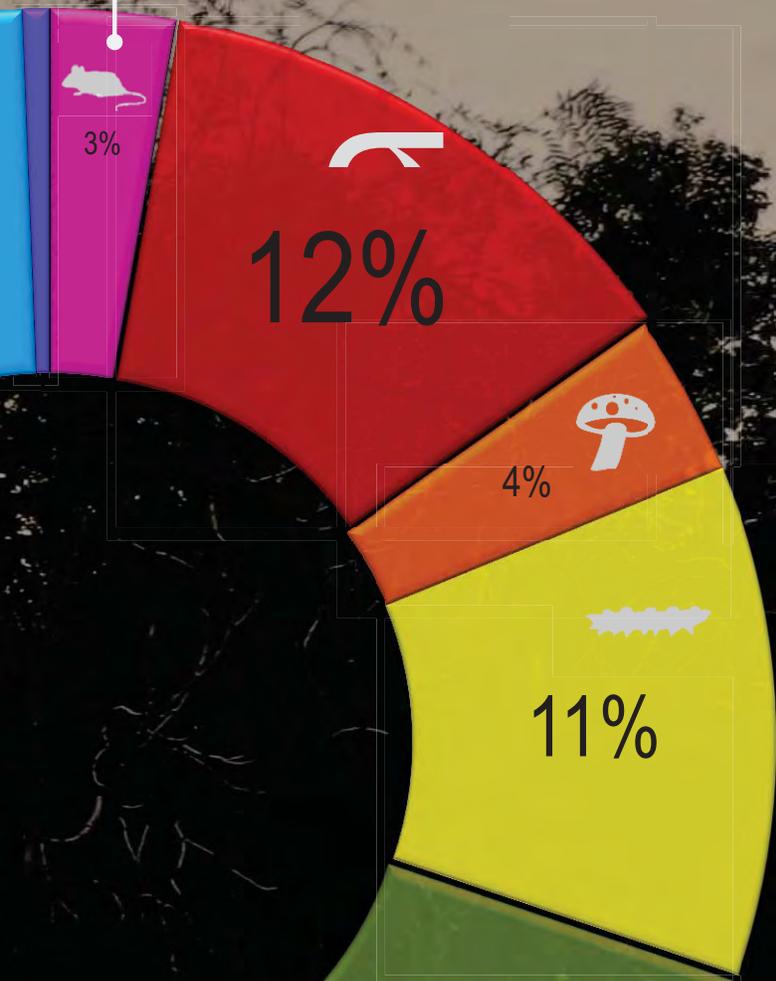
Aspectos **ECOLÓGICOS**



12
Especies de murciélagos



21
Especies de otros mamíferos



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



La riqueza ecológica que presenta el terreno será respetada construyendo el "Centro Multimedia Universitario" sobre pilotes, aprovechando el desnivel natural.

33

Especies de mamíferos



148

Especies de aves

135

Especies de protozoos



800

Especies de artrópodos



07

Especies de anfibios



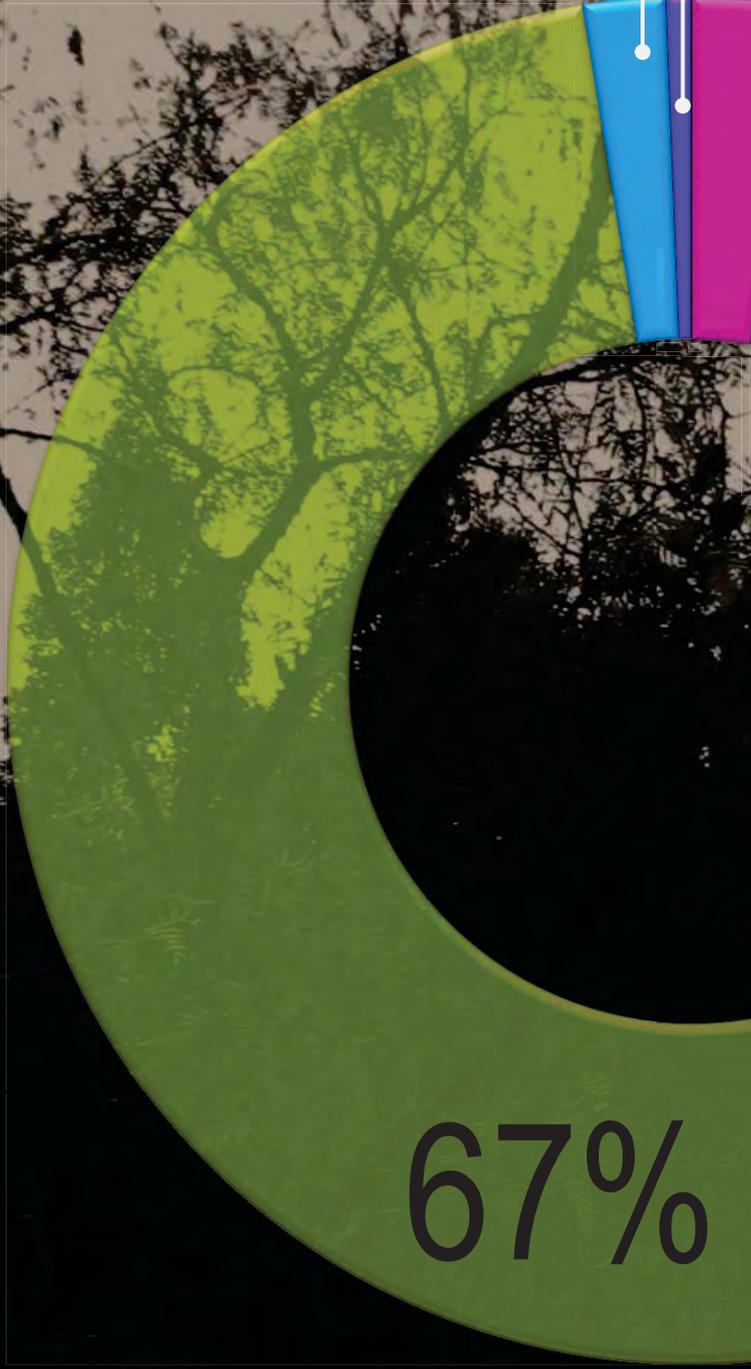
23

Especies de reptiles



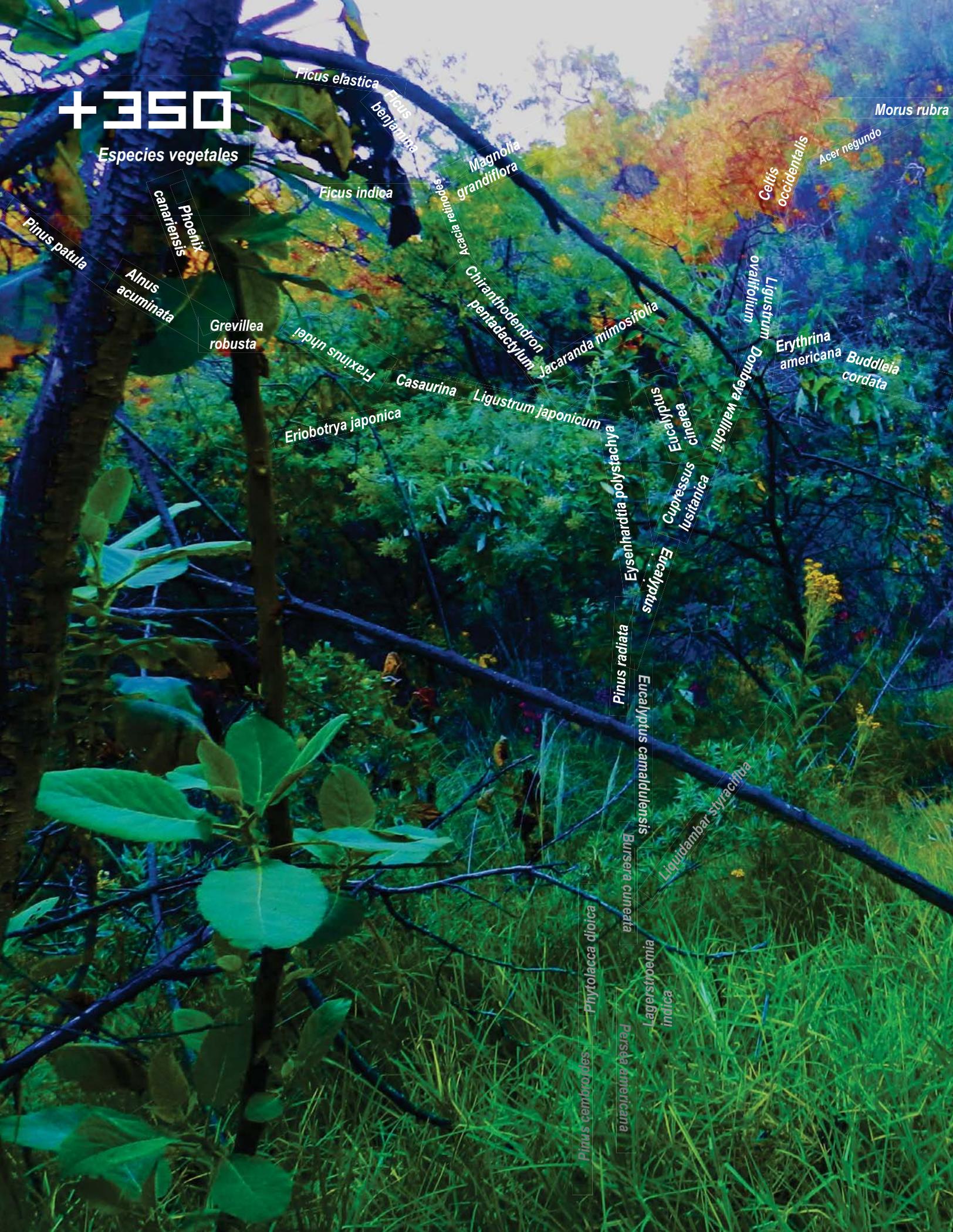
43

Especies de hongos



+350

Especies vegetales



Ficus elastica

Ficus benjamina

Magnolia grandiflora

Ficus indica

Sapota

Chiranthodendron pentadactylum

Acacia retinoides

Jacaranda mimosifolia

Celtis occidentalis

Morus rubra

Acer negundo

Pinus canariensis

Pinus

Pinus patula

Alnus acuminata

Grevillea robusta

Fraxinus ulex

Casaurina

Ligustrum japonicum

Eriobotrya japonica

Eysenhardtia polystachya

Symplocos aenea

Cupressus lusitanica

Eucalyptus

Dombeya wallichii

Ligustrum ovalifolium

Erythrina americana

Buddleia cordata

Eucalyptus camaldulensis

Bursera cuneata

Phytolacca dioica

Pinus cembroides

Persia americana

Styrobium indica

Dalmanella styraciflua



(73) Vegetación dentro del terreno
C(M+C)U.

237.3 ha cu

REPSA

Reserva Ecológica de Pedregal de San Ángel

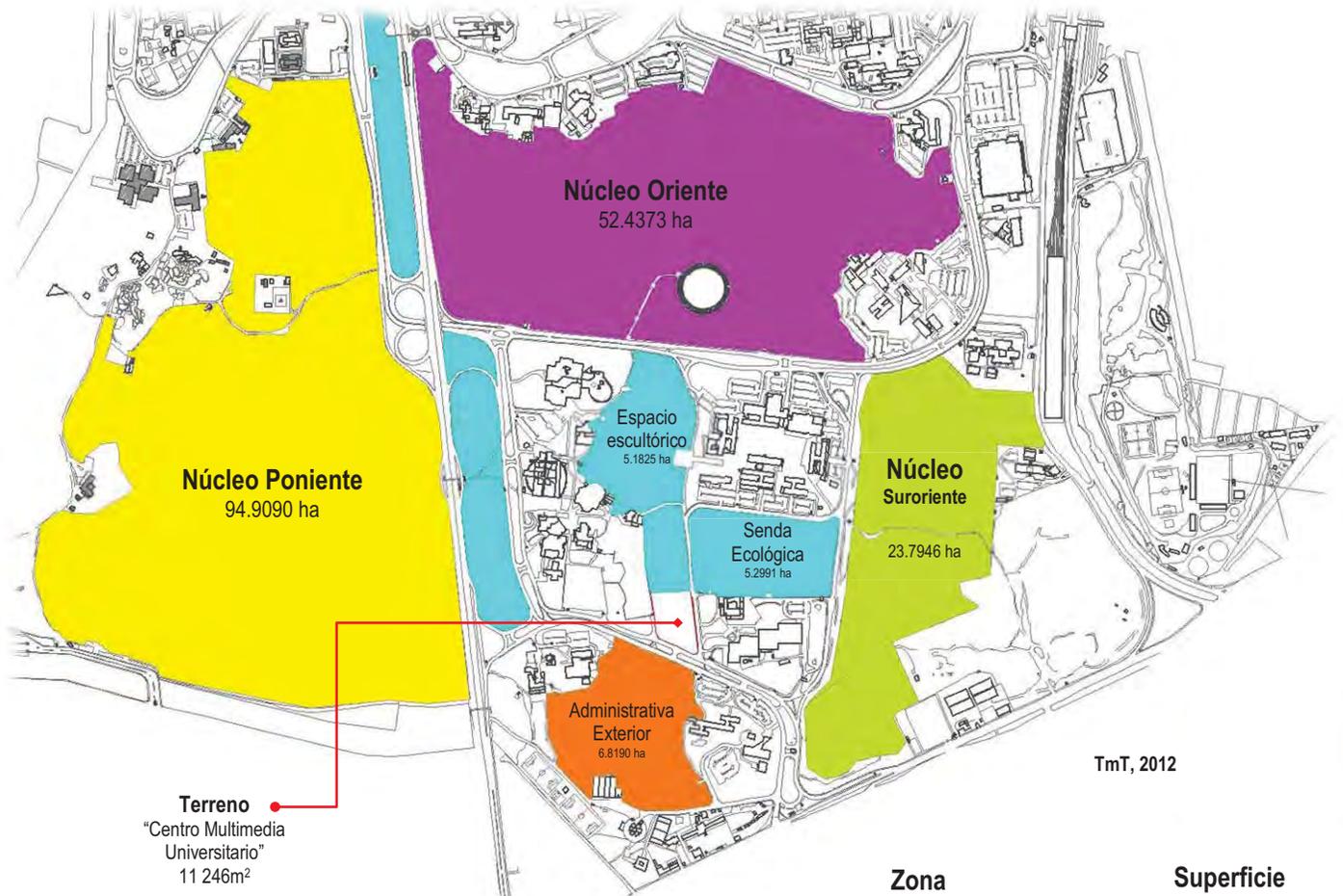
Provincia de la Altiplanicie de la Región Xerofítica Mexicana del Reino Neo tropical,



***REPSA, LA VECINA ZONA**

El terreno elegido para la construcción del “Centro Multimedia Universitario”, se encuentra en área de altísima importancia ecológica, a pesar de no constituirse en una **ZONA DE AMORTIGUAMIENTO**, tiene las mismas características físicas por su cercanía, es por ello que el proyecto se desarrollará con la intención primera de disminuir lo más posible la afectación del suelo y la biota existente, se pretende ampliar la superficie de área verde de manera vertical a través de toda la altura permisible del edificio y en su superficie final.

En el año 2005 autoridades universitarias re-zonificaron, incrementaron y delimitaron la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, (REPSA) quedando un total de 237.3 ha, además de ampliar su vigilancia y reconocer el valor ecológico que representa. En el siguiente plano se muestra la zonificación:



Zona de Amortiguamiento (ZA)

[Espacios para la conservación y la concertación]

Áreas adyacentes a los límites de las *Áreas Naturales Protegidas* (ANP) que conforman espacios de transición entre las zonas protegidas y el entorno.

Zona

Superficie

Núcleo
[Protección estricta]



Amortiguamiento
[Uso restringido para protección ambiental]

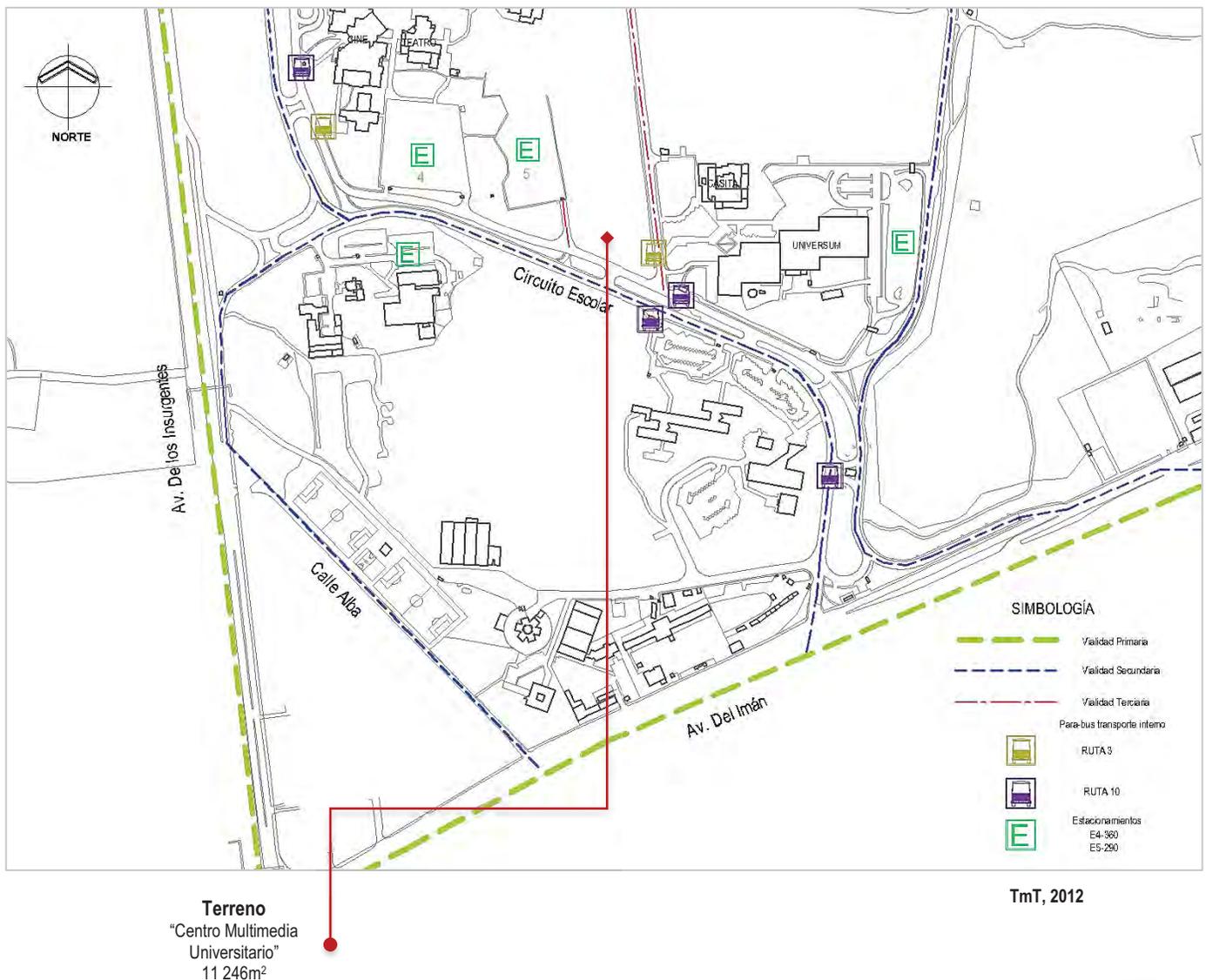


TRANSPORTE y vialidades

El “Centro Multimedia Universitario” se encuentra en una zona de fácil acceso y tránsito ligero dentro de los circuitos universitarios. Las vías de comunicación principales, externas son Av. Insurgentes al poniente y Av. Del Imán al sur.

Ciudad Universitaria cuenta con un sistema de transporte gratuito que consta de 12 rutas y 60 vehículos. Las rutas 10 y 3 son las que comunicarán al “Centro Multimedia Universitario”. Existen tres para-bus cercanos al espacio en cuestión, por lo que no será necesario implementar otro. El estacionamiento No. 5 con espacio para 290 autos se requiere ampliar a 330 espacios, de acuerdo al reglamento de construcción del DF. Se plantearán en proyecto, sin embargo se espera que la conciencia ecológica y el mejoramiento en el sistema de transporte anulen la necesidad de intercambiar área verde por concreto asfáltico.

Vialidades



Aspectos

URBANOS

2012

2015

20??

Vialidades y estacionamientos



650 + 1000 + 12000 =



(74) Vista satelital del terreno y sus vialidades



A



B



0 =



80% de los habitantes de la Ciudad de México viajan en transporte público.



(75) Aparcamiento de bicicletas, Campus Central CU

USO DE SUELO



Zona **E**

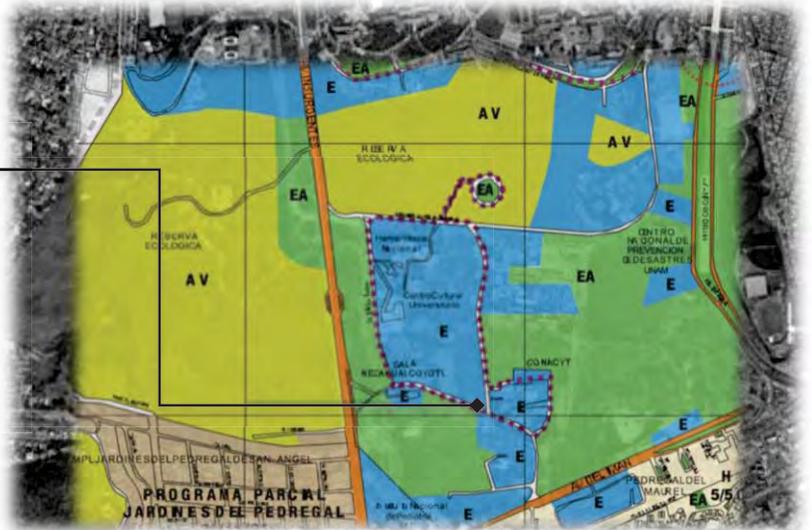
Equipamiento

Límite de zona patrimonial

Imagen Urbana

Casi rural

La imagen del terreno en donde se construirá el “Centro Multimedia Universitario” deja ver su densidad en áreas verdes y la capacidad inmensa de alojar arquitectura abierta hacia su verdor.



(76) Carta de uso de suelo, SEDUVI



Vista costado oriente



Vista sur



Vista norte-sur

24%

2011

13%

63%

Densidad
Área verde
Aparcamiento
Área construida



Infraestructura ELÉCTRICA:



La Ciudad Universitaria cuenta con una red de energía eléctrica de 6kv, con una acometida de alto voltaje en la subestación general, ramificándose a tres subestaciones principales, 177 subestaciones secundarias, 17 plantas de emergencia y una red de alumbrado exterior. Actualmente, se está construyendo una nueva red subterránea en media tensión de 23kv y fibra óptica, proyecto que beneficiará a la comunidad universitaria, tanto en red de distribución eléctrica como de voz y datos; mismo que estará completado y en funcionamiento para el año 2014.

De acuerdo a investigadores universitarios en el 2004 el consumo de energía eléctrica en CU ascendió a más de 80 GWh, con una factura anual de 80 millones de pesos. Se determinó que la energía eléctrica es la causa del 92% del consumo energético, y el 85% del costo de mantenimiento de los inmuebles dentro del campus universitario, del cual el 65% se utiliza en iluminación. Hechos que han iniciado la generación de macro-proyectos que solucionen los problemas energéticos de Ciudad Universitaria.

El "Centro Multimedia Universitario" como todos los edificios que se encuentran en la Zona Cultural, contará con una subestación propia. La Mediateca Universitaria, por su tipología requerirá de copiosa energía eléctrica, no obstante, su diseño permitirá disminuir los costos en el uso de energía destinada a la iluminación.

Infraestructura eléctrica y alumbrado. CCU



[Consumo nacional de energía eléctrica = 206, 263 GWh] 2009

TmT, 2012



Infraestructura

HIDRO-SANITARIA:

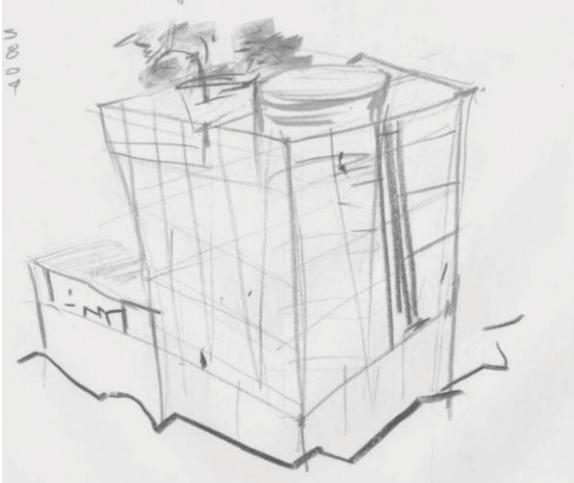
El sistema de abastecimiento de agua potable en Ciudad Universitaria se divide en toma municipal y principalmente en tres pozos: Pozo Química, pozo Multifamiliar y pozo Vivero Alto.

La red de distribución de agua potable que abastecerá al "Centro Multimedia Universitario" tentativamente vendría del Pozo Vivero alto, creando una toma de la red de 8" de diámetro que circunda a todo el terreno.

El Centro Cultural Universitario no cuenta con un sistema de drenaje ni de alcantarillado para el desalojo de las aguas servidas, esto debido a la característica del subsuelo, por lo que se desalojan por medio de grietas naturales del terreno y por filtración en el manto rocoso las aguas pluviales.

Trayectoria de red de Agua Potable CCU

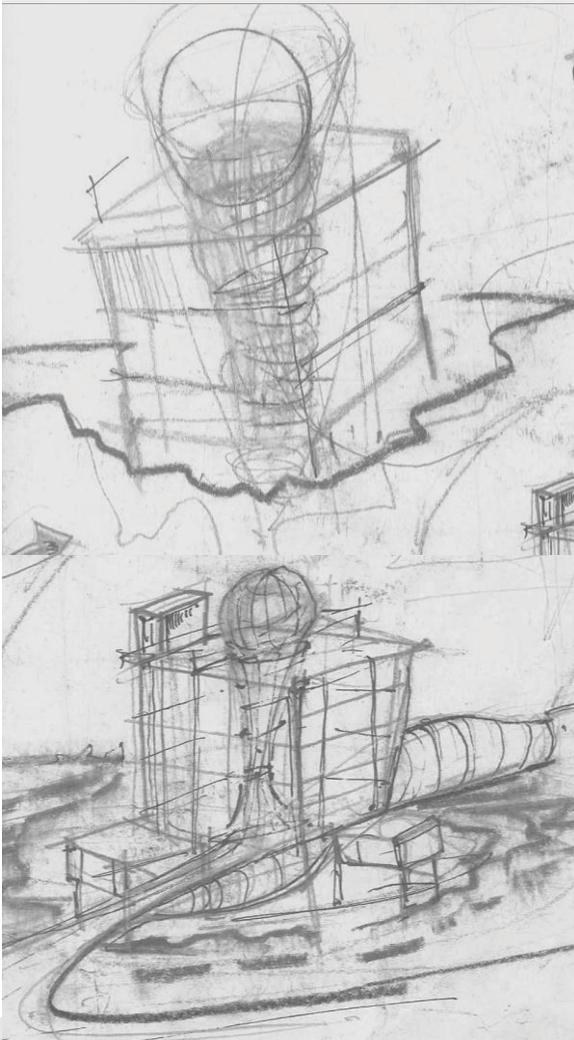




CONCEPTOS / PREMISAS

El proyecto "Centro Multimedia Universitario", se creó a partir de la conjunción de principios e inquietudes de carácter sustentable, funcional, social y ético.

Entre las premisas sustentables que responden a la conceptualización del proyecto resaltan las siguientes:



1.- "Caja ^{tecnológica} multifuncional" - Geometrías puras permiten una distribución simple de los espacios. La flexibilidad en el uso lo convierte en funcional a largo plazo, adaptable a las necesidades inestables del momento actual.

2.- Medidas pasivas – Independientes de energías mecánicas adicionales. Ciencia aplicada en beneficio del uso racional de la energía.

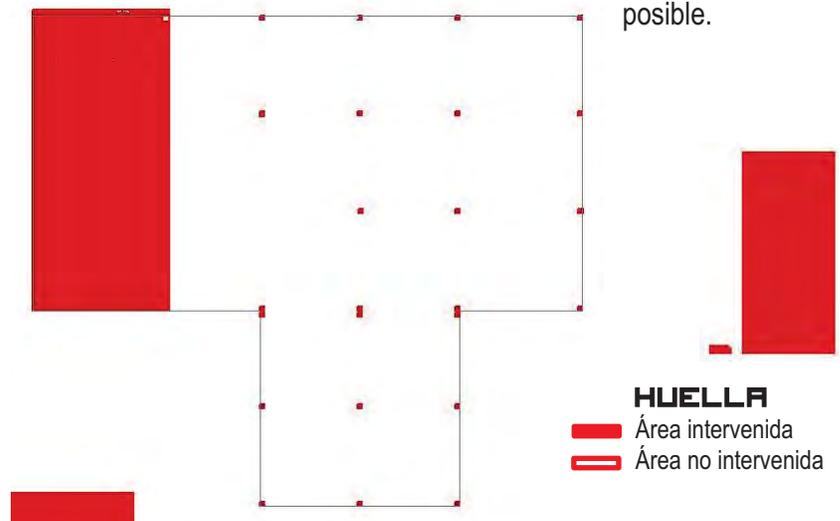
- Simpleza en lo formal, facilidad en lo constructivo.
- Fachadas sensibles al medio ambiente.
- Ventilación natural.
- Predilección por materiales:

ORGÁNICOS, RECICLABLES y DESMONTABLES.

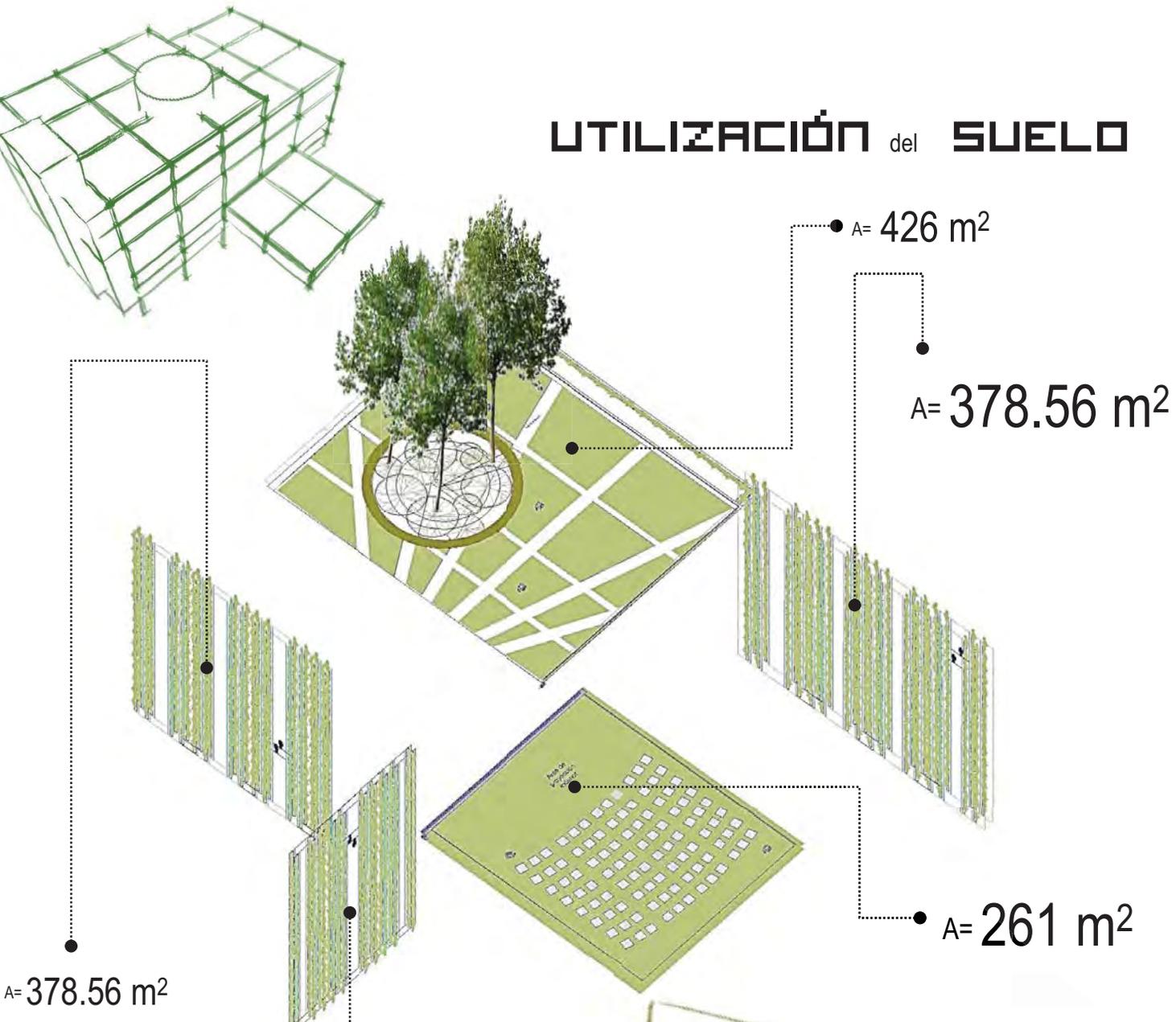
- Vegetación incorporada a recubrimiento.



3.- Mínima huella – A favor de la conservación del suelo, la ocupación en planta del edificio se ha reducido al mínimo. Con el objetivo de permitir la absorción de agua en el terreno y respetar la vida vegetal lo más posible.



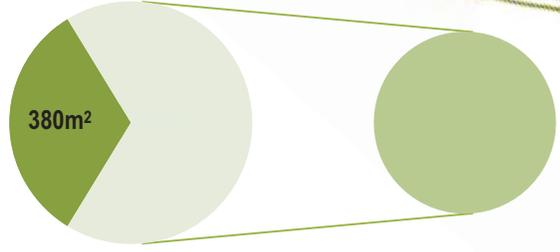
UTILIZACIÓN del SUELO



A= 1261 **m²**
 Superficie de ocupación total

Ocupación del terreno

- =
- +



Superficie verde total= 1641 m²



SIMPLE=CAMBIO

PERMANENTE=OBSOLETO

ENERGÍA=\$

SUSTENTABLE ≠ ESTÉTICO

DENSO=MÍNIMO

-CONSTRUCCIÓN+VERDE

-VERDE-VIDA

EVOLUCIÓN=SUPERVIVENCIA

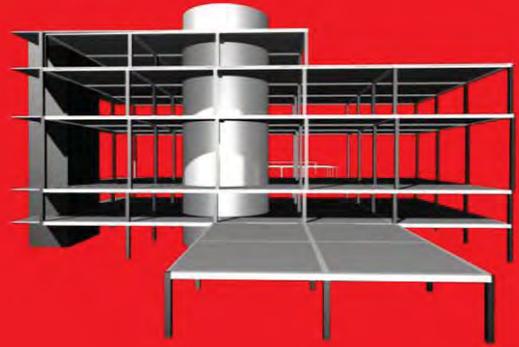
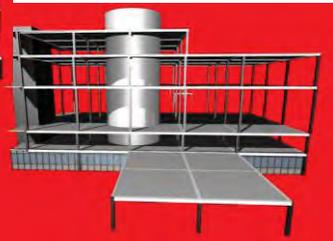
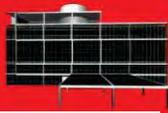
PUREZA=ORDEN

ANATEMA* ≠ ARQUITECTURA

ORGÁNICO= FLEXIBLE

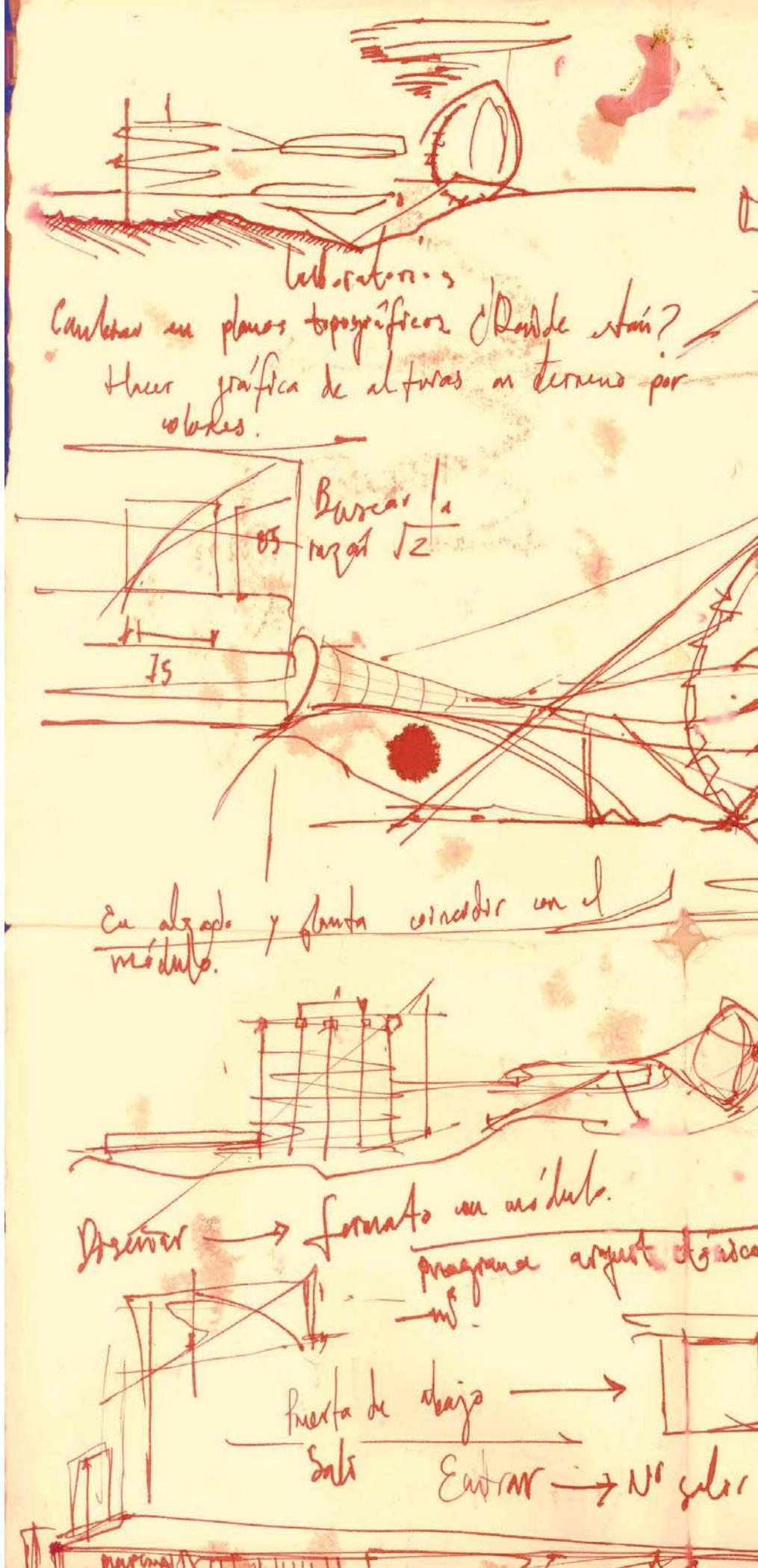
* (Del lat. anathēma, y éste del gr. ἀνάθημα).
Maldición, imprecación, condena.

CONSTRUCCIONISMO

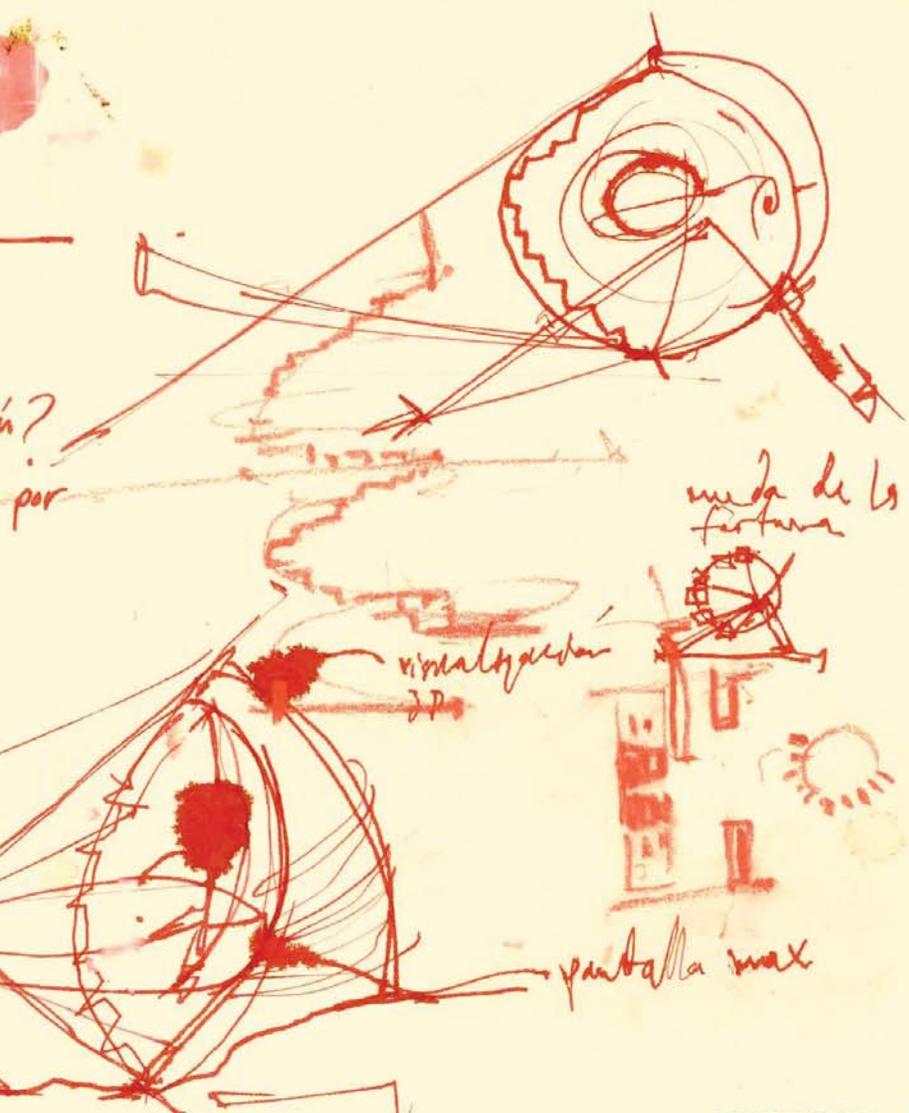


ESPACIOS:

- ABIERTOS
- ADAPTABLES
- AUTOMATIZADOS
- DESMONTABLES
- DURABLES
- FLEXIBLES
- LUMINOSOS
- MODULARES
- PROPORCIONADOS
- RECICLABLES
- SENSIBLES
- TECNOLÓGICOS
- TRANSPARENTES



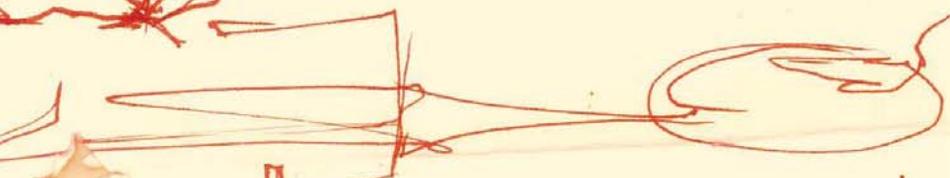
¿?
por



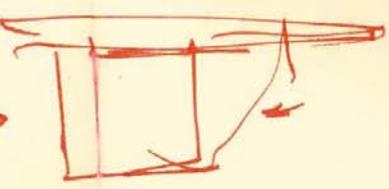
cruce de la
fortuna

visuales
2P

partalla max

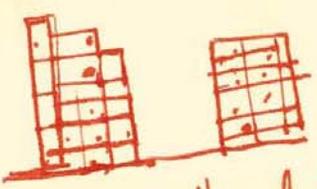


at. de gado



No solo

llevar habilitadas a
áreas verdes, con impacto
menor
lockers junto a los baños



Comidas puerta del

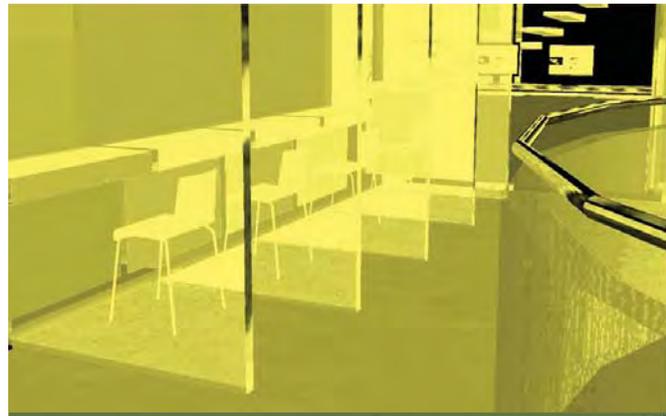


visuales

2P

LOS COLORES:

Sala de lectura
Cubículos grupales e individuales
Búsqueda de material

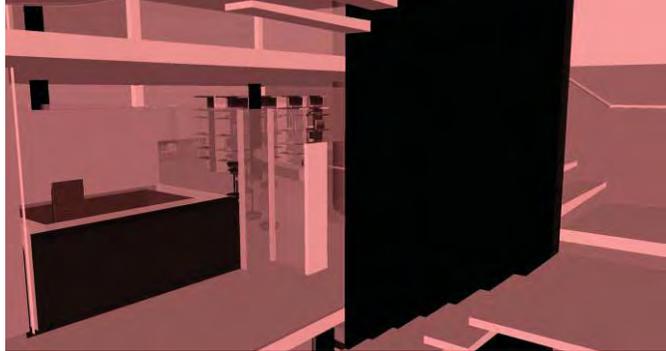


Acervos
Oficinas
Salas de juntas
Salas de proyección
Sala de visualización



"Cubo de información"
[Depósito de todas las formas de memoria]

Módulos de atención y vigilancia
Jerarquización en oficinas
Señalización



Salas de espera
Salas de audiovisuales



Galería
Cafetería
Tienda
Circulaciones



“Cubo -te de interacción”



AMARILLO _Facilita la concentración y el aprendizaje

ROJO _Mantiene despierto

VERDE _Permite la claridad mental

AZUL _Remite al equilibrio a tranquilidad

VIOLETA-ROSA _Despierta alegría

TmT, 2012

NORMATIVIDAD APLICABLE

1.-Plan Maestro

- 1.3 Todas las construcciones nuevas que se autoricen dentro de ciudad universitaria:
 - 1.3.1 Observarán 10 metros como mínimo a partir de la guarnición de la banquetta.
 - 1.3.2 Integrarán área de estacionamiento reglamentaria.
 - 1.3.3 Atenderán el Programa de Control Ambiental.
 - 1.3.4 Contarán con planta para tratamiento de aguas residuales.
 - 1.3.5 Integrarán facilidades para discapacitados.
 - 1.3.6 Considerarán un mínimo del 50% del terreno sin construir, omitiendo estacionamientos, plazas y andadores, a efecto de no saturar la zona.
 - 1.3.7 Atenderán lo dispuesto por el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y sus normas técnicas complementarias.
 - 1.3.8 Armonizarán con los edificios existentes, respetando el contexto circundante.

2. Zona Cultural

- 2.1 En la zona cultural se permitirán nuevas edificaciones.
- 2.2 Las nuevas construcciones o ampliaciones en esta zona:
 - a. Atenderán los valores estético-arquitectónicos de la zona.
- 2.3 Todas las construcciones se mantendrán sin enrejados o bardas para delimitarlas.

3. Lineamientos Generales

- 3.1 Los proyectos de obra deben ser de carácter austero, funcionales, flexibles en el uso de los espacios y de fácil mantenimiento, sin restar énfasis a los valores estéticos.

4. Requisitos de Control Ambiental

4.1 Temperatura

- 4.1.1 Los proyectos arquitectónicos deben garantizar las condiciones de confort de los espacios interiores mediante el manejo eficiente de los controles térmicos pasivos, con la finalidad de prescindir o reducir a su mínima expresión el uso de los controles activos como son los acondicionadores de aire, calefactores, filtros, etc. cuyo funcionamiento requiere el consumo de fluidos energéticos.
- 4.1.5 Las superficies acristaladas con frente hacia el sur, deben protegerse con dispositivos horizontales (aleros o volados) con un ángulo para altura de sombreado de 70°.

4.2 Ventilación

- 4.2.1 El diseño de los controles de viento, debe garantizar un ambiente confortable para los espacios interiores en términos de pureza, velocidad y temperatura del aire, para lo cual deberá efectuarse un cuidadoso estudio del microclima.
- 4.2.3 Todos los espacios interiores deben contar con ventilación natural mediante ventilas con una abertura equivalente al 5% de la superficie del local como mínimo, orientadas al exterior o a patios interiores.

4.3 Iluminación

- 4.3.5 Las ventanas deben construirse utilizando exclusivamente cristales o plásticos transparentes con una transmitancia mayor o igual al 85%, con el fin de obtener niveles óptimos de iluminación.
- 4.3.7 En los interiores, debe considerarse el uso de texturas lisas y colores claros con una reflectancia del 60% al 80%. Los plafones deben ser invariablemente blancos.

4.4 Acústica

- 4.4.1 Los proyectos deberán proporcionar los niveles de confort acústico considerando la tipología y uso de los espacios.

“Criterios Normativos de Diseño de Elementos de Apoyo a Discapacitados” de la UNAM y en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SSA2-1993.

Construcciones para el Distrito Federal y a las Normas Oficiales Mexicanas N° NOM-002-STPS-2000 y NOM-026-STPS-1998.

NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO 1

Generalidades

1.2 ESTACIONAMIENTOS

USO RANGO O DESTINO No. MÍNIMO DE CAJONES

Tipo de edificación	Cajones de estacionamiento	“Centro Multimedia Universitario”
Bibliotecas	1 por cada 60m ² construidos	42 autos 2 para discapacitados

Ángulo del cajón	Autos grandes (m) 5.00 x 2.40	Autos chicos (m) 4.20 x 2.20	“Centro Multimedia Universitario”
60°	5.00	4.00	27 autos chicos 15 grandes 2 autos para discapacitados

CAPÍTULO 2

Habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento

2.2. ACCESIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES

Tipo de edificación	Local	Altura mínima
Centro de información	Más de 250 m ²	2.50

CAPÍTULO 3

Higiene, servicios y acondicionamiento ambiental

3.1 PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE.

Tipo de edificación	Dotación mínima (En litros)	“Centro Multimedia Universitario”
Centro de información	10 L/asistente/día	5560 L/asistente/día

3.2 SERVICIOS SANITARIOS

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Bebederos
Centros de información	De 101 a 400 personas	4 1 discapacitado	4 1 discapacitados	1 cada nivel 1 cada nivela a 78 cm de altura

VII. Los sanitarios se ubicarán de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50 m para acceder a ellos.

3.2.2 DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS ESPACIOS PARA MUEBLES SANITARIOS

Local	Mueble	Ancho (m)	Fondo (m)	Discapacitados (m)
Baños públicos	Excusado	0.75	1.10	1.70 x 1.70
	Lavabo	0.75	0.90	

3.3 DEPÓSITO Y MANEJO DE RESIDUOS

Las edificaciones contarán con uno o varios locales ventilados y a prueba de roedores para almacenar temporalmente bolsas o recipientes para basura, de acuerdo a los indicadores mínimos únicamente en los siguientes casos:

Tipología	Razón	Área requerida
Uso no habitacional + de 500 m ²	0.01 m ² /m ²	25.18 m ²

3.4 ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN

I. El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%;

II. El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local;

3.4.3 ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

Tipología	Local	Iluminación requerida
Centros de información	Salas de lectura	250 lux

NOM-001-SEDE, "Instalaciones eléctricas (utilización)";

NOM-007-ENER, "Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en edificios no residenciales";

NOM-013-ENER, "Eficiencia energética en sistemas de alumbrado para vialidades y exteriores de edificios"; y

NOM-025-STPS, "Condiciones de iluminación en los centros de trabajo".

3.4.4 VENTILACIÓN ARTIFICIAL.

Los locales de trabajo, reunión o servicio en todo tipo de edificación tendrán ventilación natural

3.4.5 ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

Local	Cambios por hora
Vestíbulos, locales de trabajo, reunión en general, sanitarios de uso público.	6
Baños públicos, cafeterías, cines, auditorios y estacionamientos.	10
Cocinas en comercios de alimentos	20

3.6 LOCALES PARA SERVICIO MÉDICO

Tipo de edificación	Número mínimo de mesas de exploración.
Centros culturales de más de 500 ocupantes	Una por cada 500 alumnos o fracción a partir de 501

CAPÍTULO 4

Comunicación, evacuación y prevención de emergencias

4.1.1 PUERTAS

Tipo de edificación	Local	Ancho mínimo (m)	Altura mínima
Centros de información	Acceso principal	1.20	2.10

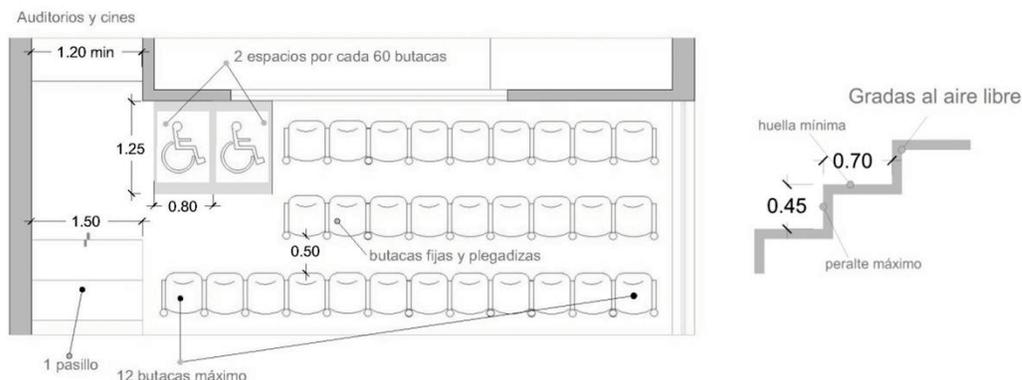
3.4.3 ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

Tipo de edificación	Ubicación	Iluminación de emergencia en %
Centros de información	Bibliotecas	5

4.1.2 PASILLOS

Tipo de edificación	Circulación horizontal	Ancho m	Altura m
Bibliotecas	Pasillos	1.20	2.30

Tipo de edificación	Espacio discapacitados	Dimensiones (m)	Altura m
Auditorios	2 por cada 60	1.25 x 0.80	2.30



4.1.3 ESCALERAS

Tipo de edificación	Tipo de escalera	Ancho mínimo (m)
Centros de información	En zona de aulas y salones	1.20
	Pasillos interiores	0.90
	Para público	1.20

VI. Las medidas de los escalones deben cumplir con la siguiente relación: “dos peraltes más una huella sumarán cuando menos 0.61 m pero no más de 0.65 m”;

4.1.4 RAMPAS PEATONALES

I. I. Deben tener una pendiente máxima de 8% con ancho mínimo de 1.20.

4.1.5 ELEVADORES

Las edificaciones deberán contar con un elevador o sistema de elevadores para pasajeros que tengan una altura o profundidad vertical mayor a 13.00 m desde el nivel de acceso de la edificación, o más de cuatro niveles, La capacidad de transporte del elevador o sistema de elevadores, será cuando menos la que permita desalojar 10% de la población total del edificio en 5 minutos.

Tipo de edificación	Tiempo de espera máximo (s)
Cualquier edificación	60

4.2 RUTAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA

Todas las edificaciones clasificadas como de riesgo alto deben garantizar que el tiempo total de desalojo de todos de sus ocupantes no exceda de 10 minutos, desde el inicio de una emergencia por fuego, sismo o pánico y hasta que el último ocupante del local ubicado en la situación más desfavorable abandone el edificio en emergencia.

La velocidad, para fines de diseño para un desalojo en condiciones de emergencia, se considera de 2.5 m/s, considerando como máximo, el paso de una persona por segundo por cada 0.60 m de ancho de la puerta más angosta.

4.5 PREVISIONES CONTRA INCENDIO

Concepto	Grado de riesgo Alto	“Centro Multimedia Universitario”
Altura de la edificación	Mayor a 25	16 m
Número total de personas que ocupan el local	Mayor de 250	556
Superficie construida	Mayor de 3,000 m	3440 m

XI. Las casetas de proyección audiovisual o cinematográfica, tendrán su acceso y salida independientes de la sala de exhibición; no tendrán comunicación con ésta; se ventilarán por medios artificiales.

4.5.5 DISPOSITIVOS PARA PREVENIR Y COMBATIR INCENDIOS

Dispositivos	Grado de riesgo Alto	"Centro Multimedia Universitario"
Extintores	1 en cada nivel	4
Detectores de humo	1 por cada 80.00 m ²	31
Alarma	Mayor de 3,000 m	Una sonora y otra visual-luminosa

4.5.5.3. REDES DE HIDRANTES

Tendrán los siguientes componentes y características:

I. I. Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5 lt/m² construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 L;

II. II. Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes.

V. V. La red alimentará en cada piso, gabinetes o hidrantes con salidas dotadas con conexiones para mangueras contra incendios, las que deben ser en número tal que cada manguera cubra un área de 30 m de radio y su separación no sea mayor de 60 m. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras;

CAPÍTULO 6 INSTALACIONES

Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deben ser de cobre rígido, cloruro de polivinilo, fierro galvanizado o de otros materiales que cumplan con las Normas Mexicanas correspondientes;

IV. IV. Los excusados no deben tener un gasto superior a los 6 litros por descarga y deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana aplicable;

V. V. Los mingitorios no deben tener un gasto superior a los 3 litros por descarga y deben cumplir con la Norma Mexicana aplicable;

6.1.3 INSTALACIONES DE DRENAJE PLUVIAL Y SANITARIO

Las edificaciones deben contar con instalaciones independientes para las aguas pluviales y las residuales, las cuales se canalizarán por sus respectivos albañales para su uso, aprovechamiento o desalojo.

6.1.3.1 TUBERÍAS Y ACCESORIOS

Las tuberías, conexiones y accesorios que se utilicen en los desagües e instalaciones de los muebles sanitarios deben de ser de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo.

Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32 mm, ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocarán con una pendiente mínima de 2% en el sentido del flujo.

6.1.3.2 LÍNEAS DE DRENAJE

II. II. Las bajadas pluviales deben tener un diámetro mínimo de 0.10 m por cada 100 m² o fracción de superficie de cubierta, techumbre o azotea;

V. V. Los albañales deben tener registros colocados a distancia no mayores de 10.00 m entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal;

6.5 INSTALACIONES DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y DE EXPULSIÓN DE AIRE

Los sistemas de aire acondicionado proveerán aire a una temperatura de 24° C ± 2° C, medida en bulbo seco, y una humedad relativa de 50% ± 5%. Los sistemas tendrán filtros mecánicos para tener una adecuada limpieza del aire.

RESTRICCIONES

17 550 m²

3 559 m²

7 460 m²

- Área protegida REPSA
- Alineamiento UNAM (10 m)
- Terreno a utilizar

28 569 m² Total del terreno

C(M+C)U

PROGRAMA DE NECESIDADES

El siguiente listado es el resultado del análisis de necesidades espaciales de acuerdo al estudio de edificios análogos y las características de los diferentes tipos de usuarios que espera recibir el “Centro Multimedia Universitario”.

NECESIDAD	COMPONENTE	EQUIPO-MOBILIARIO	ZONA PÚBLICA
Accesibilidad espacial	Acceso	Puerta principal.	ZONA PÚBLICA
Alimentarse.	Cafetería	Barra de atención, mesas, sillas, mostrador y vitrinas.	
Preparar	Cocina	Equipo de preparación y conservación de alimentos.	
Conocer	Galería.	Exhibidores, vitrinas y mamparas.	
Vender y comprar	Tienda.	Vitrinas, estantes, caja de cobro.	
Entretener	Cinema.	Butacas y estrado.	
Proyectar	Cabina de proyección	Resguardo y control de equipo de audio y video.	
Comunicar	Sala de videoconferencias	Butacas y estrado.	

NECESIDAD	COMPONENTE	EQUIPO-MOBILIARIO	ZONA SERVICIOS
Alojar vehículos	Estacionamiento autos y bicicletas	Caseta de vigilancia, aparca bicis y cajones de estacionamiento.	ZONA SERVICIOS
Informar y vigilar usuarios	Módulo de atención	Sillas, equipo de vigilancia y mostrador.	
Guardar pertenencias	Guardarropa	Lockers.	
Mantener condiciones de habitabilidad	Cuarto de máquinas.	Equipo de aire acondicionado, equipo contra incendio, equipo hidroneumático, subestación eléctrica y tableros eléctricos.	
Conservar	Almacenes.	Equipo de cómputo, anaqueles, silla y mesa.	
Vigilar	Circuito cerrado de TV	Pantallas de LEDS, equipo de cómputo y de voz.	
Proveer servicios de red	Servidores	Racks, equipo de cómputo.	
Fisiológicas	Sanitarios.	Lavabos, espejos, W.C. y mingitorios.	
Circular	Circulaciones verticales y horizontales.	Elevadores y escaleras.	
Asear	Cuarto de aseo	Tarja e instrumentos de limpieza.	
Transportar información	Fotocopiado y <i>ciber-copiado</i>	Equipo de fotocopiado, equipo de cómputo, barra de atención, silla y mesa.	

NECESIDAD	COMPONENTE	EQUIPO-MOBILIARIO	ZONA CONSULTA
Adquirir conocimientos a través de la vista y el oído.	Salas de audio-visuales.	Proyector, pantalla de proyección, butacas, reproductores de audio, audífonos y TV.	
Leer	Salas de lectura.	Sillas, mesas y sillones.	
Consolidar aprendizaje e intercambiarlo	Salas de estudio.	Sillas, mesas y mamparas divisorias.	
Aprender idiomas	Centro de idiomas.	Equipo audiovisual, acervo, sillas y mesas.	
Recrear	<i>Ciber jardín</i>	Jardineras, cobertura de red, sillas y mesas.	
Utilizar equipos de cómputo	<i>Ciber Café</i>	Equipo de cómputo, audífonos, asientos y mesas.	

NECESIDAD	COMPONENTE	EQUIPO-MOBILIARIO	ZONA ADMINISTRATIVA
Dirigir	Privado Director	Equipo de cómputo, sillas, escritorio, credenza y archivero.	
Supervisar	Privado Subdirector	Equipo de cómputo, sillas, escritorio, credenza y archivero.	
Asistir	Área secretarial	Equipo de cómputo, sillas, escritorio, credenza y archivero.	
Administrar	Privado administrador	Equipo de cómputo, silla, escritorio y archivero.	
Reunir	Sala de juntas	Equipo de proyección, sillas y mesa de juntas.	
Esperar	Sala de espera	Asientos y mesa de centro.	
Imprimir	Área de impresión	Equipo de impresión y mesa.	
Fisiológicas	Sanitarios empleados	Lavabos, espejos, W.C. y mingitorios.	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El siguiente listado es el resultado del análisis de áreas de acuerdo al estudio de edificios análogos y las características de los diferentes tipos de usuarios que espera recibir el “Centro Multimedia Universitario”.

ZONA CONSULTA

COMPONENTE	MOBILIARIO-EQUIPO	CANTIDAD	CAPACIDAD	ÁREA
Sala de visualización	Proyector, pantalla de proyección, butacas, reproductores de audio, audífonos y TV.	2	8	20 m ²
Sala de proyección	Proyector, pantalla de proyección, butacas, reproductores de audio, audífonos y TV.	3	18	26 m ²
Sala de reunión	Equipo de proyección, sillas y mesa de juntas.	1	12	32 m ²
Ciber-café	Equipo de cómputo, audífonos, asientos y mesas.	7.8	8	13.16 m ²
Ciber-jardín-mirador	Jardineras, cobertura de red, sillas y mesas.	1	-	374 m ²
consulta informal	Sillas, mesas y sillones.	5	6	20 m ²
Acervos abiertos	Anaqueles	11		21.13 m ²
Acervos cerrados	Anaqueles, silla, barra de atención y equipo de cómputo.	3		21.13 m ²
Cubículos grupales	Sillas, mesas y mamparas divisorias.	2	8	15.3 m ²
Cubículos individuales	Equipo de cómputo, audífonos, asiento y escritorio.	4	4	2.55 m ²
Centro de libre acceso de aprendizaje de idiomas	Equipo audiovisual, acervo, sillas y mesas.	1	24	138 m ²
Lectura exterior	Sillas y mesas para exterior.	2	8	35.19 m ²
Sala de audio	Equipo de reproducción sonora, audífonos, asiento y mesa.	3	3	6.37 m ²
Búsqueda	Equipo de cómputo y barra.	2	3	3.28 m ²
TOTAL				1297.3 m²

ZONA ADMINISTRATIVA

COMPONENTE	MOBILIARIO-EQUIPO	CAPACIDAD	ÁREA
Director	Equipo de cómputo, sillas, escritorio, credenza y archivero.	1	17.82 m ²
Área secretarial	Equipo de cómputo, sillas, escritorio, credenza y archivero.	2	13.38 m ²
Subdirector	Equipo de cómputo, sillas, escritorio, credenza y archivero.	1	17.82 m ²
Administrador	Equipo de cómputo, silla, escritorio y archivero.	1	9.56 m ²
Relaciones públicas	Equipo de cómputo, silla, escritorio y archivero.	1	9.56 m ²
Sala de juntas	Equipo de proyección, sillas y mesa de juntas.	10	19.27 m ²
Adquisiciones	Equipo de cómputo, silla, escritorio y archivero.	1	9.56 m ²
Almacén de materiales	Estantes	1	20 m ²
Impresión-papelería	Equipo de impresión y mesa.	—	10 m ²
Sala de espera	Asientos y mesa de centro.	3	5.4 m ²
Sanitarios	Lavabos, espejos, W.C. y mingitorios.	6	24.54 m ²
Cocineta	Mesa y horno de microondas	2	2.16 m ²
Archivo	Estantes y archiveros.	—	7.2 m ²
TOTAL			166.3 m²

ZONA SERVICIOS

COMPONENTE	MOBILIARIO-EQUIPO	CANTIDAD	CAPACIDAD	ÁREA
Módulo de atención	Sillas, equipo de vigilancia y mostrador.	2	1	7.65 m ²
Módulos de orientación	Sillas, equipo de vigilancia y mostrador.	2	3	8.5 m ²
Sanitarios	Lavabos, espejos, W.C. y mingitorios.	3		46 m ²
Escaleras	Escaleras.	3		12.37 m ²
Elevadores	Elevador	3	16	18.8 m ²
Guardarropa	Lockers	2		9 m ²
Cuarto de máquinas	Equipo de aire acondicionado, equipo contra incendio, equipo hidroneumático, subestación eléctrica y tableros eléctricos.	1		26 m ²
Circuito cerrado	Pantallas de LEDS, equipo de cómputo y de voz.	1		11.47 m ²
Servidores	Racks, equipo de cómputo.	1		21.03 m ²
Impresión-copiado	Equipo de fotocopiado, equipo de cómputo, barra de atención, silla y mesa.	2	2	7.65 m ²
Closet de telecomunicaciones	Racks, equipo de cómputo.	2	2	20 m ²
Aseo	Tarja e instrumentos de limpieza.	3		2.55 m ²
Almacén	Equipo de cómputo, anaqueles, silla y mesa.	1	1	53 m ²
			TOTAL	456.3 m²

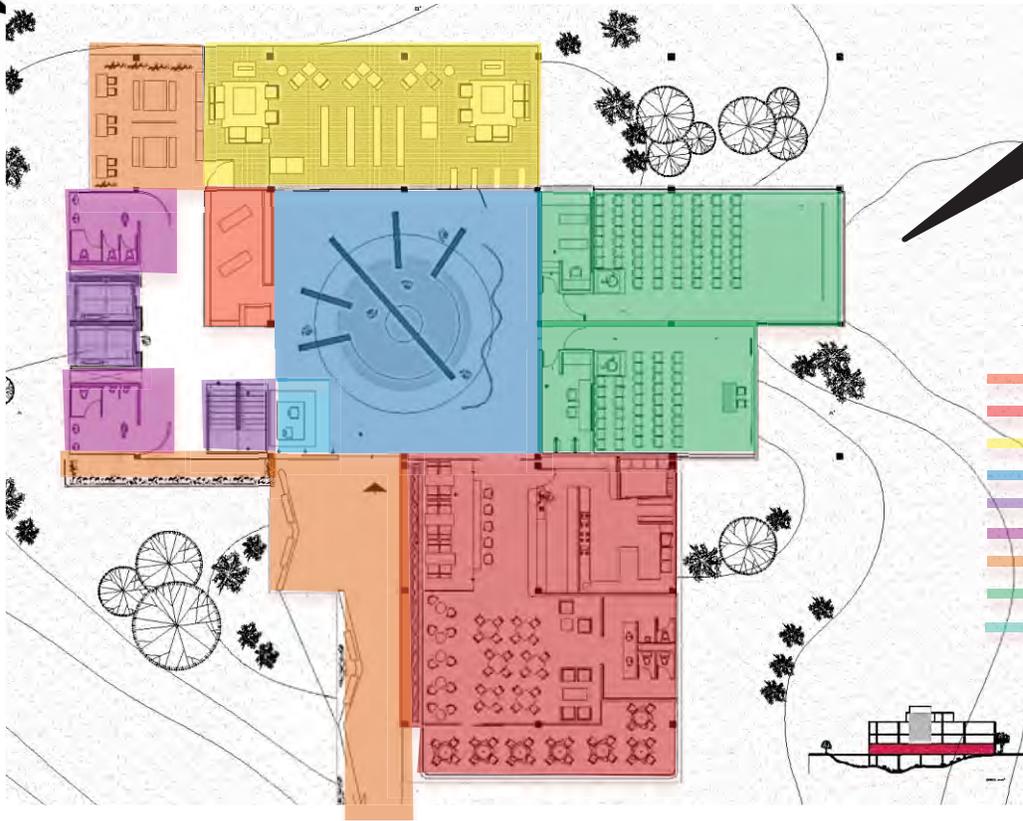
ZONA PÚBLICA

COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	MOBILIARIO-EQUIPO	CAPACIDAD	ÁREA
Tienda		Vitrinas, estantes, caja de cobro.	10	27 m ²
Cafetería	Comedor	Barra de atención, mesas, sillas, mostrador y vitrinas.	85	132.6 m ²
	Cocina	Equipo de preparación y conservación de alimentos.	10	57.6 m ²
	Sanitarios	Lavabos, espejos, W.C. y mingitorios.	6	24.54 m ²
Galería-vestíbulo		Exhibidores, vitrinas y mamparas.	1	176 m ²
Sala de videoconferencia	Foro	Butacas y estrado.	42	70 m ²
	Cabina	Resguardo y control de equipo de audio y video.	2	13 m ²
Cinema	Foro	Butacas y estrado.	74	86 m ²
	Cabina	Resguardo y control de equipo de proyección.	2	13 m ²
			Total	599.74 m²

ZONA EXTERIOR

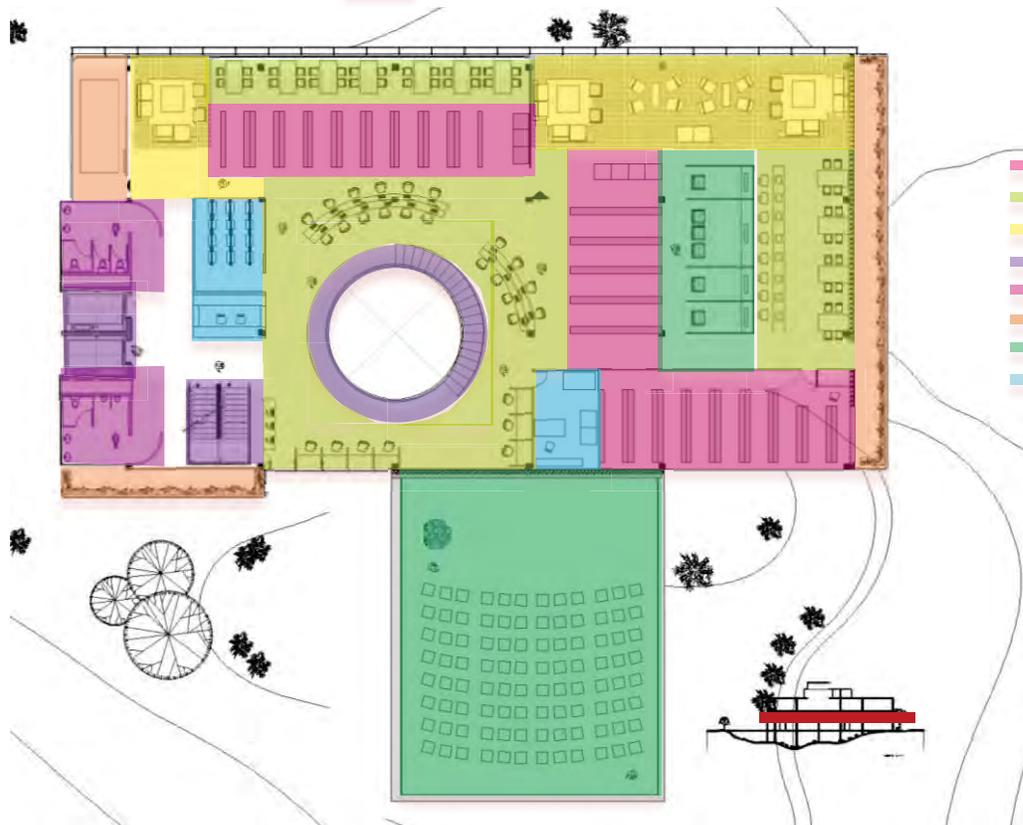
COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	MOBILIARIO-EQUIPO	CAPACIDAD	ÁREA
Plaza de acceso		Jardineras y bancas.		83 m ²
Estacionamiento de bicicletas		Aparca bicis	20	35.2 m ²
Estacionamiento de autos	Caseta de vigilancia	Pluma de control, silla y mesa.	1	6 m ²
		Cajones de estacionamiento	42	798 m ²
Áreas verdes		Jardineras y bancas.		3000 m ²
			TOTAL	3922.2 m²

Usted está
AQUÍ



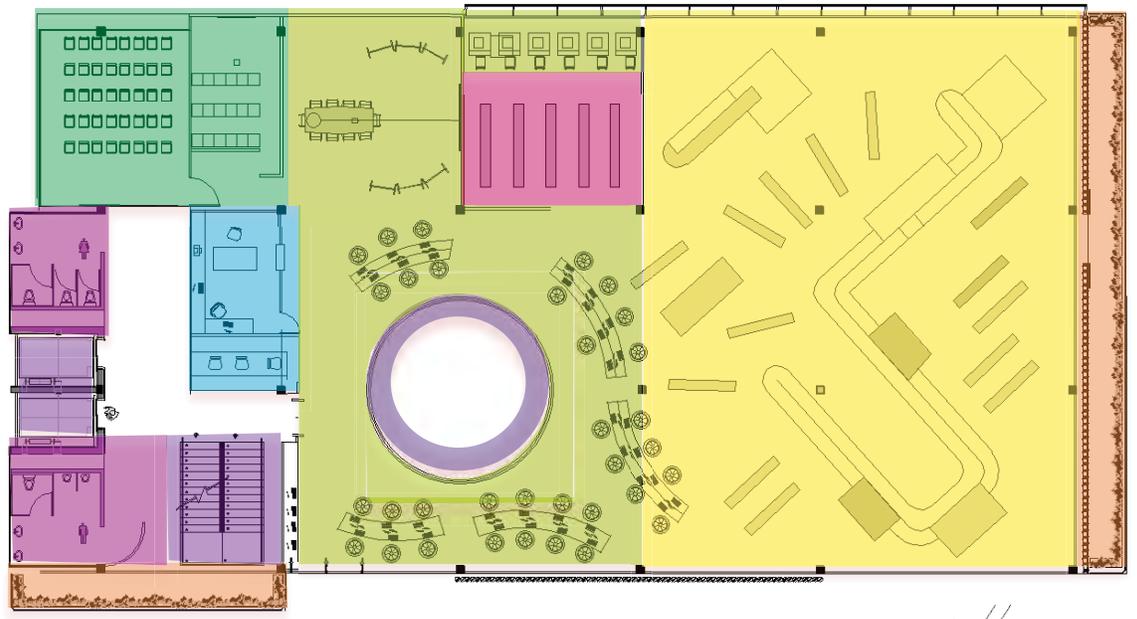
Planta baja

- Tienda
- Cafetería
- Consulta
- Galería
- Circulaciones verticales
- Sanitarios
- Áreas exteriores
- Áreas de visualización
- Módulo de atención



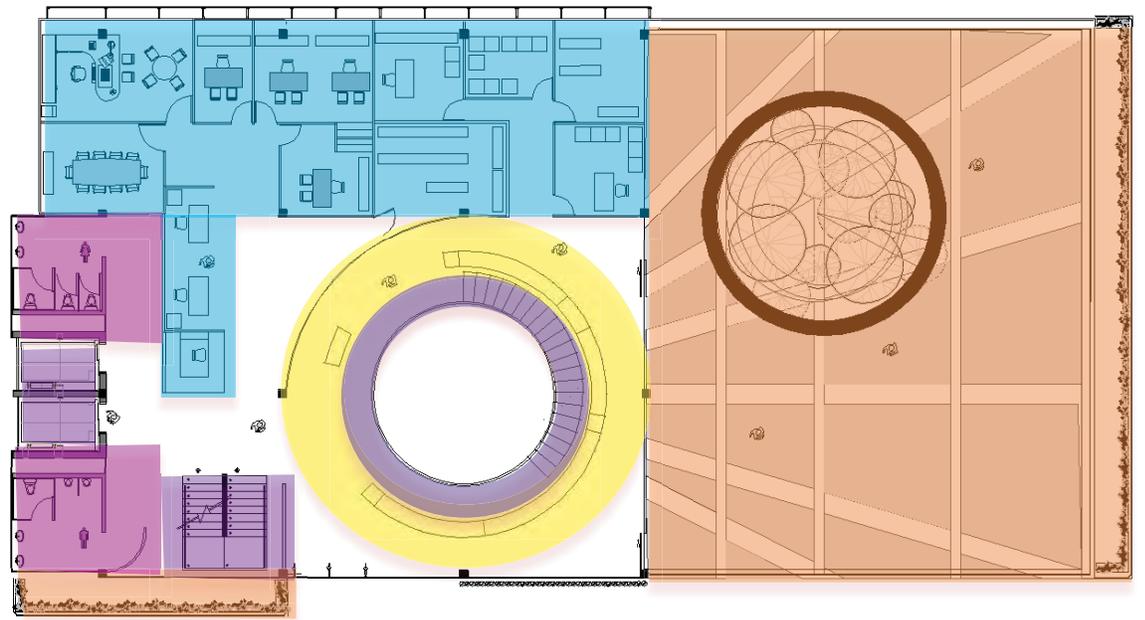
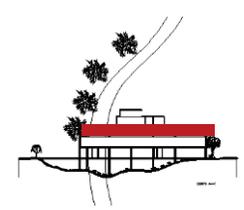
1er Nivel

- Acervo
- Áreas de trabajo
- Consulta informal
- Circulaciones verticales
- Sanitarios
- Áreas exteriores
- Áreas de visualización
- Servicios



2do Nivel

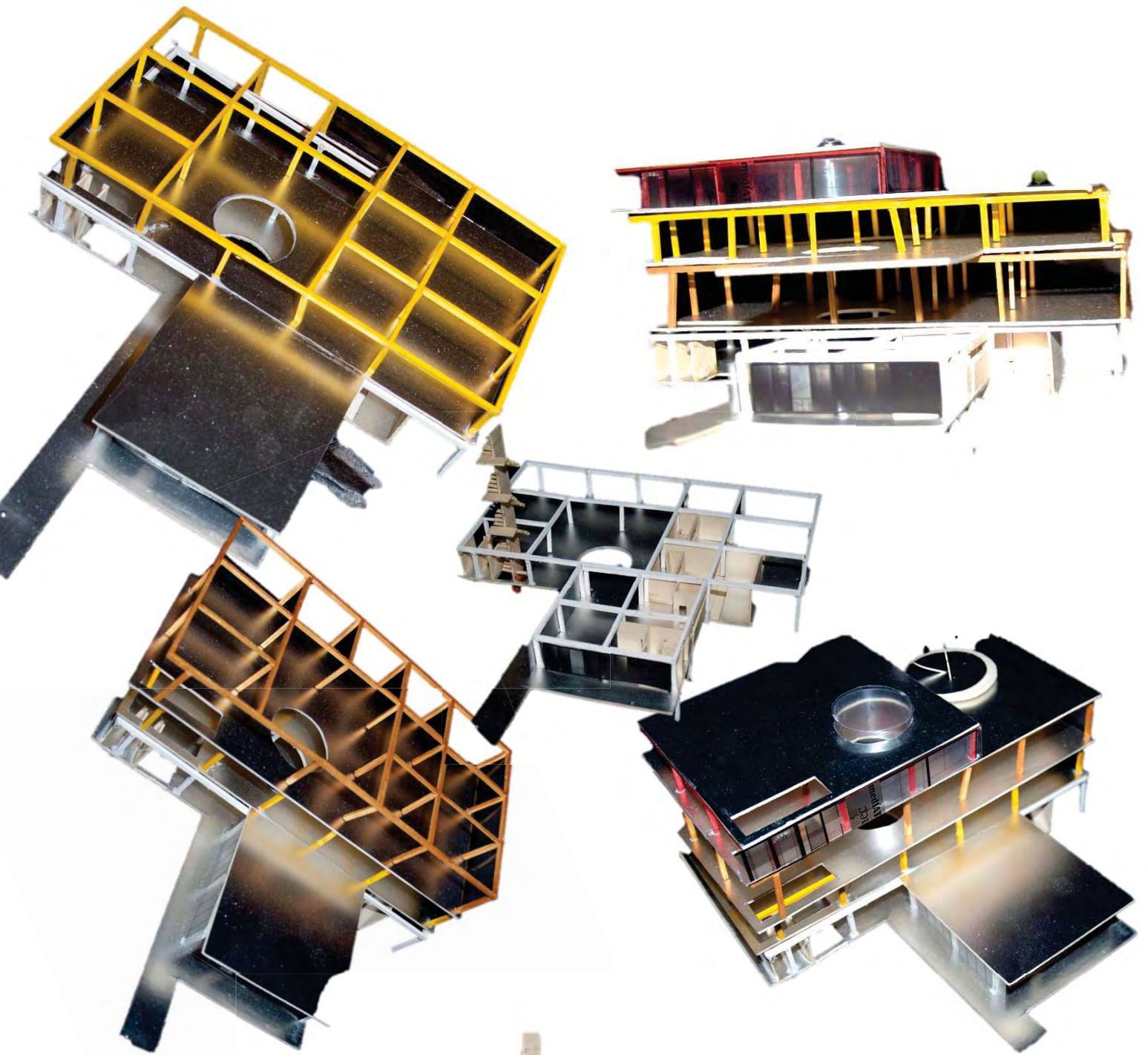
- Acervo
- Áreas de trabajo
- Consulta informal
- Circulaciones verticales
- Sanitarios
- Áreas exteriores
- Áreas de visualización
- Servicios



Planta alta

- Acervo
- Áreas de trabajo
- Consulta informal
- Circulaciones verticales
- Sanitarios
- Áreas exteriores
- Áreas de visualización
- Servicios





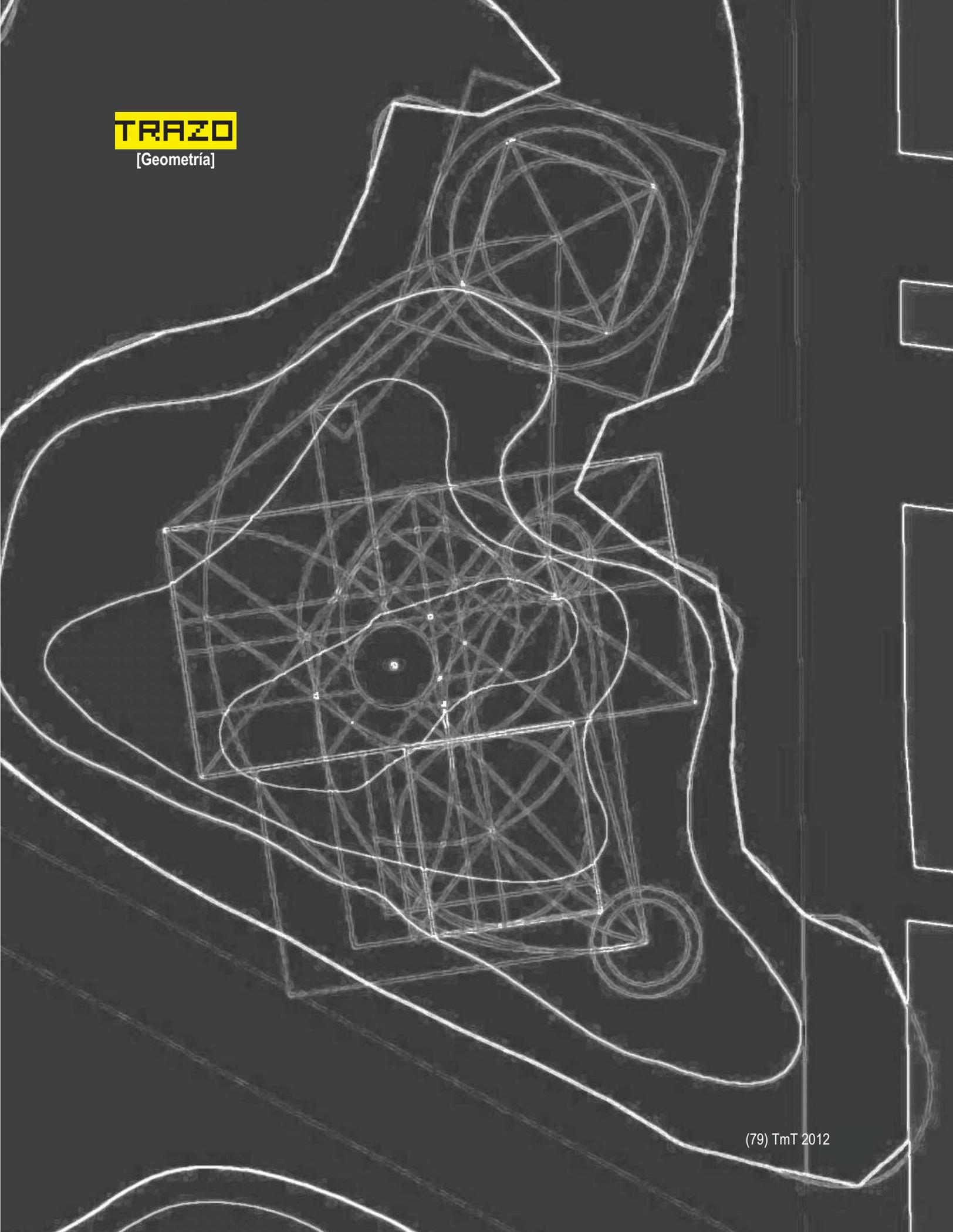
MUTA-queta

[Lista para transformarse]



TRAZO

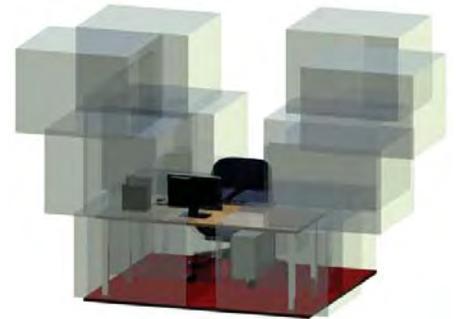
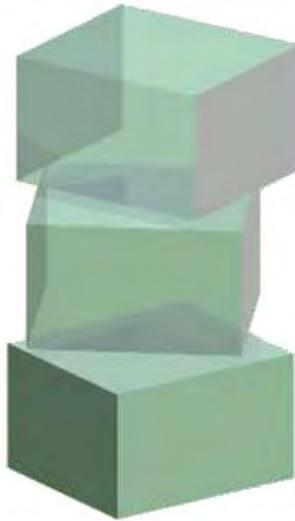
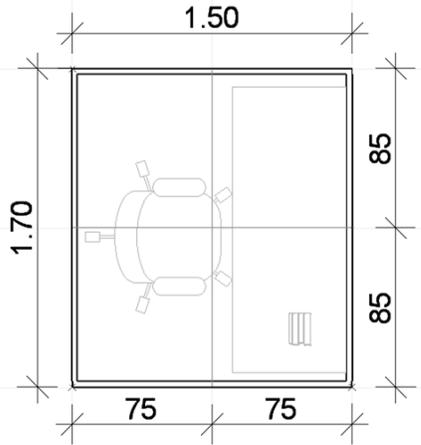
[Geometría]



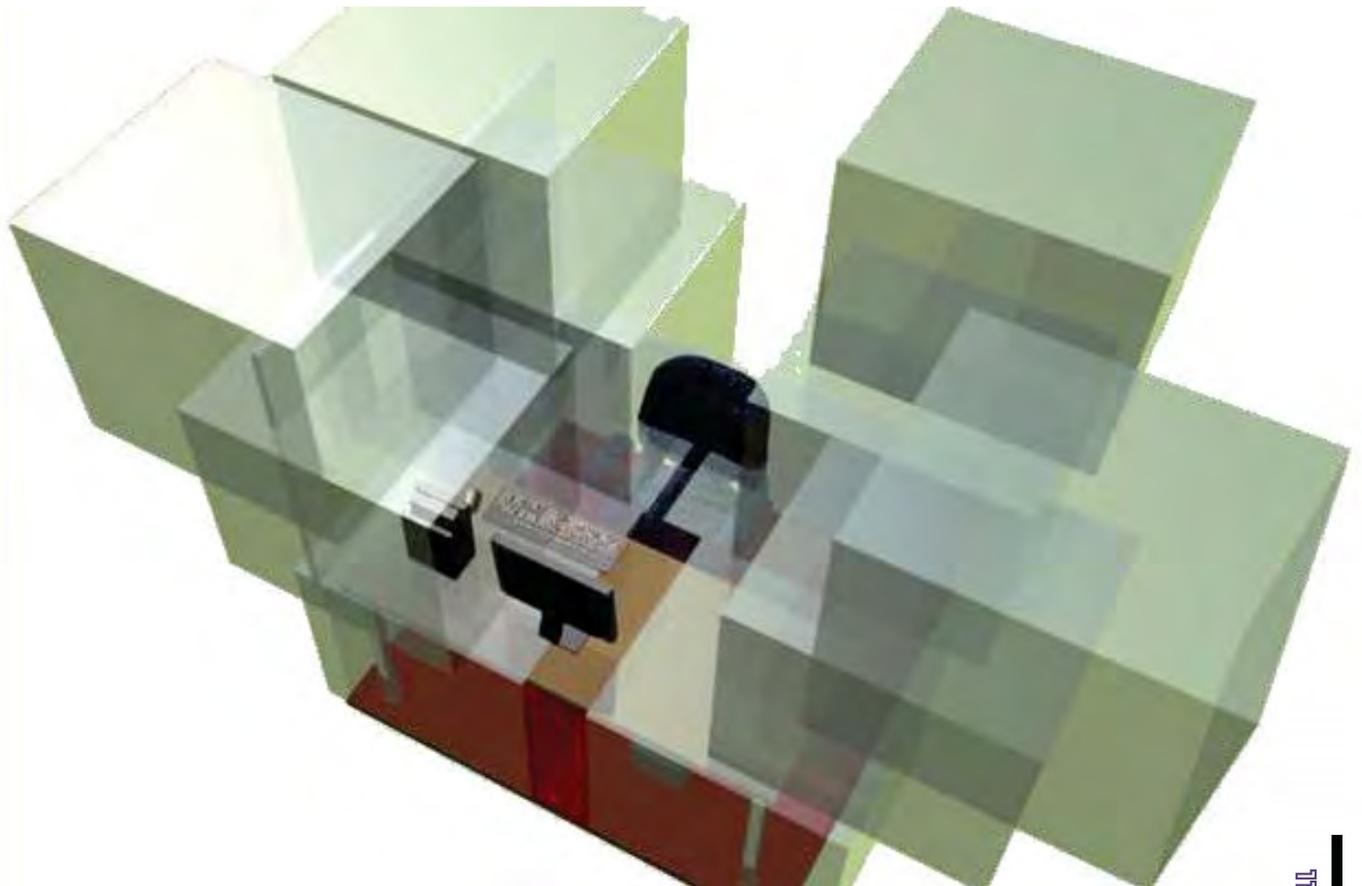
ANÁLISIS de ÁREAS

El análisis de áreas será realizado con base a la observación de locales existentes similares, las mediciones pertinentes al mobiliario requerido en cada espacio, la circulación necesaria y respecto a un módulo de 1.50 x 1.70 m el cual surgió del análisis del espacio mínimo esencial regulador del proyecto.

El Módulo:



LOCAL	CUBÍCULO ABIERTO
ÁREA	2.55 m ²
MOBILIARIO	Silla, escritorio y equipo de cómputo.





CAFETERÍA

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Cocina	10 personas	57.60 m ²	5.7 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Piso antiderrapante.
3/4 de área de comedor.

Iluminación: De 400 a 500 lúmenes

Ventilación: 7.2 m² mínimo

Temperatura: 22.8 °C

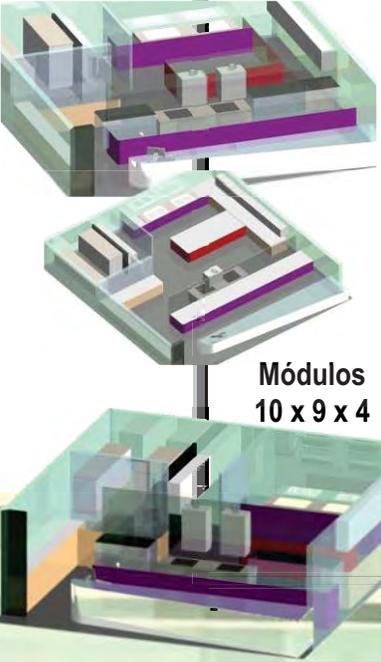
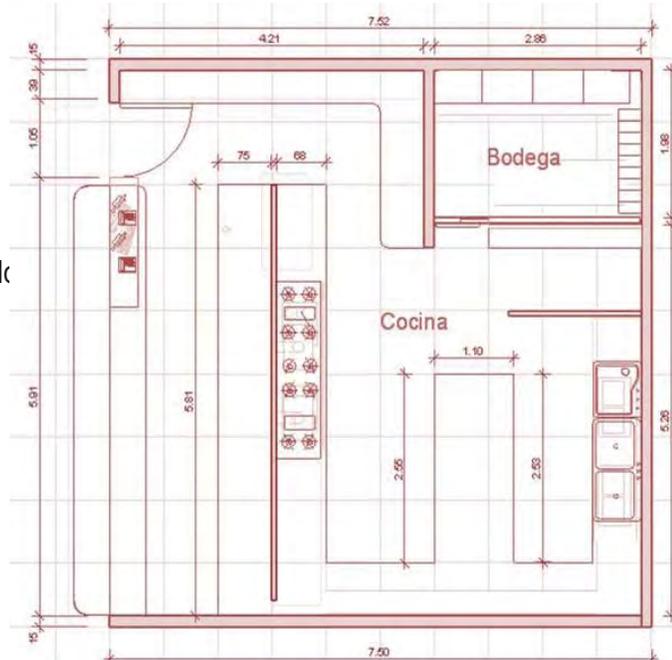
Equipamiento:

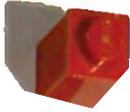
- 2 Estufa múltiple
- 2 Refrigerador y congelador
- Mesa refrigerada para preparación
- 3 Barras de preparación
- 3 Tarja
- 1 Vitrina refrigerada
- 1 Bodega
- 2 Equipo cómputo

Módulos
10 x 9 x 4

Imagen 3D

Superficie requerida





CAFETERÍA

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Comedor	85 personas	132.60 m ²	1.56 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Iluminación: De 400 a 500 lúmenes
Ventilación: 7.2 m² mínimo
Temperatura: 22.8 °C

Equipamiento:

- 11 Mesa circular
- 65 Silla
- 20 Sillón
- 1 Barra
- 6 Sombrilla
- 12 Mesa cuadrada
- 3 Mesa rectangular

Módulos
16 x 13 x 4

Superficie requerida

CAFETERÍA

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Sanitarios	6 personas	24.54 m ²	4.09 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Pisos impermeables y antiderrapantes

Iluminación: 75 lux
Renovación de aire, 10 cambios

Ventilación: /hr

Temperatura: 22.8 °C

Equipamiento:

- 2 Lavabo
- 3 WC
- 1 Mingitorio

Módulos
7 x 5 1/2 x 4

Superficie requerida



CINEMA

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Auditorio	74 personas	86 m ²	0.86 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Piso acústico o alfombra antiestática y antífama.

Acondicionamiento acústico en plafón, y muros.
Puerta aislante al ruido

Iluminación: Durante función 1 lux
Emergencia 25 lux
Durante intermedios 150 lux

Ventilación: Renovación de aire, 25 cambios/hr

Temperatura: 22.8 °C

Acústica: 20 PNC (Criterio de nivel de ruido)
Reverberación 0.9 a 1 segundo

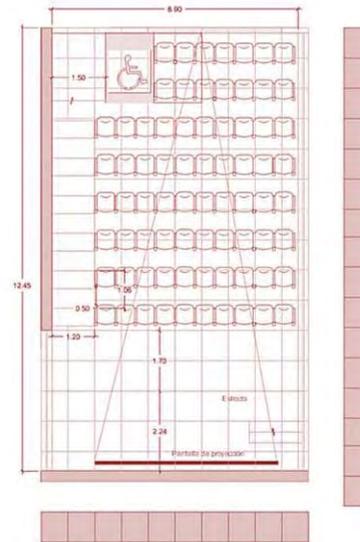
Equipamiento:

- 73 Butacas Plegadizas
- 1 Estrado
- 1 Pantalla de proyección.

Módulos

10 x 16 x 5

Superficie requerida



Sala de video conferencia

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Cabina	2 personas	7150 m ²	7.5 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Piso falso 60x 60 cm

Puerta aislante al ruido

Iluminación: 150 lux

Ventilación: Renovación de aire, 10 cambios/hr

Temperatura: 22.8 °C

Acústica: 20 PNC (Criterio de nivel de ruido)
Reverberación 0.4 a 0.6 segundos

Equipamiento:

- 2 Sillas
- 1 Escritorio
- 2 Racks abiertos 60 x 40 cm
- 1 Closet

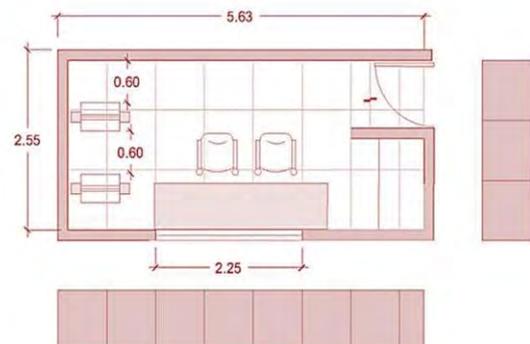
Instalaciones:

Canalización de audio y video.

Módulos

7 1/2 x 3 x 3

Superficie requerida





Sala de video conferencia

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Sala de video conferencia	42 personas	70 m ²	1.6 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Piso acústico o alfombra antiestática y antífama.

Acondicionamiento acústico en plafón, y muros.

Puerta aislante al ruido

Mobiliario de acabado mate.

Iluminación: 1000 a 2000 lux

Ventilación: Renovación de aire, 25 cambios/hr

Temperatura: 22.8 °C

Acústica: 20 PNC (Criterio de nivel de ruido)

Reverberación 0.4 a 0.6 segundos

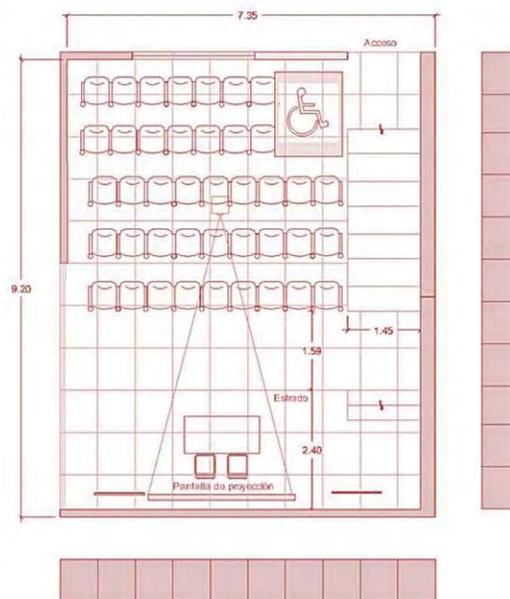
Equipamiento:

- 41 Butacas Plegadizas
- 1 Estrado
- 1 Pantalla de proyección.
- 2 Pantallas de leds
- 2 Cámaras de video conferencia

Instalaciones:

Canalización de audio y video.

Superficie requerida



Módulos

10 x 11 x 5

Tienda

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Tienda	10 personas	27 m ²	2.7 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Piso tipo *Polyflor* o *Gerflor*

Iluminación: 250 lux

Ventilación: Renovación de aire, 25 cambios/hr

Temperatura: 22.8 °C

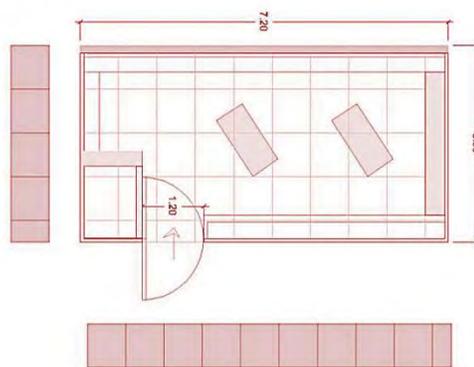
Equipamiento:

- 1 Mostrador
- 2 Anaquel
- 2 Exhibidor

Módulos

4 1/2 x 9 1/2 x 4

Superficie requerida





Administrativos

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Cubículo	1 personas	9.56 m ²	9.56 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Piso tipo Polyflor o Gerflor

Iluminación: 400 a 500 lúmenes

Ventilación: Renovación de aire, 17 cambios/hr

Temperatura: 22.8 °C

Equipamiento:

- 1 Silla secretarial
- 1 Credenza
- 1 Mamparas divisorias
- 1 Archivero

Módulos

3 x 5 x 4

Superficie requerida



Jefaturas

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Jefaturas	1 personas	17.87 m ²	17.87 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Piso tipo Polyflor o Gerflor

Iluminación: 400 a 500 lúmenes

Ventilación: Renovación de aire, 17 cambios/hr

Temperatura: 22.8 °C

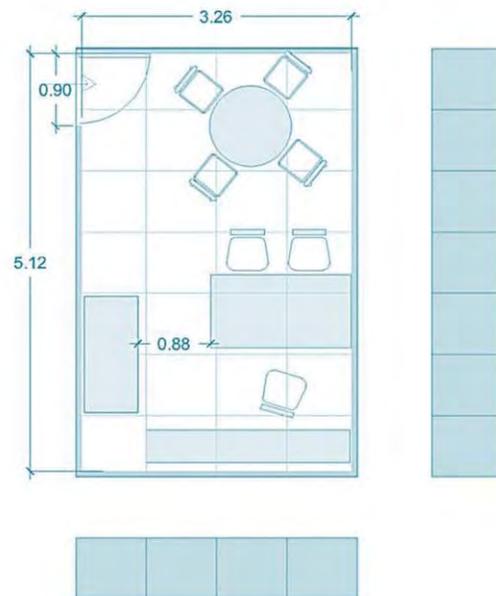
Equipamiento:

- 1 Sillón ejecutivo
- 1 Escritorio
- 4 Silla secretarial
- 1 Mesa de juntas
- 1 Credenza
- 1 Librero
- 1 Equipo de cómputo

Módulos

4 x 7 x 3

Superficie requerida



Sala de juntas**Tipo de local**

Sala de juntas

Capacidad

10 personas

Superficie19.27 m²**Indicador**1.92 m²**Requisitos Generales de Diseño**

Piso falso modular

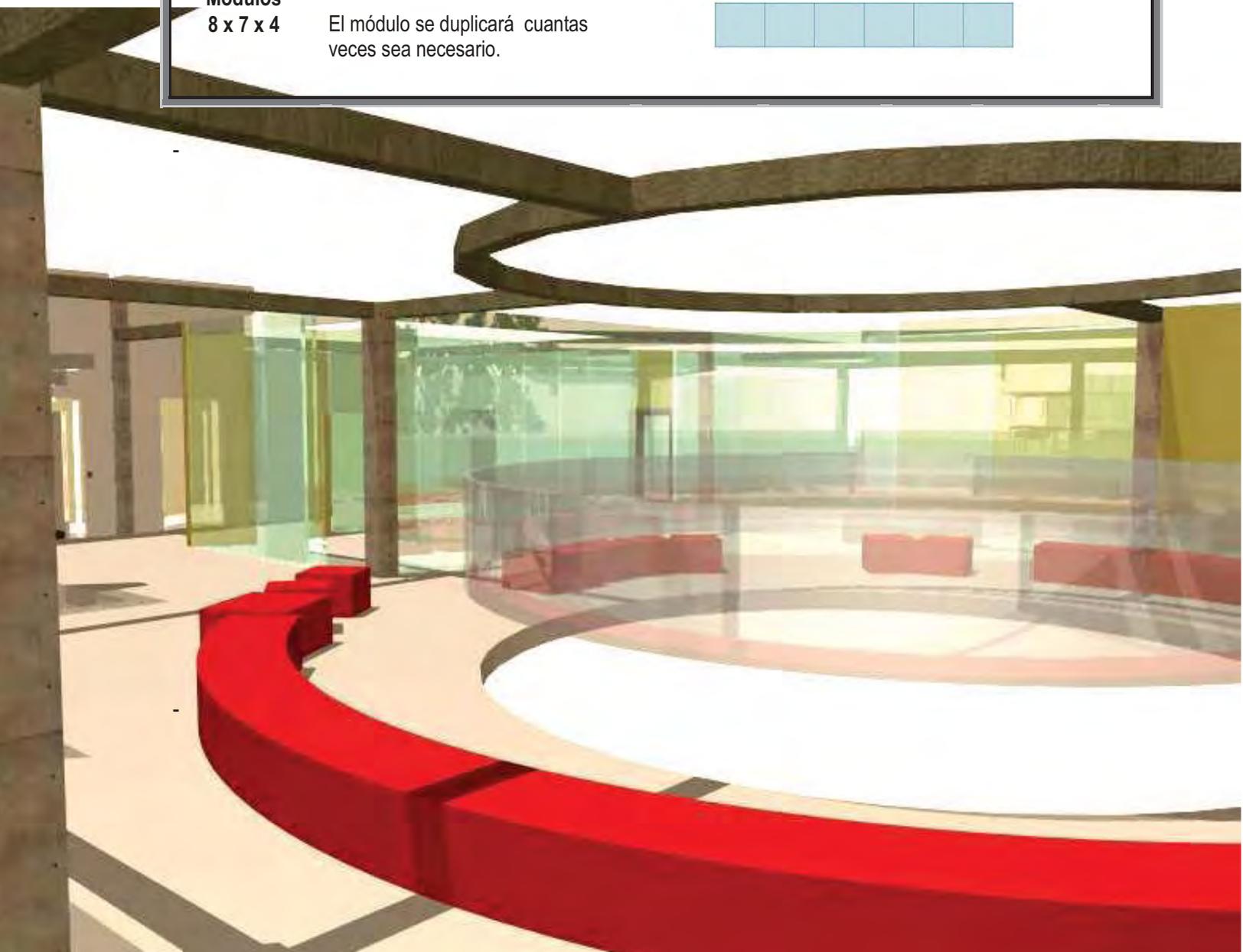
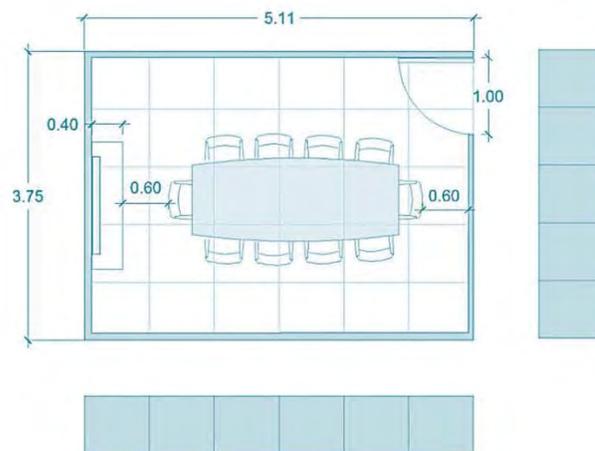
Iluminación: 400 a 500 lúmenes**Ventilación:** Renovación de aire, 17 cambios/hr**Temperatura:** 22.8 °C**Equipamiento:**

- 1 Mesa de juntas
- 10 Sillas tipo visita
- 1 Credenza
- 1 Equipo de proyección

Módulos

8 x 7 x 4

El módulo se duplicará cuantas veces sea necesario.

Superficie requerida

SANITARIOS GENERALES

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Cocina	13 personas	46 m ²	3.5 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Piso impermeables y antiderrapantes.

Iluminación: 75 lux

Ventilación: Renovación de aire, 10 cambios /hr

Temperatura: 22.8 °C

Equipamiento:

5 Lavabo

6 WC

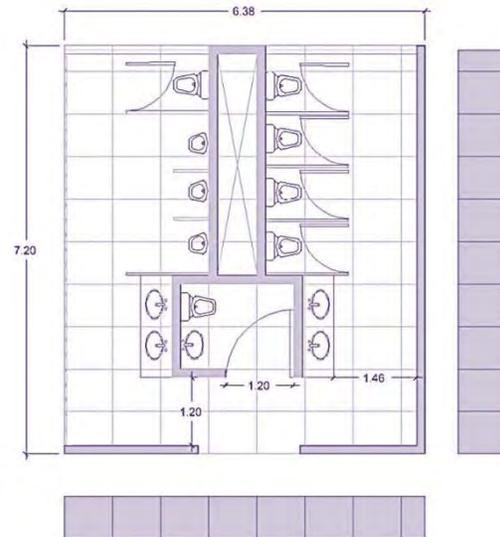
3 Mingitorio

Módulos

7 1/2 x 9 1/2 x

4

Superficie requerida



Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Cabina	1 personas	13 m ²	13 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Piso falso 60x 60 cm

Puerta aislante al ruido

Iluminación: 150 lux

Ventilación: Renovación de aire, 25 cambios/hr

Temperatura: 22.8 °C

Acústica: 20 PNC (Criterio de nivel de ruido)

Reverberación 0.9 a 1 segundo

Equipamiento:

1 Escritorio

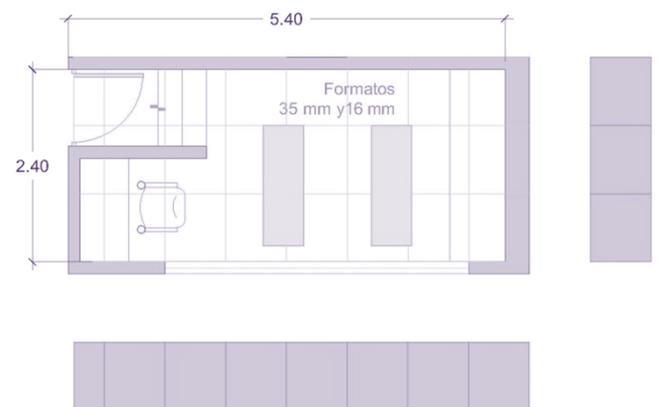
1 Silla

1 Equipo de proyección de 35 mm y 16 mm

Módulos

7 1/3 x 3 x 3

Superficie requerida





Módulo de atención			
Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Módulo de atención	1 persona	7.65 m ²	7.65 m ²
Requisitos Generales de Diseño		Superficie requerida	
Piso tipo <i>Polyflor</i> o <i>Gerflor</i>			
Iluminación: 500 lux			
Ventilación: Renovación de aire, 25 cambios/hr			
Temperatura: 22.8 °C			
Equipamiento: 1 Silla 1 Barra perimetral			
Módulos 3 x 4 x 4			



Estación de fotocopiado			
Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Estación de fotocopiado	1 personas	7.65 m ²	7.65 m ²
Requisitos Generales de Diseño		Superficie requerida	
Piso tipo <i>Polyflor</i> o <i>Gerflor</i>			
Iluminación: 400 a 500 lúmenes			
Ventilación: Renovación de aire, 17 cambios/hr			
Temperatura: 22.8 °C			
Equipamiento: 1 Escritorio 4 Silla secretarial 1 Fotocopiadora 1 Gabinete universal 1 Equipo de cómputo			
Módulos 4 x 3 x 3			

Servidores			
Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Servidores	2 personas	21.03 m ²	10.5 m ²
Requisitos Generales de Diseño Piso falso modular		Superficie requerida	
Iluminación: 400 a 500 lúmenes Ventilación: Renovación de aire, 17 cambios/hr Temperatura: 22.8 °C			
Equipamiento: 16 Racks			
Módulos 8 x 7 x 4		El módulo se duplicará cuantas veces sea necesario.	



Ciber-café

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Ciber-café	8 personas	13.16 m ²	1.6 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Piso tipo *Polyflor* o *Gerflor*

Puerta aislante al ruido

Iluminación: 500 lux

Ventilación: Renovación de aire, 25 cambios/hr

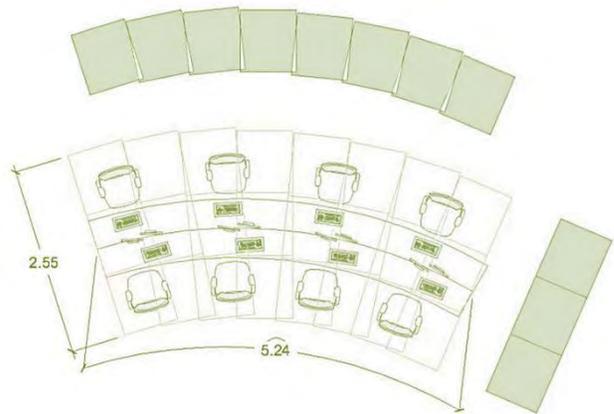
Temperatura: 22.8 °C

Equipamiento:

- 8 Sillas
- 2 Barra
- 8 Equipos de cómputo

Módulos

8 x 3 x 4 El módulo se duplicará cuantas veces sea necesario.



Lectura al aire libre

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Lectura al aire libre	8 personas	35.19 m ²	1.6 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Piso para exteriores antiderrapante

Iluminación: 500 lux

Ventilación: natural

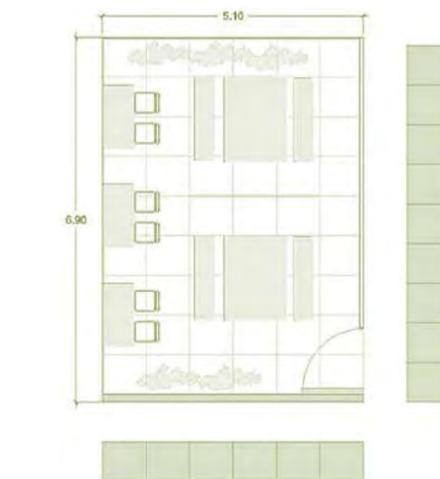
Temperatura: exterior

Equipamiento:

- 6 Sillas
- 3 Mesas para exterior
- 2 Mesas *Urbadep*
- 2 Jardineras ecológicas de polietileno

Módulos

6 x 9 x 5





Cubículos grupales

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Cubículos grupales	8 personas	15.30 m ²	1.9 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Piso acústico tipo *Polyflor* o *Gerflor*

Iluminación: 500 lux
Ventilación: Renovación de aire, 25 cambios/hr
Temperatura: 22.8 °C

Equipamiento:

- 8 Sillas
- 2 Mesas

Módulos
6 x 4 x 5

Superficie requerida

Lectura informal

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Lectura informal	6 personas	20 m ²	3.3 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Piso tipo *Polyflor* o *Gerflor*

Iluminación: 500 lux
Ventilación: 25 cambios/hr
Temperatura: 22.8 °C

Equipamiento:

- 2 Sillón doble
- 2 Sillón individual
- 1 Mesa de centro
- 1 Mesa de guardado y soporte
- 1 Equipo audiovisual

Módulos
5 x 6 x 5

Superficie requerida

Cubículos de visualización

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Visualización	4 personas	20 m ²	5 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Superficie requerida

Piso acústico o alfombra antiestática y antifiama.

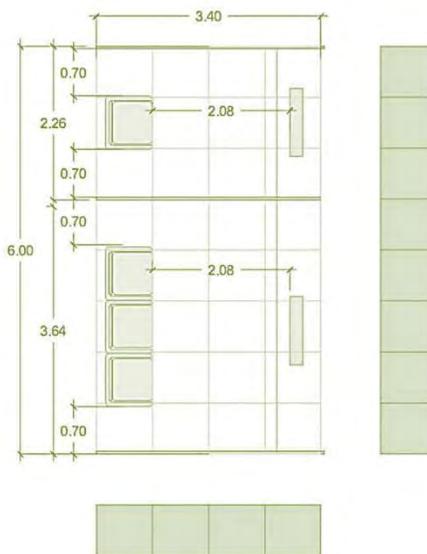
Iluminación: 150 lux

Ventilación: Renovación de aire, 25 cambios/hr

Temperatura: 22.8 °C

Equipamiento:

- 4 Sillón
- 2 Equipos audiovisuales
- 3 Mamparas divisorias
- 1 Mesa de guardado y soporte



Módulos

4 x 8 x 4

El módulo se duplicará cuantas veces sea necesario.



Sala de proyección

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Visualización	18 personas	26 m ²	1.4 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Superficie requerida

Piso acústico o alfombra antiestática y antifiama.

Iluminación: Durante función 1 lux

Emergencia 25 lux

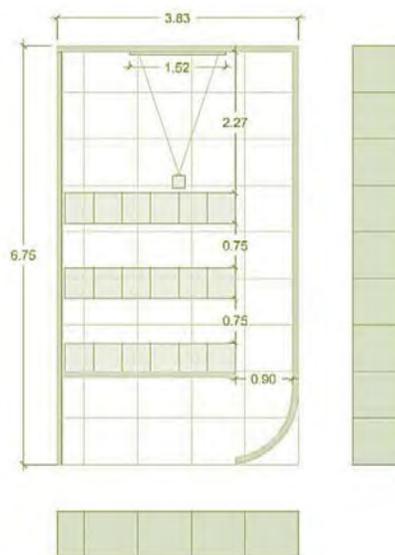
Durante intermedios 150 lux

Ventilación: Renovación de aire, 25 cambios/hr

Temperatura: 22.8 °C

Equipamiento:

- 18 Sillón
- 1 Equipo proyección
- 3 Mamparas divisorias



Módulos

4 1/2 x 9 x 4



Cubículo individual

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Cubículo	1 personas	2.55 m ²	2.55 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Piso tipo Polyflor o Gerflor

Iluminación: 400 a 500 lúmenes

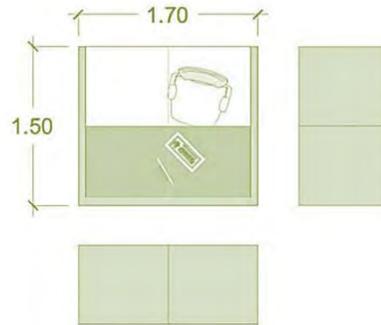
Ventilación: Renovación de aire, 17 cambios/hr

Temperatura: 22.8 °C

Equipamiento:

- 1 Silla secretarial
- 1 Escritorio
- 3 Mamparas divisorias
- 1 Equipo de cómputo

Superficie requerida



Módulos

2 x 2 x 3

Audio

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Audio	3 personas	6.37 m ²	2.1 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Piso tipo Polyflor o Gerflor

Iluminación: 400 a 500 lúmenes

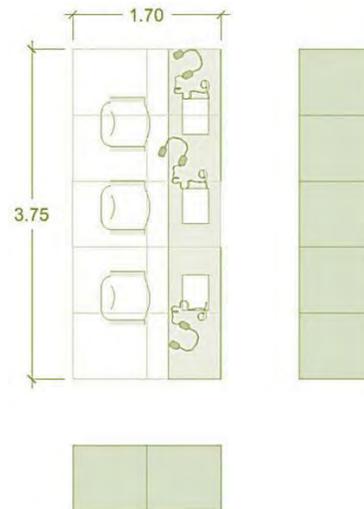
Ventilación: Renovación de aire, 17 cambios/hr

Temperatura: 22.8 °C

Equipamiento:

- 1 Barra
- 3 Sillón
- 3 Equipos de audio con audífonos

Superficie requerida



Módulos

2 x 5 x 4

El módulo se duplicará cuantas veces sea necesario.



cervo resguardado

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Audio-video	1 personas	21.13 m ²	21.13 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Piso tipo Polyflor o Gerflor

Iluminación: 400 a 500 lúmenes

Ventilación: Renovación de aire, 17 cambios/hr

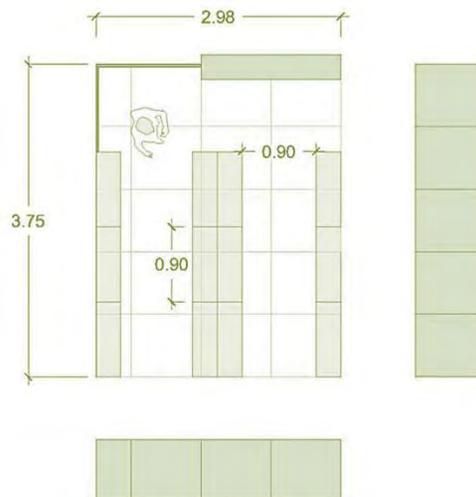
Temperatura: 22.8 °C

Equipamiento:

- 1 Barra de atención
- 1 Silla
- 1 Equipo de cómputo
- 12 Anaqueles modulares

Módulos

3 1/2 x 5 x 3 El módulo se duplicará cuantas veces sea necesario.



Sala de reuniones

Tipo de local	Capacidad	Superficie	Indicador
Sala de reuniones	12 personas	32 m ²	2.6 m ²

Requisitos Generales de Diseño

Piso tipo Polyflor o Gerflor

Iluminación: 400 a 500 lúmenes

Ventilación: Renovación de aire, 25 cambios/hr

Temperatura: 22.8 °C

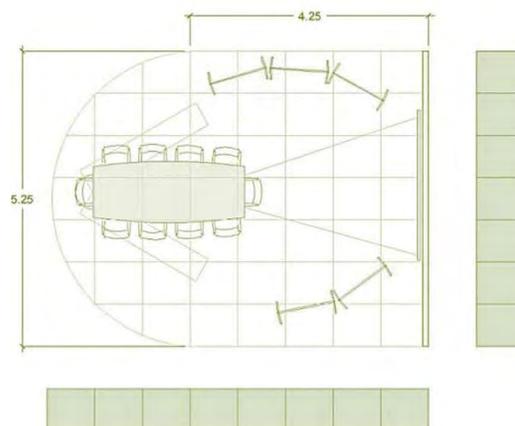
Equipamiento:

- 1 Mesa para conferencias
- 10 Silla
- 1 Equipo de cómputo
- 1 Equipo de proyección
- 1 Pizarrón interactivo

Módulos

8 x 7 x 4

Superficie requerida



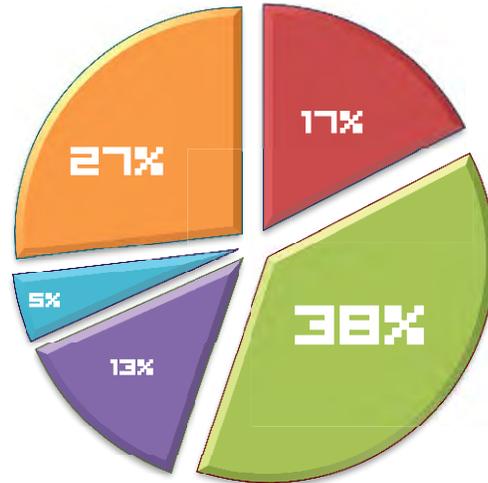
ZONIFICACIÓN

8.00 m² / *

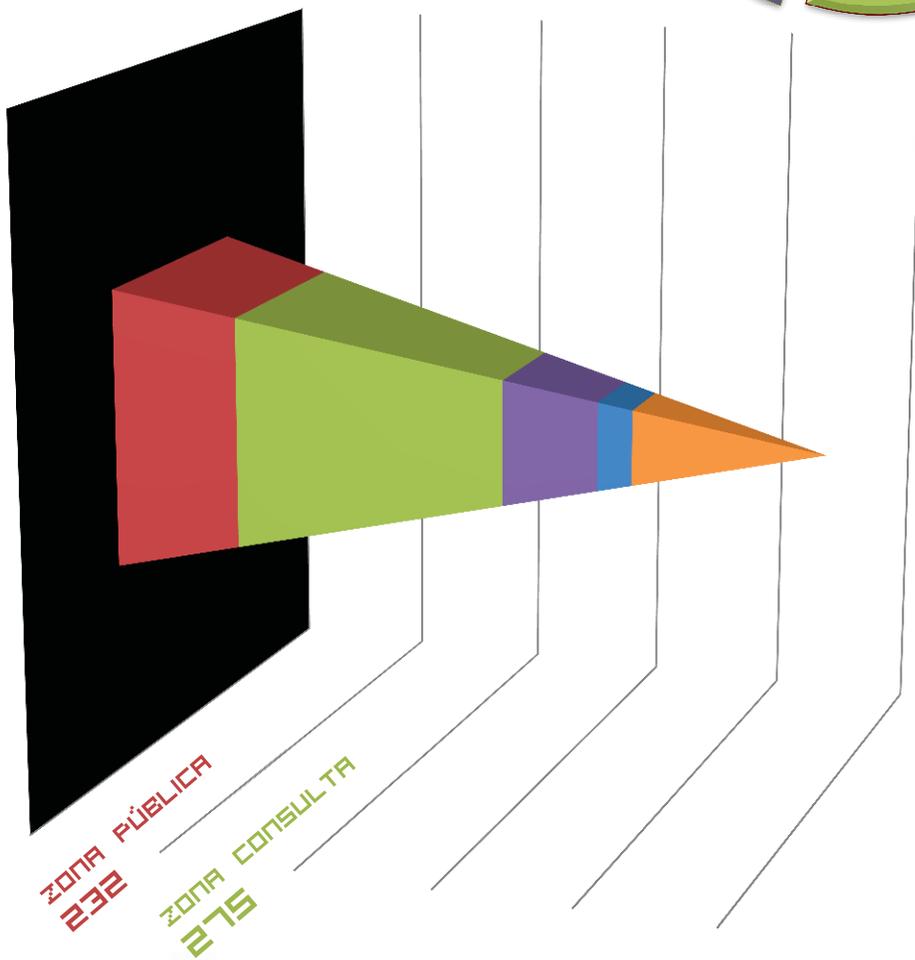


La utilización del área construida y no construida de acuerdo al programa arquitectónico y al análisis de áreas corresponde a la siguiente gráfica:

ZONA	ÁREA
PÚBLICA	599.74 m ²
CONSULTA	1297 m ²
SERVICIOS	456 m ²
ADMINISTRATIVA	166 m ²
EXTERIOR	922 m ²
TOTAL	3440.74 m²



 TOTAL **507**

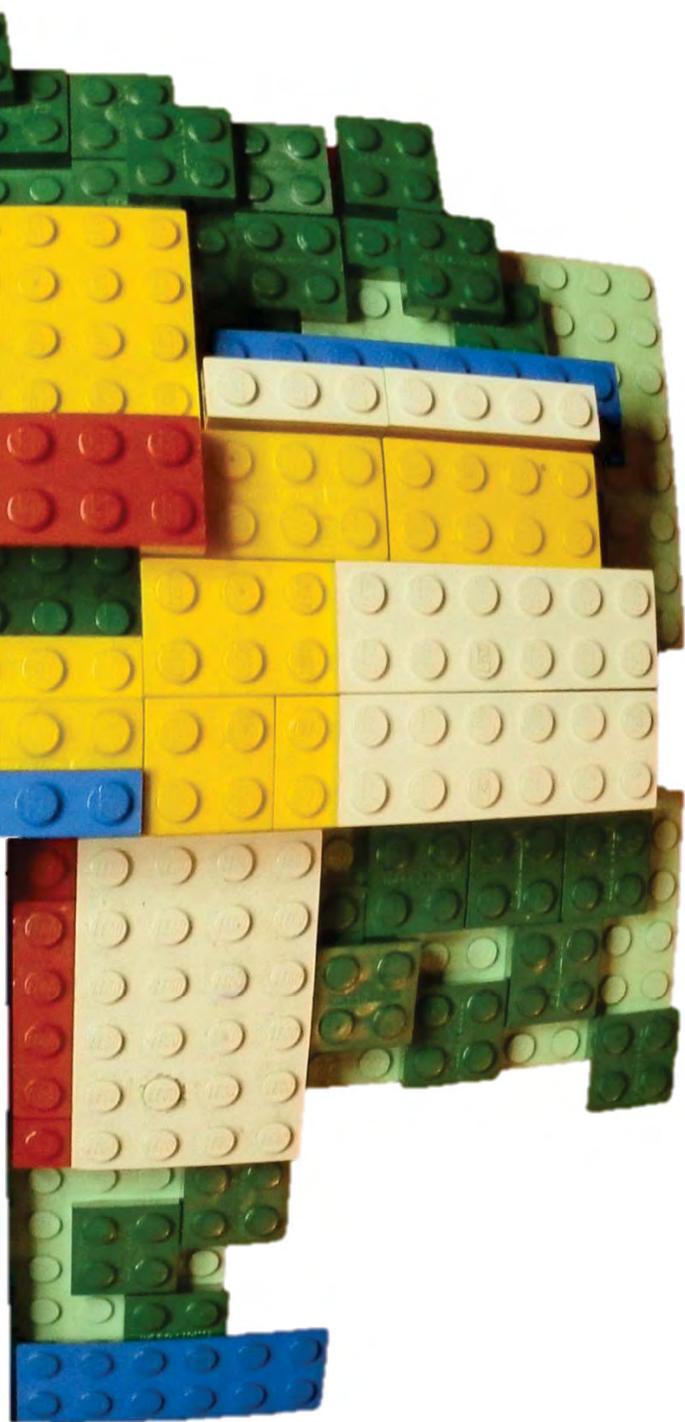


- PÚBLICA
- CONSULTA
- SERVICIOS
- ADMINISTRATIVA
- EXTERIOR

 = 1 Usuario
POSMODERNO**

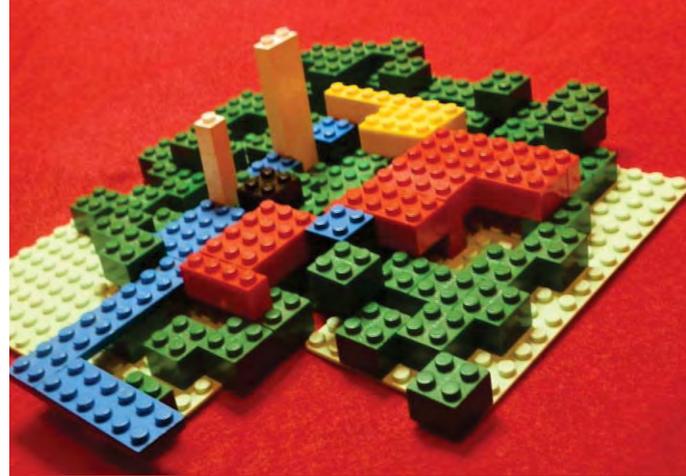
** Democrático
 Hedonista
 Individualista
 Narcisista
Psicologizado
 Responsable de si mismo.

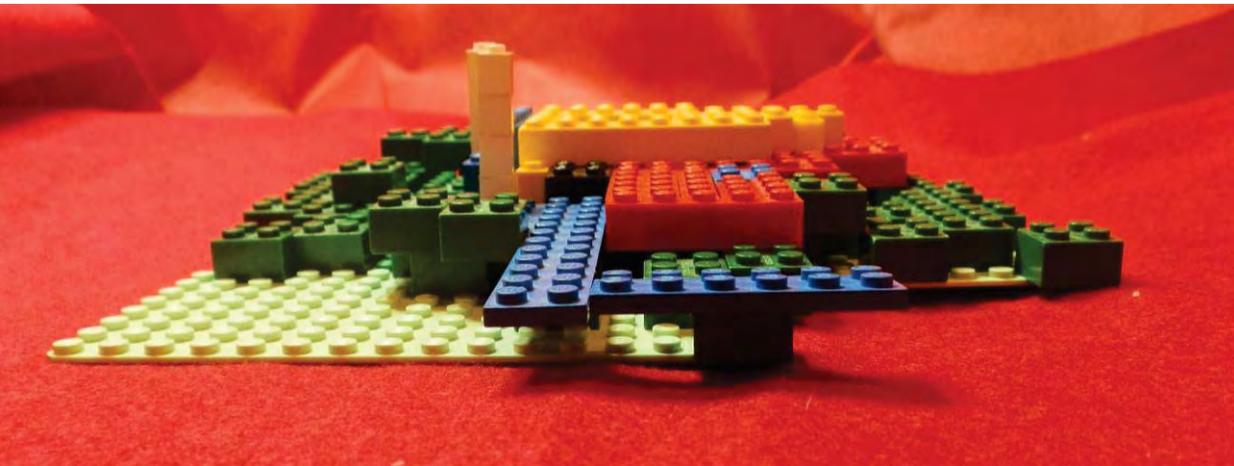




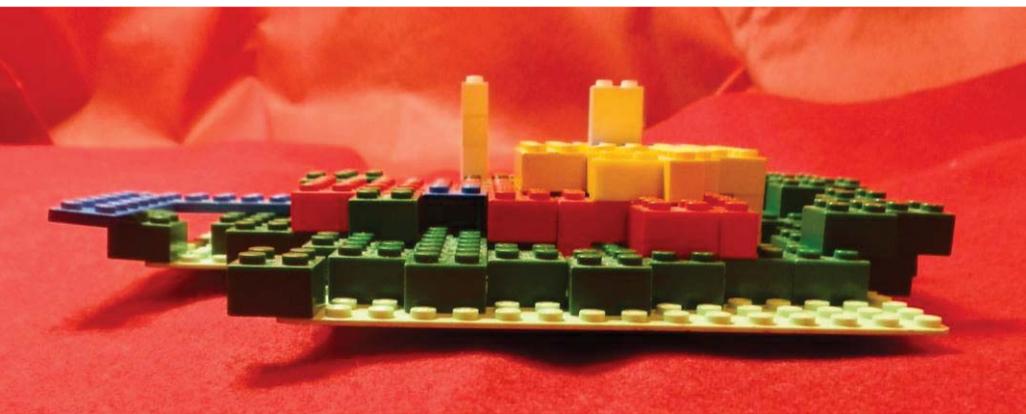
MODU/lego

[Ensamblada-desarmable]





Vista sur.



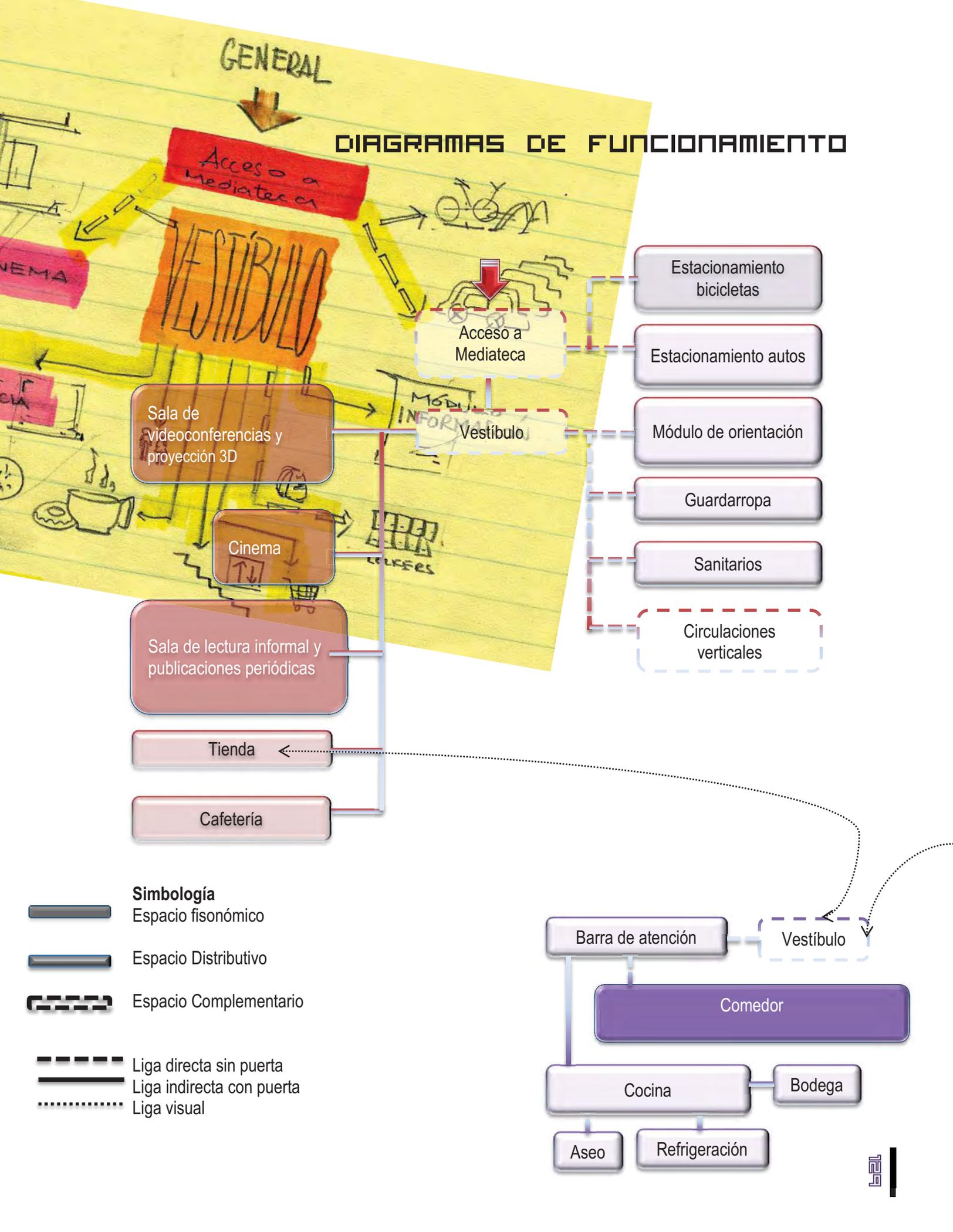
Vista norte.



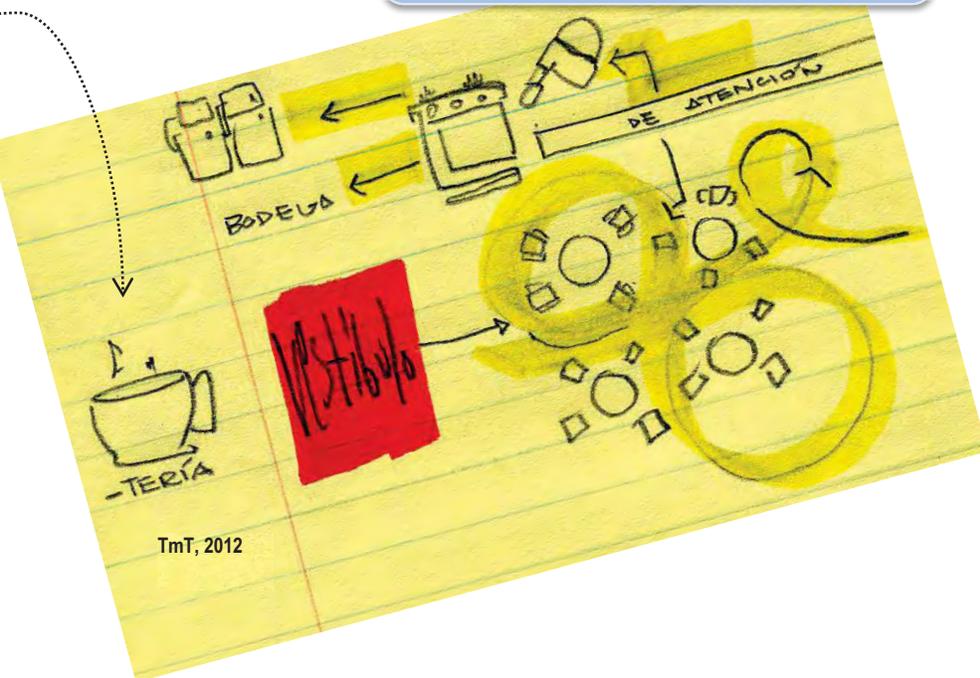
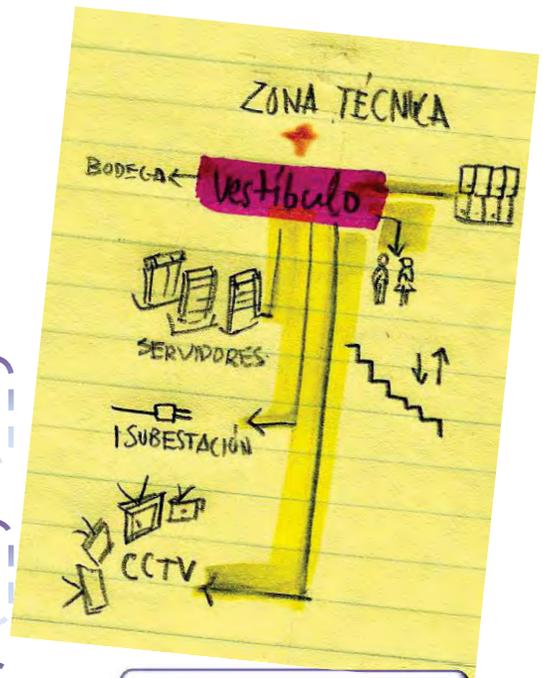
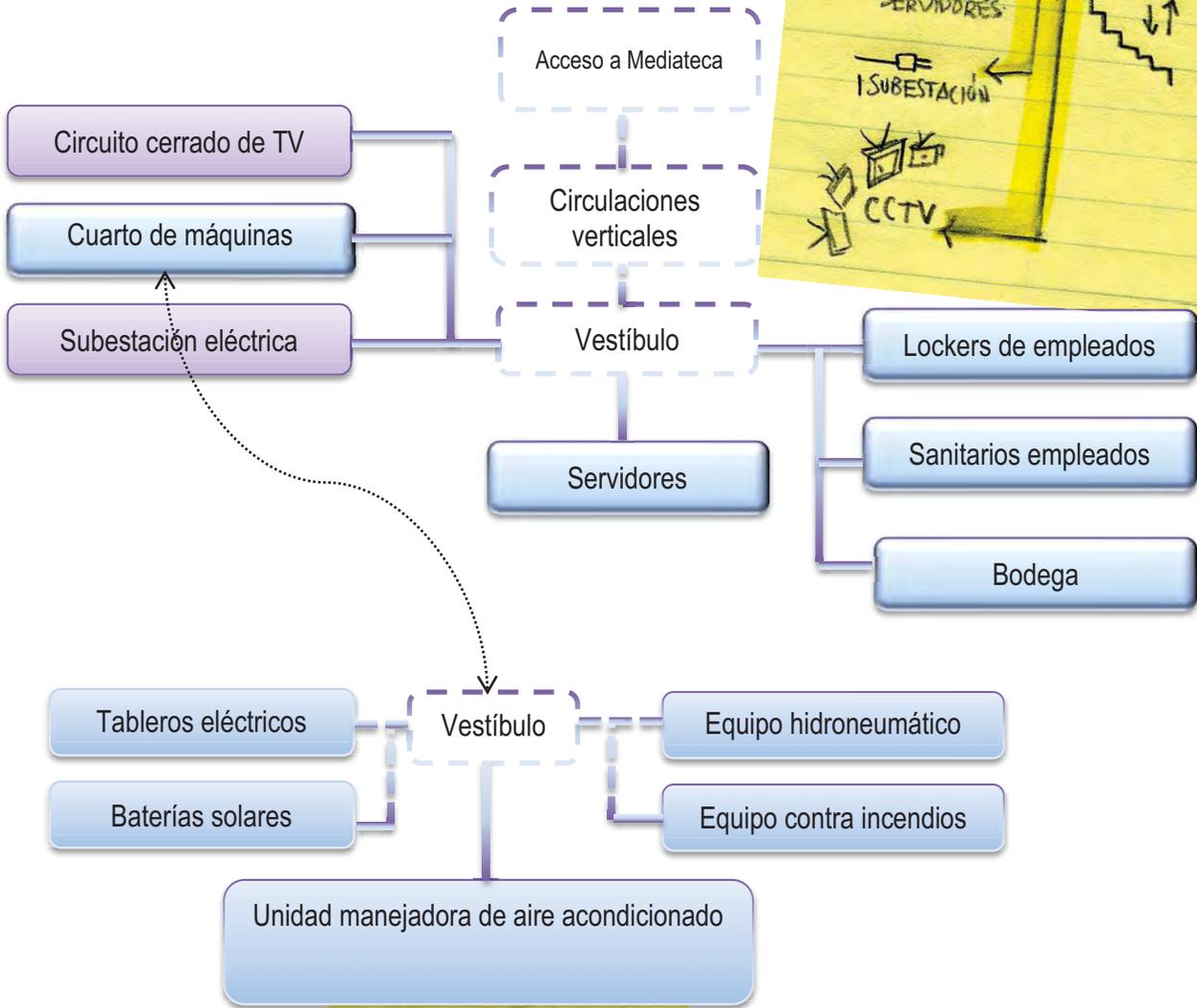
Vista poniente.

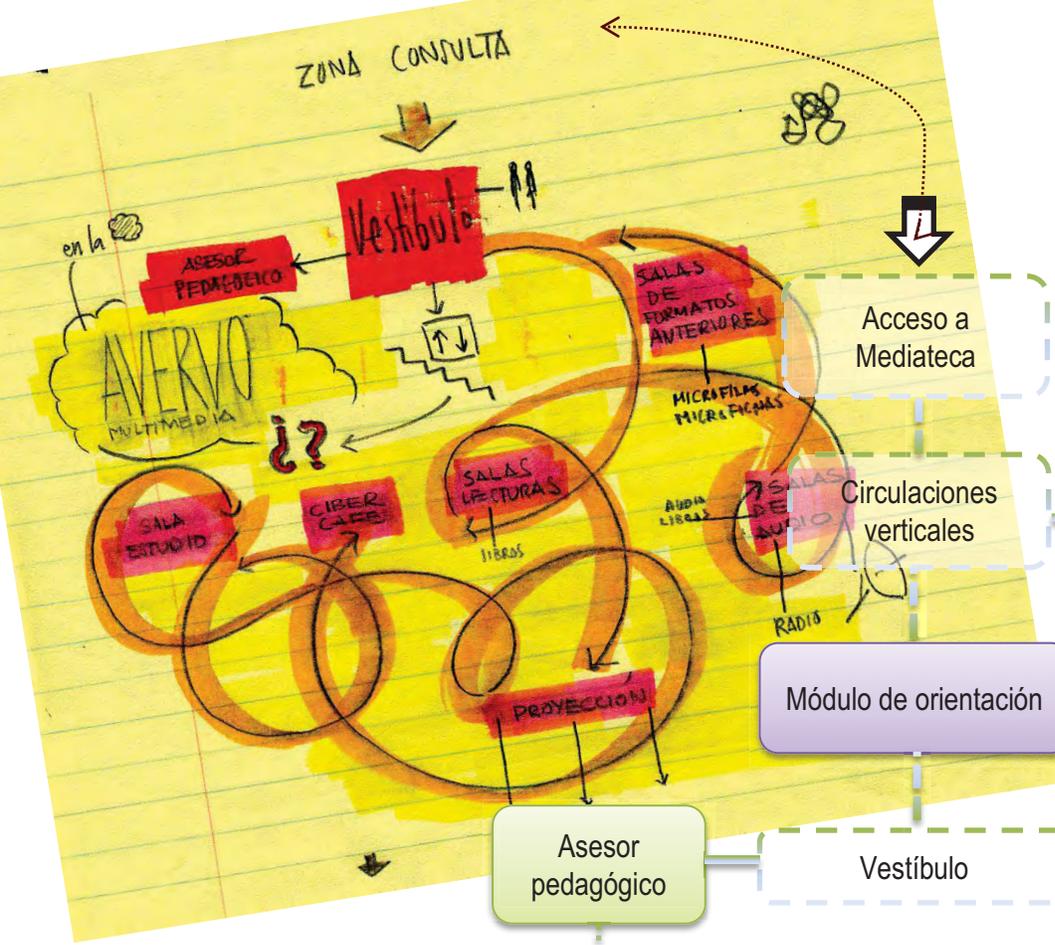
GENERAL

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO



ZONA TÉCNICA





Acceso a Mediateca

Circulaciones verticales

Módulo de orientación

Asesor pedagógico

Vestíbulo

Sanitarios

Acervo multimedia

Cyber café
Internet, intranet, impresión, plotter y scanner.

Salas de audio
Casetes, Laser disc, Tocacintas, Radio y Música.

Salas de lectura
Libros, audio-libros.

Sala de formatos anteriores
Microfilm y microfichas.

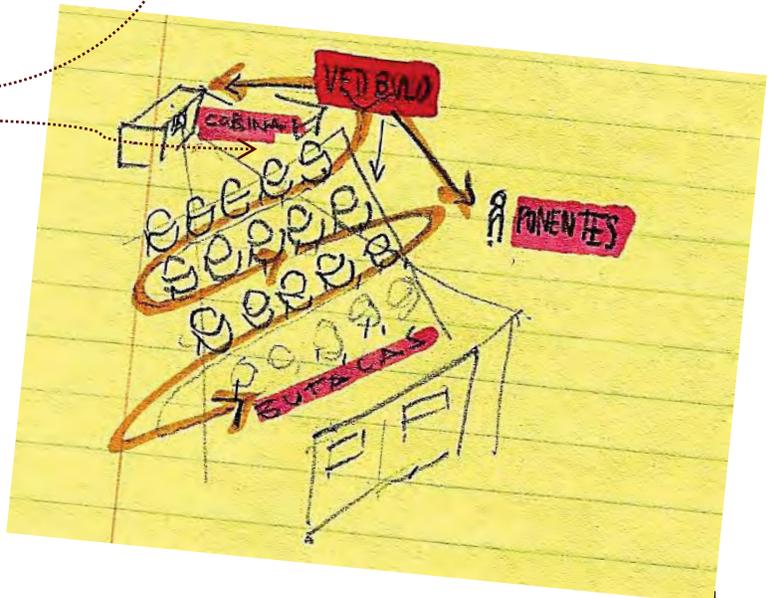
Salas de visualización
Satelital, especializada, abierta, y dvd. Cañón, acetatos, diapositivas, películas y video-presentaciones.

Cabina de proyección

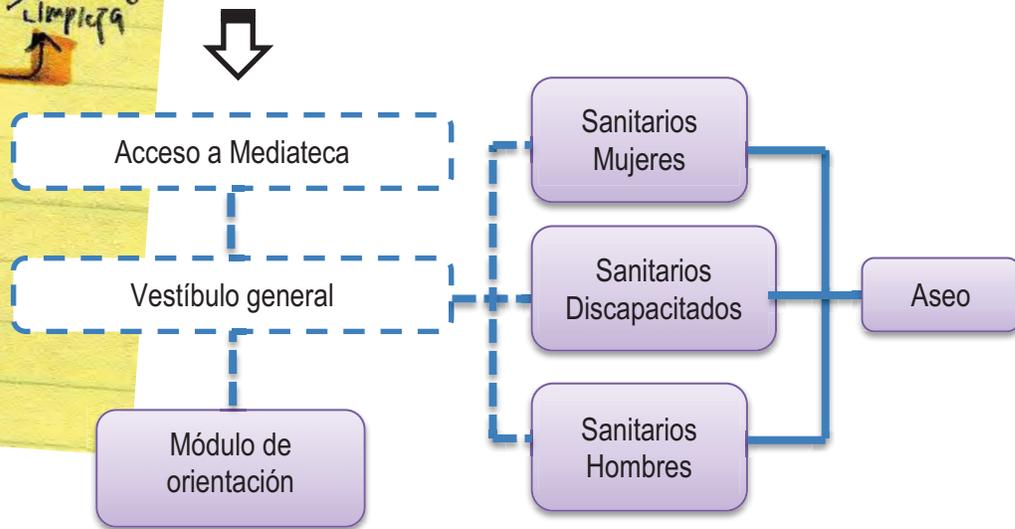
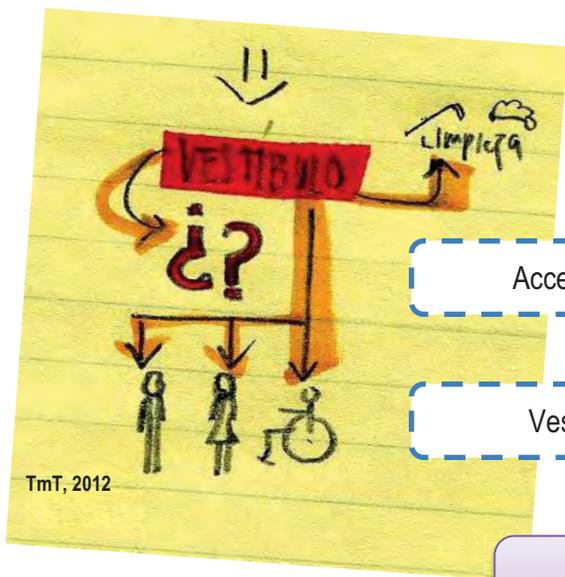
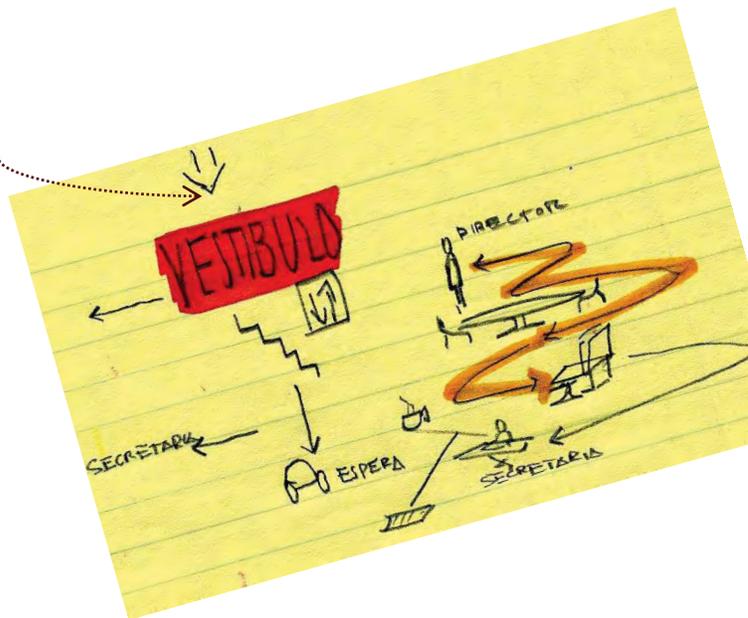
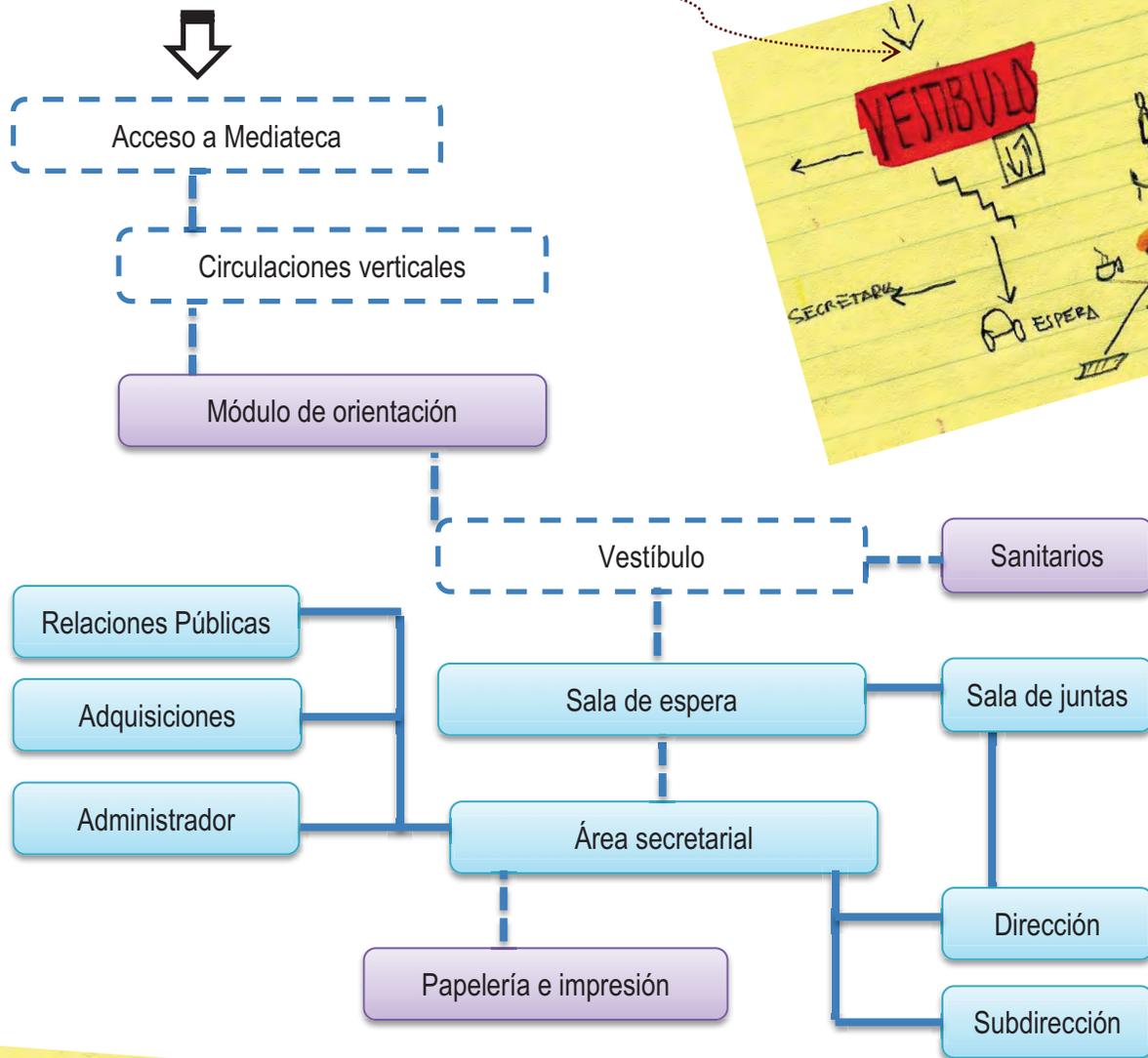
Vestíbulo

Butacas

Área de Proyección



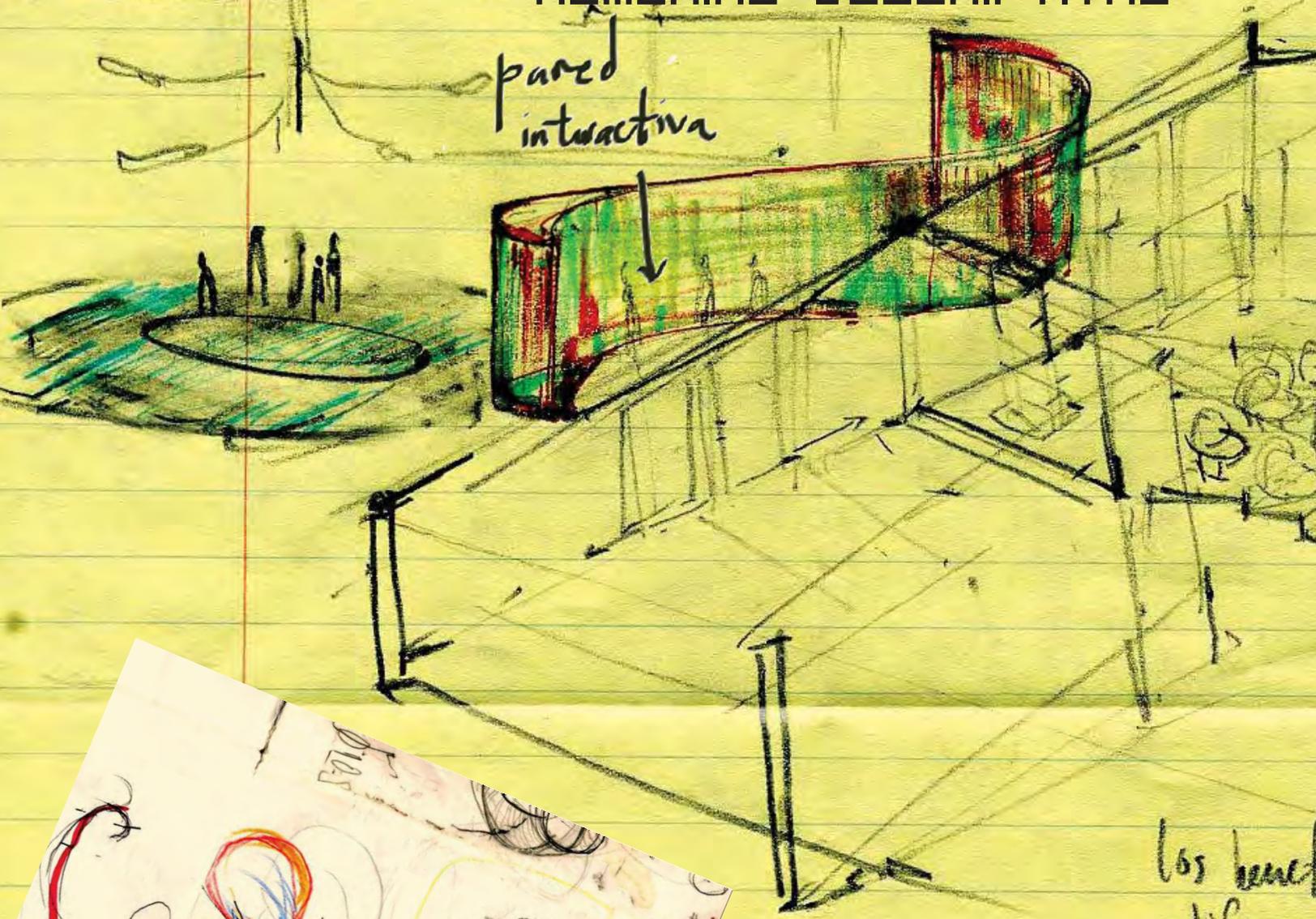
ZONA ADMINISTRATIVA



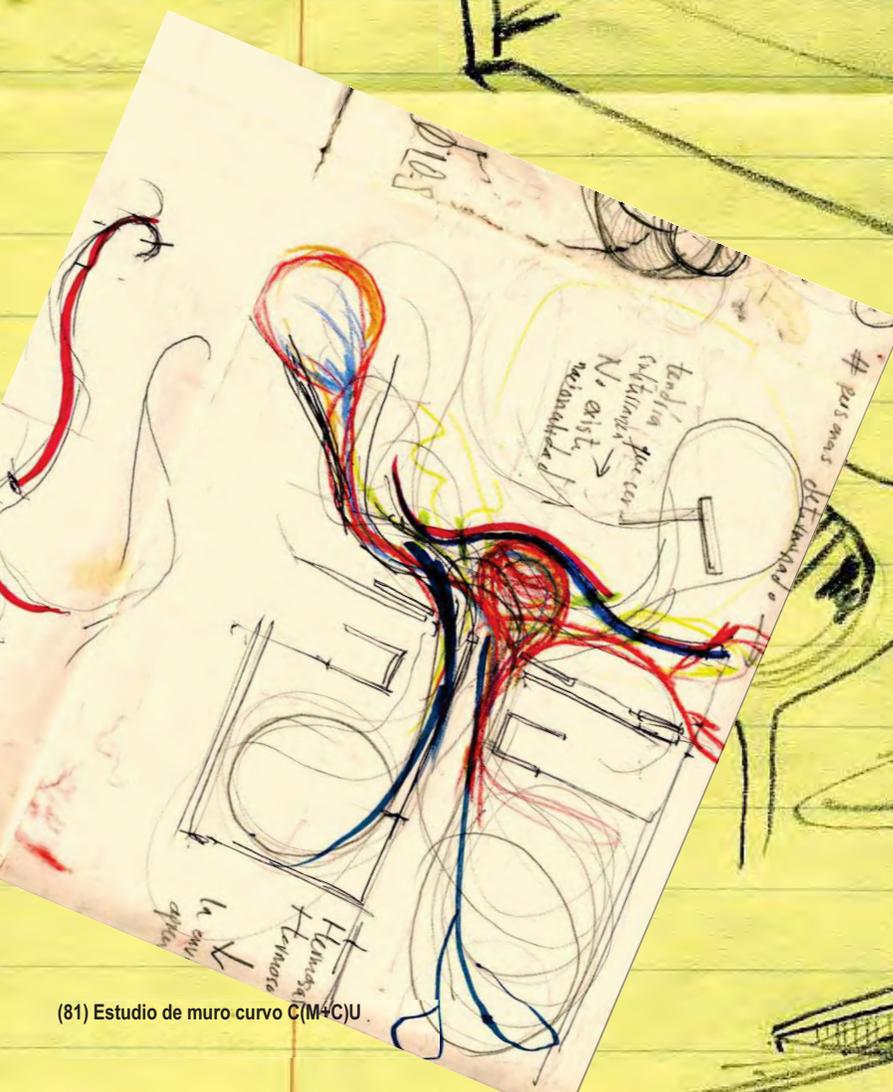
TmT, 2012

MEMORIAS DESCRIPTIVAS

pared
interactiva



los bene
edificios
fantas



Memoria descriptiva

Proyecto arquitectónico

El “Centro Multimedia Universitario” será un espacio destinado a la integración de la sociedad tanto universitaria como externa, y será foco de información y retroalimentación científica, artística y tecnológica dentro del campus universitario.

El conjunto estará integrado por un edificio de tres niveles, con 3900 m² construidos y una altura total de 16.70 m

PLANTA BAJA

Acceso peatonal- Colocado frente al circuito exterior, constituido por un puente-andador, que desemboca en el vestíbulo principal del edificio.

Galería- 72 m²

Será un espacio de articulación, funcionará como vestíbulo principal y será aprovechado para colocar exposiciones temporales, en formatos diversos.

Estacionamiento Bicicletas- En apoyo al transporte ecológico y autónomo, el edificio contará con un espacio destinado al alojamiento momentáneo de los vehículos.

Estacionamiento- Se adicionarán 40 cajones, al ya existente estacionamiento del centro cultural.

Cafetería- 242 m²

Con capacidad para 40 personas, consta de cocina, bodega, baños y área para comensales.

Sala de Videoconferencia- Es un espacio destinado a la interacción de los usuarios, con otros participantes vía remota, con capacidad para 42 personas pretende ser un salón de clases a distancia, se acondicionará con la canalización de audio y video, necesaria para que opere la sala, dispone de cabina y estrado. 81 m².

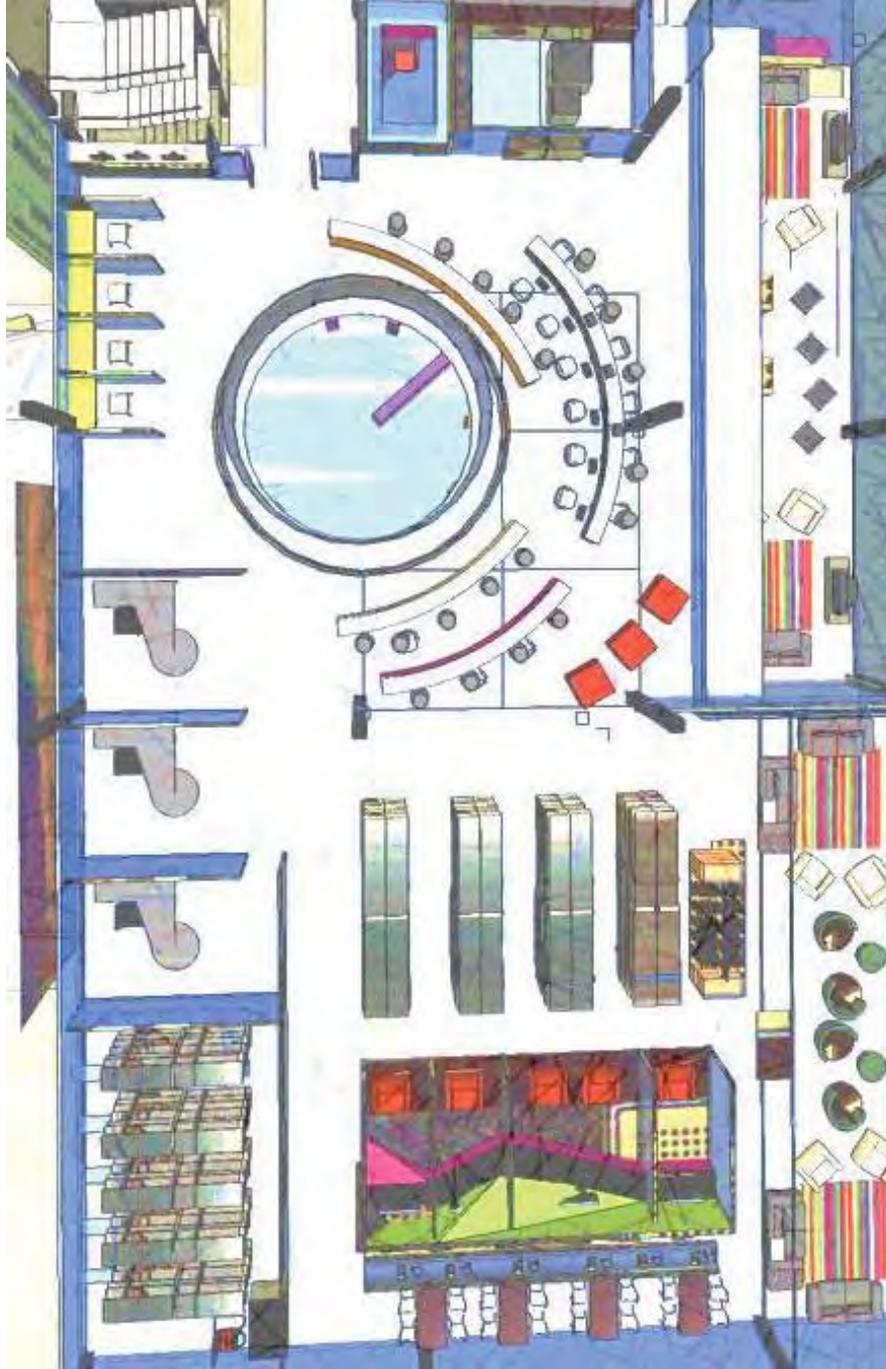
Sala de Proyección 3D- Contará con todos los elementos para la proyección 3D, tanto espaciales como tecnológicos, dispone de cabina y proyección de 35mm, con capacidad para 70 personas.

Publicaciones recientes- Es un espacio destinado a los visitantes que requieran atención especial, así como también se colocarán las novedades, constará de mobiliario acogedor y una sala al aire libre. Dentro de todo el edificio será posible disponer de red inalámbrica.

Tienda- Será un espacio donde se puedan adquirir los materiales que ofrece la mediateca, en diversos formatos.

Sanitarios- Constará de servicio de wc en cada nivel, para hombres, mujeres y personas discapacitadas.





PRIMER NIVEL

Área de proyección exterior- Capacidad para 86 personas, espacio destinado a la proyección de películas al aire libre y conciertos informales.

Cubículos de estudio- Espacios destinados al estudio individual y grupal, así como para actividades que requieran mayor espacio de trabajo, o equipo especializado. (Audífonos, proyector, equipo de cómputo)

SEGUNDO NIVEL

Cyber café- 13m² Espacio destinado al préstamo de equipos informáticos y conexión inalámbrica a red, instalados con el software más utilizado por los usuarios. Este espacio está planeado para permanecer corto tiempo, con asientos informales. Con el objeto de que el usuario haga un uso productivo del equipo.

Sala de reunión- Se plantea una sala de reunión para capacidad de 12 personas, con

(83) 1ER C(M+C)U

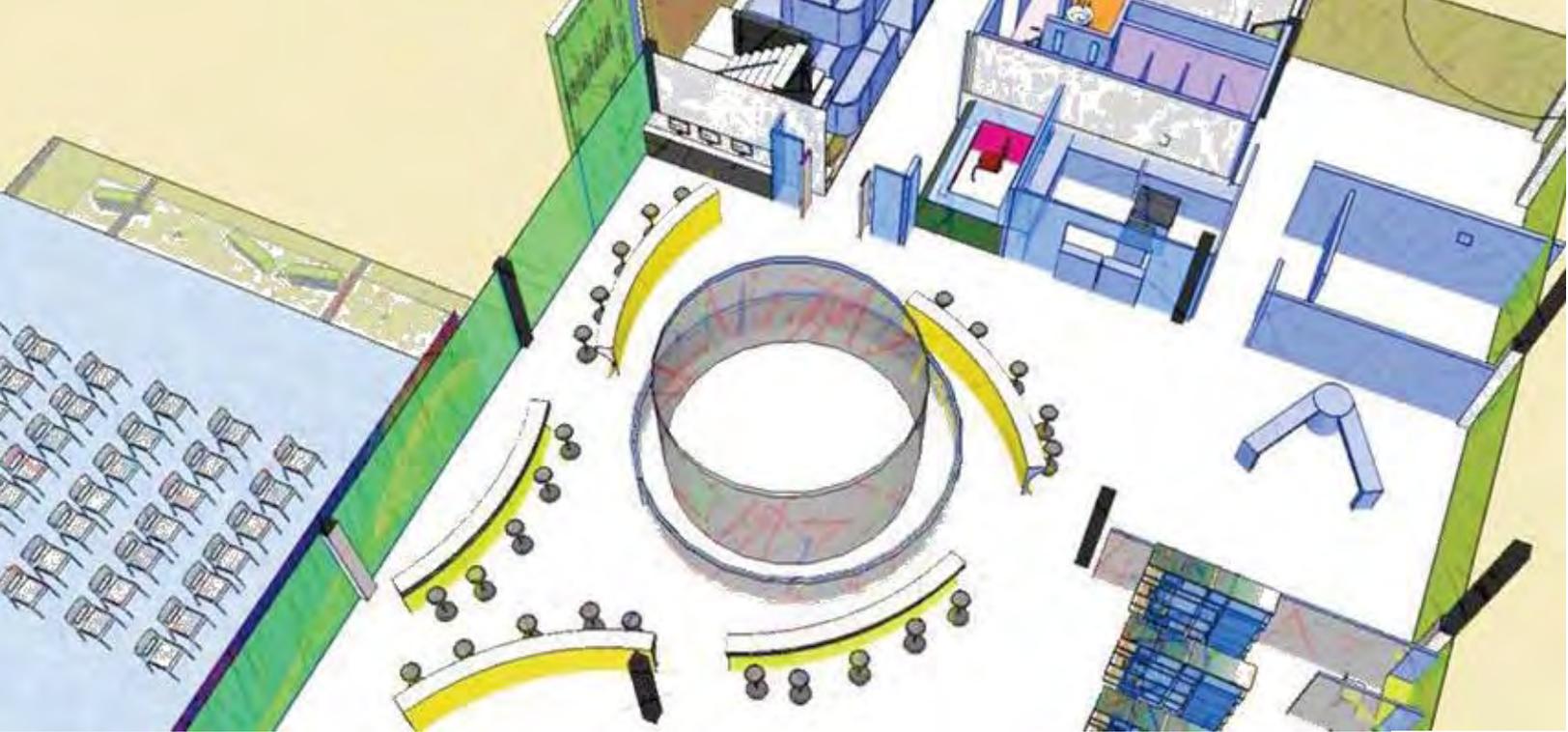
conexión a red, pizarrón electrónico y posibilidad de proyección en 3D y video conferencia. Es posible acondicionar otras salas para el mismo uso a través de muros divisorios corredizos, con el objeto de darle flexibilidad a los espacios y adecuarse a las necesidades de grupos grandes o muy pequeños.

Salas de proyección- 3 salas de 26 m² con capacidad para 18 personas cada una, equipadas con sistema de proyección y pizarrón, pensadas para mantener clases tradicionales, además de tratamiento acústico en muros y pisos.

Acervo- El área de almacenaje y adquisición de información estará alojada en anaqueles con el fin de aumentar su disponibilidad. Las áreas dispuestas para ese fin contarán con 241m² espacio que disminuirá tentativamente conforme los bytes sean almacenados en menores formatos y mayores capacidades.

Módulo de atención- Con el objeto de mantener el orden dentro del edificio, además de procurarle a los usuarios orientación, se colocará en cada nivel un módulo de 7.8 m², donde personal de la mediateca se encuentre a disposición de los usuarios.

Sala Multimedia-Lounge- Acondicionado con mobiliario cómodo, que permita posturas relajadas.

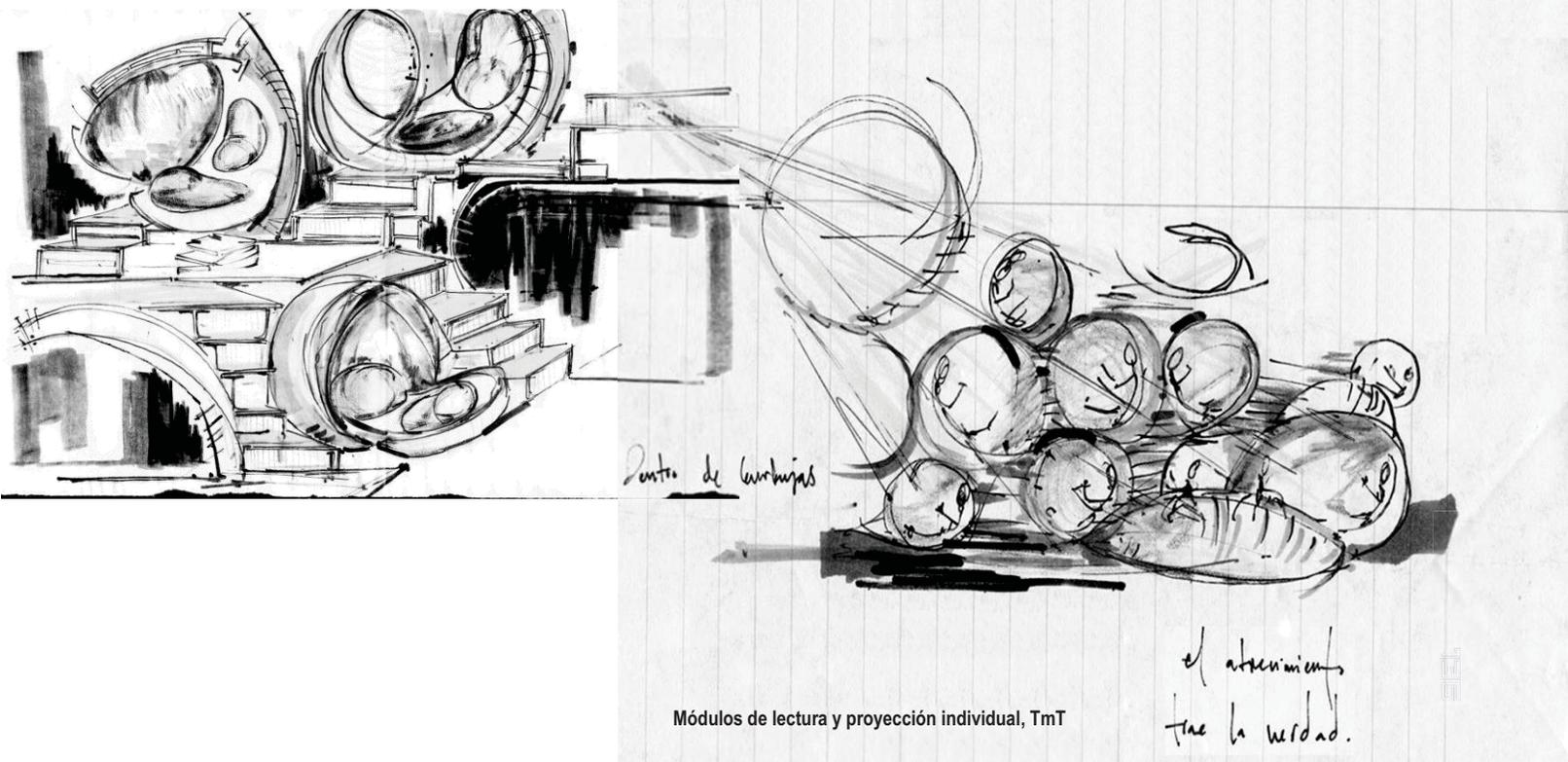


(84) 2DO C(M+C)U

TERCER NIVEL

Administración- Esta área se localiza en la parte alta del edificio, y consta de oficinas y áreas secretariales, incluyendo

Cyber jardín- Contará con un área de 374m², destinada al esparcimiento de los usuarios, localizada en la parte más alta del edificio, creando una azotea verde y proveyendo a los usuarios de visuales panorámicas.



Punto de curvaturas

Módulos de lectura y proyección individual, TmT

*el abstraccionismo
tiene la verdad.*

FACHADA SUR

Incidencia SOLAR

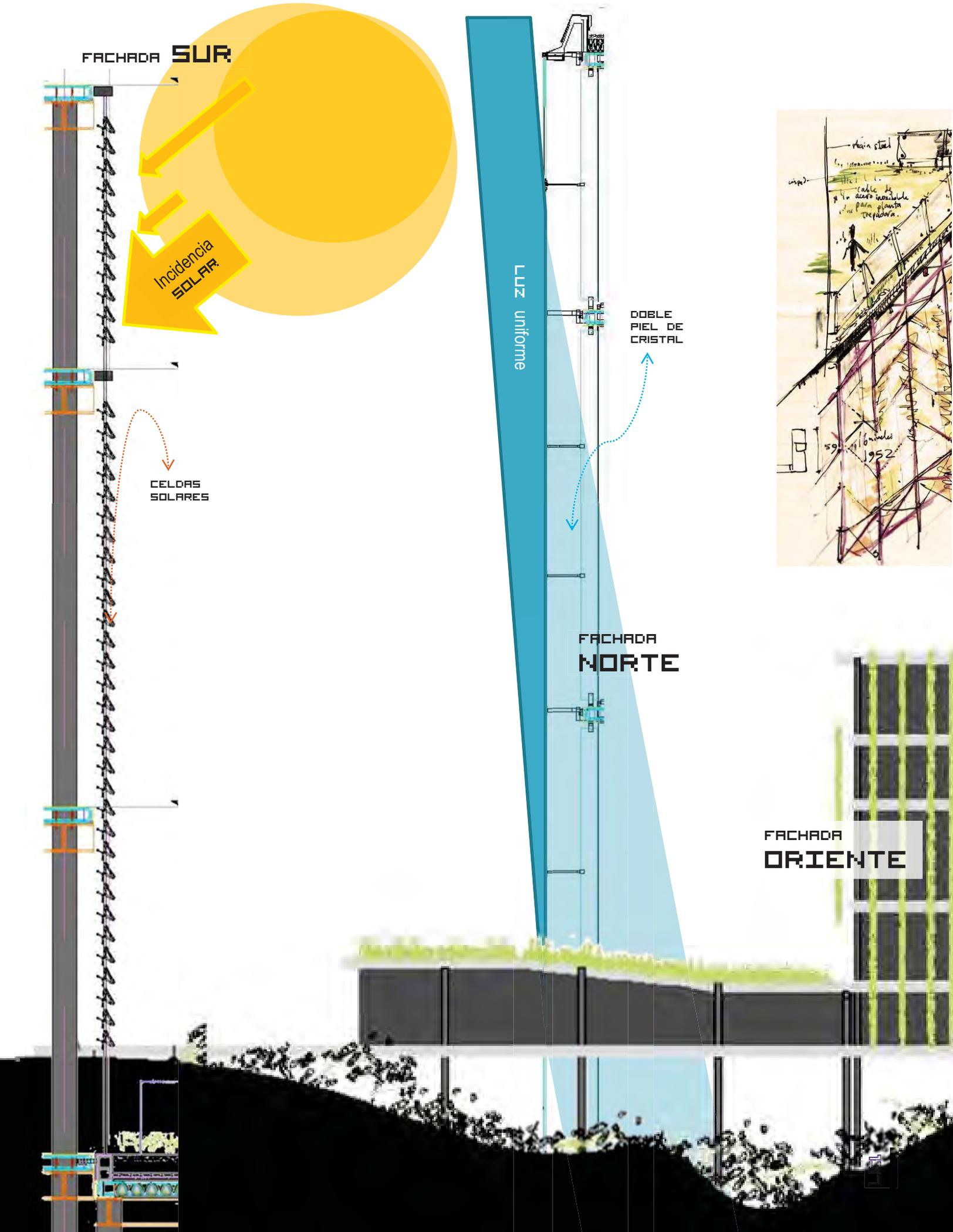
CELDA SOLARES

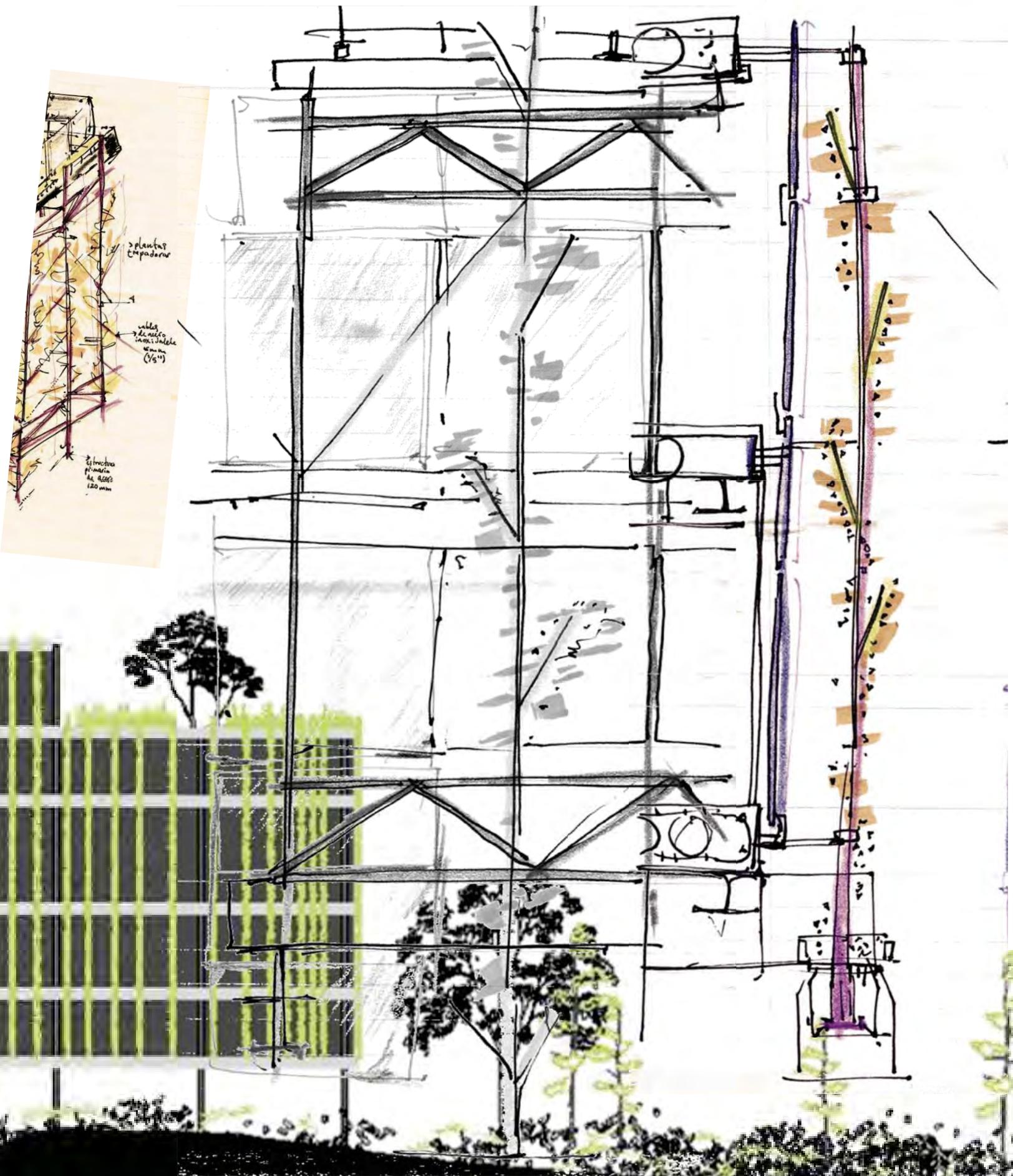
Luz uniforme

DOBLE PIEL DE CRISTAL

FACHADA NORTE

FACHADA ORIENTE





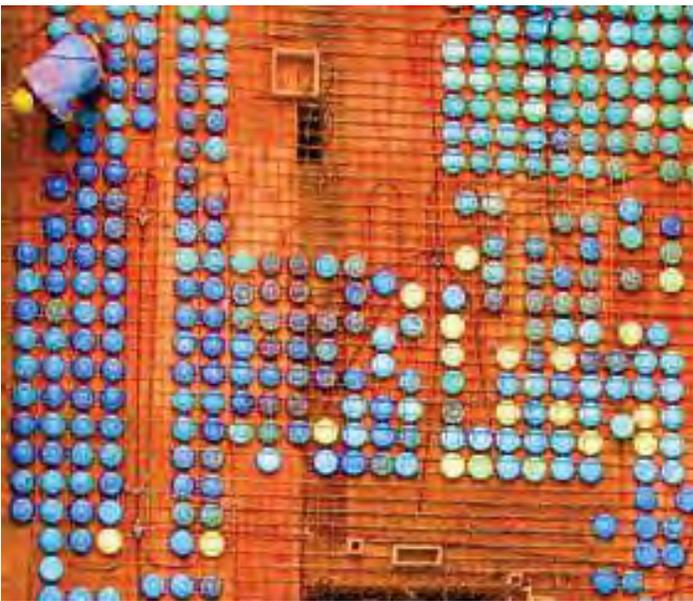
(85) Croquis de elementos vegetales en fachada C(M+C)U

(86) Fachada Oriente C(M+C)U

CRITERIOS CONSTRUCTIVOS

Criterio estructural

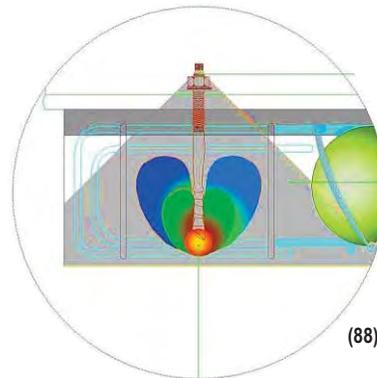
El edificio tiene una geometría regular, dos paralelepípedos con alturas diferenciales unidos a través de una junta constructiva, estructurado con columnas de acero sección cuadrada de 0.40x0.40 m, colocadas a cada 7.20 m a ejes, rigidizadas con vigas tipo IPR 12"6 ½. Sobre las cuales se asentarán los diafragmas aligerados a partir de esferas plásticas de 20 cm de diámetro conformado una placa de malla de acero y capa de compresión a base de concreto armado con agregados orgánicos de 3 cm de espesor.



(87)

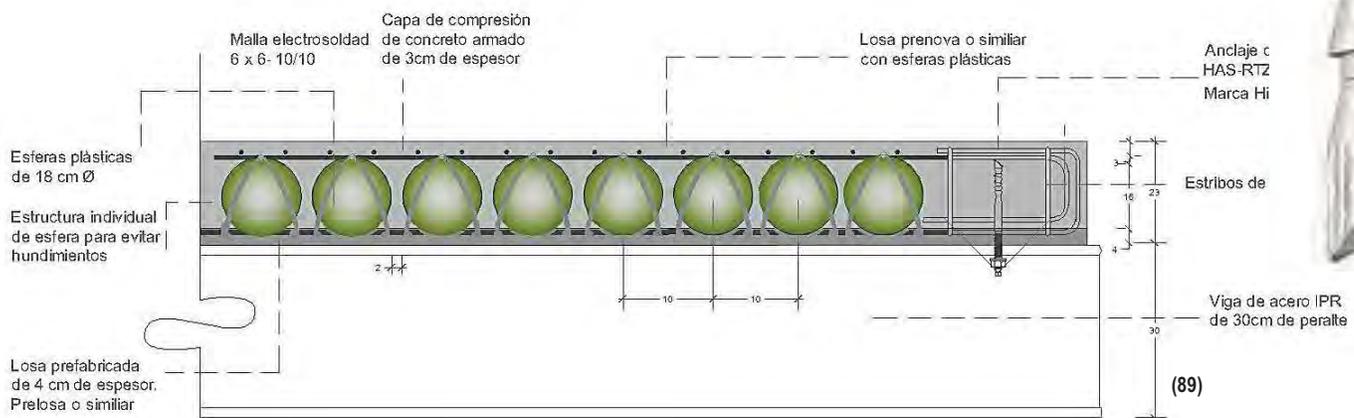
El sistema de losa utilizado en la estructuración del edificio "Centro Multimedia Universitario", está patentado en Argentina, y se basa en la conformación interna de los huesos de los seres vivos: dos capas corticales y un cuerpo interno esponjoso.

Las vigas de acero se sostendrán a las losas por medio de varillas de anclaje químico, los cuales funcionan como pernos de sujeción.



(88)

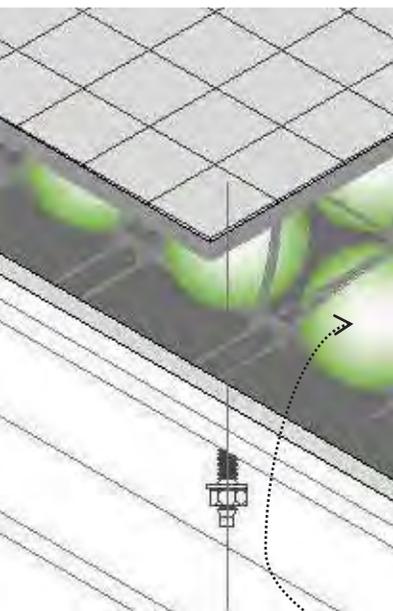
Corte de losa de esferas aligeradas



(89)



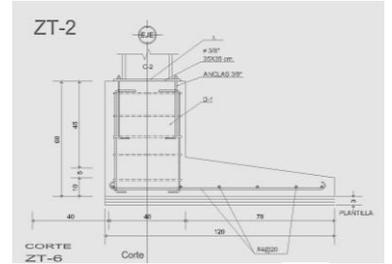
(90)



(91)

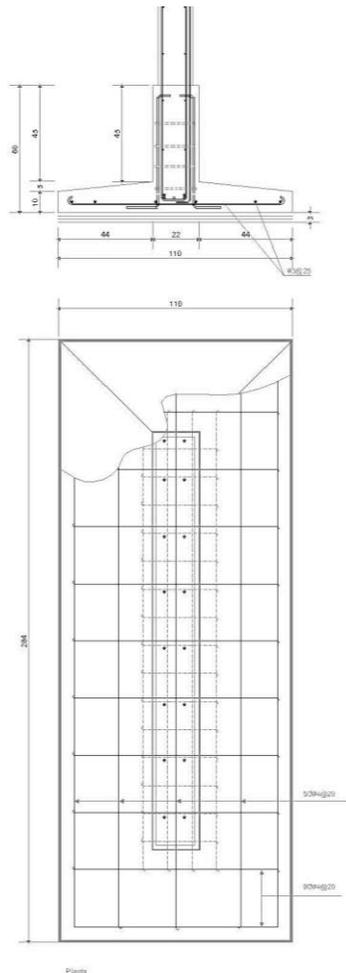
La cimentación del “Centro Multimedia Universitario” estará conformada por zapatas aisladas de 1.20x1.20m de base y de 0.80m de altura, Se construirán traveses de liga para reforzar y mantener la rigidez de la estructura.

Se ahogarán dentro de la cimentación las preparaciones para la colocación de los apoyos verticales, consistirán en anclas de acero de 3/8”.

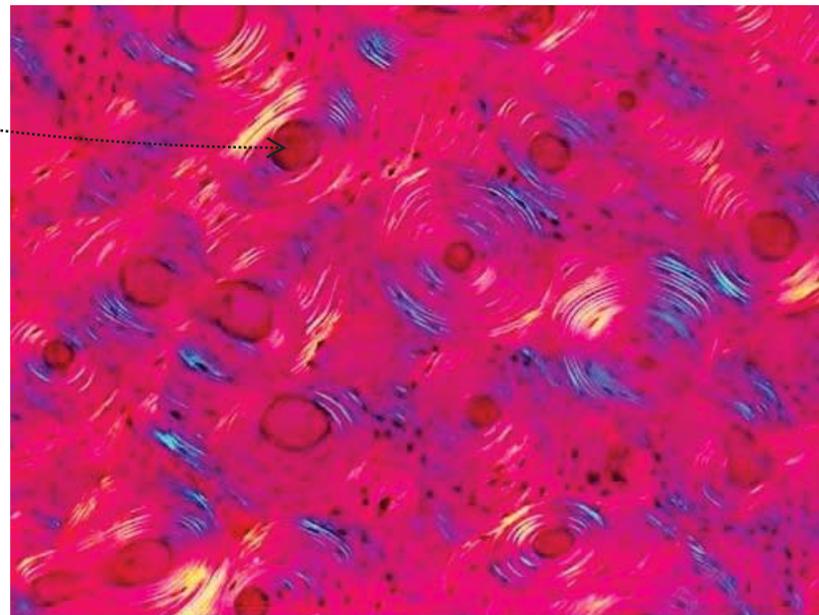


(92)

Para la cimentación de las escaleras se construirá una zapata de 2.84x1.10m en su base y una altura total de 0.80m, misma que servirá de soporte para el muro de concreto armado para soportar los peldaños de las escaleras.



(94)



(93)

Datos técnicos

Diám. varilla	12 mm
Long. anclaje	173 mm
Ø broca	14 mm
Para uso con	Hilti HVU-TZ
Tipo de anclaje	Anclaje químico
Prof. empotramiento estándar	95 mm
Espesor mín. material base	190 mm
Máx. espesor a fijar	40 mm
Útil requerido	TE-C-HEX M12
Material	Acero inox. 1.4401 y 1.4571 EN 10088
Prof. taladro	110 mm
Disponibilidad de stock	Consultar disponibilidad

(87) Ejemplo de losa de esferas plásticas aligeradas.

(88) Anclaje químico Hilti a losa aligerada.

(89) Corte de losa de esferas aligeradas.

(90) Anclaje Marca Hilti, HAS-RTZ.

(91) Detalle de losa aligerada.

(92) Zapata aislada usada en C(M+C)U.

(93) Imagen microscópica de la estructuras del hueso humano.

(94) Detalle de cimentación para muro de concreto armado.



CRITERIO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS

El suministro de agua potable se realizará a través de la conexión con la red de distribución de agua proveniente del Pozo Vivero Alto, uno de los tres pozos de Ciudad Universitaria; red que circunda al terreno con un diámetro de 8", misma que se conectará con un diámetro de 4" a la toma del edificio para abastecer de líquido al "Centro Multimedia Universitario".

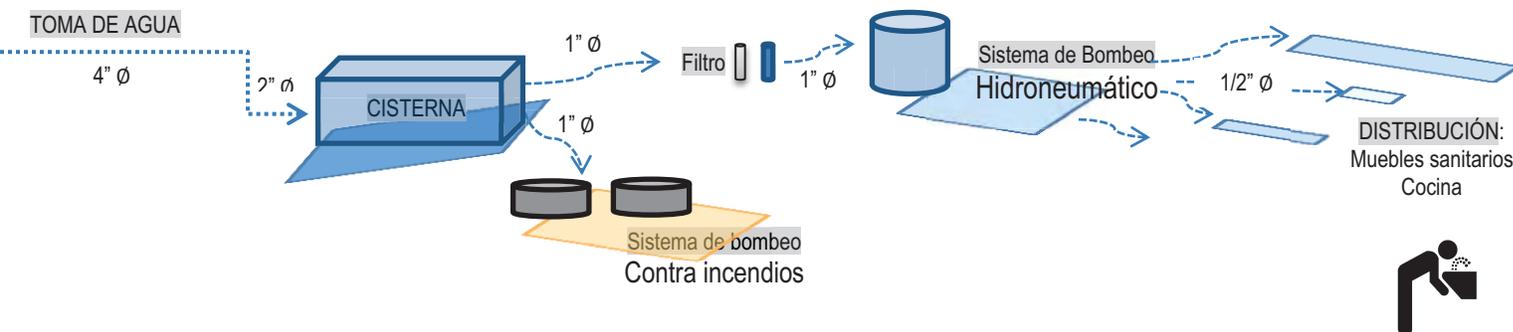
El sistema de abastecimiento será por medio de hidroneumáticos, que se colocarán en el sótano del edificio, el agua será bombeada hasta los muebles sanitarios y el área de cocina. El edificio contará con una cisterna con capacidad para 187 m³ litros uso regular.

Las conexiones serán del tipo sanitario de PVC de diámetro de 4" en su sección mayor, reduciéndose hasta llegar a cada mueble sanitario.

De acuerdo al Reglamento del Distrito Federal, el edificio contará con una red contra incendio con una cisterna con capacidad de 124 m³ litros para reserva en caso de emergencia, dos bombas eléctricas, alterna de activación con gasolina y dos tomas siamesas de fácil acceso en el exterior del edificio.

El sistema de tratamiento y recolección de agua pluvial costará de una cisterna con capacidad para 90 m³, una bomba eléctrica y un sistema de filtración a base de arena, conectándose una parte una vez tratada al pozo de absorción y otra estará destinada al riego de la vegetación del edificio. El edificio en azotea desalojará el agua pluvial conduciéndola a dicha cisterna para ser reutilizada.

En el siguiente esquema se muestra el sistema de distribución de agua potable:



CRITERIO DE INSTALACIONES SANITARIAS

A causa del tipo de terreno en donde se localizará el “Centro Multimedia Universitario” los sistemas de drenaje ni alcantarillado convencionales son apropiados, es por esto que los desechos de los edificios se desalojan a grietas naturales, sin embargo este tipo de acciones no son recomendables a largo plazo. Por esta razón el edificio incluirá una red de tratamiento de aguas negras.

A continuación se muestra el sistema de desalojo de aguas servidas:



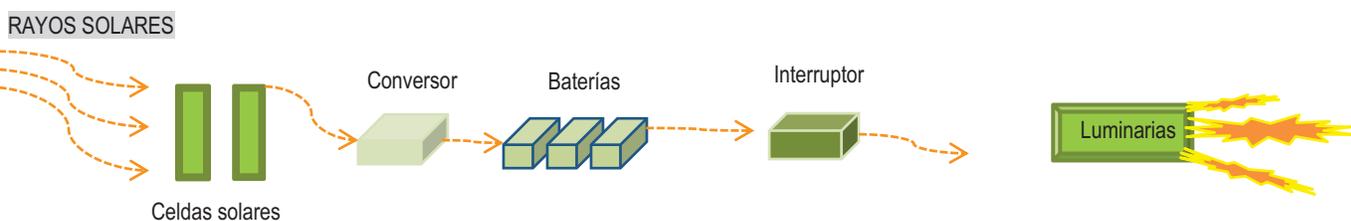
CRITERIO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

La red que abastecerá de energía eléctrica al “Centro Multimedia Universitario” actualmente tiene una corriente de 6Kv, cuando se comience la construcción de la mediateca, existirá una red de 23 Kv, y fibra óptica de 1GB, será indispensable el suministro de energía eléctrica para el funcionamiento de los equipos de cómputo y servidores.

El “Centro Multimedia Universitario” contará con una subestación alojada en el sótano del edificio, para el suministro de energía a todos los equipos e iluminación interior, a su vez se colocarán celdas solares en la sección derecha, fachada sur, del inmueble. Los dispositivos captarán la luz del día, para transformarla en luz-led por la noche.

La iluminación exterior estará a cargo de celdas solares que se colocarán en la azotea del edificio y proporcionarán la energía a las luminarias.

En el siguiente esquema se muestran el sistema de generación de energía eléctrica por medios solares:



CRITERIO AMBIENTAL

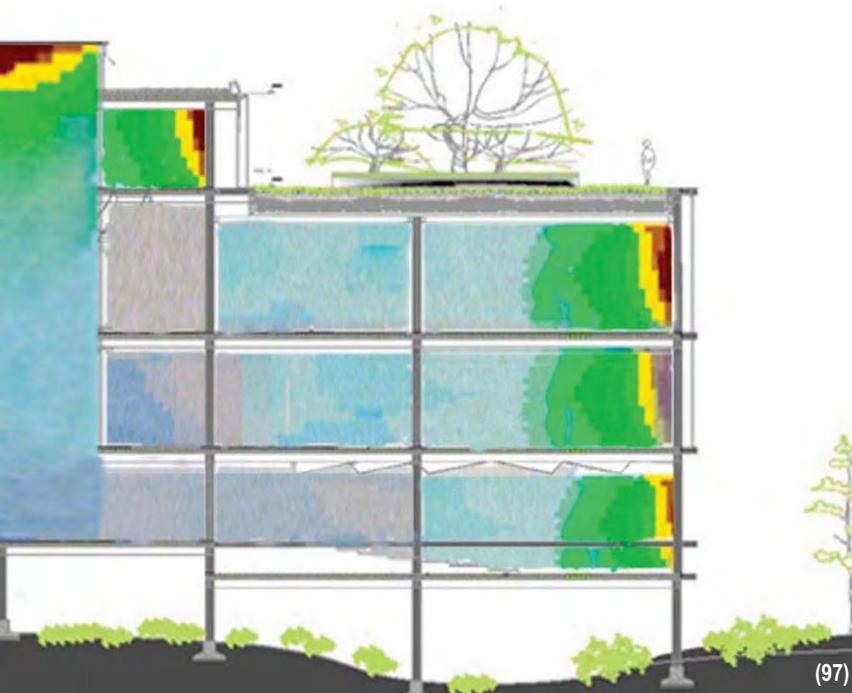
Diseño consciente del medioambiente



(95)

Gráfico de CIRCULACIÓN DEL AIRE, C(M+C)U

Corte transversal.



(97)

Gráfico de TEMPERATURA. C(M+C)U

Vista **ORIENTE**

-**TÚNEL DE VIENTO** canaliza el aire caliente y lo expulsa.

-Utilización de **MATERIALES** con un ciclo de vida sostenible, evitando componentes tóxicos y optando por materiales reciclados.

-Diferenciación en **FACHADAS** según su orientación, garantizando ganancias o pérdidas térmicas.

-**CUBIERTAS** ajardinadas.

-Almacenamiento de agua de lluvia y reutilización.

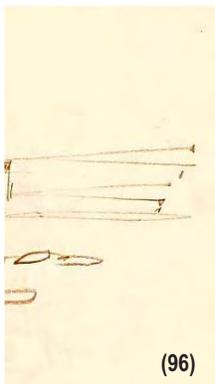
-**ENERGÍA SOLAR** térmica, colocación de colectores.

-Integración al **ENTORNO URBANO**.

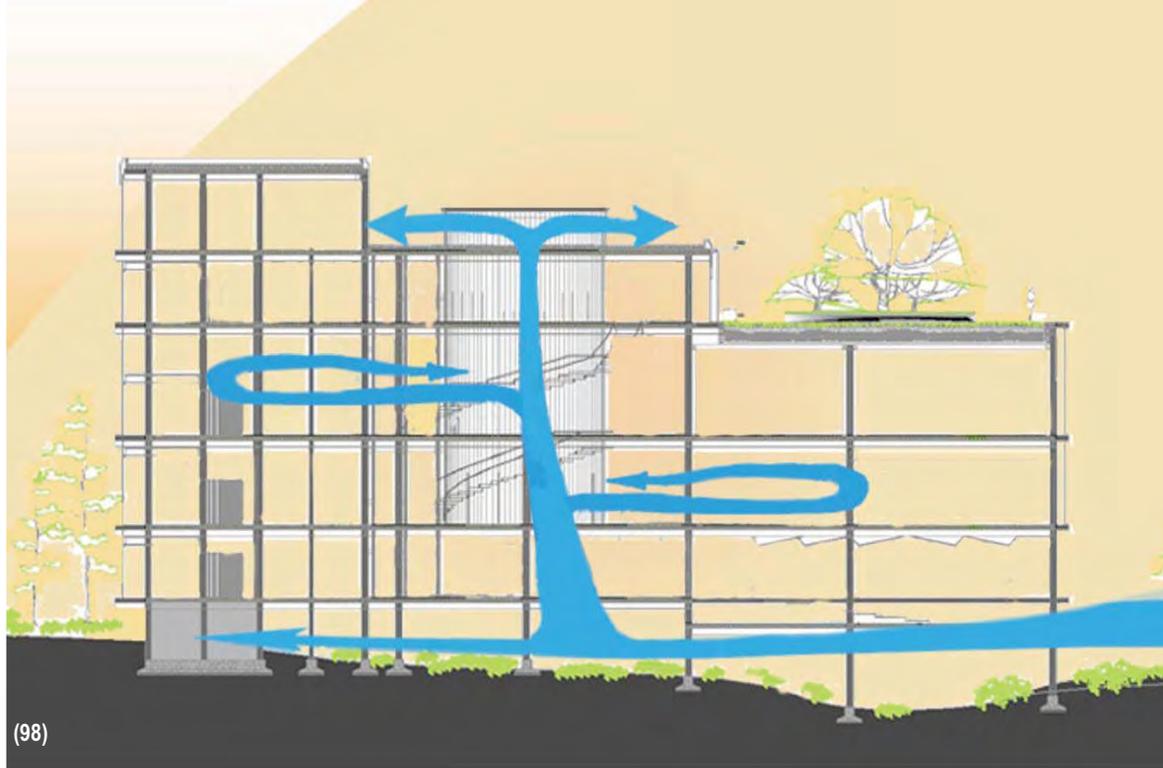
>23°C+/-

+/-27°C<





(96)

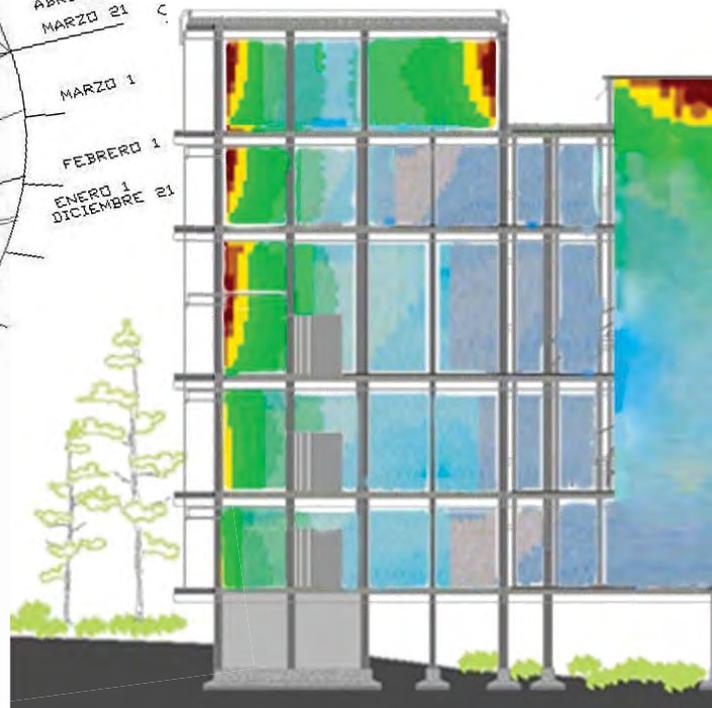


(98)

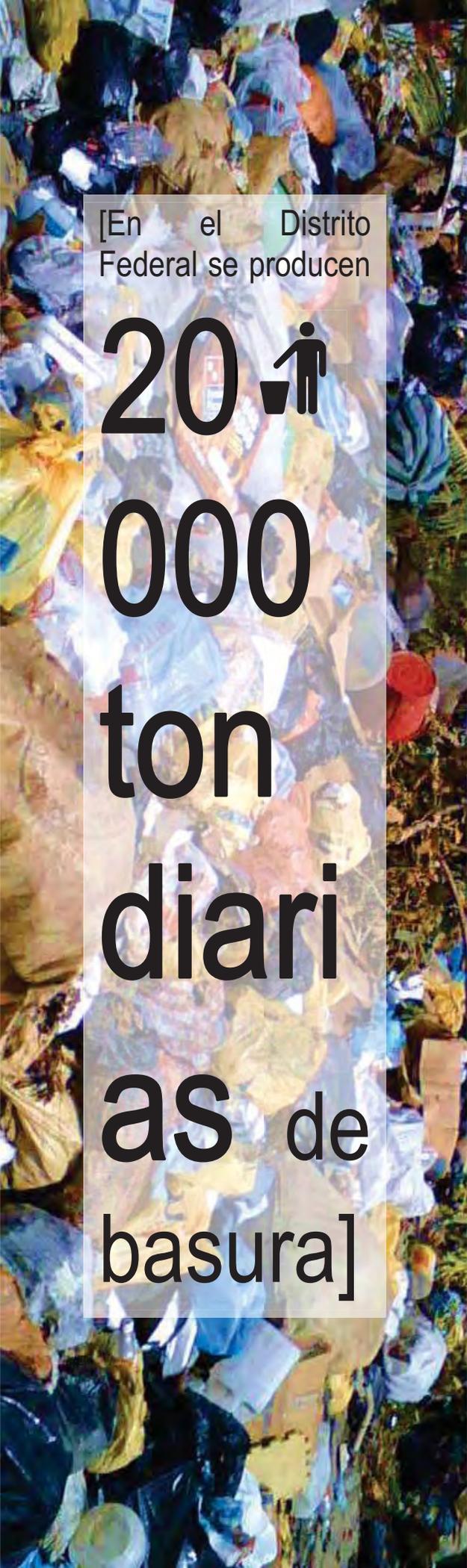
Gráfico de CIRCULACIÓN DEL AIRE, C(M+C)U
Corte longitudinal.



MONTEA SOLAR
LATITUD 21°



(99) Gráfico de TEMPERATURA. C(M+C)U
Vista OCCIDENTE



[En el Distrito Federal se producen

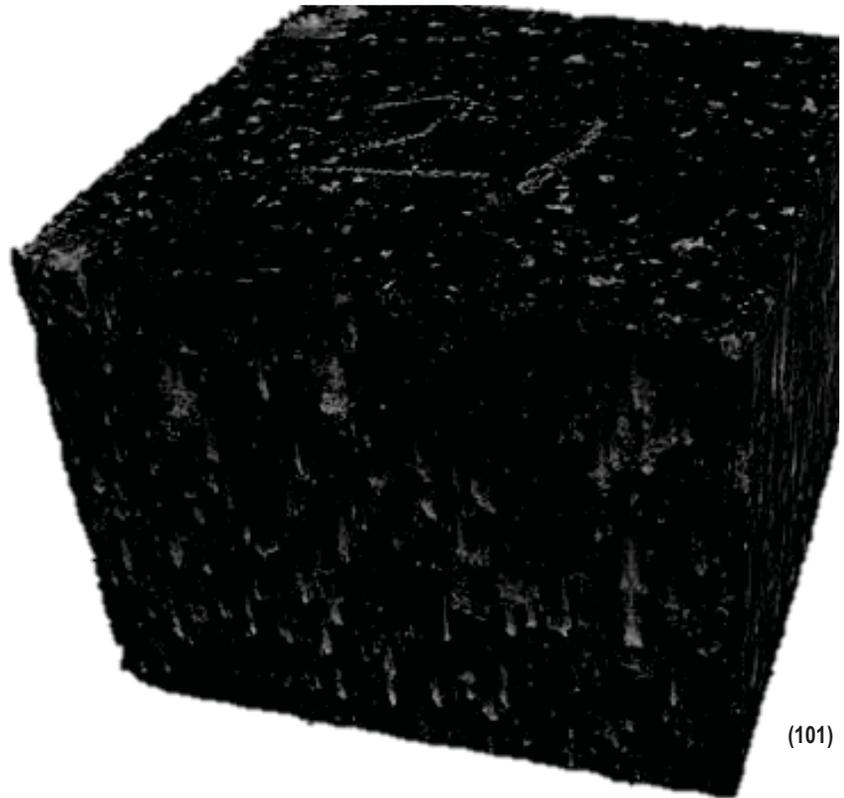
20 

000

ton
diari

as de
basura]

MATERIALES



(101)

Para la construcción del “Centro Multimedia Universitario” se eligieron materiales de bajo impacto ecológico, entre ellos el ladrillo llamado “Bitublock”, creado por el ingeniero John Forth, seis veces más resistente que el concreto y constituido por 100% de residuos ciudadanos.

La ciudad México es una fábrica de basura inagotable, eterna e invencible, se muestra prudente sacar provecho de un efecto negativo creciente transformándolo en útil y beneficioso. Los ladrillos de basura por lo tanto serán incorporados al proyecto, evitando así tabiques tradicionales y contaminantes.

Los efectos negativos de cualquier fenómeno pueden ser revertidos, entre mayor sea una catástrofe, mayores son las posibilidades de su resolución.*



(102)

*La forma del universo permite tomar una dirección, continuar por ésta y regresar al punto de partida. Lógica que se puede aplicar a la revolución y renovación constante del espacio, y a la posibilidad de revertir un desastre en una ventaja.



Factibilidad Económica

La construcción del edificio para el “Centro Multimedia Universitario” que se muestra a continuación, se calculó de acuerdo a los costos paramétricos del manual BIMSA 2011.

Edificación de alta calidad

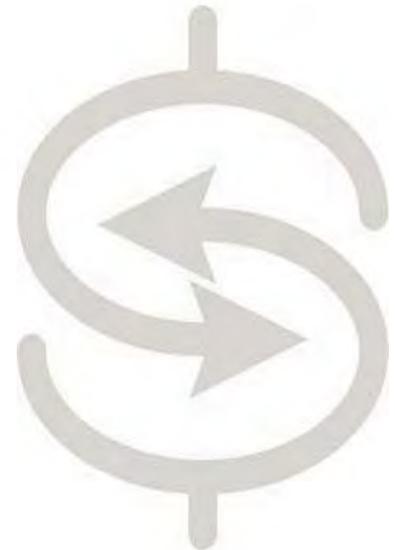
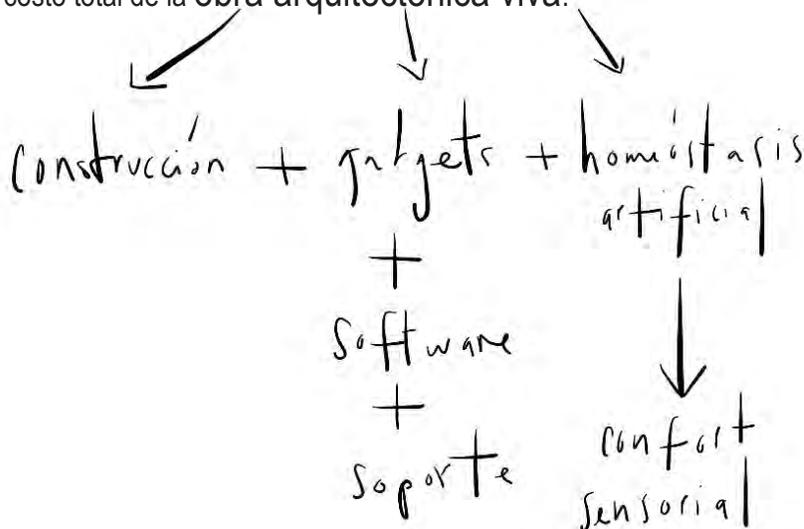
Zonas	Área	Costo m ²	Subtotal
Mediateca	2583 m ²	\$ 8,803.00	\$ 22,738,149.00
Servicios	429 m ²	\$ 5,980.00	\$ 2,565,420.00
Administración	437 m ²	\$ 7,661.00	\$ 3,347,857.00
Exteriores	671 m ²	\$ 850.00	\$ 570,350.00
Estacionamiento	1078 m ²	\$ 3,168.00	\$ 3,415,104.00
Total m²	5198 m²		Total \$ 32,636,880.00

El ejercicio presente tiene el objetivo de otorgar un costo aproximado y relativo, debido al cambio constante de los precios en el mercado y el infalible costo extra que representa la construcción de un edificio sustentable de alto nivel.

\$ 39,164,256.00

El costo real se incrementaría por lo menos un 20%, esto a razón del uso de materiales y técnicas constructivas no tradicionales. Sin embargo, la utilidad que conlleva la construcción de un edificio sustentable va desde el ahorro de energía eléctrica, la eficiencia térmica, el control de desechos, la menor emisión de CO₂, el bajo impacto al suelo y a largo plazo la disminución en los costos de operación y mantenimiento. Siendo los beneficios, diez veces mayores al promedio de gasto extra inicial.

Por la tipología híbrida del edificio los costos en el equipo y el soporte técnico deben ser agregados al costo total de la obra arquitectónica viva.



LOSAS ALIGERADAS CON ESFERAS PLÁSTICAS



COMPARATIVA CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO, MÉXICO.

Propuesta LOSA PRENOVA 28 cm

SOLUCION CON LOSAS PRENOVA DE 28 CM. CON ESFERAS DE 22CM. DE DIAMETRO

ZONA	LUCES (m)	SUPERFICIE (m ²)	ESP. LOSA (m)	ESP. S / ESFERAS (m)	CONCRETO (m ³)	CAPITELES 25% (m ³)	COMPRESIÓN 75% (m ³)	ACERO (kg)
Losa s/ SS	Hasta 10m	1170.76	0.28	0.1848	244.22	81.95	162.27	24,422.05
Losa s/ PB	Hasta 10m	1215.49	0.28	0.1848	253.55	85.08	168.47	25,355.12
Losa s/ 1° piso	Hasta 10m	982.13	0.28	0.1848	204.87	68.75	136.12	20,487.23
Losa s/ 2° piso	Hasta 10m	528.83	0.28	0.1848	110.31	37.02	73.30	11,031.39
Losa s/ 3° piso	Hasta 10m	544.74	0.28	0.1848	113.63	38.13	75.50	11,363.28
TOTAL		4,441.95			926.59	310.94	615.65	92,659.08

Esta planilla corresponde a losas únicamente. No comprende cimentaciones ni columnas.

Los valores están expresados en dolares.

SOLUCION TRADICIONAL DE LOSAS MACIZAS SIN VIGAS

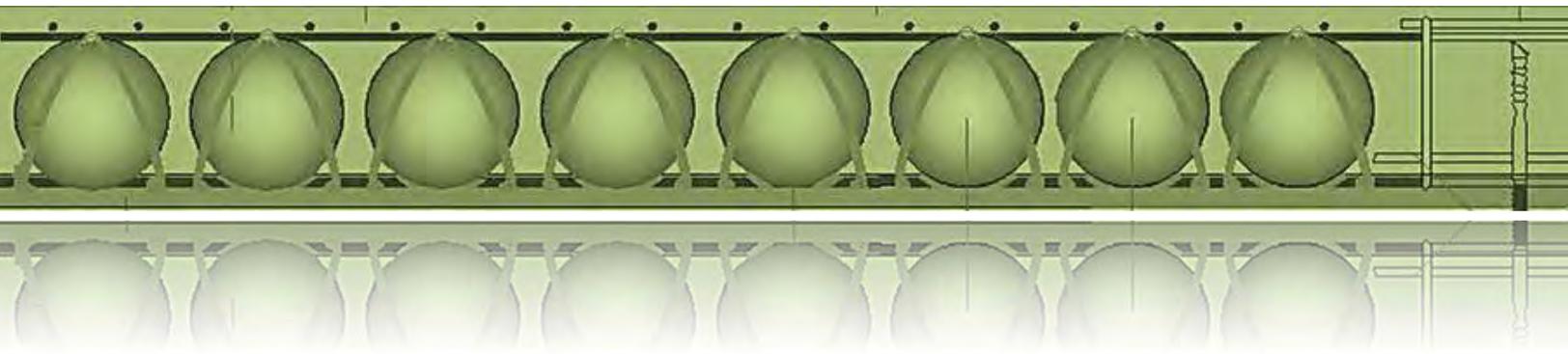
ZONA	LUCES (m)	SUPERFICIE (m ²)	ESP. LOSA (m)	CONCRETO (m ³)	ACERO (kg)
Losa s/ SS	Hasta 10m	1170.76	0.31	362.936	36,293.56
Losa s/ PB	Hasta 10m	1215.49	0.31	376.802	37,680.19
Losa s/ 1° piso	Hasta 10m	982.13	0.31	304.460	30,446.03
Losa s/ 2° piso	Hasta 10m	528.83	0.31	163.937	16,393.73
Losa s/ 3° piso	Hasta 10m	544.74	0.31	168.869	16,886.94
TOTAL		4,441.95		1,377.00	137,700.45

Esta planilla corresponde a losas únicamente. No comprende cimentaciones ni columnas.

Los valores están expresados en dolares.

	PRENOVA	TRADICIONAL	AHORRO PARCIAL	% AHORRO PARCIAL	REFERENCIAS
CONCRETO (m ³)	926.59	1,377.00	450.41	33%	
COSTO CONCRETO	\$ 113,044.07	\$ 167,994.55	\$ 54,950.48	33%	\$ 122.00
ACERO (kg)	92,659.08	137,700.45	45,041.37	33%	
COSTO DEL ACERO	\$ 185,318.15	\$ 275,400.90	\$ 90,082.75	33%	\$ 2.00
TOTAL HORAS HOMBRE	23,164.77	34,425.11	11,260.34	33%	25.00
TOTAL MANO DE OBRA	\$ 347,471.54	\$ 516,376.69	\$ 168,905.15	33%	\$ 15.00
CALCULO ESTRUCTURAL	Incluido	\$ 17,767.80			\$ 4.00
CARPETA NIVELACION	Incluida	\$ 27,095.90			

* estos valores son estimativos



RESUMEN DE PRECIOS			
	PRENOVA	TRADICIONAL	AHORRO
COSTO ESTRUCTURA (C+A+M.O.)	\$ 645,833.77	\$ 959,772.14	\$ 313,938.37
SISTEMA PRENOVA	\$ 119,932.65	-	-
COSTO TOTAL (incluido sistema)	\$ 765,766.42	\$ 1,004,635.83	\$ 238,869.41
COSTO POR M ²	\$ 172.39	\$ 226.17	\$ 53.78

Esta planilla corresponde a losas únicamente. No comprende fundaciones ni columnas.
 Los valores están expresados en dolares.

TOTALES:

DIEZ MILLONES NOVENTA Y UN MIL NOVECIENTOS VEINTICUATRO PESOS CON CUARENTA Y UN CENTAVOS.

COMPARATIVA \$	LOSA ALIGERADA	LOSA TRADICIONAL	AHORRO
MXN	\$ 10,091,924.41	\$ 13,065,764.24	\$ 2,973,839.83

TRECE MILLONES SESENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS CON VEINTICUATRO CENTAVOS.

24%

COSTO /m ²	LOSA ALIGERADA	DL\$
	172.94	

2222,25 MXN

Información enviada por PRENOVA, Buenos Aires, Argentina. Al mes de Agosto del 2012.



CONCLUSIONES, REFLEXIONES

Las sociedades actuales se interconectan, se afectan entre si, equilibran su existencia y dependen unas de otras; son un mundo globalizado y sin fronteras. Simultáneamente dentro de éste es posible particularizar geográfica, cultural y socialmente a cada punto que lo conforma, a cada individuo. Resulta imprescindible enmarcar las características específicas de la intersección que nos corresponde, notar nuestra posición espacial, los recursos tangibles e intangibles de los que somos usufructuarios para aprovecharlos eficientemente y de forma sostenible. Manifestaría un avance interno que se vería reflejado en una aportación más justa y equitativa ante el planeta.

El 50% de los recursos mundiales son destinados a la construcción. Conciérne al ejercicio de la arquitectura, tomar responsabilidad sobre cuál es su objetivo: Demiurgos artificiales, desconectados de las condicionantes e independizados de la realidad o artífices de habitabilidad, sensibilizados y conscientes de la dependencia intrínseca que tenemos con el rededor.

El motor propulsor que sostiene esta tesis es el rezago educativo, social y cultural que se vive en México. Una población creciente, demandante y poco curiosa, surgida en entornos austeros. La posibilidad de subsanarla, empezando por incorporar un espacio adecuado para el intercambio de preguntas e inquietudes. Contribuyendo a la ciudad, aportándole un lugar donde la comunidad se sienta segura, un aeropuerto de ideas, donde despeguen y aterricen, una esfera de conocimiento.

Enseñar a leer puede que sea mucho más barato que comprar computadoras, pero no es suficiente para inquietar una mente incipiente, ni necesariamente idóneo para lograrlo. La Mediateca Universitaria o Centro Multimedia Universitario, tiene el objetivo a largo plazo de disminuir la dependencia tecnológica que vivimos y el poder crear un sistema económico propio, basado en las necesidades locales a partir de los recursos asequibles, decidiendo políticamente por el porvenir. Además, el Centro Multimedia Universitario, tiene la intención de cerrar la brecha tecnológica que determina la competitividad global.

Facilitando computadoras no se transmite aprendizaje.

¿De qué sirve contener en la palma de la mano toda la información y conocimientos que existe a la fecha, actualizándose a velocidades vertiginosas, si no se tienen las herramientas para convertirlo en aprendizaje y mucho menos en acción?

No se trata simplemente de acercar a la población, datos y noticias, se trata de conformar el ambiente propicio para que a partir de la interacción entre iguales, y la guía pertinente, se forje un criterio individual.

Las aulas del futuro no tendrán lápices, ni libros, ni pupitres. Predicción que plantea la disyuntiva arquitectónica, dentro del marco social actual, de si el ejercicio arquitectónico debe adelantarse a la necesidad del usuario o de si toda arquitectura es consecuencia de una necesidad presente. La pregunta indicada sería: *¿Qué cosas sí tendrán las aulas del futuro?* La Mediateca Universitaria está diseñada para cambiar, para transmutarse, ampliarse, comprimirse, disolverse y por ende: **perdurar.**

En este trabajo se compararon los PIB, la calidad educativa, el poder económico y social de algunas naciones sobresalientes para esbozar la realidad cuantitativa de la que México es parte, sin embargo, en ningún momento se pretende aspirar a la forma de vida de estos países desarrollados, ya que estamos viviendo nuestro presente y no el pasado de ninguna sociedad.

La percepción del tiempo se estrecha, lo reciente rápidamente muda a obsoleto, la información estática en átomos es suplida por información dinámica fabricada en bytes. Fenómeno que empieza a ocurrir a su vez con las obras arquitectónicas. Advirtiendo la tendencia al cambio, la edificación: Mediateca Universitaria está proyectada con principios sostenibles, soportada a efectos inamovibles; puede que el tiempo transcurra hasta escurrir por los bordes, el Sol, (al menos durante la vida humana) siempre emergerá por el oriente y se ocultará por el occidente.

Este trabajo ha permitido plantear una arquitectura que le es fiel a su época, que no intenta aparentar, manufacturada a través de un lenguaje abierto a ser modificado, desprovisto de lineamientos institucionales, basado en la universalidad. **El espacio, lleva, sugiere y envuelve.**

Somos seres orgánicos, todo lo que despedimos, y en lo que nos convertiremos es orgánico, pasar a formar parte del contexto a cambio de no degradarlo, de no amenazar cada metro cuadrado que destinemos a nuestra organización, es la meta que debemos marcarnos como habitantes de este territorio, y debería ser una exigencia al considerarnos arquitectos.

Dotando al área verde de habitabilidad, en vez de convertir la naturaleza en inhabitable.

Durante la formación que obtuve en la Facultad de Arquitectura noté que si bien los conocimientos que me fueron dados tienen fundamentos, éstos están basados en prácticas usadas y aprendidas generación tras generación. (Acentuando que la arquitectura contemporánea no es ciencia, se está transformando en escenografía) Así mismo y como en todos los ámbitos, los desaciertos también se suceden en el paquete hereditario:

El ambientalismo fue relegado. Nadie nos dijo que seríamos los responsables de administrar los recursos espaciales y materiales para que el 53% de la población mundial residiera, ni que estábamos aprendiendo a ejercer la actividad que más bienes exigía para su ejecución, sin siquiera imaginar que los desechos que expelle la construcción son directamente proporcionales a los recursos que absorbe. Más alarmante parece ser el hecho de que la educación profesional no ha modificado la gestión gubernamental, los planes parciales de desarrollo urbano tardan años en llevarse a cabo, y para cuando son aplicados han dejado de ser válidos. Ni un inmueble más edificado sin criterios sustentables de principio, es un crimen que se comete a escala mineral, vegetal, animal, humana, y planetaria. Hace falta una visión ampliada de lo que ocasiona el crecimiento desmesurado de las urbes, una visión constructiva-sostenible, que se inyecte durante la infancia, y crezca afilándose durante la formación profesional.

Este trabajo que concluye una etapa de aprendizaje, es al mismo tiempo un haz de luz que ilumina hacia direcciones antes impensables, conecta con disciplinas diversas y presenta excusas para escarbar dentro de campos antes no ligados con la arquitectura.

Sincrónicamente la formación que recibí, engendra una crítica constructiva hacia ella misma, desenlace que revela que la *de-formación* cíclicamente encuentra el camino hacia la verdad.

Trabajos a FUTURO

Durante la realización de esta tesis, se despertó el interés por la codificación del ciber-espacio, área de la cibernética que plantea la creación de todos los escenarios posibles sin limitantes espaciales ni gravitacionales. Es un ámbito multidisciplinario, y parte de su ordenación corresponde a la arquitectura.



(103) El ciber espacio según *Matrix*

Deja en puerta la creación de un museo-labirinto; inspirador, donde la pieza se transforme en espectador, y sea posible observar el conocimiento esférico e individual, basado en hologramas.

Ha sido preocupación desde *Marco Vitruvio* convertir a la arquitectura en una ciencia, la experimentación arquitectónica por su alto costo ha quedado alejada de las aulas, sin embargo es responsabilidad del docente darle un enfoque científico al ejercicio arquitectónico. Por ello, un proyecto ulterior a considerar es la habilitación de un **laboratorio experimental arquitectónico**, que combine elementos creativos, psicológicos, constructivos, científicos y permanezca en una realidad aumentada durante su concepción, posterior al inicio de la obra, esto para evitar los costos inadmisibles de construir sin conocimiento de causa. (Experimentar) Posible en la actualidad gracias a la llamada:

E-CIENCIA*, incorporando la experimentación a la parte técnica de la arquitectura sin infringir su capacidad creativa e inventiva.

La arquitectura **post-contemporánea** se postularía como un arte-ciencia, híbrida entre sublime^{-arte} y corpórea^{-ciencia}.

Es de preciosa importancia analizar los espacios residuales dentro del campus universitario; promoviendo a partir de su rescate, actividades donde los jóvenes se puedan reunir y recrear, Ciudad Universitaria tiene que ser un ejemplo de eficiencia de espacios y recursos.

El elemento arquitectónico que condensaría la entera vida dentro del campus son los dormitorios universitarios, propuestos desde un inicio en el plan maestro, no llevados a cabo por problemas políticos. La construcción de cabinas-dormitorio que mitiguen el carácter revoltoso de algunos estudiantes, permitiría la realización del sueño de una **vida universitaria total**.

*Conjunto de prácticas científicas en un marco digital, lo que la hace menos costosa, debido a que los especímenes a estudiar no tienen materia.

En esta ciudad no habrá manera de ser vista desde el exterior.

habría que entender (cómo venos), luego → cambiarlo

→ elección de genes → una natural combinación → mezcla

→ no existen prohibiciones

→ existen reglas, → enseñanza de incialización de educación continua → valores.

Sintomatología de superioridad. Aprecio y entendimiento del cuerpo el espíritu y la mente psique

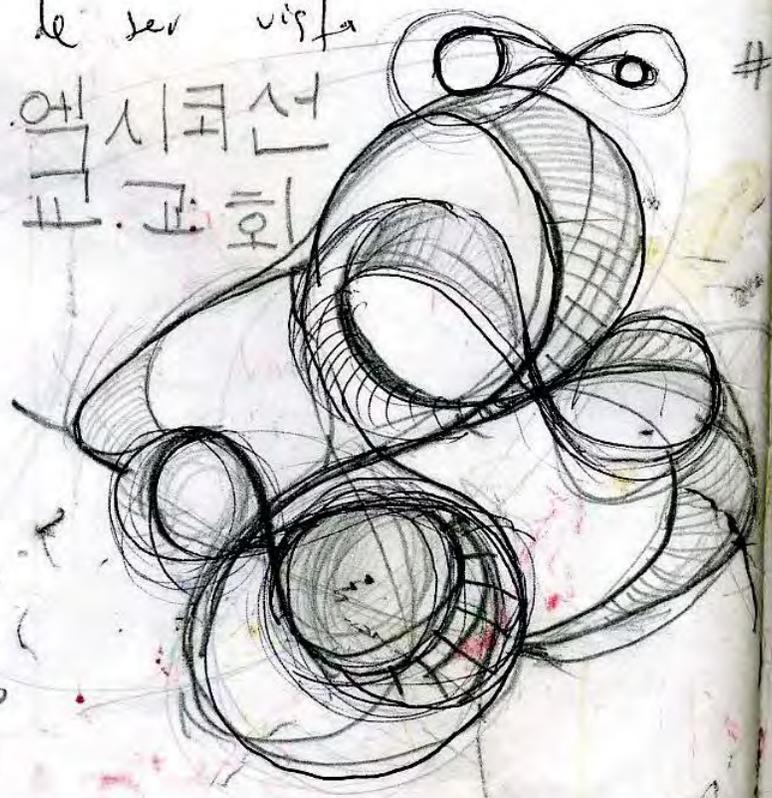
→ Conocimiento y tecnología → unidas

→ Progreso → SEO → sostenible

→ Último y más importante →

de ser vista

에 시 쿼 선
프.교.회



Aprecio → consumo → 
→ NATURALEZA

Esta ciudad ya existe. — 70 70





*A favor del **COPY-LEFT**
Por una cultura libre de ser modificada.



BIBLIOGRAFÍA

Accorsi, Florence. Letras y Lentejuelas, Europ'A Acero arquitectura, Número 8, Revista en línea, p.44, (01, Abril, 2008)
Disponibile en línea: <http://www.apta.com.es/pdf/europa8.pdf>

Andia, Alfredo, La nueva condición Ciber-real, Año 2, Vol. 1, N° 3, Caracas, 2001 Disponible en línea:
<http://cumincades.scix.net/data/works/att/c364.content.pdf>

Armendáriz Sánchez, Saúl. Los códices y la biblioteca prehispánica y su influencia en las bibliotecas conventuales en México. Biblioteca Universitaria Julio-Diciembre, [Revista en línea] 2009. Vol. 12 N°2. Disponible en Internet:
revistas.unam.mx/index.php/rbu/article/download/24479/22990

Arnal Simón, Luis. Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. Trillas 5° Edición, México 2005. Disponible en internet:
<http://cgsservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/385.htm>

BBC Mundo, ¿Quién es Carlos Slim? BBC Mundo.com, Noticias en línea. 2010 Disponible en Internet:
http://www.bbc.co.uk/mundo/internacional/2010/03/100310_2325_slim_perfil_gm.shtml

Biblioteca José Vasconcelos, sección Vasconcelos la obra arquitectónica 2012. Disponible en línea:
<http://www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/>

Bonvecchi, Liliana. Herramientas de Diseño para una arquitectura sustentable, Las tesinas de Belgrano, Buenos Aires, 2010.
2010 http://www.ub.edu.ar/investigaciones/tesinas/356_Tesina_Winitzky.pdf

Cano, Zenón / Castillo, Silvia / Martínez, Yuriana / Juárez, Sonia. Análisis de la riqueza vegetal y el valor de conservación de tres áreas incorporadas a la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Distrito Federal (México). Bol. Soc. Bot. Méx [en línea]. 2008, n.82. Disponible en línea:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S036621282008000100001&lng=es&nrm=iso. ISSN 0366-2128.

CCN, México repueba en educación, CCN Expansión.com, Noticias en línea. México DF, 2011. Disponible en Internet:
<http://www.cnnexpansion.com/economia/2010/12/07/ocde-educacion-mexico-estudio-educativo>

CONACYT, Breve historia del CONACYT, 2011. Disponible en Internet: <http://www.conacyt.gob.mx/Paginas/default.aspx>

De la Cruz, José Luis. Pobreza en México aumentará 2.5 millones en 2011: SDP Noticias.com, 2010

Della Badia, Laura / Rizzo, Lina. Transparencias Destiladas, Europ'A Acero arquitectura, Número 8 Revista en línea, p.28, (01, Abril, 2008) [Disponibile en línea: http://www.apta.com.es/pdf/europa8.pdf](http://www.apta.com.es/pdf/europa8.pdf)

El Universal, Tecnología transformará al país: Calderón, Noticias en línea 2009. Disponible en Internet:
<http://www.eluniversal.com.mx/articulos/56613.html>

Espinosa Infante, Elvia / Pérez Calderón, Rebeca. Cultura, cultura en México y su impacto en las empresas. Edición internet Revista Gestión y Estrategias.2010. Disponible en Internet:
<http://www.azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num6/art10.html>

Fernández de Zamora, Rosa María. Historia de la Biblioteca en México, un tema olvidado. *International Federation of Library Associations and Institutions, Annual Conference 60th IFLA General Conference-Conference Proceedings*. [en línea] 1994. Disponible en Internet: <http://archive.ifla.org/IV/ifla60/60-ferr.htm>

Gaceta UNAM, Acceso gratuito a la red inalámbrica universitaria. 11, Agosto, 2008. [Gaceta en línea] Disponible en línea:
<http://www.dgcs.unam.mx/gacetaweb/historico.html>

Gaceta UNAM, La UNAM, líder del Súper-cómputo en AL. 18, Enero, 2007. Disponible en línea:
<http://www.dgcs.unam.mx/gacetaweb/historico.html>

Gobierno del Distrito Federal, Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico. 2012. Disponible en internet: <http://cgsservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/748.htm>

Gobierno del Distrito Federal. Situación sísmica del Distrito Federal, 2012. Disponible en línea: http://www.proteccioncivil.df.gob.mx/macrosimulacro/Situacion_Sismica_del_Distrito_Federal.html

Graef, Carlos. La ciencia en la Ciudad Universitaria, Revista Universidad de México, Diciembre 2002-Enero 2003, Nums. 618-619.

Günther, Cyraneck. Etapas hacia las sociedades del conocimiento, Periodismo en apoyo a las sociedades del conocimiento © UNESCO, 2008 p.7 ISBN 978- 92- 90 -89 -121-5 Disponible en internet: <http://unesdoc.unesco.org/images/0017/001798/179801s.pdf>

Kras, Eva. Desarrollo de una Conciencia Sustentable, 2010, Disponible en Internet: <http://www.bionero.org/gente/ desarrollo-de-una-conciencia-sustentable-por-eva-kras>

Kras, Eva. La administración mexicana en transición. Grupo Editorial Iberoamérica México, 1991.

LeAP Laboratorio en Arquitectura Progresiva – México, Biblioteca + Mediateca Fernando del Paso – Guadalajara, 2012. Disponible en línea: <http://www.leap.com.mx/>

Martínez, Nurit. 7 millones de “ni-nis”, bolsa de trabajo del narco, El Universal TV. México DF, 2009. Disponible en Internet: <http://www.eluniversal.com.mx/notas/644098.html>

Martínez Zárate, Rafael. Manual de Tesis, Seminario de titulación, México 2006 Disponible en Internet: <http://www.tuobra.unam.mx/obrasPDF/publicadas/070625190711.html>

Mediateca Sendai, WikiArquitectura.com, 2012. Disponible en línea: http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Mediateca_en_Sendai

Montaner, Josep María. La modernidad superada, Ensayos sobre arquitectura contemporánea. Editorial Gustavo Gil. 2011

Nájera Ochoa, Omar. “Intramedios” ¿Qué es la Mediateca? Inform@ 2. CGBSI. Biblioteca Mediateca, Replanteamiento y Fundamentación Nacional de Ciencia y Tecnología. Vol. 1, Núm.1. 2000. p. 6 [citado 2012-04-01] Disponible en Internet: bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/.../Najera.pdf

Paz, Octavio. El laberinto de la Soledad. Edit. F.C.E. México, 1970.

Periódico Reforma. Crece desempleo en nivel profesional. [en línea] 2009 Disponible en Internet: <http://www.boletin-infomail.com/2009/06/crece-desempleo-en-nivel-profesional.html>

Piergiorgio M. Sandri / Mayte Rius. ¿Cómo seremos dentro de 20 años? [En línea] 2009, Disponible en Internet: http://www.webislam.com/articulos/37851-como_seremos_dentro_de_20_anos.html

Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura, Plazola Editores, Vol. 2, p-430-456, 1994. Disponible en internet: <http://es.scribd.com/doc/25956841/plazola-Volumen-2-Central-de-Auto-Buses-Agencia-de-Autos-Banco-Bodega-Biblioteca-Bomberos>

Robles Cairo, Cuauhtémoc. La Mediateca, una obra de la informática del nuevo siglo. Revista Digital Sociedad de la Información. Edita Cefalea [en línea] 2001, N° 34 [citado 2012-04-01]. Disponible en Internet: <http://www.sociedadelainformacion.com/34/arquitectura.pdf>

Salmerón Sánchez / Miguel Ignacio. El sistema educativo en Finlandia, EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 15, N° 148, Septiembre de 2010. Disponible en Internet: <http://www.efdeportes.com/>



Sartre, Jean-Paul. Crítica de la razón dialéctica, 1960, Disponible en Internet: 1960www.marxists.org/reference/archive/sartre/works/critic/praxis.htm

Slim, Carlos. Carlos Slim crea Universidad Digital. CNN Expansión.com [Noticias en línea] 2011. <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2011/01/31/slim-universidad-digital-carrera-cnn>

Tapia Martín, Carlos. Los soportes de intermediación, Algunas consideraciones teóricas alrededor de docencia, arquitectura y virtualidad Virtualidad y Conocimiento, CC eBook. Santiago de Chile. 2010. VERSIÓN RESUMIDA. Disponible en Internet: http://www.labrechadigital.org/labrecha/virtual_alvarocuadra.pdf

UNAM, Agenda Estadística 2011, 2012 Disponible en línea: <http://www.estadistica.unam.mx/numeralia/>

UNAM, Dirección general de Obras y Conservación. Normatividad de obras, sección de Proyectos Arquitectónicos. 2012. Disponible en Internet: http://www.obras.unam.mx/normas/proy_arq/crit_com/det_cons/det_cons.html

UNAM, Observatorio Ixtli, 2008 Disponible en línea: <http://www.ixtli.unam.mx/>

UNAM, UNAM 100 años, sección línea del tiempo, 2012. Disponible en línea: [http://100.unam.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=80&lang=es](http://100.unam.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=80&lang=eshttp://100.unam.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=80&lang=es)

Vázquez Chagoyán, Ricardo. La escuela a examen, Las reformas educativas, Más de cuatro décadas de fracasos. [en línea] 2005. (1/7) Disponible en Internet: <http://www.observatorio.org/colaboraciones/vazquez.html>

CRÉDITOS DE LAS IMÁGENES:

(0) CESU, Universidad de México, Octubre 1950. Revista: Universidad de México, Diciembre 2002-Enero 2003. Nums. 618-619.

(1, 3, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 24, 25, 26, 27, 39, 40, 55, 56, 59, 61, 69, 72, 73, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 91, 92, 96, 100 y 104)

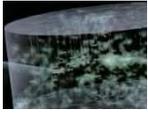
TmT, © Imágenes y dibujos del autor, JPG. 2012

(2) Nasa, Earth Observatory, en línea, JPG, (28, Mayo, 2008) Disponible en: http://eoimages.gsfc.nasa.gov/images/imagerecords/46000/46449/susitna_ast_2009239_lrg.jpg, (01, Mayo, 2012) (22hrs)

(4) Toga Arturo, Ética del Cerebro, en línea, JPG, <http://www.joseantoniocobena.com/?p=548>, (01, Enero, 2011)



(5) CGS Portofolio, Scheletro_Raggi, En línea JPG, (19, Agosto, 2012)
http://polycount.com/forum/showthread.php?t_89455



(6) SA, Universo-Súper cúmulo, en línea, JPG, http://www.astrodomi.com.ar/universo/nuestra_vision/supercumulo.jpg
 (01, Mayo, 2012) (23hrs)



(7) ADN, Molecular Biology, en línea, JPG, <http://molecularbiology.blogfa.com/8910aspx> (19, Agosto, 2012)



(9) Ediciones "La Martinière", Portada "7 Billion others" Fundación Goodplanet.
 En línea JPG, <http://www.7billionothers.org/> (01, Mayo, 2012) (23hrs)



(10) López Pablo, "Vista aérea de la Ciudad de México XIII, 2006", en línea, JPG, (01, Mayo, 2012) (23hrs)
<http://www.webinapage.com/2011/05/mexico-city/>



(19, 21, 22, 28, 34, 41, 42, 46, 52, 54, 60, 62, 63, 66, 67, 71 y 74)
 Google Maps - © 2012 Google, Vistas satelitales del planeta, JPG, (19, Mayo, 2012)
 Disponible en línea: <http://maps.google.com.mx/>



(23) Le Corbusier, El Modulor - Le Corbusier, Modulor 4. /-1946, en línea JPG, (01, Mayo, 2012)
<http://logiahermon.org/formcomp/modulor.pdf>



(29 y 32) Arq. Hernández Heriberto, Biblioteca+Mediateca Fernando del Paso, en línea, JPG, (7, Mayo, 2011)
<http://www.arquitour.com/biblioteca-mediateca-fernando-del-paso-leap/2010/08/>



(30 y 31) LeAp, Biblioteca + Mediateca Fernando del Paso, en línea, JPG, (5, Diciembre, 2007)
<http://mindleap.blogspot.mx/2008/12/biblioteca-mediateca-fernando-del-paso.html>



(36, 35 y 38) SA, Mediateca de Toyo Ito, en línea, JPG, (23, Enero, 2007)
<http://www.flickr.com/photos/rociarquitectura/377422969/>



(37) Nacása & Partners Inc, Toyo Ito: Mediateca Sendai, en línea, JPG, (28, Mayo, 2008)
<http://moleskinearquitectonico.blogspot.mx/2008/05/toyo-ito-mediateca-de-sendai.html>



(43, 44 y 45) Marcato M, Transparencias Destiladas, revista en línea, PDF, (01, Abril, 2008)
<http://www.apta.com.es/pdf/europa8.pdf>



(47 y 48) Foster & Partners, Carré d'Art Nimes, France, en línea, JPG, (19, Mayo, 2012)
<http://www.fosterandpartners.com/projects/0344/default.aspx>

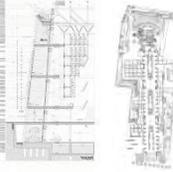


(49, 51 y 53) Ruault Ph, Letras y lentejuelas, revista en línea, PDF, (01, Abril, 2008)
<http://www.apta.com.es/pdf/europa8.pdf>





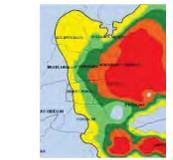
(50) Guillaume Cingal, Tours Francia, en línea, JPG, (Marzo 2007)



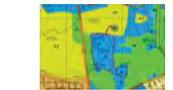
(57 y 58) Alberto Kalach, Planos de la Biblioteca Vasconcelos, JPG, (19, Agosto, 2012)
<http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/01/28/biblioteca-jose-vasconcelos-alberto-kalach/1293131623-sections-01-1000x641/>



(64, 65 y 68) Delegación Coyoacán, Mapas del delegación, JPG, (19, Agosto, 2012)
<http://coyoacán.df.gob.mx/>



(70) Gobierno del Distrito Federal. Situación sísmica del Distrito Federal, Normas Técnicas complementarias al reglamento de la ley de protección civil del Distrito Federal. JPG, (19, Mayo, 2012) Disponible en línea:
http://www.proteccioncivil.df.gob.mx/macrosimulacro/Situacion_Sismica_del_Distrito_Federal.html

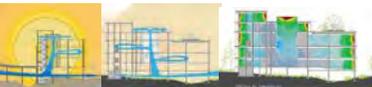


(76) SEDUVI, Carta de uso de suelo Delegación Coyoacán, JPG, (19, Mayo, 2012) Disponible en línea:
<http://ciudadmx.df.gob.mx:8080/seduvi/>



(87) SA. Prenova, Losas y pre-losas sin vigas, JPG, (19, Mayo, 2012) Disponible en línea:
<http://www.prenova.com.ar/es/nosotros/>

(90) SA, Perno de anclaje químico HILTI, JPG, (19, Mayo, 2012) Disponible en línea: <http://hilti.es/holes/page/module/product>



(95, 97, 98 y 99) Miguel Romo, Imágenes de temperatura y circulación del aire dentro del C(M+C)U, JPG. (Septiembre, 2012)



(93) SA, Imagen microscópica de la estructura del hueso humano, JPG, (19, Mayo, 2012) Disponible en línea:
http://www.facmed.unam.mx/deptos/biocetis/Doc/Tutorial/tejidos_archivos/Page2755.htm



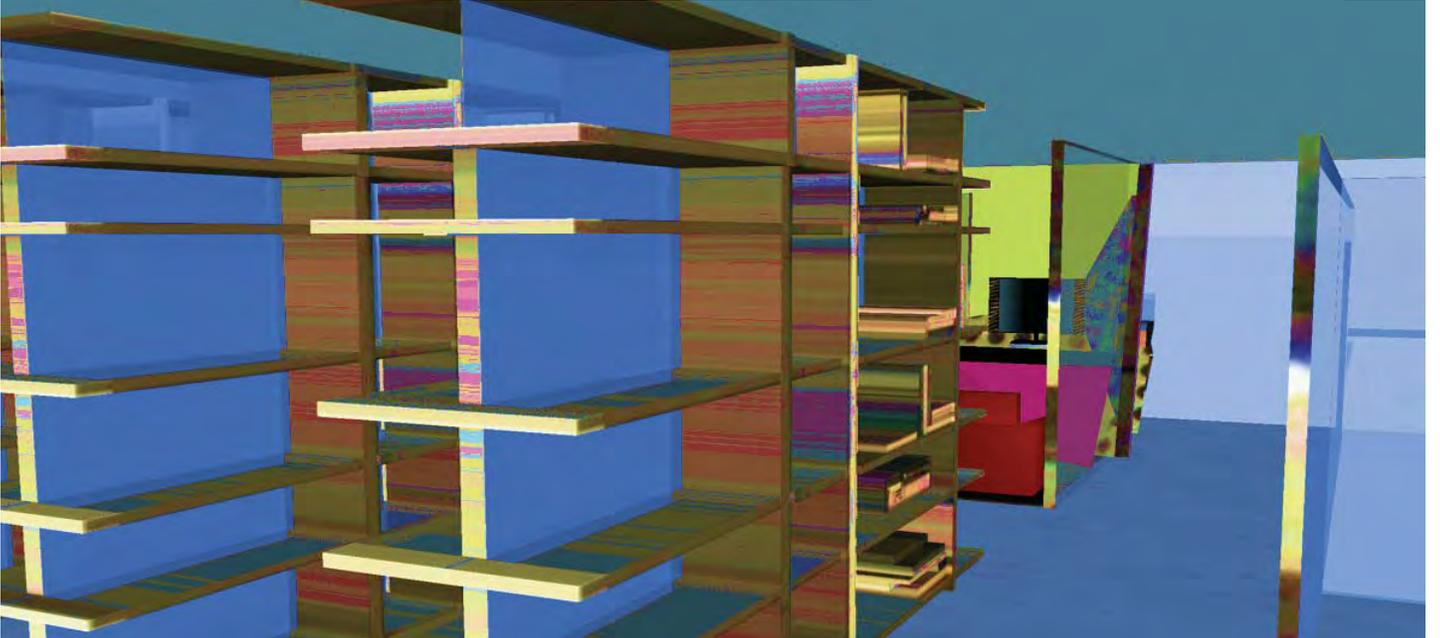
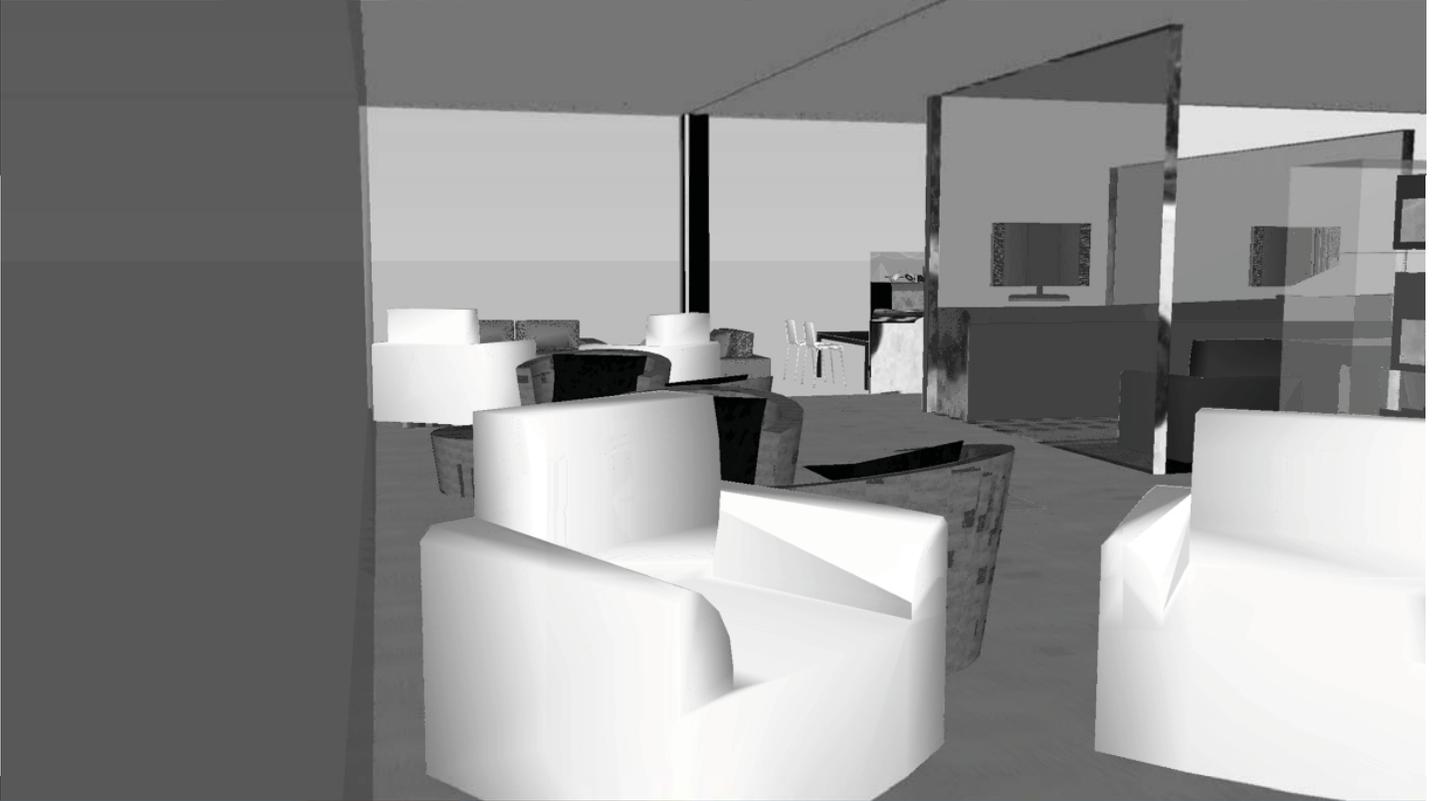
(101) Ashtech, Bloque hecho de basura, Bitublock, PDF, (19, Mayo, 2012) Disponible en línea:
<http://www.smartwate.co.uk/filelibrary/Bitublock.pdf>



(102) SA, La forma del Universo, JPG, (20, Agosto, 2012) Disponible en línea:
<http://www.quantum-rd.com/2010/10nuestro-universo-tiene-forma-de.html>



(103) SA, El ciber espacio según la visualización de Mátrix, JPG, (19, Mayo, 2012) Disponible en:
<http://www.madrimasd.org/blogs/tecnocidanos/2006/12/02/53567>





Anexo
Planos

INST

INST-01	HIDRÁULICAS	18
INST-02	SANITARIAS	19
INST-03	CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES	20
INST-04	CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES-01	21
INST-05	ELÉCTRICAS 01	22
INST-05	ELÉCTRICAS 02	23

EST

CIM-01	CIMENTACIÓN	24
EST-02	SUPERESTRUCTURA	25

ALB

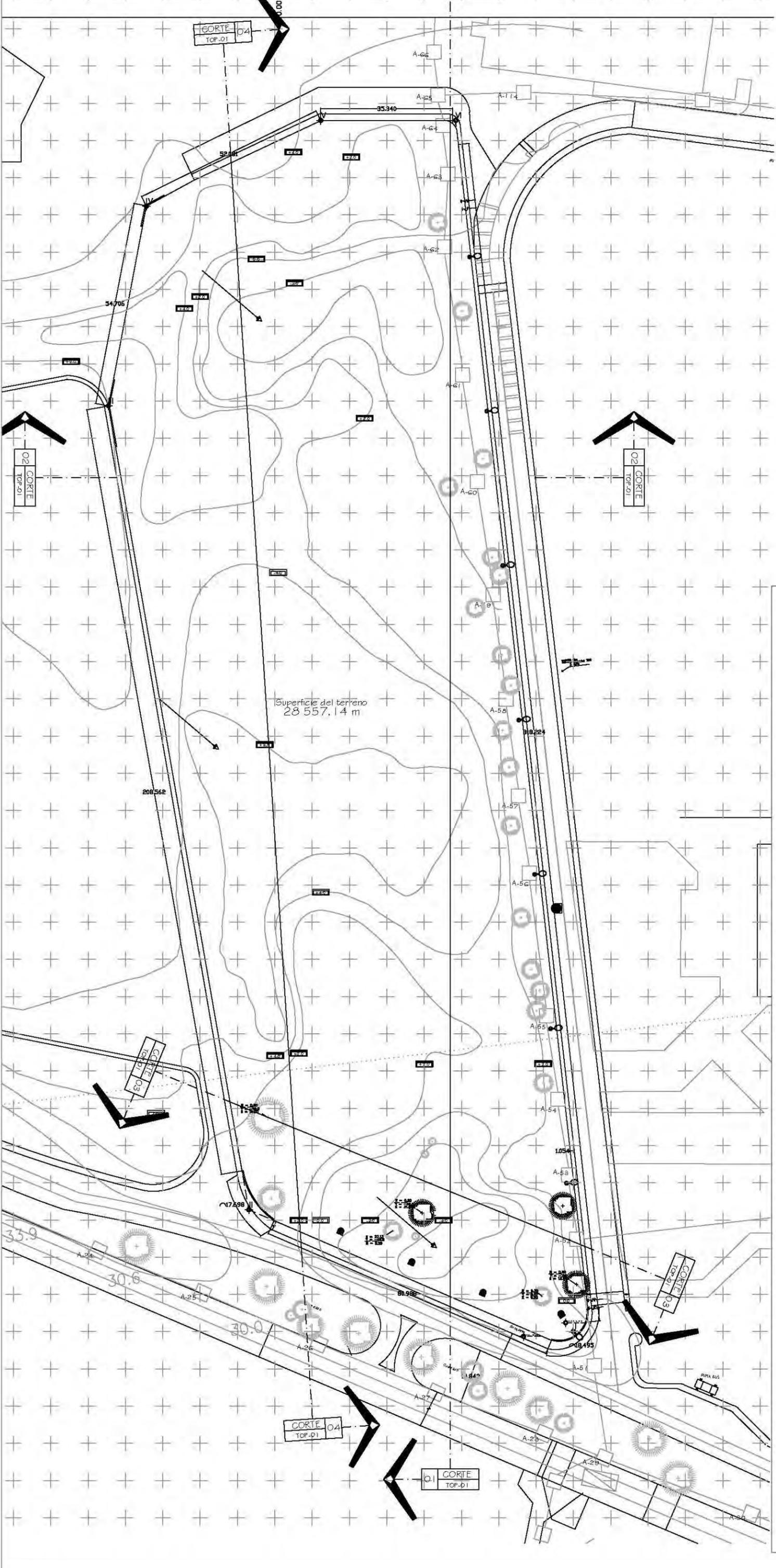
ALB-01	PLANTA BAJA	26
ALB-02	DETALLES	27
ALB-03	DETALLES-01	28
ALB-04	CORTE POR FACHADA	29
ALB-04'	CORTE POR FACHADA	30

ACA

ACA-01	PLANTA BAJA	31
ACA-02	1ER NIVEL	32
ACA-03	2DO NIVEL	33
ACA-04	3ER NIVEL	34

CONTENIDO PLANOS

CLAVE	CONTENIDO	# PLANO
PRE-		
PRE-01	LEVANTAMIENTO URBANO	1
PRE-02	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	2
PRE-03	CORTES TOPOGRÁFICOS	3
PRE-04	LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO	4
ARQ		
ARQ-01	PLANTA DE CONJUNTO	5
ARQ-02	PLANTA DE CONJUNTO-1	6
ARQ-03	PLANTA BAJA	7
ARQ-04	1ER NIVEL	8
ARQ-05	2DO NIVEL	9
ARQ-06	3ER NIVEL	10
ARQ-07	SÓTANO	11
ARQ-08	AZOTEA	12
ARQ-09	CORTE 1	13
ARQ-10	CORTE 2	14
ARQ-11	CORTE 3	15
ARQ-12	FACHADAS SUR Y ORIENTE	16
ARQ-13	FACHADAS NORTE Y PONIENTE	17





UNAM

Facultad de Arquitectura

Taller Carlos Lazo B.

Especificaciones:

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
 LAS COTAS ESTÁN EN METROS.
 LOS NIVELES ESTÁN EN METROS.
 LAS COTAS SON A EJES O PAROS EN ALBARILERÍA.

N

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

Topográfico

	Indica banco de nivel
X = 0.00	Indica coordenadas en "X"
Y = 0.00	Indica coordenadas en "Y"
	Indica línea de agua potable
	Indica curva de nivel
	Indica nivel en curva de nivel
	N.B. Nivel de Banqueta
	N.P.T. Nivel de piso terminado
	Indica límite de terreno
	Indica colindancia de terreno
	Indica árbol existente
R = 0.00	Indica radio de curvas "R"
X = 0.00	Indica coordenadas en "X"
Y = 0.00	Indica coordenadas en "Y"

Polígono de construcción

Cat.	Coordenadas		
	X	Y	Z
I	0.00	0.00	0.00
II	+32.00	-88.00	+2.00
III	+248.13	124.00	+2.00
IV	+302.00	-114.00	+3.00
V	+335.00	-87.00	+3.00
VI	+325.00	+315.00	+4.00

Superficie del terreno
28 557.14 m²

TALLER CARLOS LAZO

SEMINARIO DE TESIS

SIMBOLOGÍA

- NIVELES EN PLANTA
- NIVELES EN CORTE O FACHADA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
- SUBE
- BAJA
- DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TESIS PROFESIONAL:

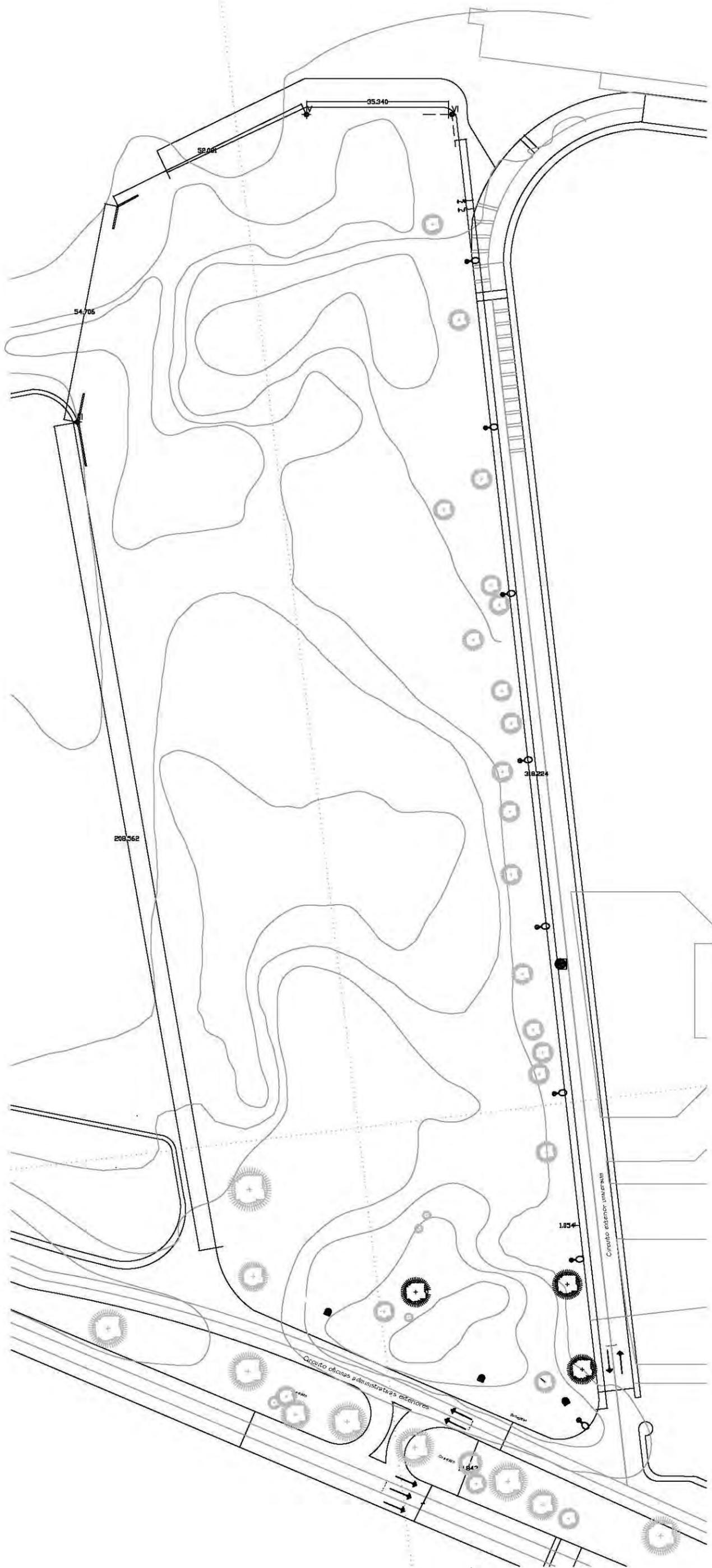
MORALES TRUJILLO TANIA

CONTENIDO: DESCRIPCIÓN:

Preliminares Topográfico

FECHA: ESCALA: PLANO N°

Noviembre 2011 1:1000 TOP 02



UNAM

Facultad de Arquitectura

Taller Carlos Lazo B.

Especificaciones:

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
 LAS COTAS ESTÁN EN METROS.
 LOS NIVELES ESTÁN EN METROS.
 LAS COTAS SON A EJES O PAROS EN ALBARILERÍA.

N

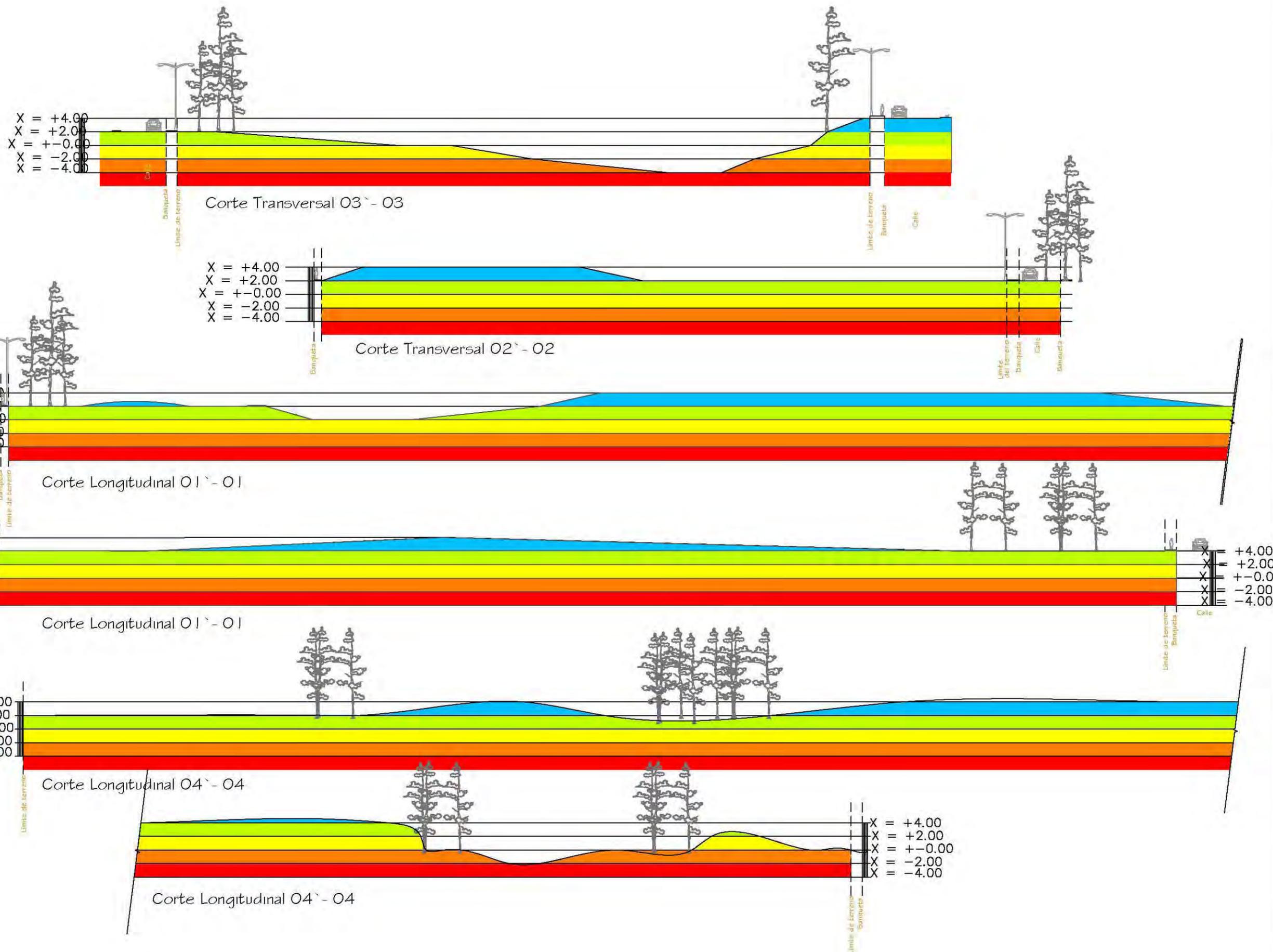
Urbano	
	Indica banco de nivel
	Indica luminaria
	Indica registro pluvial
	Indica dirección de circulación
	Indica curva de nivel
	Indica límite de terreno
	Indica coincidencia de terreno
	Indica árbol existente

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

SIMBOLOGÍA

	NIVELES EN PLANTA
	NIVELES EN CORTÉ O FACHADA
	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS SUBE
	BAJA
	DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TESIS PROFESIONAL:	
MORALES TRUJILLO TANIA	
CONTENIDO: Preliminares	DESCRIPCIÓN: Levantamiento Urbano
FECHA: Noviembre 2011	ESCALA: 1:1000
PLANO N° TOP 01	





UNAM
 Facultad de Arquitectura
 Taller Carlos Lazo B.

Especificaciones:

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 LAS COTAS ESTÁN EN METROS
 LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
 LAS COTAS SON A EJES O PAÑOS EN ALBAÑILERÍA

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

Topográfico

	Indica bando de nivel
$X = 0.00$	Indica coordenada en "x"
$Y = 0.00$	Indica coordenada en "y"
	Indica línea de agua potable
	Indica curva de nivel
0.00	Indica nivel en curva de nivel
$N.B. = 0.00$	N.B. Nivel de Banqueta
$N.P.T. = 0.00$	N.P.T. Nivel de piso terminado
	Indica límite de terreno
	Indica cotidianidad de terreno
	Indica árbol existente
$X = 0.00$ $Y = 0.00$ $Z = 0.00$	Indica punto de corte "P" Indica abscisas en "x" Indica coordenada en "y"

Polígono de construcción

Elevación	Coordenadas		
	X	Y	Z
0.00	0.00	0.00	0.00
+2.00	-88.00	+2.00	+2.00
+248.00	124.00	+2.00	+2.00
+302.00	-114.00	+3.50	+3.50
+328.00	-87.00	+3.00	+3.00
+328.00	-315.00	+4.00	+4.00

Superficie del terreno
28 557.14 m²

TALLER CARLOS LAZO
SCHEMARIO DE TESIS

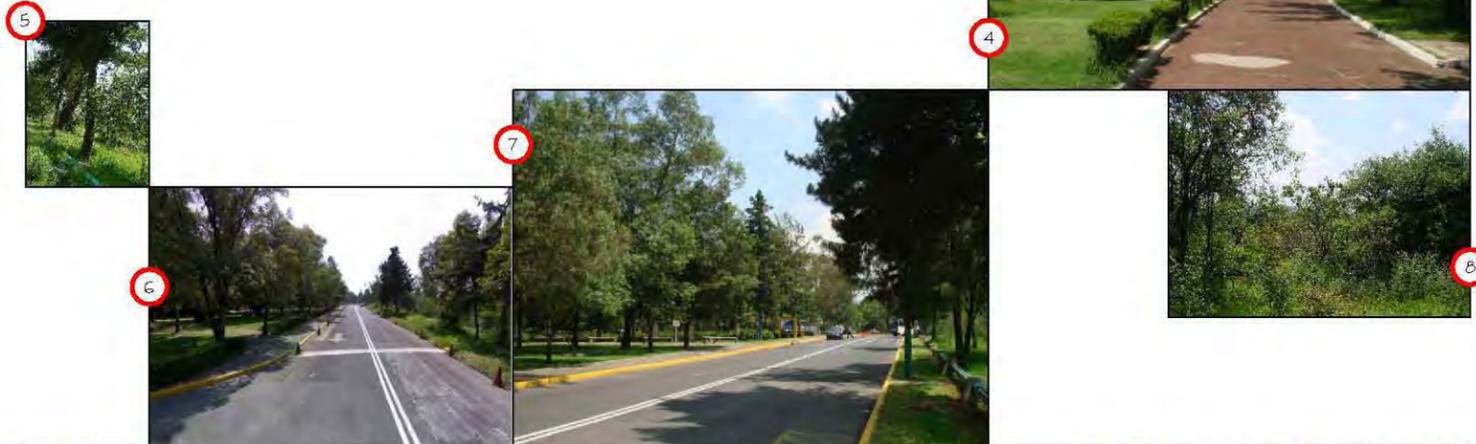
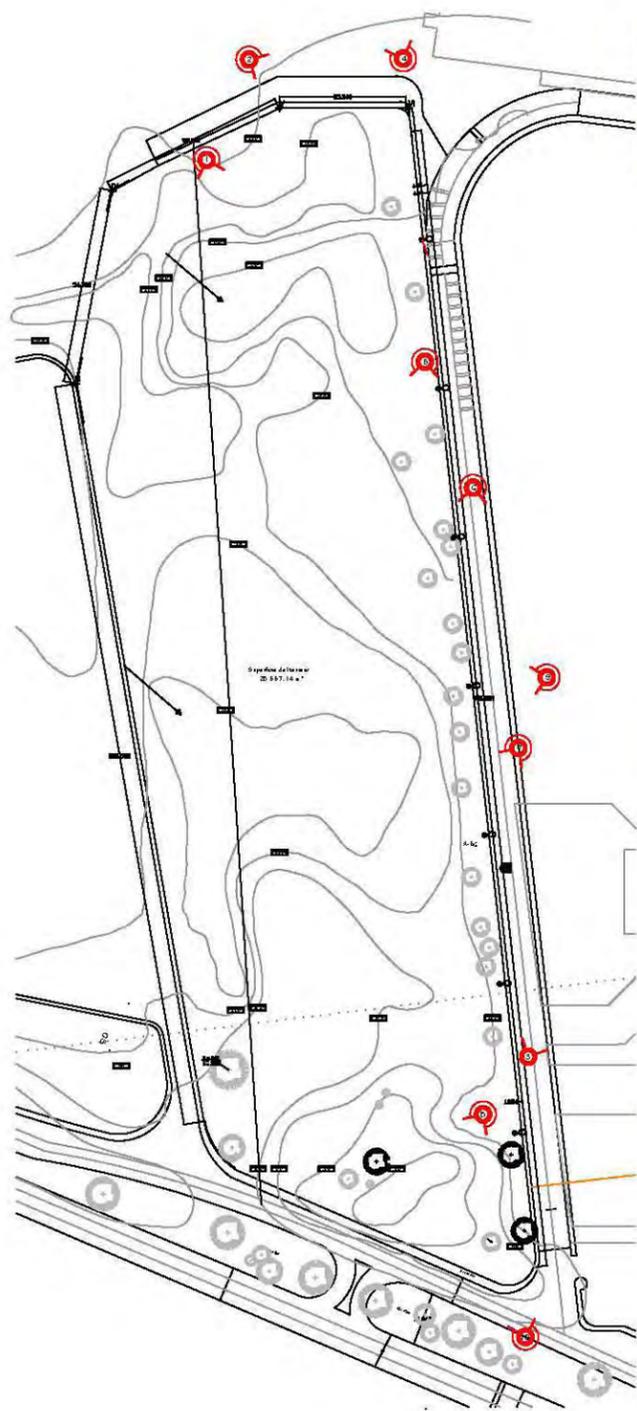
SIMBOLOGÍA

- NIVELES EN PLANTA
- NIVELES EN CORTE O FACHADA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
- SUBE
- BAJA
- DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TESIS PROFESIONAL: MORALES TRUJILLO TANIA

CONTENIDO: Preliminares **DESCRIPCIÓN:** Cortes Topográficos

FECHA: Noviembre 2011 **ESCALA:** 1:1000 **PLANO N°:** TOP 03



UNAM

Facultad de Arquitectura

Taller Carlos Lazo B.

Especificaciones:

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 LAS COTAS ESTÁN EN METROS
 LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
 LAS COTAS SON A EJES O PAÑOS EN ALBAÑILERÍA

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

SIMBOLOGÍA

- NIVELES EN PLANTA
- NIVELES EN CORTE O FACHADA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
- SUBE
- BAJA
- DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TESIS PROFESIONAL:

MORALES TRUJILLO TANIA

CONTENIDO: Preliminares

DESCRIPCIÓN: Levantamiento Fotográfico

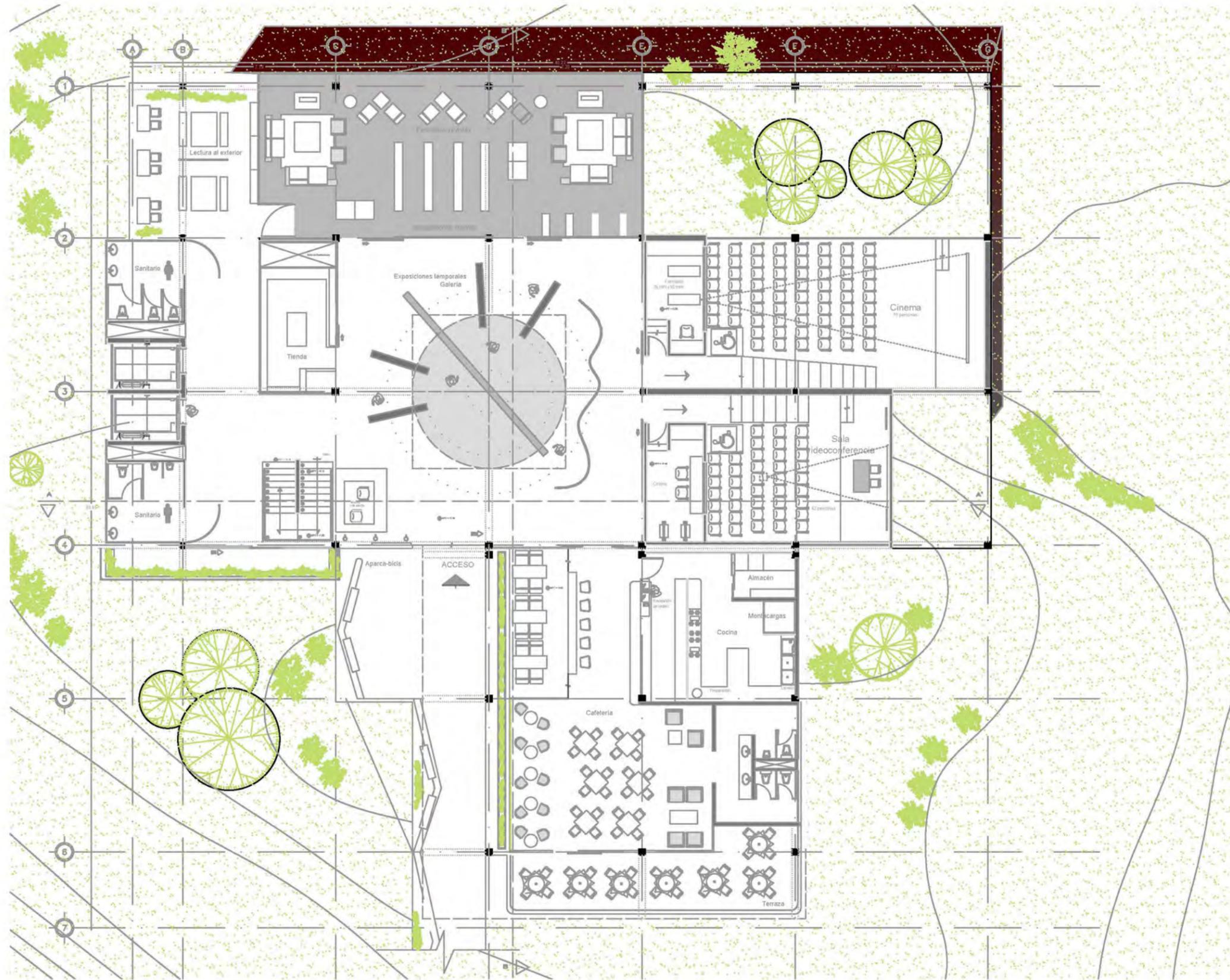
FECHA: Noviembre 2011

ESCALA: 1:2000

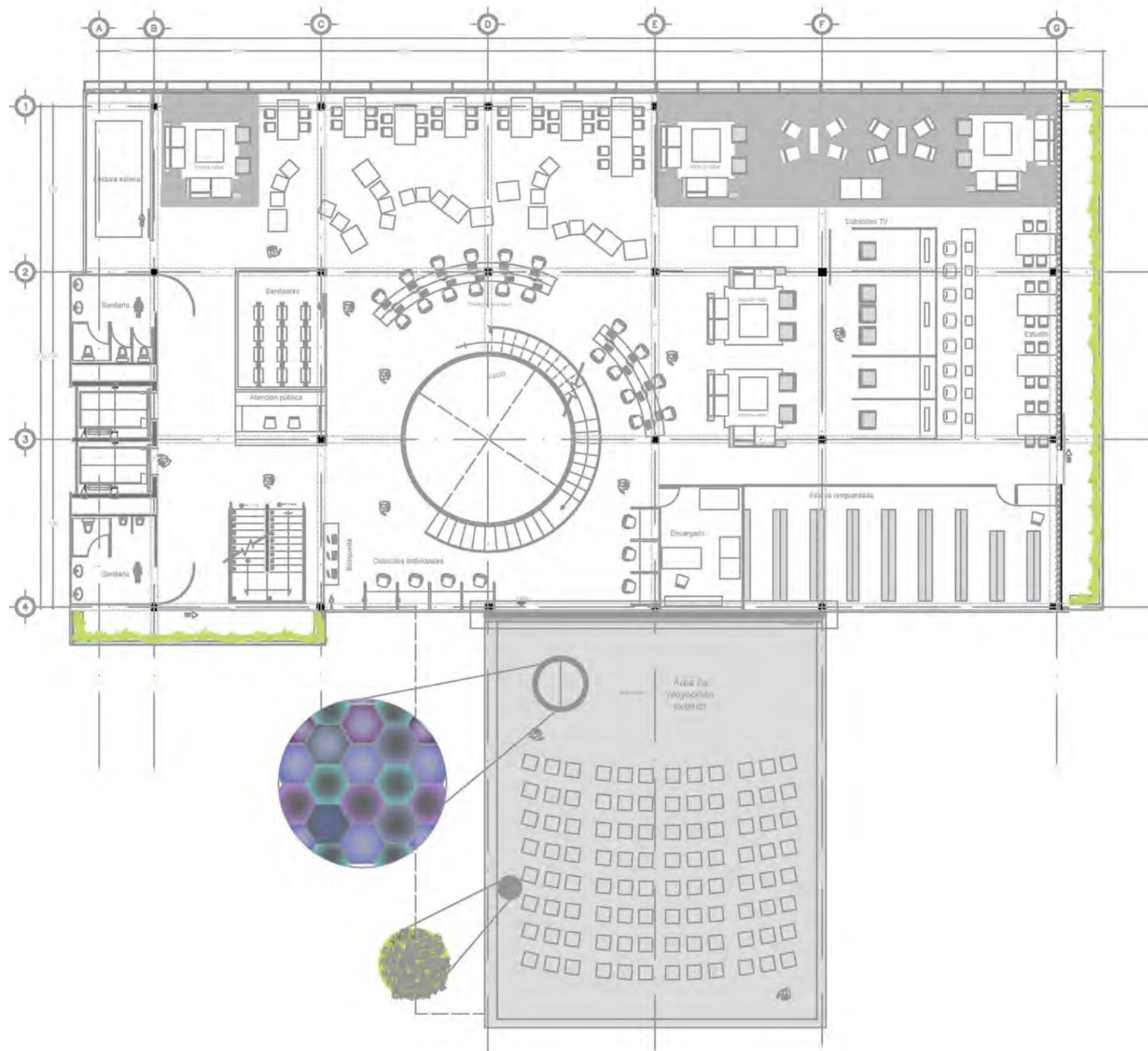
PLANO N° TOP 04



UNAM		
Facultad de Arquitectura		
Taller Carlos Lazo B.		
Especificaciones:		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		
NOTAS GENERALES		
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO LAS COTAS ESTÁN EN METROS LOS NIVELES ESTÁN EN METROS LAS COTAS SON A EJES O PAROS EN ALBARILERIA		
CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO		
CROQUIS DE UBICACIÓN		
SIMBOLOGÍA		
<ul style="list-style-type: none"> ⊙ NIVELES EN PLANTA ⊙ NIVELES EN CORTE O FACHADA ⊙ CAMBIO DE NIVEL EN PISO ↗ CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS ↖ SUBE ↘ BAJA ↔ DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE 		
TESIS PROFESIONAL:		
MORALES TRUJILLO TANÍA		
DESCRIPCIÓN:		
CONJUNTO	Arquitectónico	
FECHA:	ESCALA:	PLANO N°
Noviembre 2011	1:750	ARQ 01



UNAM		
Facultad de Arquitectura		
Taller Carlos Lazo B.		
Especificaciones:		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		
NOTAS GENERALES		
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO LAS COTAS ESTÁN EN METROS LOS NIVELES ESTÁN EN METROS LAS COTAS SON A EJES O PÁROS EN ALBAÑILERÍA		
CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO		
CROQUIS DE UBICACIÓN		
SIMBOLOGÍA		
<ul style="list-style-type: none"> ● NIVELES EN PLANTA ■ NIVELES EN CORTE O FACHADA ▬ CAMBIO DE NIVEL EN PISO ↕ CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS ↑ SUBE ↓ BAJA ↔ DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE 		
TESIS PROFESIONAL:		
MORALES TRUJILLO TANIA		
DESCRIPCIÓN:		
PLANTA BAJA	Arquitectónico	
FECHA:	ESCALA:	PLANO N°
Noviembre 2011	1:200	ARQ 02



UNAM

Facultad de Arquitectura

Taller Carlos Lazo B.

Especificaciones:

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 LAS COTAS ESTÁN EN METROS
 LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
 LAS COTAS SON A EJES O PAROS EN ALBAÑILERÍA

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

CROQUIS DE UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

- NIVELES EN PLANTA
- NIVELES EN CORTE O FACHADA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ↕ CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
- ↑ SUBE
- ↓ BAJA
- ↔ DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TESIS PROFESIONAL:

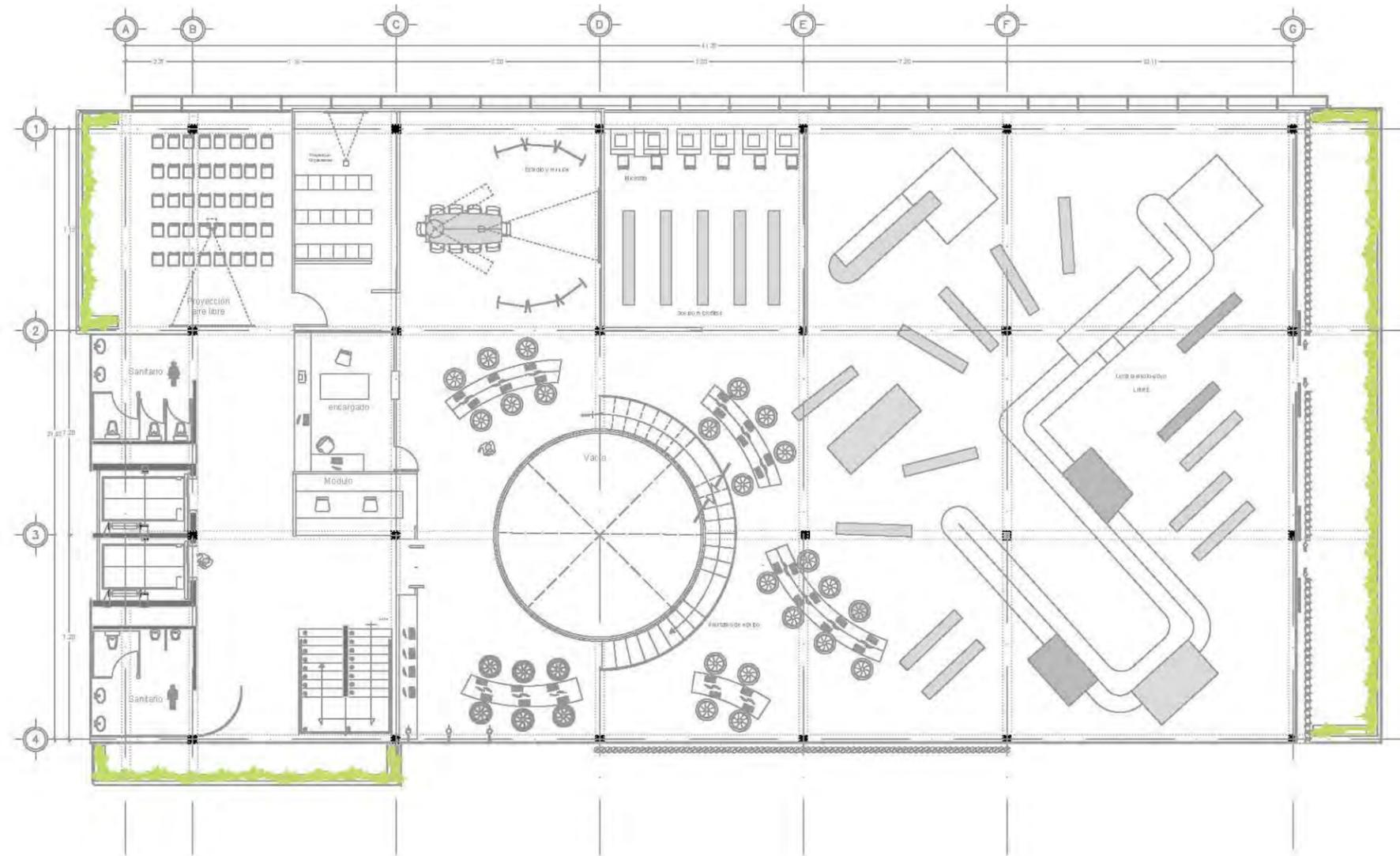
MORALES TRUJILLO TANIA

DESCRIPCIÓN:

1er NIVEL Arquitectónico

FECHA: ESCALA: PLANO N°

Noviembre 2011 1:200 ARQ 03



UNAM

Facultad de Arquitectura

Taller Carlos Lazo B.

Especificaciones:

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 LAS COTAS ESTÁN EN METROS
 LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
 LAS COTAS SON A EJES O PAÑOS EN ALBANILERÍA

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

CROQUIS DE UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

- NIVELES EN PLANTA
- NIVELES EN CORTE O FACHADA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ↕ CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
- ↑ SUBE
- ↓ BAJA
- ↔ DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TESIS PROFESIONAL:

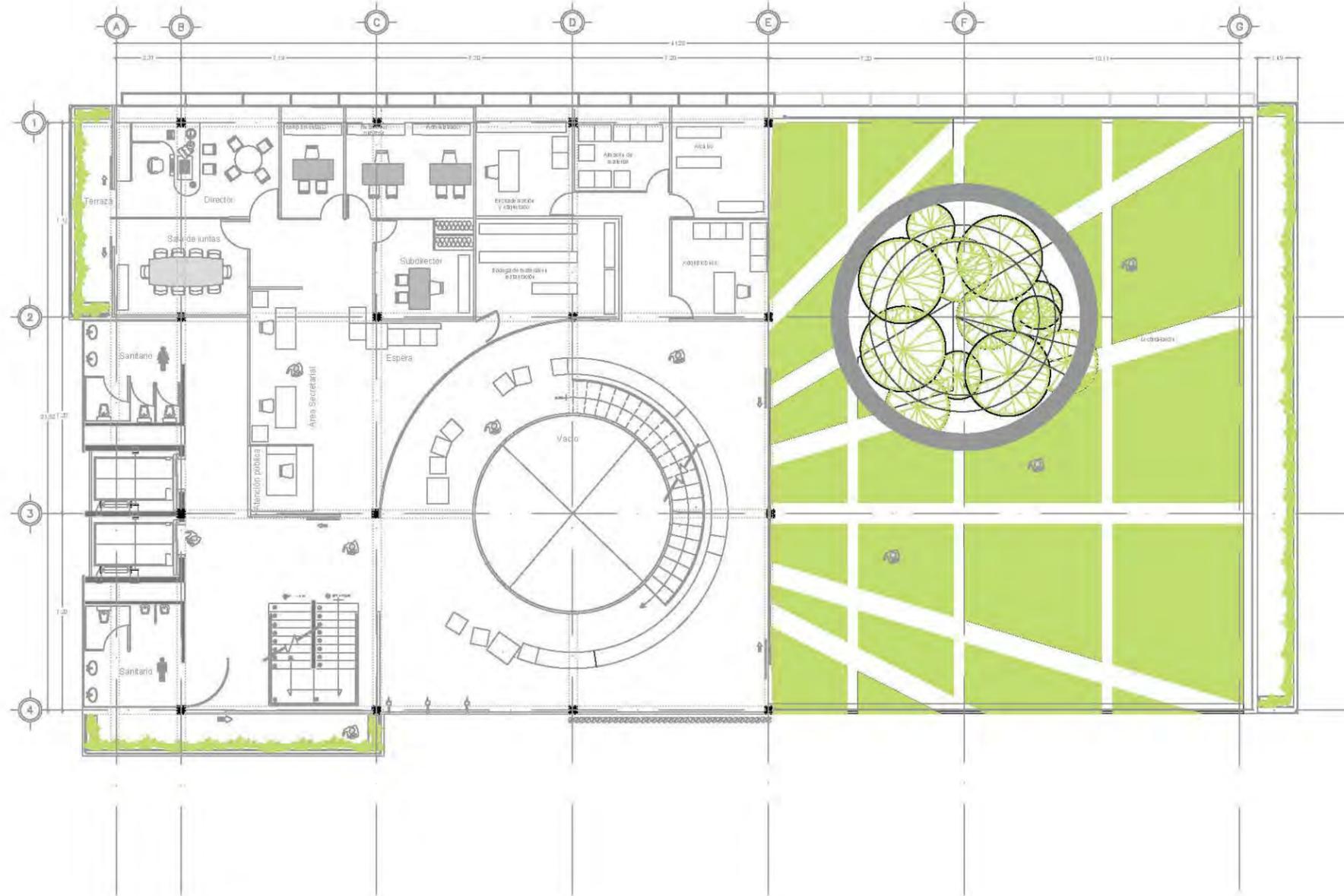
MORALES TRUJILLO TANIA

DESCRIPCIÓN:

2do NIVEL Arquitectónico

FECHA: ESCALA: PLANO N°

Noviembre 2011 1:200 ARQ 04



UNAM

Facultad de Arquitectura

Taller Carlos Lazo B.

Especificaciones:

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 LAS COTAS ESTÁN EN METROS
 LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
 LAS COTAS SON A EJES O PAÑOS EN ALBAÑILERÍA

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

CROQUIS DE UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

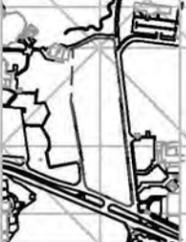
- NIVELES EN PLANTA
- NIVELES EN CORTE O FACHADA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
- ↑ SUBE
- ↓ BAJA
- ↔ DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

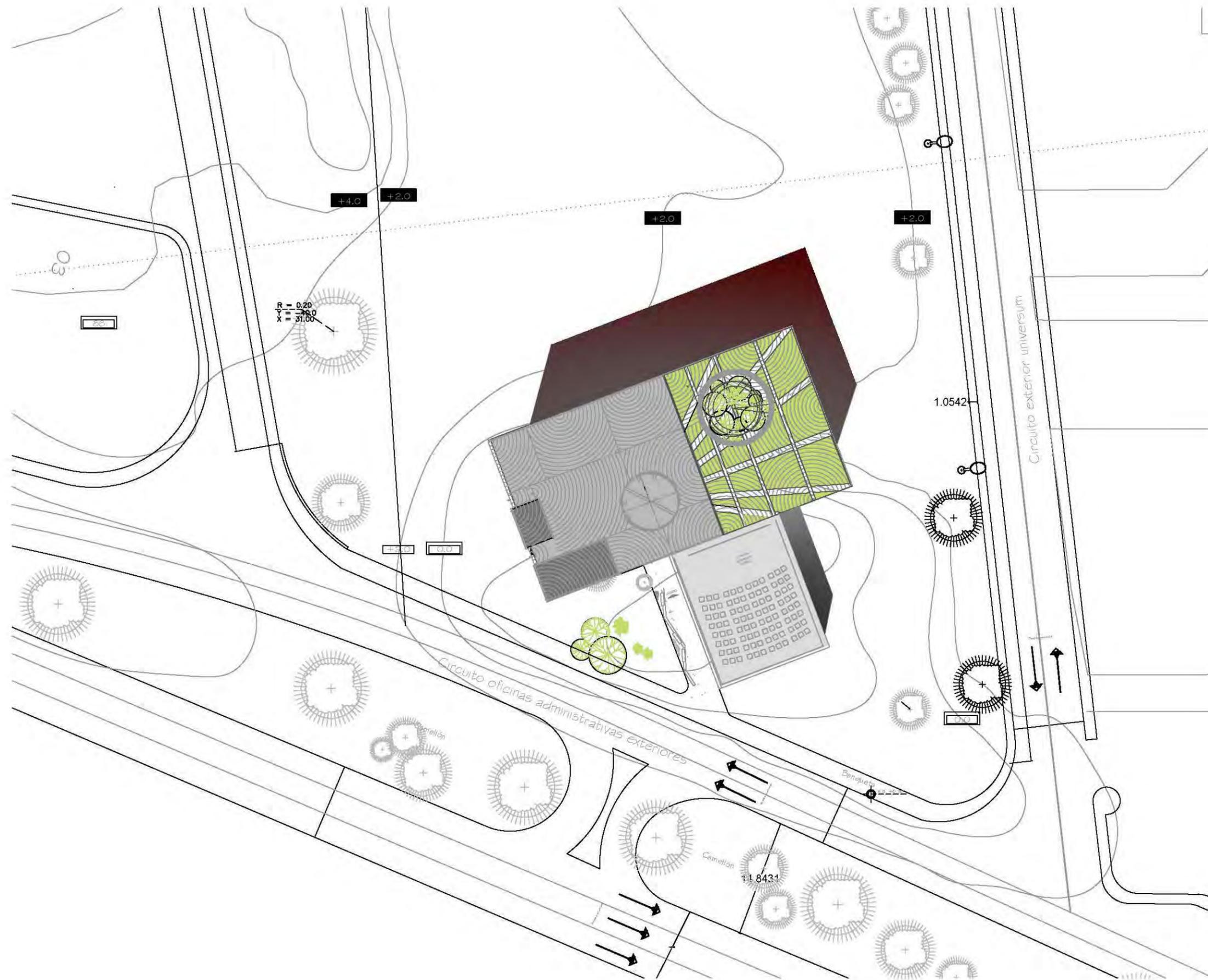
TESIS PROFESIONAL:	
MORALES TRUJILLO TANÍA	
DESCRIPCIÓN:	
3er NIVEL	Arquitectónico
FECHA:	ESCALA: PLANO N°
Noviembre 2011	1:200 ARQ 05



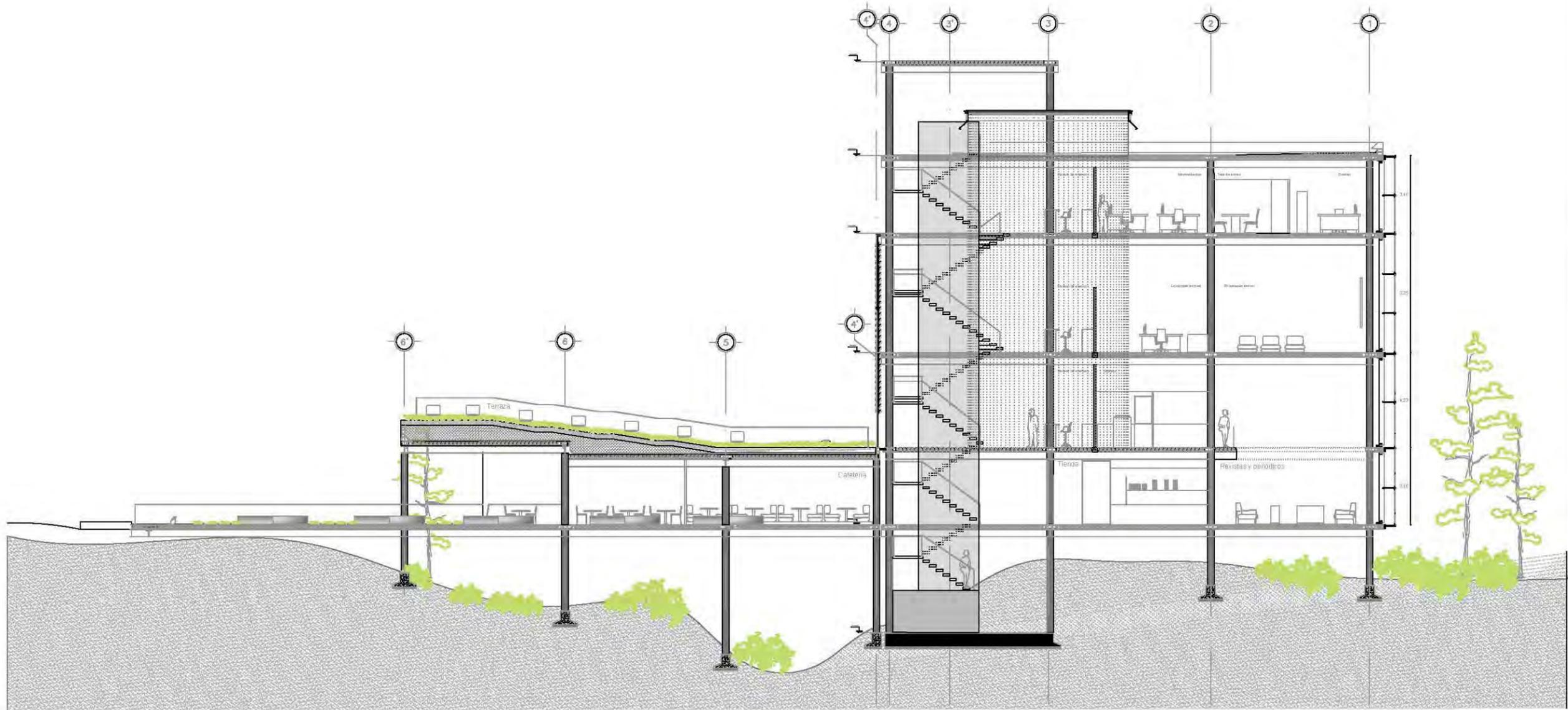
UNAM																
Facultad de Arquitectura																
Taller Carlos Lazo B.																
Especificaciones:																
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN																
NOTAS GENERALES																
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO LAS COTAS ESTÁN EN METROS LOS NIVELES ESTÁN EN METROS LAS COTAS SON A EJES O PAROS EN ALBANILERÍA																
CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO																
CROQUIS DE UBICACIÓN																
SIMBOLOGÍA																
<ul style="list-style-type: none"> NIVELES EN PLANTA NIVELES EN CORTE O FACHADA CAMBIO DE NIVEL EN PISO CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS SUBE BAJA DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE 																
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">TESIS PROFESIONAL:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">MORALES TRUJILLO TANIA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DESCRIPCIÓN:</td> </tr> <tr> <td>Sítano</td> <td>Arquitectónico</td> </tr> <tr> <td>FECHA:</td> <td>ESCALA:</td> <td>PLANO N°</td> </tr> <tr> <td>Noviembre 2011</td> <td>1:200</td> <td>ARQ 06</td> </tr> </table>			TESIS PROFESIONAL:		MORALES TRUJILLO TANIA		DESCRIPCIÓN:		Sítano	Arquitectónico	FECHA:	ESCALA:	PLANO N°	Noviembre 2011	1:200	ARQ 06
TESIS PROFESIONAL:																
MORALES TRUJILLO TANIA																
DESCRIPCIÓN:																
Sítano	Arquitectónico															
FECHA:	ESCALA:	PLANO N°														
Noviembre 2011	1:200	ARQ 06														



 <p>UNAM</p>		
<p>Facultad de Arquitectura</p>		
<p>Taller Carlos Lazo B.</p>		
<p>Especificaciones:</p>		
<p>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</p> 		
<p>NOTAS GENERALES</p> <p>LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO LAS COTAS ESTÁN EN METROS LOS NIVELES ESTÁN EN METROS LAS COTAS SON A EJES O PAROS EN ALBARILERÍA</p>		
<p>CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO</p>		
<p>CROQUIS DE UBICACIÓN</p> 		
<p>SIMBOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● NIVELES EN PLANTA ■ NIVELES EN CORTE O FACHADA ▬ CAMBIO DE NIVEL EN PISO ↕ CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS ↗ SUBE ↘ BAJA ↔ DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE 		
<p>TESIS PROFESIONAL:</p>		
<p>MORALES TRUJILLO TANIA</p>		
<p>DESCRIPCIÓN:</p>		
Azotea	Arquitectónico	
FECHA:	ESCALA:	PLANO N°
Noviembre 2011	1:200	ARQ 07



UNAM		
Facultad de Arquitectura		
Taller Carlos Lazo B.		
Especificaciones:		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		
NOTAS GENERALES		
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO LAS COTAS ESTÁN EN METROS LOS NIVELES ESTÁN EN METROS LAS COTAS SON A EJES O PAROS EN ALBANILERIA		
CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO		
CROQUIS DE UBICACIÓN		
SIMBOLOGÍA		
<ul style="list-style-type: none"> NIVELES EN PLANTA NIVELES EN CORTE O FACHADA CAMBIO DE NIVEL EN PISO CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS SUBE BAJA DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE 		
TESIS PROFESIONAL: MORALES TRUJILLO TANIA		
DESCRIPCIÓN:		
PLANTA DE TECHOS	Arquitectónico	
FECHA:	ESCALA:	PLANO N°
Noviembre 2011	1:500	ARQ 08



Corte 3-3'

UNAM		
Facultad de Arquitectura		
Taller Carlos Lazo B.		
Especificaciones:		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		
NOTAS GENERALES		
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO LAS COTAS ESTÁN EN METROS LOS NIVELES ESTÁN EN METROS LAS COTAS SON A EJES O PAROS EN ALBANILERÍA		
CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO		
CROQUIS DE UBICACIÓN		
SIMBOLOGÍA		
	NIVELES EN PLANTA	
	NIVELES EN CORTE O FACHADA	
	CAMBIO DE NIVEL EN PISO	
	CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS	
	SUBE	
	BAJA	
	DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE	
TESIS PROFESIONAL:		
MORALES TRUJILLO TANIA		
CONTENIDO:	DESCRIPCIÓN:	
Corte 3	Arquitectónico	
FECHA:	ESCALA:	PLANO N°
Noviembre 2011	1:200	ARQ 10



Corte 1-1'



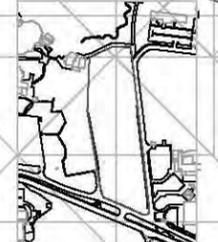
UNAM

Facultad de Arquitectura

Taller Carlos Lazo B.

Especificaciones:

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 LAS COTAS ESTÁN EN METROS
 LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
 LAS COTAS SON A EJES O PAROS EN ALBANILERÍA

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

- ⊙ NIVELES EN PLANTA
- NIVELES EN CORTE O FACHADA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
- ↑ SUBE
- ↓ BAJA
- ↔ DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

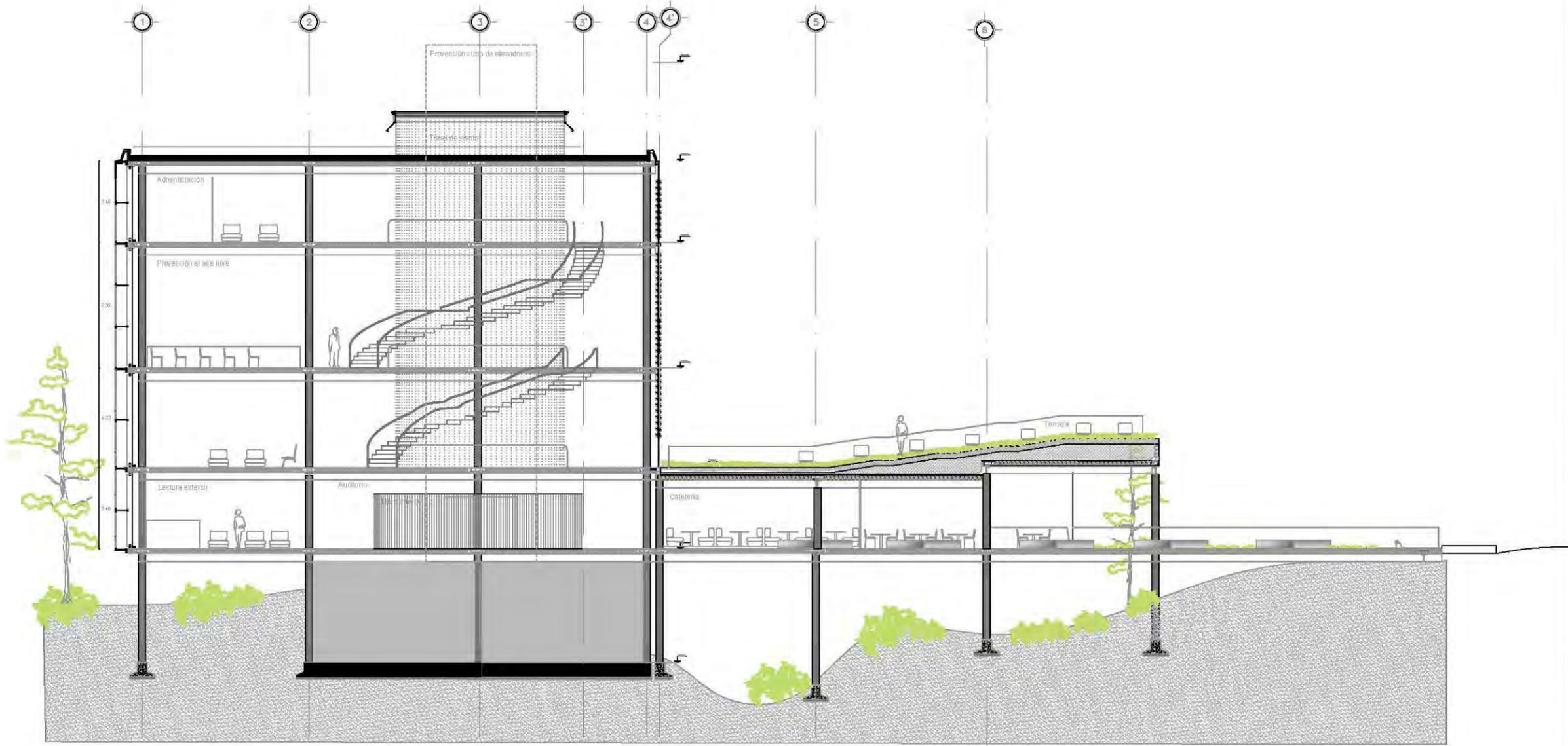
TESIS PROFESIONAL:

MORALES TRUJILLO TANIA

CONTENIDO:	DESCRIPCIÓN:
CORTE 1	Arquitectónico

FECHA: ESCALA: PLANO N°

ARQ
09



Corte 2-2'



UNAM

Facultad de Arquitectura

Taller Carlos Lazo B.

Especificaciones:

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 LAS COTAS ESTÁN EN METROS
 LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
 LAS COTAS SON A EJES O PAROS EN ALBANILERÍA

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

- NIVELES EN PLANTA
- NIVELES EN CORTE O FACHADA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
- SUBE
- BAJA
- DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TESIS PROFESIONAL:

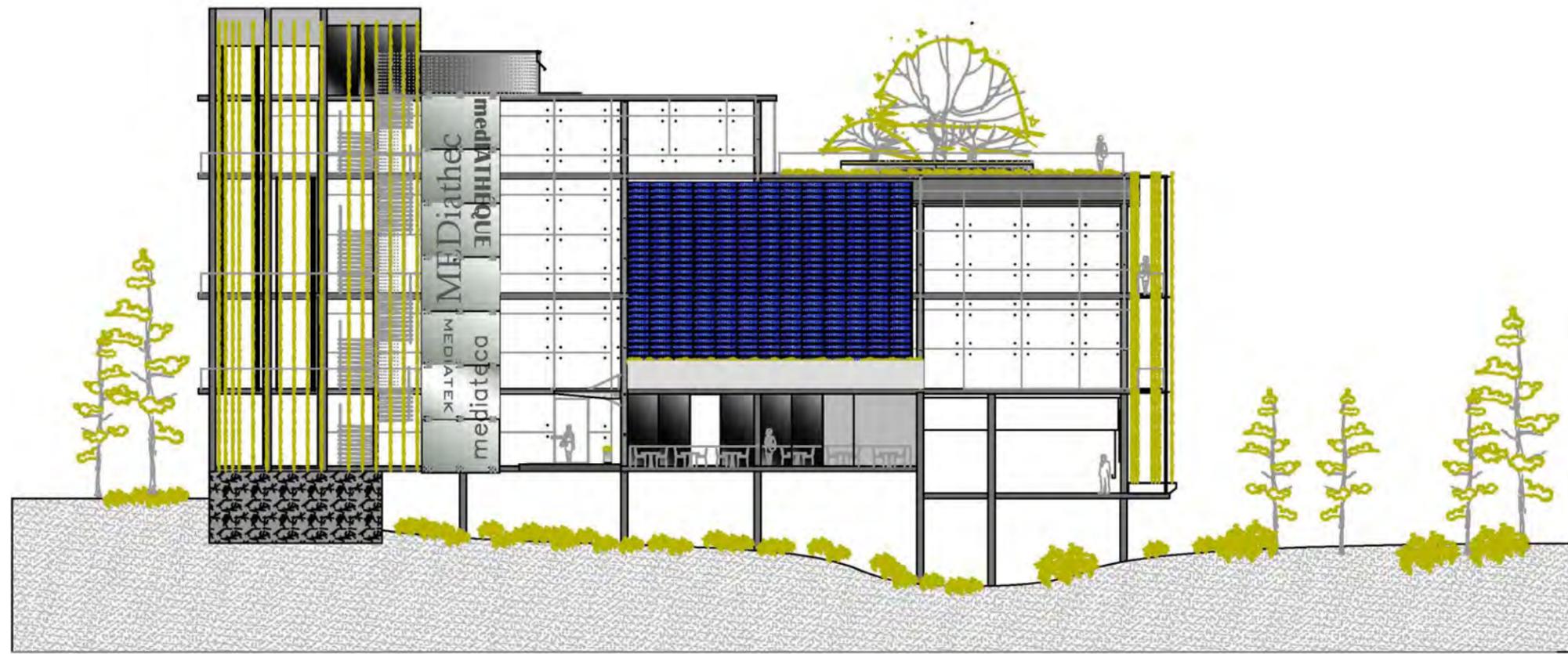
MORALES TRUJILLO TANÍA

DESCRIPCIÓN:

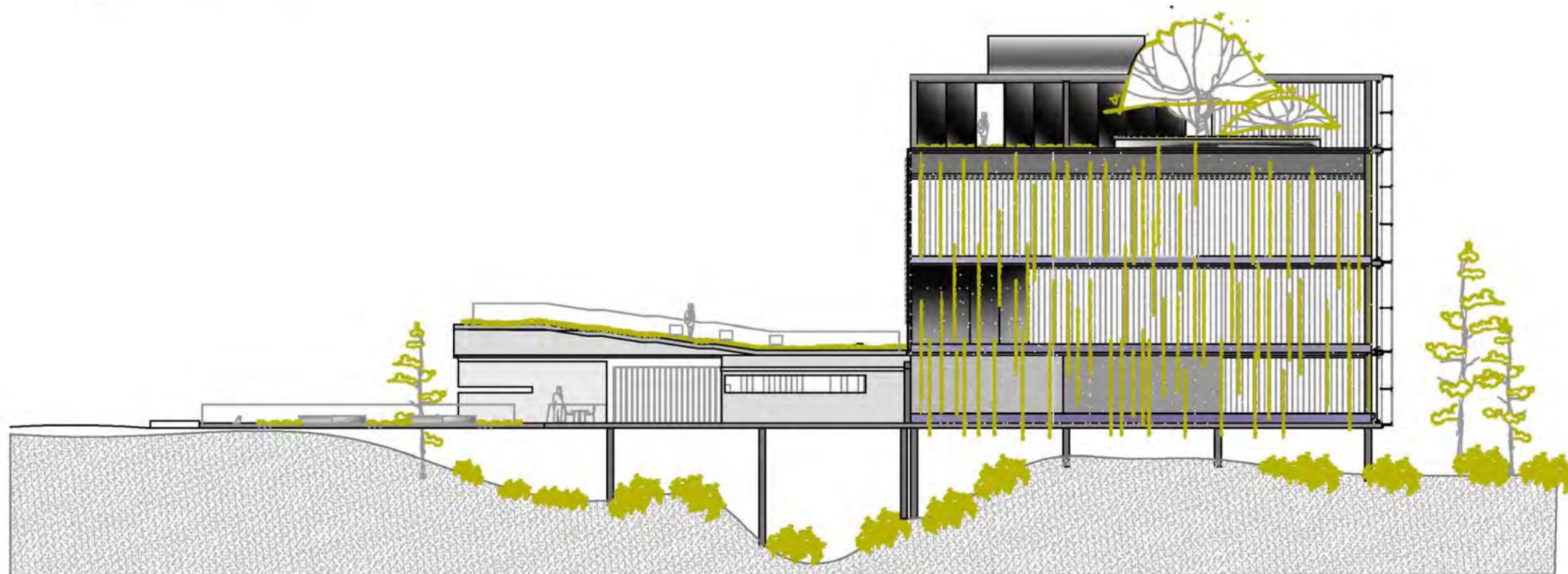
Corte 2 CORTE

FECHA: ESCALA: PLANO N°

Noviembre 2011 1:200 ARQ 10

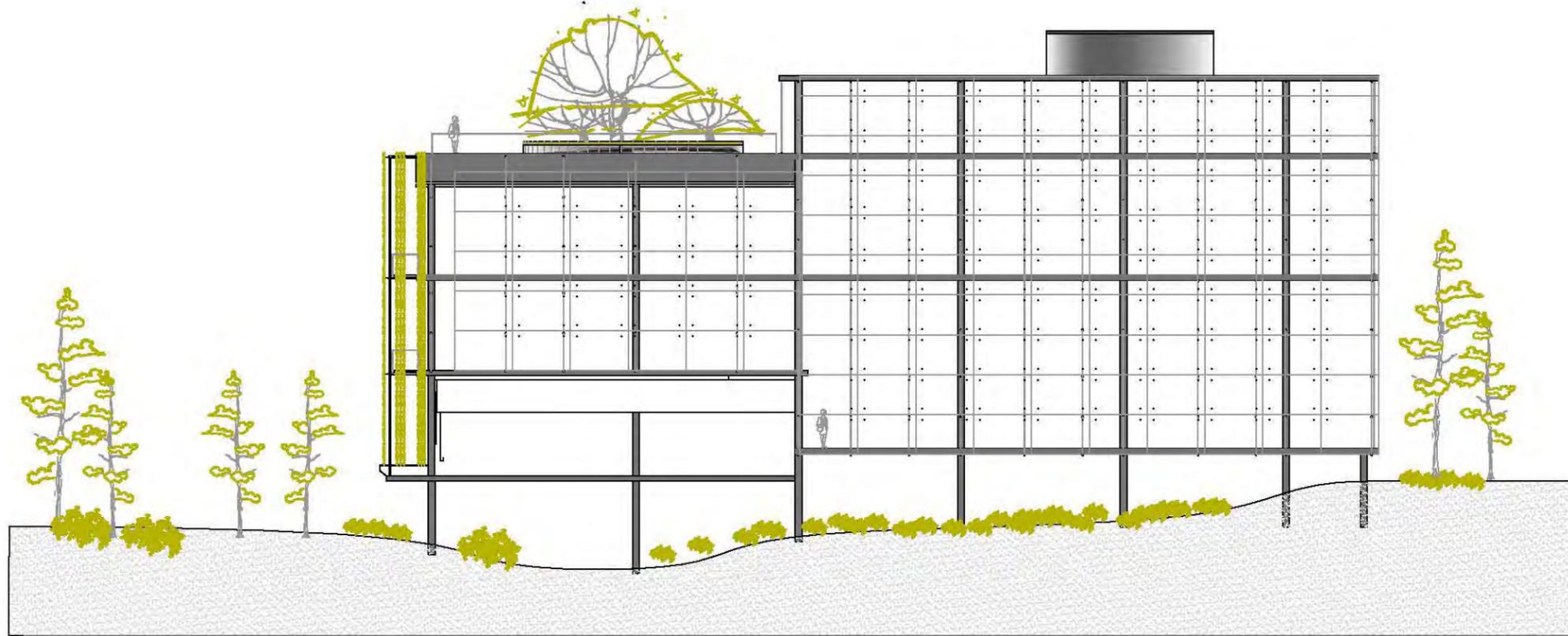


FACHADA PRINCIPAL SUR

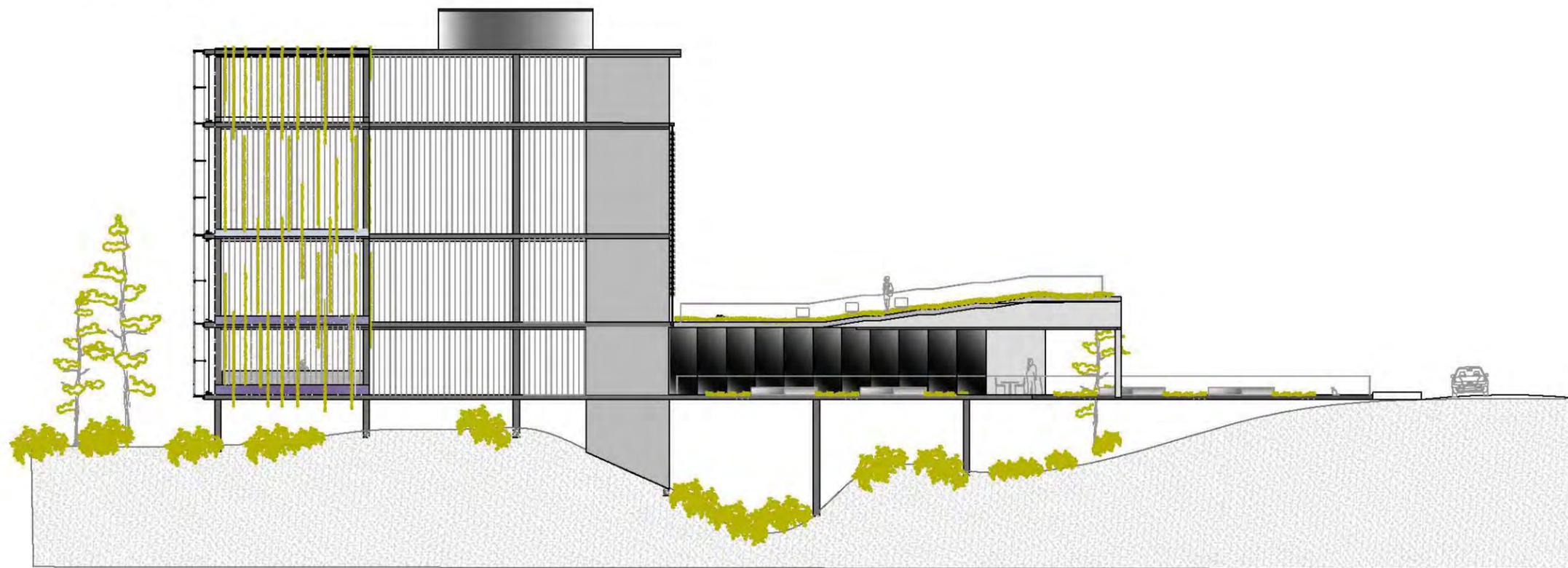


FACHADA ORIENTE

UNAM		
Facultad de Arquitectura		
Taller Carlos Lazo B.		
Especificaciones:		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		
NOTAS GENERALES		
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO LAS COTAS ESTÁN EN METROS LOS NIVELES ESTÁN EN METROS LAS COTAS SON A E.JES O PAÑOS EN ALBAÑILERÍA		
CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO		
SIMBOLOGÍA		
	NIVELES EN PLANTA	
	NIVELES EN CORTE O FACHADA	
	CAMBIO DE NIVEL EN PISO	
	CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS	
	SUBE	
	BAJA	
	DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE	
TESIS PROFESIONAL:		
MORALES TRUJILLO TANIA		
CONTENIDO:	DESCRIPCIÓN:	
Fachadas	Arquitectónico	
FECHA:	ESCALA:	PLANO N°
Noviembre 2011	1:250	ARQ 12



FACHADA NORTE



FACHADA PONIENTE

UNAM

Facultad de Arquitectura

Taller Carlos Lazo B.

Especificaciones:

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 LAS COTAS ESTÁN EN METROS
 LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
 LAS COTAS SON A EJES O PAÑOS EN ALBAÑILERÍA

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

SIMBOLOGÍA

- NIVELES EN PLANTA
- NIVELES EN CORTE O FACHADA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
- SUBE
- BAJA
- DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

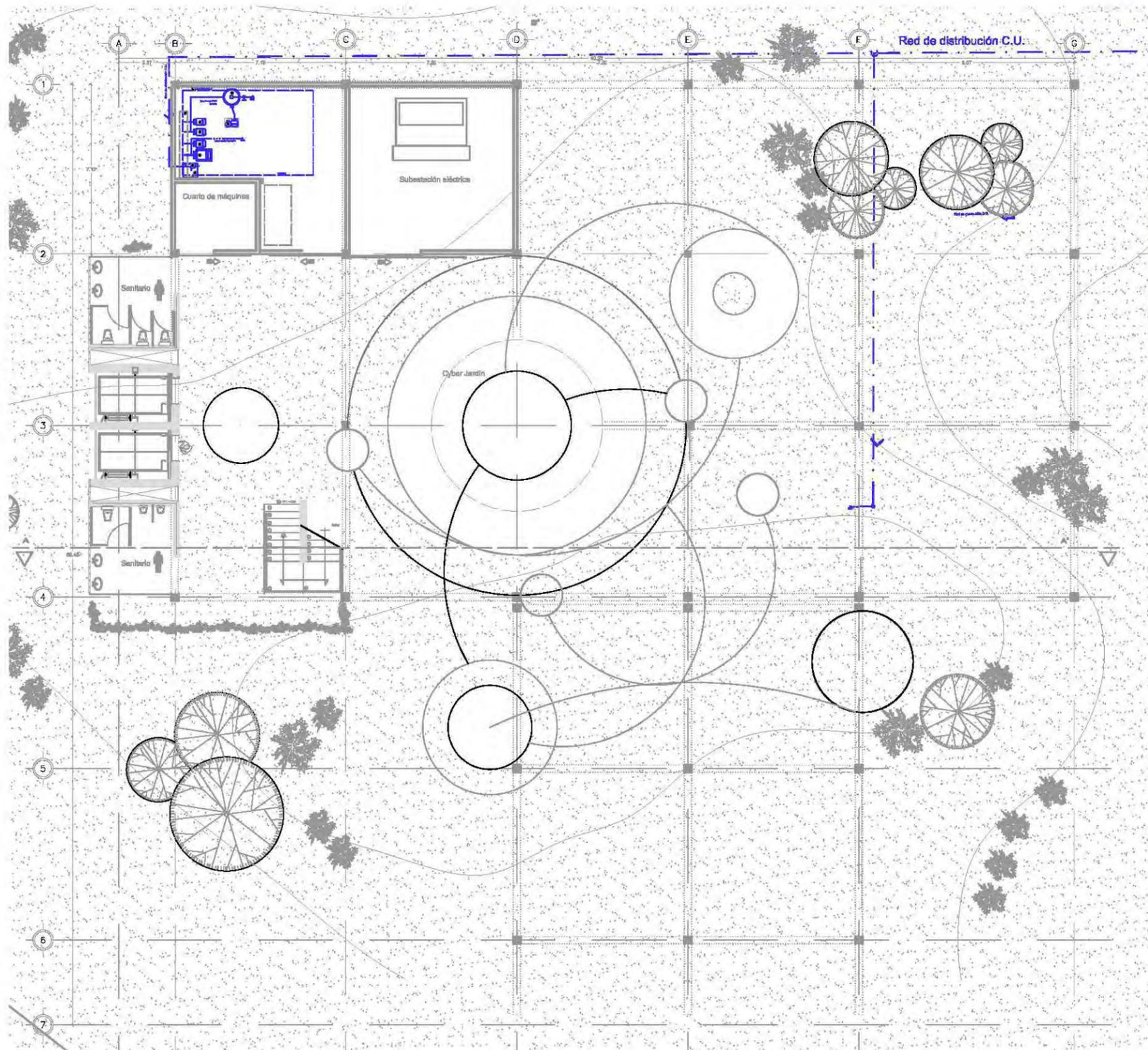
TESIS PROFESIONAL:

MORALES TRUJILLO TANIA

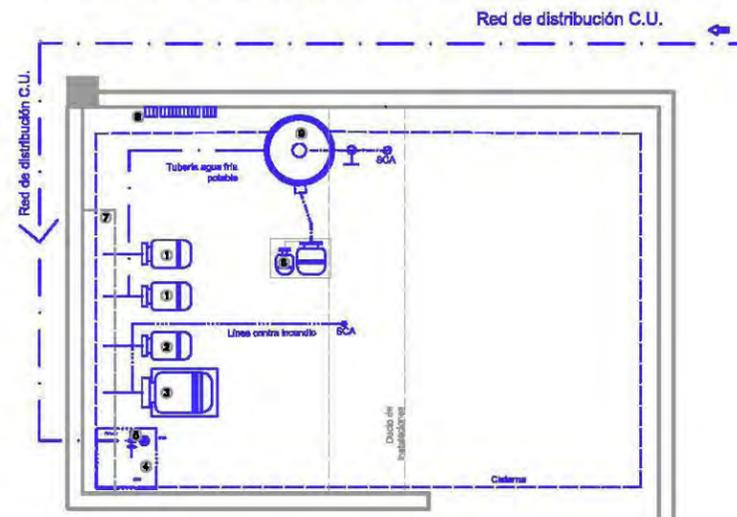
CONTENIDO:	DESCRIPCIÓN:
Fachadas	Arquitectónico

FECHA: ESCALA: PLANO N°

ARQ
13



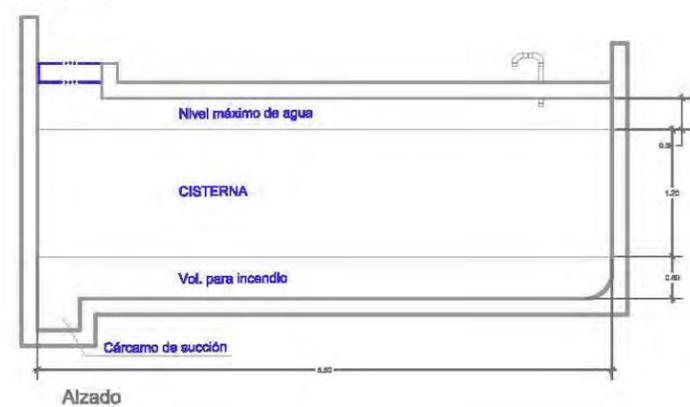
SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE



Planta

- 1 Bomba eléctrica sistema hidroneumático
- 2 Bomba eléctrica sistema contra incendios
- 3 Bomba de gasolina sistema contra incendios
- 4 Registro de cisterna 60 x 90 cm
- 5 Válvula flotador de agua potable
- 6 Compresora de aire de 1/2 H.p
- 7 Cárcamo de succión
- 8 Tablero eléctrico
- 9 Tanque hidroneumático

CISTERNA



Alzado



UNAM
Facultad de Arquitectura
Taller Carlos Lazo B.

HIDRÁULICA

NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
 LAS COTAS SON A BRES O PAÑOS
 EN ALBAÑILERÍA

AGUA POTABLE

1- La red es: sera de PVC en el diámetro especificado.
 2- Todas las conexiones son del tipo hidráulico.

SIMBOLOGÍA

	Válvula de compuerta
	Medidor
	Tuerca unión
	Llave de nariz
	Flotador
	Codo de 90° hacia arriba
	Codo de 90° hacia abajo
	Alimentación general de agua fría
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Válvula Check horizontal
	Válvula de globo
	Bomba
	Tubería de agua pluvial por piso
	Bejada de agua pluvial
	Registro pluvial 0.60x0.40m

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

SIMBOLOGÍA GENERAL

	NIVELES EN PLANTA
	NIVELES EN CORTE O FACHADA
	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
	SUBE
	BAJA
	DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TEBIS PROFESIONAL:

MORALES TRUJILLO TANIA

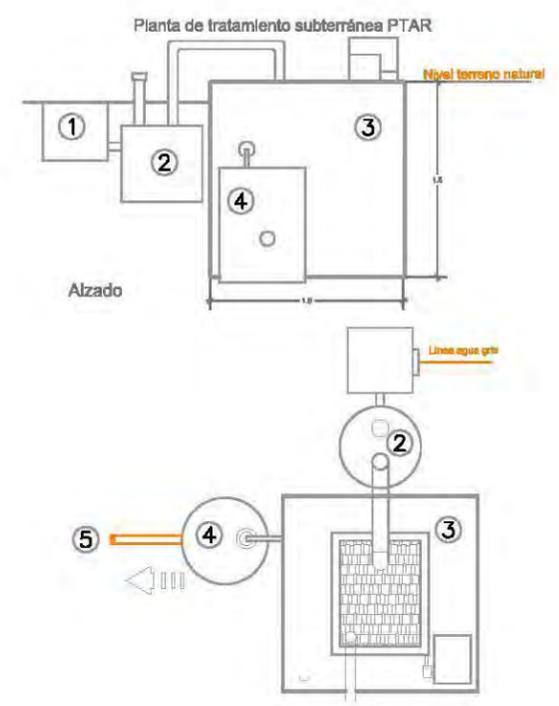
CONTENIDO:	DESCRIPCIÓN:
Hidráulicas	Instalaciones

FECHA: Noviembre 2011 ESCALA: 1:200 PLANO N°

INST 01



RED DE AGUA GRIS



Planta

- 1. Pozo de vista con rejilla de deabesta para retirar sólidos mayores
- 2. Pretratamiento y aforo de bombas
- 3. PTAR Comparta. (remoción biológica de contenidos en el agua residual)
- 4. Sistema de salida de agua tratada, para su reuso.
- 5. Hacia sistema de riego.



UNAM
Facultad de Arquitectura
Taller Carlos Lazo B.



SANITARIA

NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
LAS COTAS SON A BSES O PAÑOS
EN ALBAÑILERÍA

AGUA GRIS-NEGRAS

1.- La red en sera de PVC en el diámetro especificado.
3.- Todas las conexiones son al tipo sanitario.

SIMBOLOGÍA

	Tubería de aguas grises
	Bajada de agua pluvial
	Planta prefabricada de tratamiento de agua gris, subterránea
	Depósito de agua ya tratada

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

SIMBOLOGÍA GENERAL

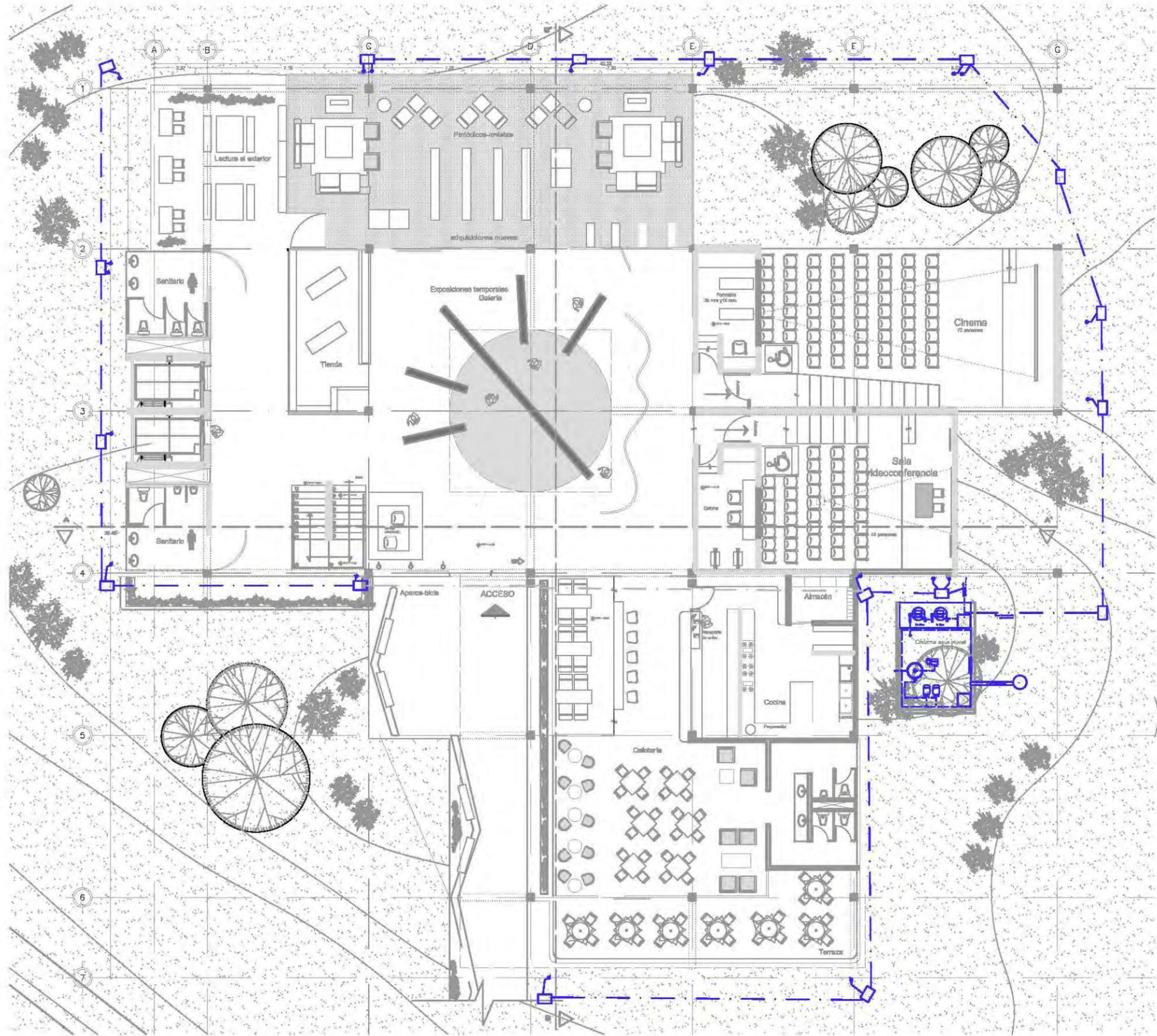
NIVELES EN PLANTA
NIVELES EN CORTE O FACHADA
CAMBIO DE NIVEL EN PISO
CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
SUBE
BAJA
DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TECIS PROFESIONAL:
MORALES TRUJILLO TANIA

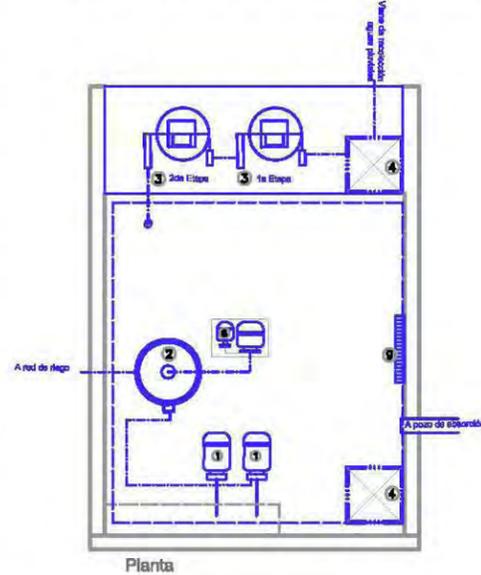
CONTENIDO:	DESCRIPCIÓN:
Sanitarias	Instalaciones

FECHA: Noviembre 2011 ESCALA: 1:200 PLANO N°

INST
02



SISTEMA DE TRATAMIENTO Y RECOLECCIÓN DE AGUA PLUVIAL



- ① Bomba eléctrica sistema hidroneumático
- ② Bomba eléctrica sistema contra incendios
- ③ Tanque hidroneumático
- ④ Filtro de arena
- ⑤ Acceso a sistema 60 x 60cm
- ⑥ Válvula flotador de agua potable.
- ⑦ Compresora de aire de 1/2 H.p
- ⑧ Cárcamo de succión
- ⑨ Tablero eléctrico



UNAM
Facultad de Arquitectura
Taller Carlos Lazo B.

HIDRÁULICA

NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
LAS COTAS ESTÁN EN METROS
LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
LAS COTAS SON A EJES O PAÑOS
EN ALBAÑILERÍA

CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL

1.- La red en obra de PVC en el diámetro especificado.
3.- Todas las conexiones son del tipo hidráulico.

Tipos de registros:
Tipo 1= 0.42x0.80 m (Profundidad menor a un metro)
Tipo 2= 0.50x0.70 m (de 1 a 2 m de profundidad)
Tipo 3= 0.60x0.80 m (mayores a 2 m de profundidad.)

SIMBOLOGÍA

	Válvula de compuerta
	Medidor
	Tuerca unión
	Llave de nariz
	Flotador
	Codo de 90° hacia arriba
	Codo de 90° hacia abajo
	Alimentación general de agua fría
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Válvula Check horizontal
	Válvula de globo
	Bomba
	Tubería de agua pluvial por piso
	Bajada de agua pluvial
	Registro pluvial 0.60x0.40m

Se separan las aguas negras y grises para su uso en fregos de áreas verdes. Levándolas a la planta de tratamiento de aguas.

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

SIMBOLOGÍA GENERAL

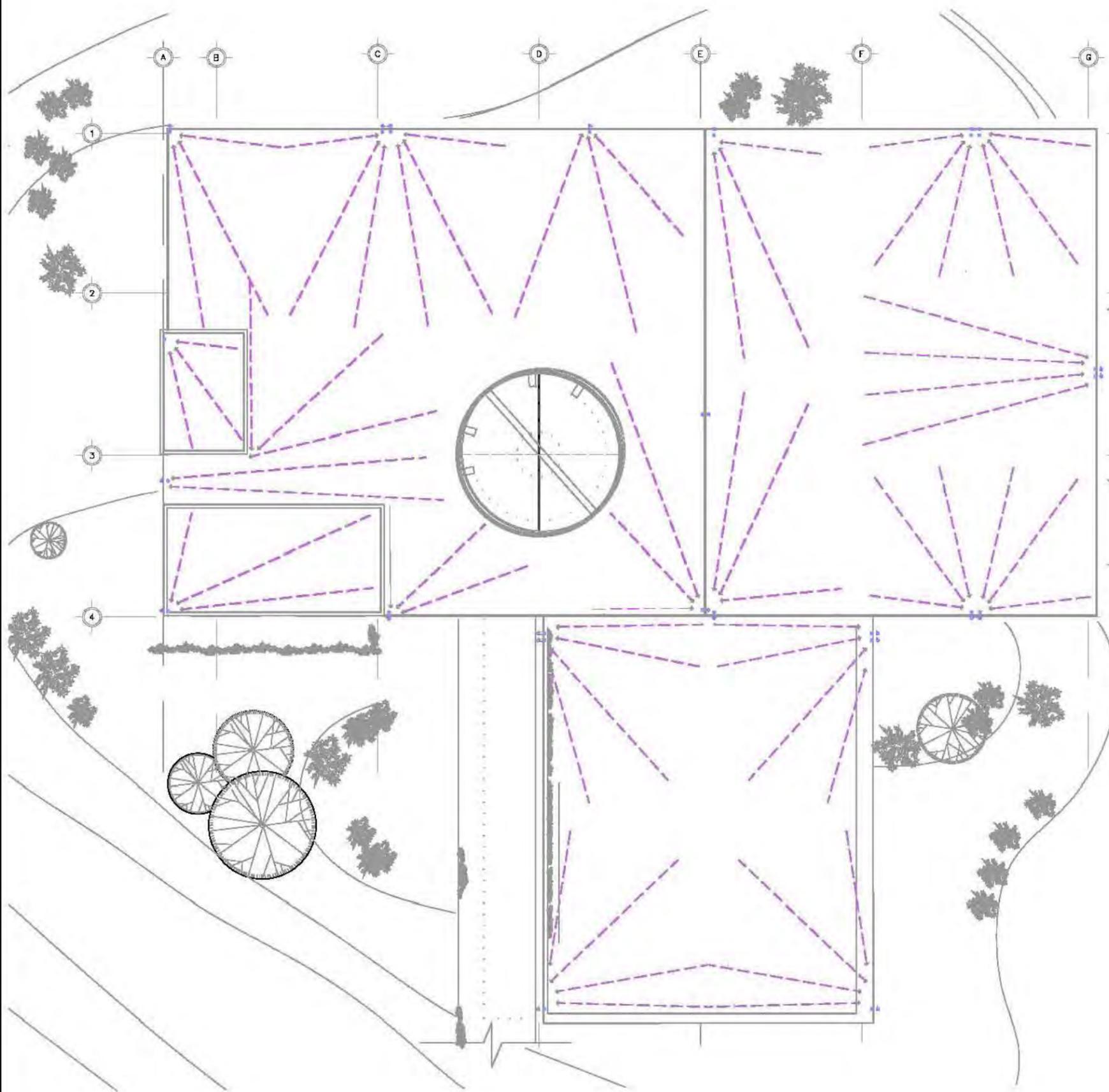
	NIVELES EN PLANTA
	NIVELES EN CORTE O FACHADA
	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
	SUBE
	BAJA
	DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TECIS PROFESIONAL:

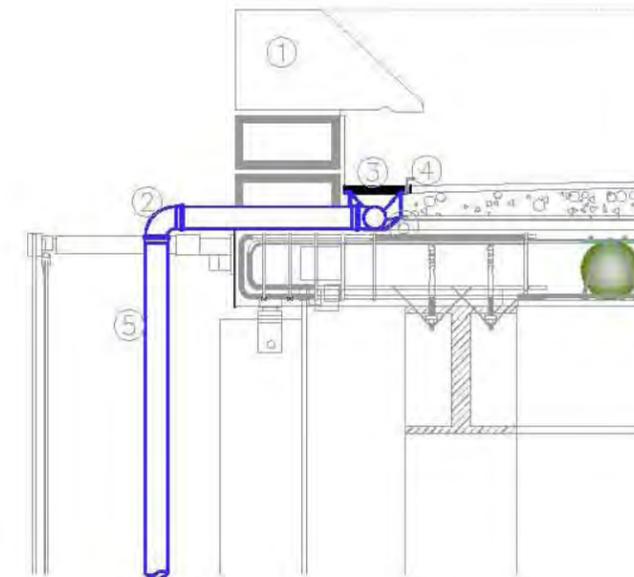
MORALES TRUJILLO TANIA

CONTENIDO: DESCRIPCIÓN:
CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Instalaciones

FECHA: ESCRALA: PLANO N°
Noviembre 2011 1:200 INST 03



BAJADA AGUA PLUVIAL
Tubería aparenta, pintada de color verde.



- 1 Perfil de concreto armado
- 2 Codo de 45° 4"
- 3 Regilla 1/2" de espesor
- 4 Ancho de alambredón de 14"
- 5 Tubo de PVC 4"
- 6 Reductor para canalera y tubo PVC 4"



UNAM

Facultad de Arquitectura

Taller Carlos Lazo B.

HIDRÁULICA

NOTAS GENERALES

LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
LAS COTAS SON A ESES O PAROS EN ALBAÑILERÍA

CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL

1.- La rejilla es de PVC, en el diámetro especificado.
2.- Todas las conexiones son del tipo hidráulico.
Tipos de registros:
Tipo 1- 0.40x0.40 m (PVC) los muros a un metro.
Tipo 2- 0.80x0.40 m (de 1 a 2 m de profundidad).
Tipo 3- 0.80x0.80 m (respuesta a 2 m de profundidad).

SIMBOLOGÍA

	Válvula de compuerta
	Medidor
	Tuerca unión
	Llave de nariz
	Flotador
	Codo de 90° hacia arriba
	Codo de 90° hacia abajo
	Alimentación general de agua fría
	Tubería de salida
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Válvula Check horizontal
	Válvula de globo
	Bomba
	Tubería de agua pluvial por piso
	Bajada de agua pluvial
	Registro pluvial 0.80x0.40m

De acuerdo al tipo, la línea negra y grisácea para el uso en dibujo de áreas verdes. Los círculos a la parte de tratamiento de agua.

GENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

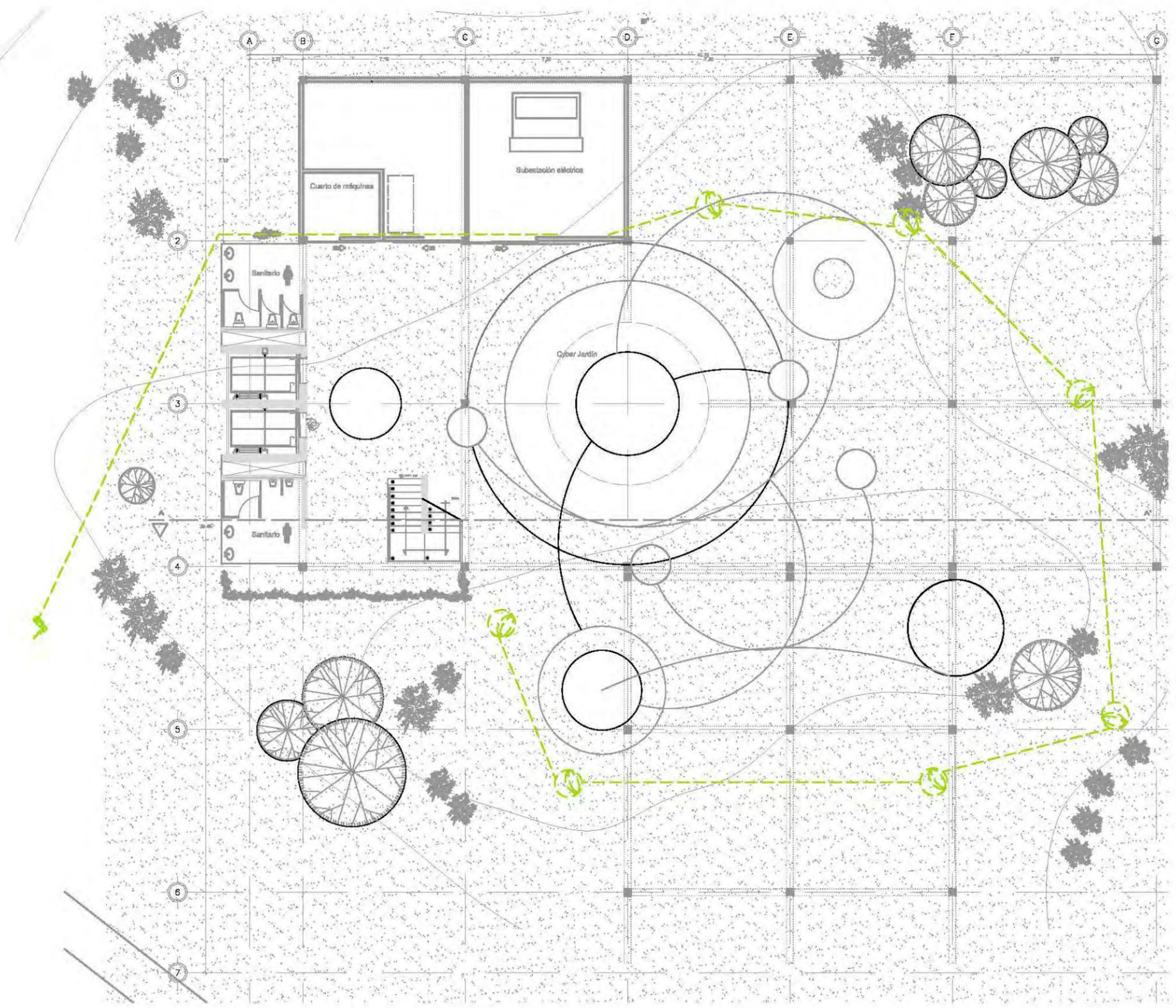
SIMBOLOGÍA GENERAL

NIVELES EN PLANTA
NIVELES EN CORTE O FAHADA
CAMBIO DE NIVEL EN PISO
CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
SUBE
BAJA
DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

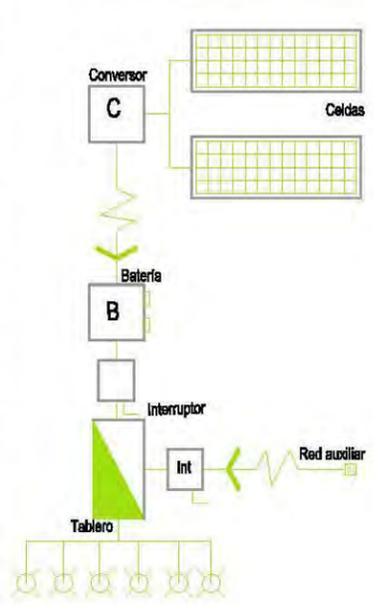
TEMA PROFESIONAL: MORALES TRUJILLO TANIA

CONTENIDO: DESCRIPCIÓN: Instalaciones
CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

FECHA: Noviembre 2011 **ESCALA:** 1:200 **PLANO N°:** INST 04



ENERGÍA SOLAR
Dispositivos para celdas solares



UNAM
Facultad de Arquitectura
Taller Carlos Lazo B.

ELÉCTRICAS

NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
LAS COTAS SON A EJES O PAÑOS
EN ALBAÑILERÍA

Instalaciones Eléctricas

La altura de montaje de los centros de carga (tablero) será de H=1.50 m. Al centro del equipo.
La profundidad de la tubería que pasa por arroyo vehicular deberá ser encofrada.
La profundidad mínima de la tubería será mínimo de 30 cm.
El último de los postes del circuito se deberá aterrizarse con varilla de temas de 3 y conectar mecánico.

SIMBOLOGÍA

	Tubería de PVC uso rudo
	Acometida del edificio
	Registro tipo telefónico.
	Luminaria para exteriores LEDS
	Módulo fotovoltaico
	Convertidor
	Batería

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

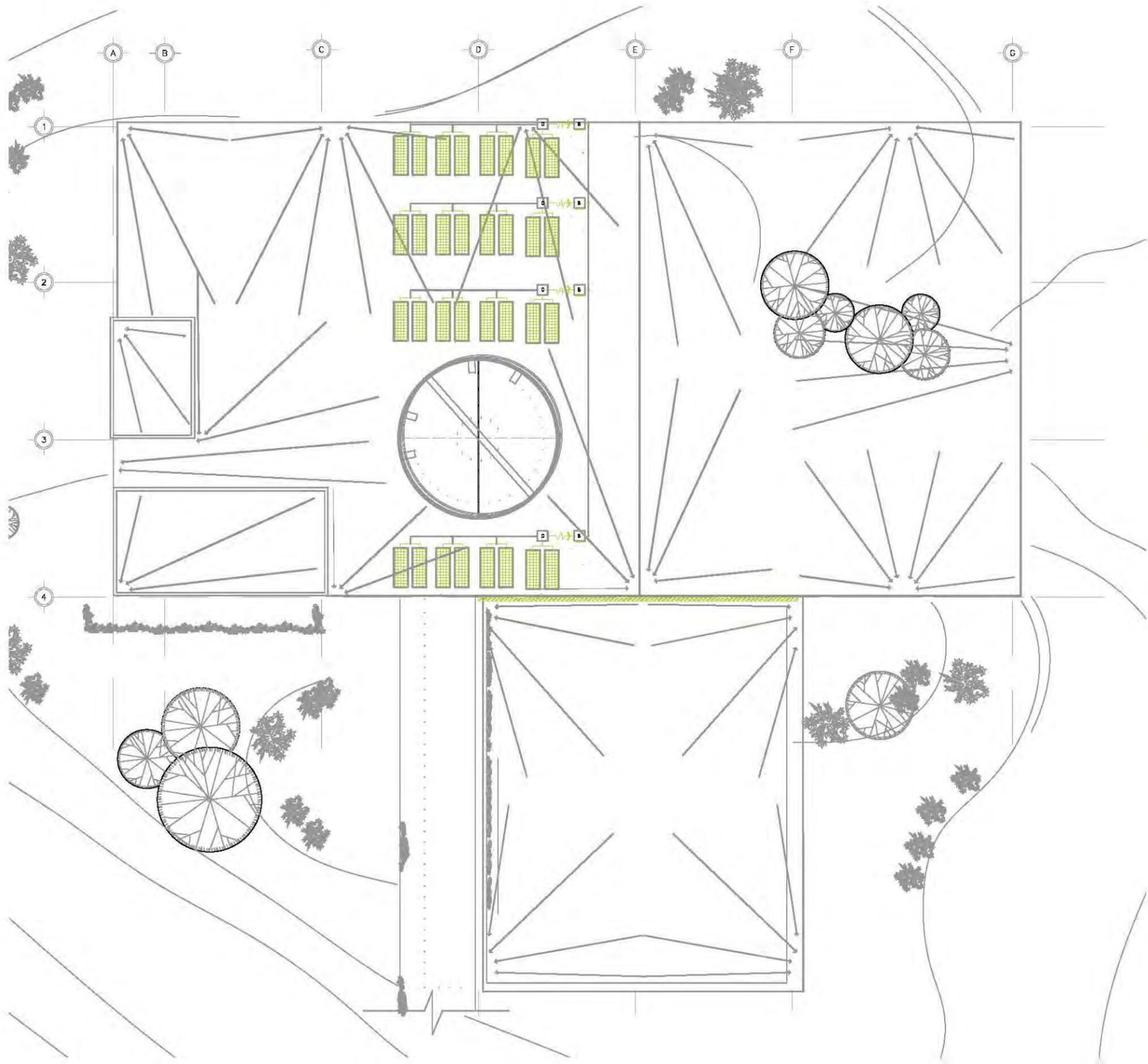
SIMBOLOGÍA GENERAL

NIVELES EN PLANTA
 NIVELES EN CORTE O FACHADA
 CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS SUBE
 BAJA
 DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

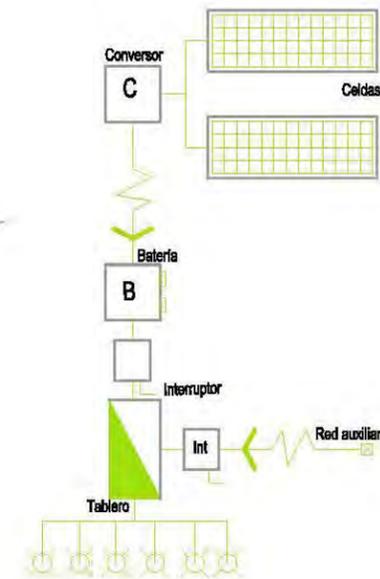
TECIS PROFESIONAL: MORALES TRUJILLO TANIA

CONTENIDO:	DESCRIPCIÓN:
Eléctricas	Instalaciones

FECHA:	ESCALA:	PLANO N°
Noviembre 2011	1:200	INST 05



ENERGÍA SOLAR
Dispositivos para celdas solares



UNAM
Facultad de Arquitectura
Taller Carlos Lazo B.

ELÉCTRICAS

NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
LAS COTAS ESTÁN EN METROS
LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
LAS COTAS SON A EJES O PAÑOS
EN ALBAÑILERÍA

Instalaciones Eléctricas

La altura de montaje de los centros de carga (tablero) será de H=1.50 m. Al centro del equipo.
La profundidad de la tubería que pasa por arroyo vehicular deberá ser encofrada.
La profundidad mínima de la tubería será mínimo de 30 cm.
El último de los postes del circuito se deberá aterrizarse con varilla de tierras de ϕ y conector mecánico.

SIMBOLOGÍA

	Tubería de PVC uso rudo
	Acometida del edificio
	Registro tipo telefónico.
	Luminaria para exteriores LEDS
	Módulo fotovoltaico
	Convertor
	Batería

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

SIMBOLOGÍA GENERAL

NIVELES EN PLANTA
 NIVELES EN CORTE O FACHADA
 CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
 SUBE
 BAJA
 DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

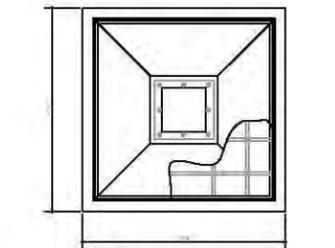
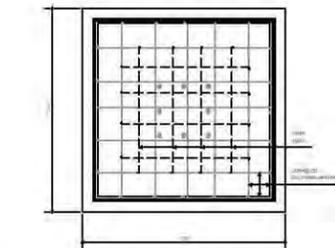
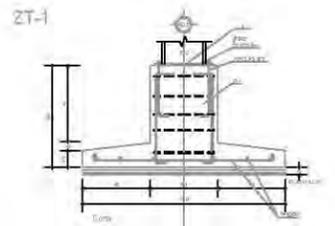
TEBIS PROFESIONAL:

MORALES TRUJILLO TANIA

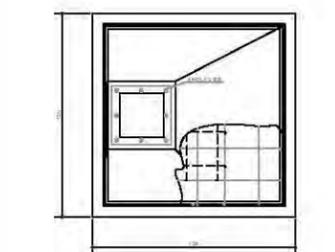
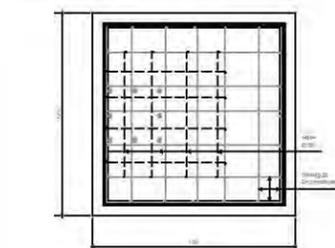
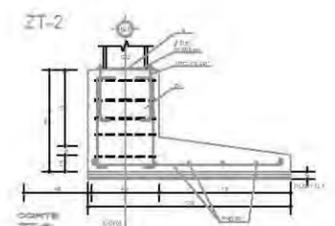
CONTENIDO:	DESCRIPCIÓN:
Eléctricas	Instalaciones
FECHA:	ESCALA: PLANO N°
Noviembre 2011	1:200

INST
06

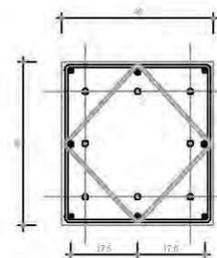
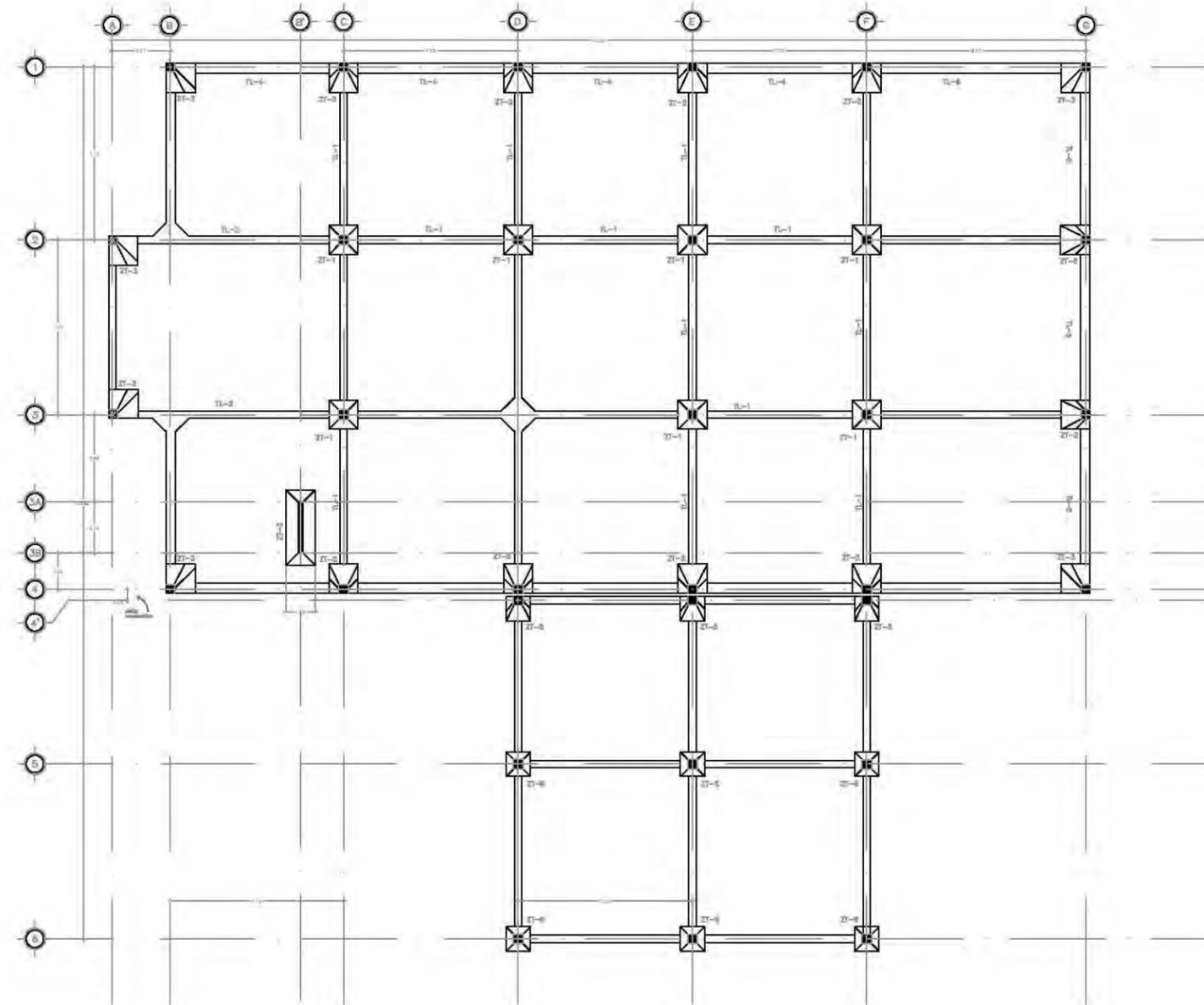
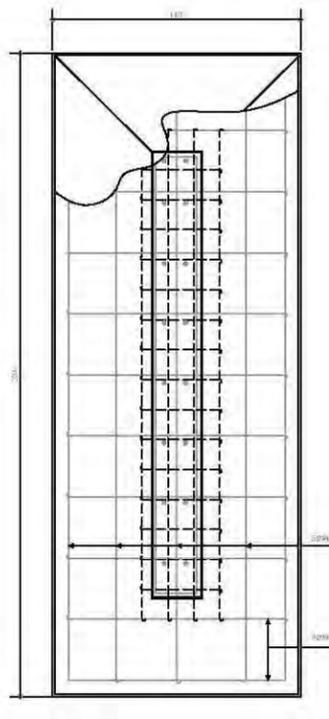
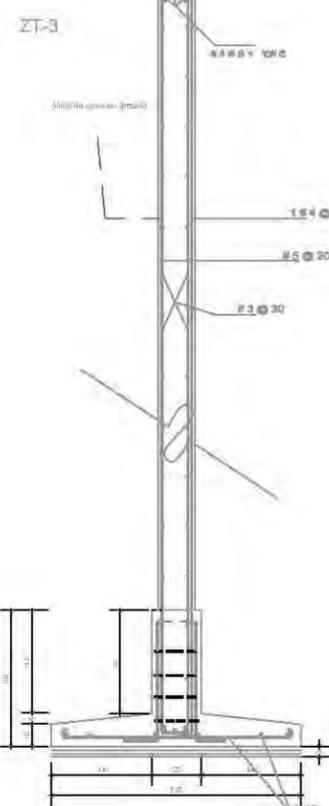
Detalle 01



Detalle 02



Detalle 03



DADO D-1

TABLA DE VARILLAS			
#	DIA METRICO	LONG. DE ANCLAJE	
		1a	2a
2.5	5/16"	30	15
3	3/8"	35	15
4	1/2"	45	20
5	5/8"	55	25
6	3/4"	70	35
8	1"	115	55
10	1 1/4"	180	100
12	1 1/2"	250	130



FIG. 1



UNAM
Facultad de Arquitectura
Taller Carlos Lazo B.

Especificaciones:

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

SIMBOLOGÍA

	ZAPATAS AISLADAS
	TRABE DE LIGA
	COLUMNAS

NOTAS DE CIMENTACION

- 1.-Concreto clase 1 y $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
- 2.- Acero de refuerzo de limite elastico f_y comprendido entre 4000 y 5000 kg/cm^2 , excepto la del #2 que sera de $f_y = 2300 \text{ kg/cm}^2$.
- 3.- Acero estructural A-36, $f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$
- 4.- Electrodo para soldadura E-70, en acero estructural E-7024 para soldar en zonas de acceso complicado y de acuerdo a AWS 5.1.

SIMBOLOGÍA GENERAL

	NIVELES EN PLANTA
	NIVELES EN CORTE O FACHADA
	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
	SUBE
	BAJA
	DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TESIS PROFESIONAL:

MORALES TRUJILLO TANIA

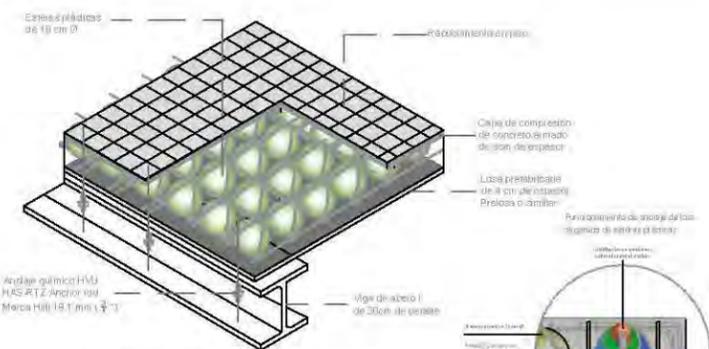
DESCRIPCIÓN:

PLANTA BAJA Cimentación

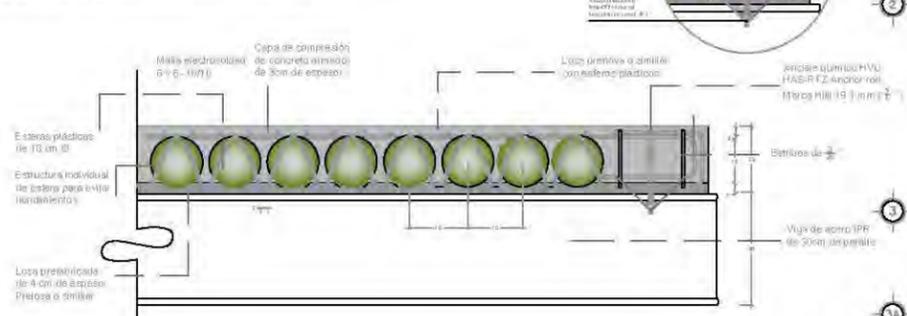
FECHA: ESCALA: PLANO N°

Noviembre 2011 1:200 CIM 01

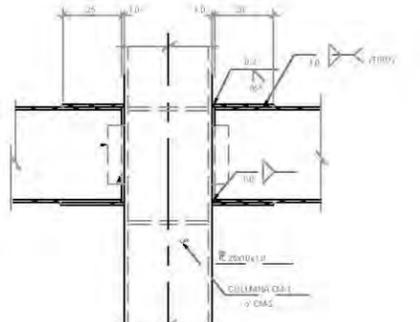
Detalle 01 Conformación de losa aligerada a base de esteras plásticas y losa prefabricada.



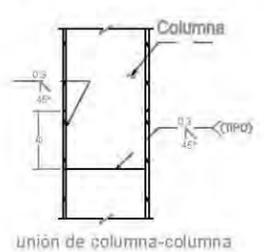
Detalle 02 Conformación de losa aligerada a base de esteras plásticas y losa prefabricada.



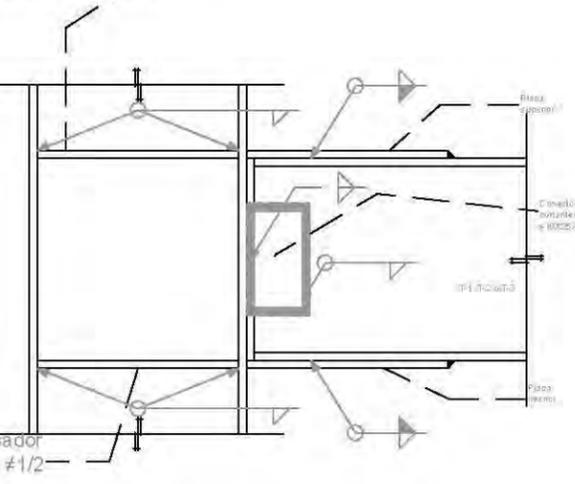
Detalle 03 Conexiones



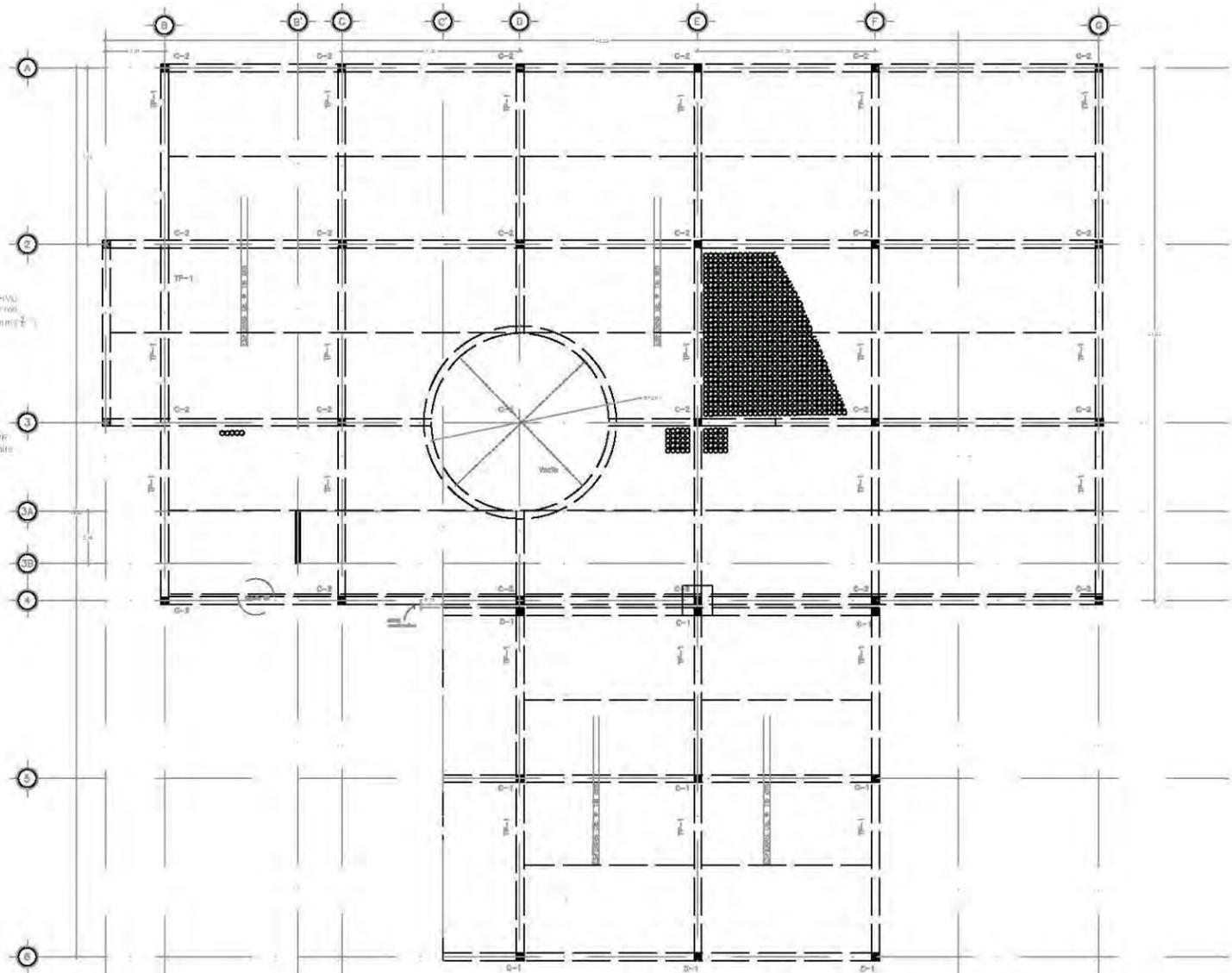
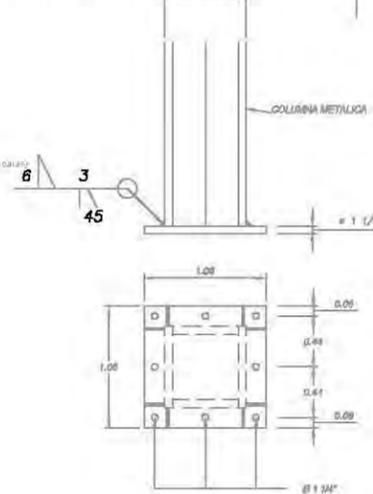
Detalle 04



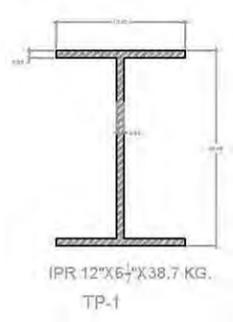
Detalle 05



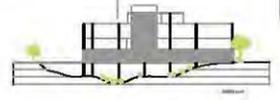
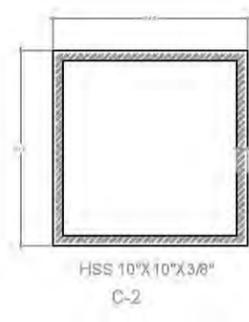
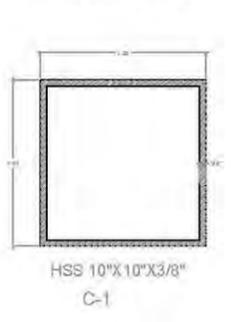
Detalle 06



Trabe



Tipos de columnas



NOTAS ADICIONALES:

1.- NOMENCLATURA DE PERFILES SEGUN MANUAL ICA

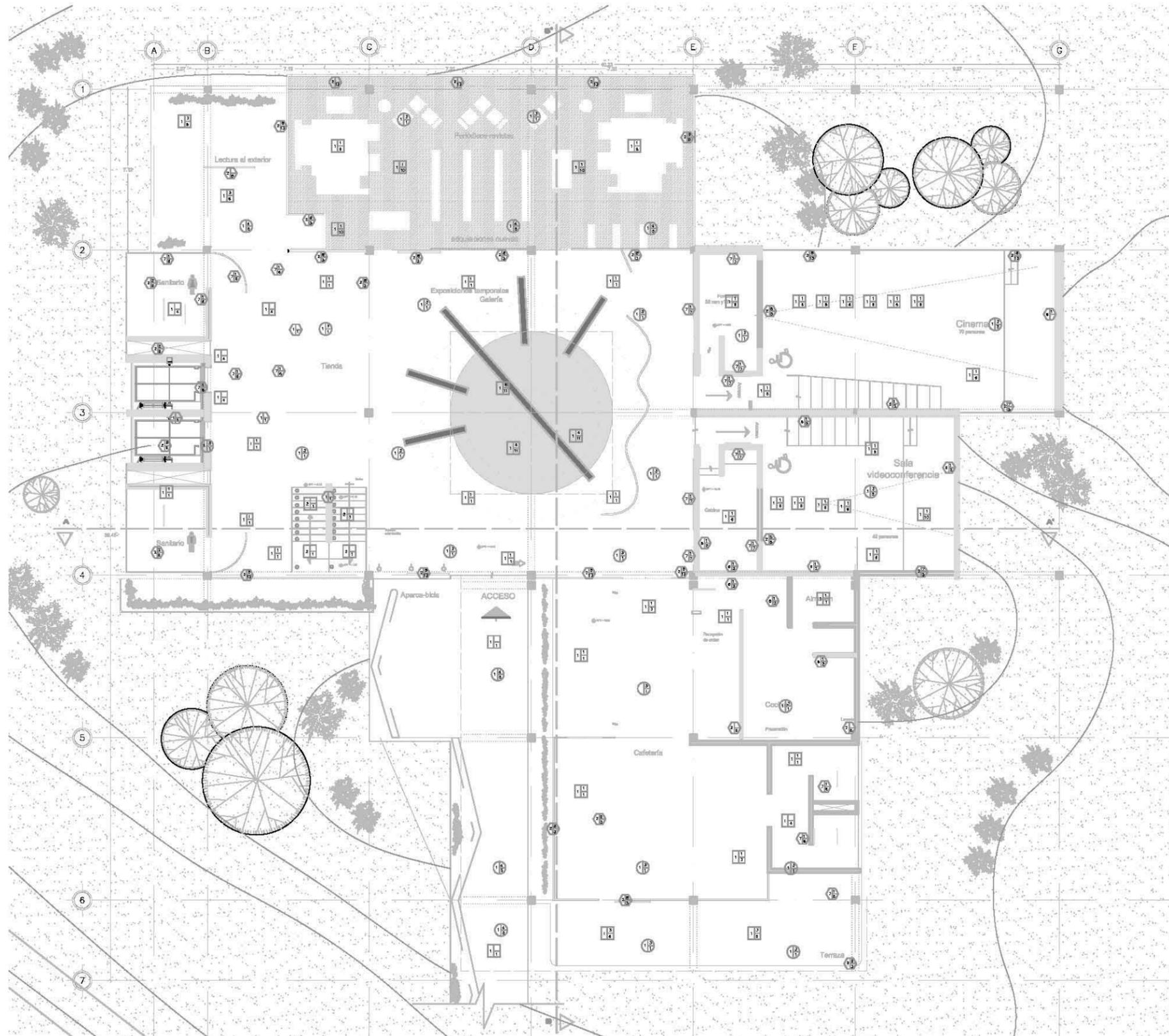
SIMBOLOGÍA DE SOLDADURA			
POSICIÓN DE LA SOLDADURA	FILETE	PIRELOS	CORDÓN DE SOLDADURA
LADO VISIBLE			
LADO NO VISIBLE			
AMBOS LADOS			
APLICACIÓN DE SOLDADURA			
BELDADURA DE TALLAS	SOLDADURA DE CAMPO	ALBERTOS	
LONGITUD DE CORDONES			
TODA LA LONGITUD	PARTIAL	INTERMITENTE	

- NOTAS ESTRUCTURALES:**
MATERIALES
- 1.- ACERO ESTRUCTURAL A-36, $f_y=2530\text{kg/cm}^2$.
 - 2.- ACERO DE REFUERZO PARA ANCLAS, $f_y=4200\text{kg/cm}^2$.
 - 3.- ELECTRODOS PARA SOLDADURA E-70, EN ACERO ESTRUCTURAL.
 - 4.- ELECTRODOS PARA SOLDADURA E-90, EN ACERO DE REFUERZO.

- FABRICACIÓN DEL ACERO ESTRUCTURAL**
- 1.- LOS PLANOS DE FABRICACIÓN Y MONTAJE DEBERÁN SER APROBADOS POR SUPERVISIÓN DE OBRA.
 - 2.- TODOS LOS SOLDADORES QUE SE EMPLEEN DEBERÁN ESTAR CALIFICADOS.
 - 3.- LOS CORTES DEBERÁN HACERSE CON SOPLETE GUIADO O MECANICAMENTE.
 - 4.- LAS SUPERFICIES POR SOLDAR ESTARÁN LIBRES DE COSTRAS, ESCORIAS, GRASA O REBASAS, ETC.
 - 5.- EL PROCESO DE SOLDAR DEBERÁ EVITAR DISTORSIONES EN EL MIEMBRO.
 - 6.- TODAS LAS SOLDADURAS A T O PE SERÁN DE PENETRACIÓN COMPLETA SEGUN ESPECIFICACIONES A.W.S. Y LLEVARÁN PLACAS DE RESPALDO CUANDO SE SUELDEN POR UN SOLO LADO.
 - 7.- EL PRECALENTAMIENTO Y LA TEMPERATURA ENTRE PASADAS ESTARÁ CON LAS NORMAS A.W.S.
 - 8.- TODAS LAS SOLDADURAS SE INSPECCIONARÁN POR MEDIO DE RAYOS X, U OTRO PROCEDIMIENTO.
 - 9.- SE RECHAZARÁN E INMEDIATO TODAS LAS SOLDADURAS QUE PRESENTEN DEFECTOS APARENTES DE IMPORTANCIA TALES COMO CRATERES O GRIETAS.
 - 10.- SE APLICARÁ UNA MANO DE PINTURA ANTICORROSIVA DESPUES DE PROBAR LAS PIEZAS EN EL TALLER Y ELIMINAR TODAS LAS ESCAMAS, OXIDOS Y ESCORIAS.

SIMBOLOGÍA

- NIVELES EN PLANTA
- NIVELES EN CORTE O FACHADA
- ▲ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ▼ CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
- SUBE
- ← BAJA
- ↗ DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE



UNAM
 Facultad de Arquitectura
 Taller Carlos Lazo B.

ACABADOS

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS: RIGEN AL DIBUJO
 LA COTAS: ESTÁN EN METROS
 LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
 LAS COTAS: SON A EJES O FALOS EN ALBAÑILERÍA

MUROS

NO.	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	UNIDAD
1	MUR DE CEMENTO PULIDO	MUR DE CEMENTO PULIDO	ACABADO
2	MUR DE CEMENTO PULIDO	MUR DE CEMENTO PULIDO	ACABADO
3	MUR DE CEMENTO PULIDO	MUR DE CEMENTO PULIDO	ACABADO
4	MUR DE CEMENTO PULIDO	MUR DE CEMENTO PULIDO	ACABADO
5	MUR DE CEMENTO PULIDO	MUR DE CEMENTO PULIDO	ACABADO
6	MUR DE CEMENTO PULIDO	MUR DE CEMENTO PULIDO	ACABADO
7	MUR DE CEMENTO PULIDO	MUR DE CEMENTO PULIDO	ACABADO
8	MUR DE CEMENTO PULIDO	MUR DE CEMENTO PULIDO	ACABADO

PLAFONES

NO.	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	UNIDAD
1	PLAFÓN DE GIPS	PLAFÓN DE GIPS	ACABADO
2	PLAFÓN DE GIPS	PLAFÓN DE GIPS	ACABADO
3	PLAFÓN DE GIPS	PLAFÓN DE GIPS	ACABADO
4	PLAFÓN DE GIPS	PLAFÓN DE GIPS	ACABADO

PISOS

NO.	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	UNIDAD
1	PISO DE CEMENTO PULIDO	PISO DE CEMENTO PULIDO	ACABADO
2	PISO DE CEMENTO PULIDO	PISO DE CEMENTO PULIDO	ACABADO
3	PISO DE CEMENTO PULIDO	PISO DE CEMENTO PULIDO	ACABADO
4	PISO DE CEMENTO PULIDO	PISO DE CEMENTO PULIDO	ACABADO

LEGENDA

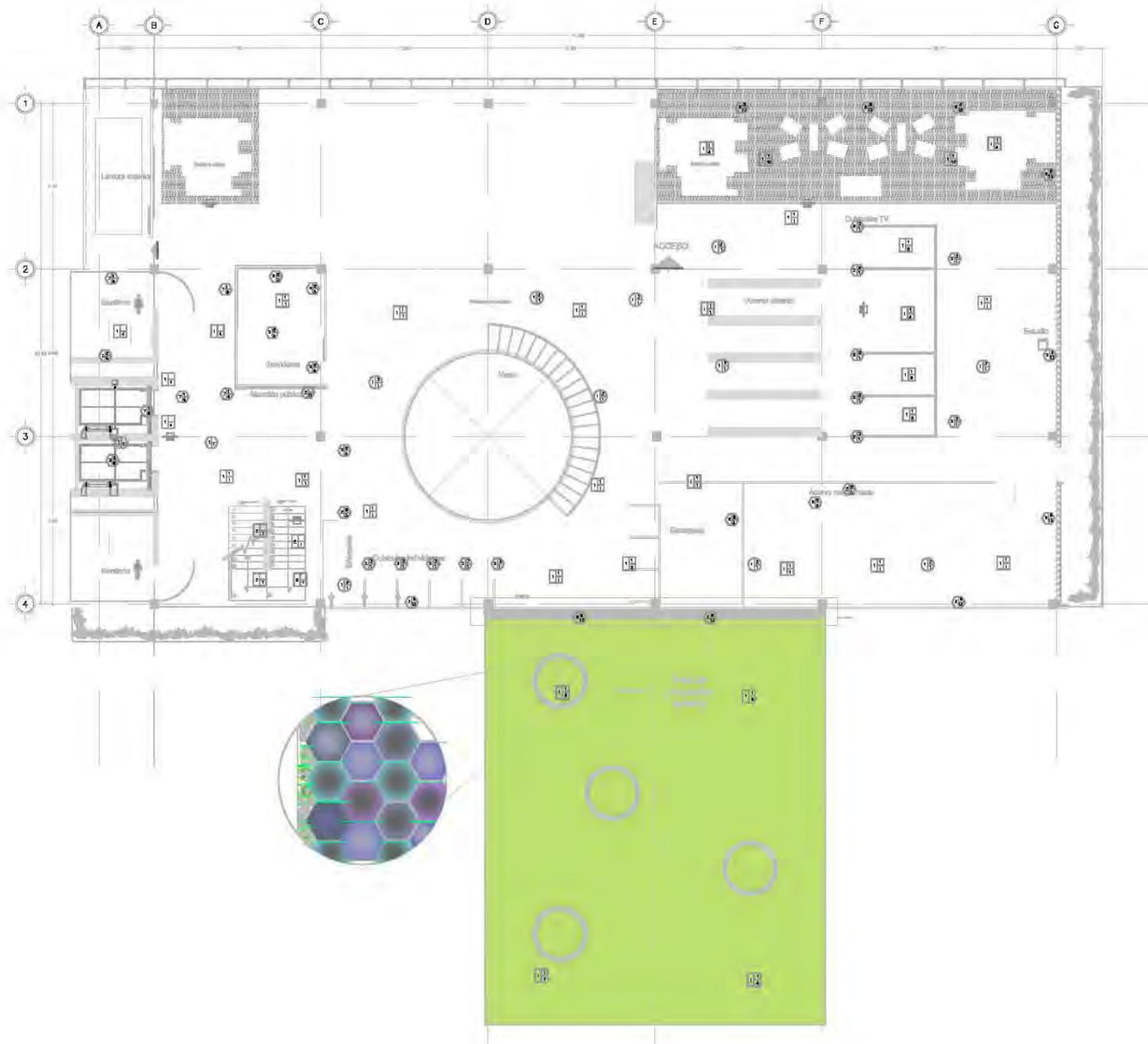
- NIVELES EN PLANTA
- NIVELES EN CORTE O FACHADA
- ▬ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ↕ CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
- ↑ SUBE
- ↓ BAJA
- ↔ DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

SIMBOLOGÍA

TECIS PROFESIONAL: **MORALES TRUJILLO TANIA**

CONTENIDO: **Planta Baja** DESCRIPCIÓN: **Acabados**

FECHA: **Noviembre 2011** ESCALA: **1:200** PLANO N° **ACA 01**



UNAM

Facultad de Arquitectura

Taller Carlos Lazo B.

ACABADOS

NOTAS GENERALES

LAS COTAS: RIENAL DIBUJO
 LA COTAS ESTÁN EN METROS
 LO 3 NIVELES ESTÁN EN METROS
 LA 1 COTAS SON A BAJOS PISOS EN ALTA TALLA

MUROS

NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
1	MURO DE CONCRETO ARMADO	m ²	1.200,00
2	MURO DE CONCRETO ARMADO	m ²	1.200,00
3	MURO DE CONCRETO ARMADO	m ²	1.200,00
4	MURO DE CONCRETO ARMADO	m ²	1.200,00
5	MURO DE CONCRETO ARMADO	m ²	1.200,00
6	MURO DE CONCRETO ARMADO	m ²	1.200,00
7	MURO DE CONCRETO ARMADO	m ²	1.200,00
8	MURO DE CONCRETO ARMADO	m ²	1.200,00

PLAFONES

NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
1	PLAFÓN DE CONCRETO ARMADO	m ²	1.200,00
2	PLAFÓN DE CONCRETO ARMADO	m ²	1.200,00
3	PLAFÓN DE CONCRETO ARMADO	m ²	1.200,00
4	PLAFÓN DE CONCRETO ARMADO	m ²	1.200,00

PISOS

NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
1	PISO DE CONCRETO ARMADO	m ²	1.200,00
2	PISO DE CONCRETO ARMADO	m ²	1.200,00
3	PISO DE CONCRETO ARMADO	m ²	1.200,00
4	PISO DE CONCRETO ARMADO	m ²	1.200,00

SIMBOLOGÍA

- NIVELES EN PLANTA
- NIVELES EN CORTE O FACHADA
- ↕ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ↕ CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
- ↑ SUBE
- ↓ BAJA
- ↔ DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TESIS PROFESIONAL:

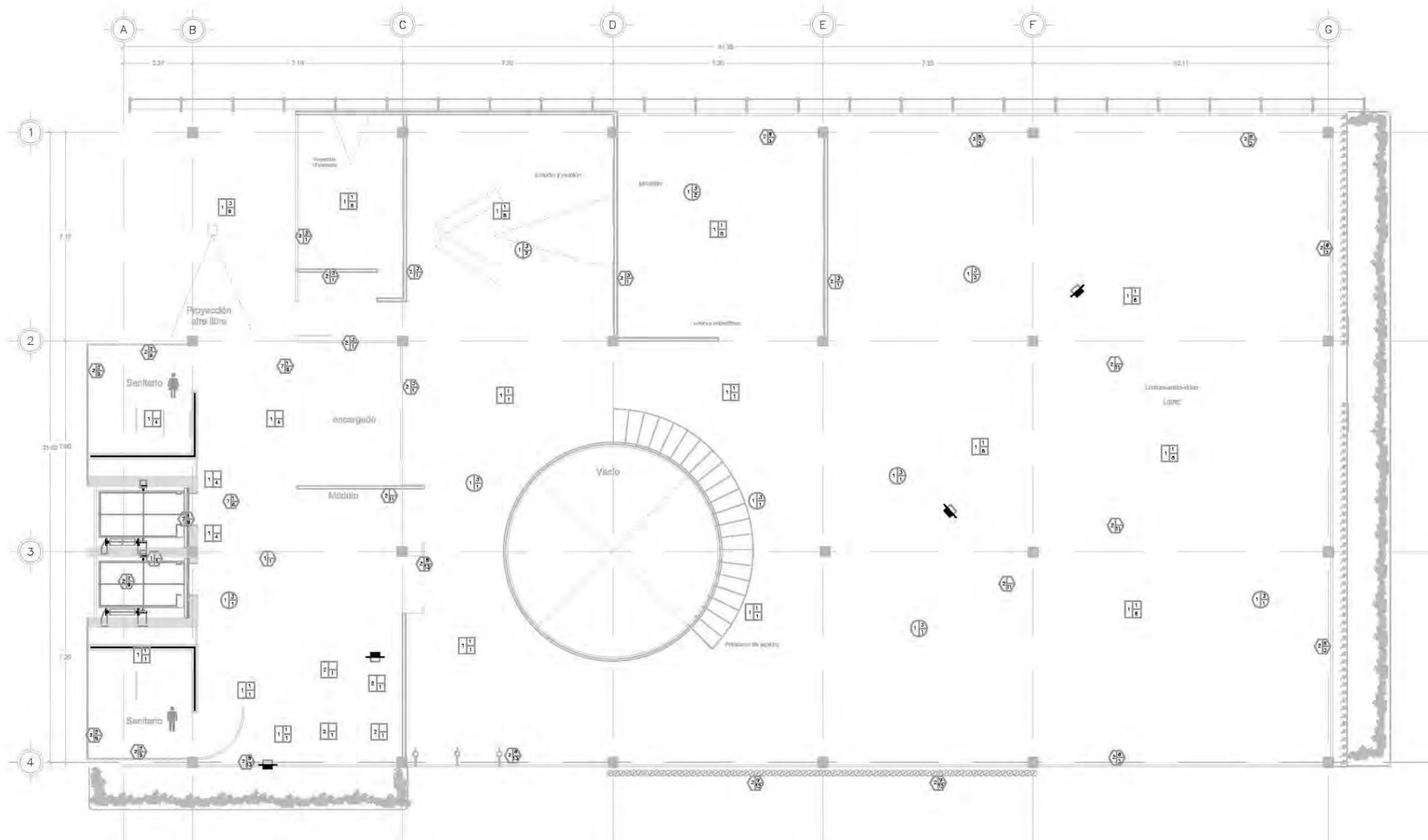
MORALES TRUJILLO TANIA

CONTENIDO: DESCRIPCIÓN:

1er NIVEL: *Acabados*

FECHA: ESCALA: PLANO N°

Noviembre 2011 1:200 ACA 02





UNAM
 Facultad de Arquitectura
 Taller Carlos Lazo B.

ACABADOS

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS: RIGEN AL DIBUJO
 LA COTAS: ESTÁN EN METROS
 LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
 LAS COTAS: SON A EJES O FACHOS EN ALBAÑILERÍA

MUROS

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8

PLAFONES

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDAD
1
2
3
4

PISOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDAD
1
2
3
4

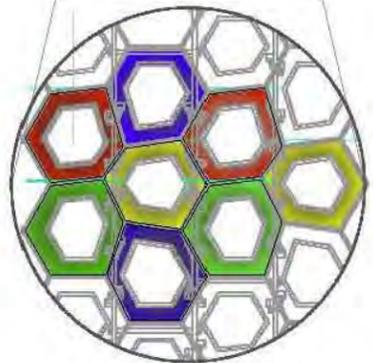
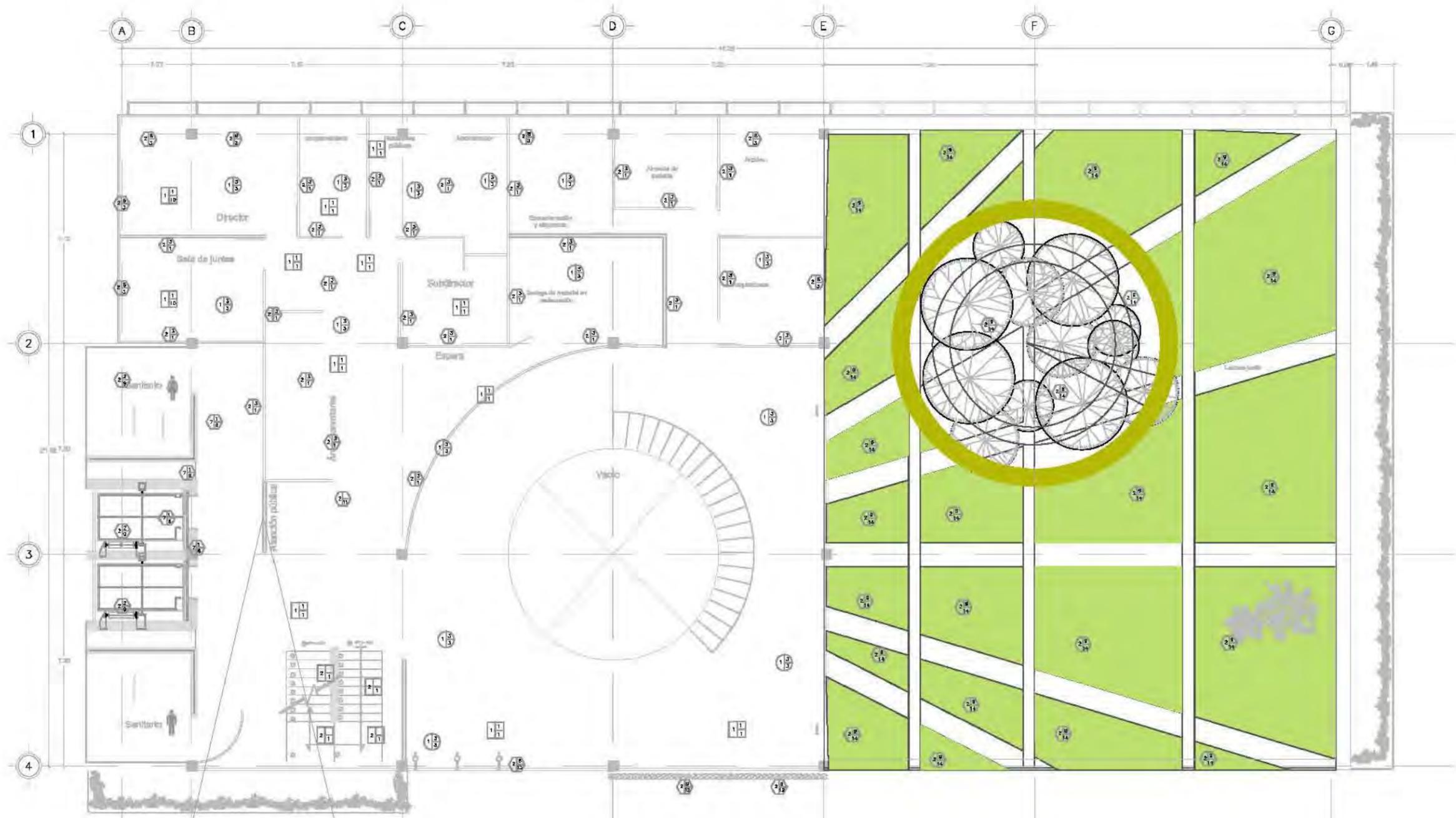
SIMBOLOGÍA

- NIVELES EN PLANTA
- NIVELES EN CORTE O FACHADA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
- SUBE
- BAJA
- DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TECIS PROFESIONAL:
 MORALES TRUJILLO TANIA

CONTENIDO: DESCRIPCIÓN:
 Seis NIVEL. Acabados

FECHA: **ESCALA:** **PLANO N°**
 Noviembre 2011 1:150 ACA 03



Celosía

6 Piezas hexagonales irregulares, con formato de 50 cm de diámetro x125 mm de alto.

UNAM
Facultad de Arquitectura
Taller Carlos Lezo B.

ACABADOS

NOTAS GENERALES
LAS COTAS RIENAL DIBUJO
LAS COTAS ESTÁN EN METROS
LO 3 NIVELES ESTÁN EN METROS
LAS 3 COTAS SON A BURS Y PAVOS EN ALM. TUBIA

MUROS		
NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

PLAFONES		
NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1
2
3
4

PISOS		
NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

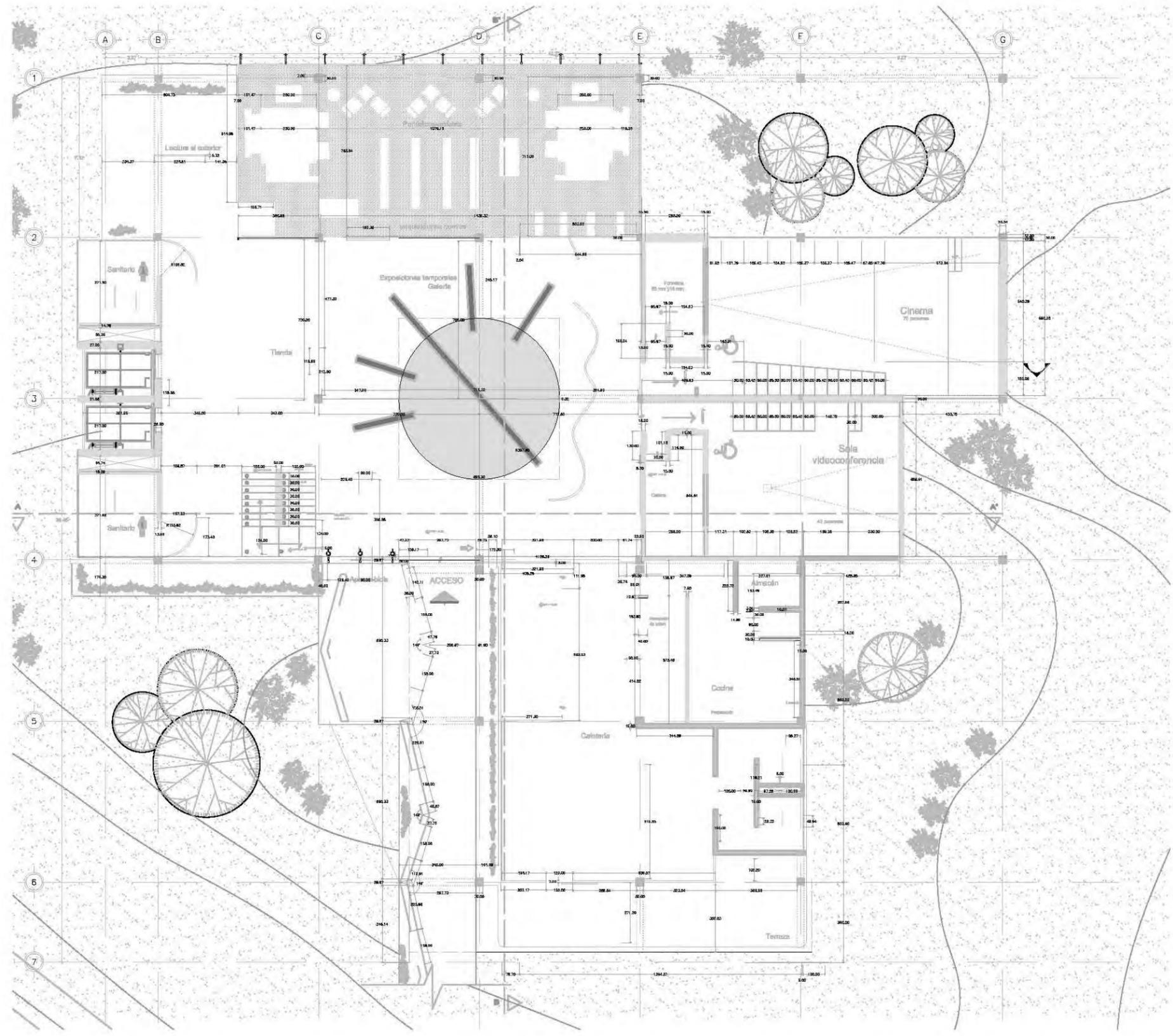
SIMBOLOGÍA

- NIVELES EN PLANTA
- NIVELES EN CORTE O FACHADA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
- SUBE
- BAJA
- DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TERMINO PROFESIONAL: MORALES TRUJILLO TANIA

CONTENIDO:	DESCRIPCIÓN:
2er NIVEL:	Acabados

FECHA:	ESCALA:	PLANO N°
Noviembre 2011	1:100	ACA 04



UNAM

Facultad de Arquitectura

Taller Carlos Lazo B.

Especificaciones:

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 LAS COTAS ESTÁN EN METROS
 LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
 LAS COTAS SON A EJES O PAÑOS EN ALBAÑILERÍA

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

CROQUIS DE UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

- NIVELES EN PLANTA
- NIVELES EN CORTE O FACHADA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
- SUBE
- BAJA
- DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TEBIS PROFESIONAL:

MORALES TRUJILLO TANIA

DESCRIPCIÓN:

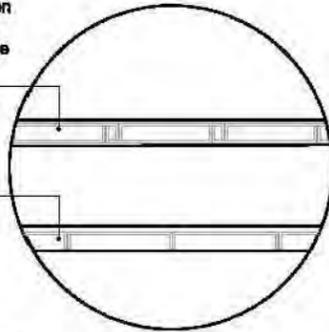
PLANTA BAJA **Albañilería**

FECHA: **Noviembre 2011** ESCALA: **1:200** PLANO N° **ALB 01**

Fachada oriente y poniente

Sistema de montaje en cámara con juntas yuxtapuestas SGG Master Point. Se colocará en la sección de los baños.

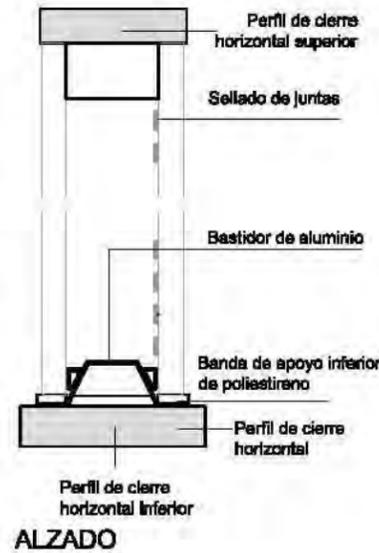
Sistema de montaje en peine SGG-Master



Detalle 1

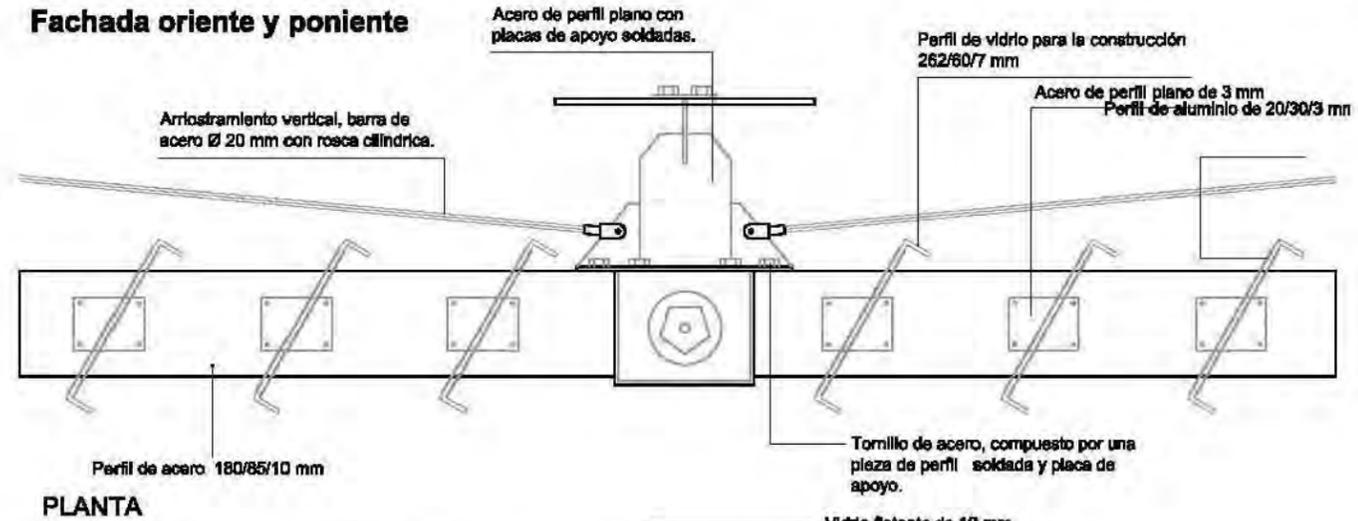
Placas de Vidrio U-Glass de 26.2 cm x 4 cm por 6 m de altura y 3m respectivamente. Soportadas por perfiles de aluminio y bandas de apoyo de poliestireno en perfil inferior. SSG U-GLASS

PLANTA



ALZADO

Fachada oriente y poniente

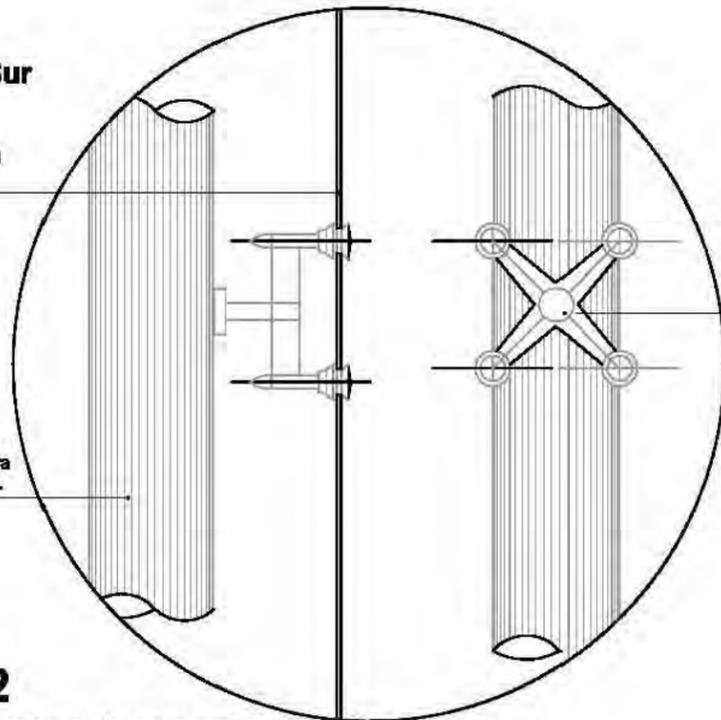


PLANTA

Fachada Sur

Cristal templado 9 mm Sun Glass.

Perfil tubular redondo 73 mm x 5.16 mm con pintura anticorrosiva de esmalte.



Detalle 2

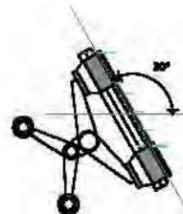
Conector para cristal tipo araña para soportar placas de cristal templado de 9 mm.

ALZADO

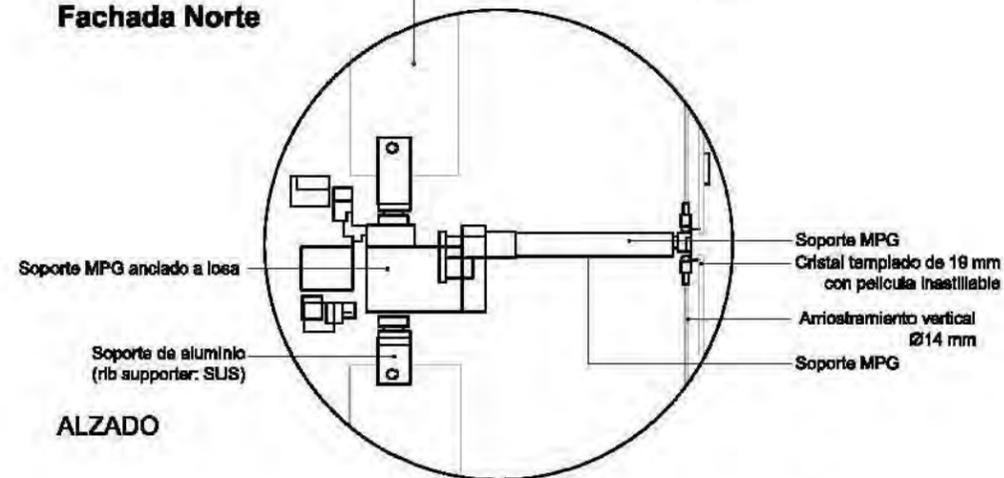
Fachada Sur Detalle 5

Estructura soportante de acero inoxidable para alojar leds en dos tiras, con mecanismo para giro y placa de celdas fotovoltaicas capatadores de energía solar. Tecnología MediaBiosa.

Las placas de alumínicas se colocarán con una inclinación de 30° durante las horas de sol, para un aprovechamiento del 100%.



Fachada Norte



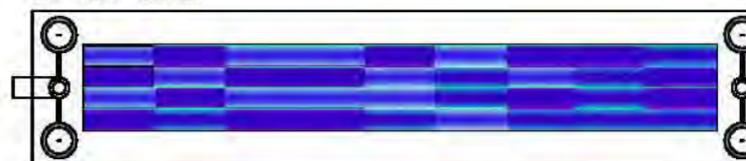
ALZADO



ALZADO



Vista Pantalla Led



Vista Celdas fotovoltaicas PLANTA

UNAM

Facultad de Arquitectura
Taller Carlos Lazo B.

Especificaciones:

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS GENERALES

LAS COTAS SON AL DISEÑO
LAS COTAS ESTÁN EN METROS
LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
LAS COTAS SON A EJES O PAÑOS EN ALBAÑILERÍA

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

CROQUIS DE UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

- NIVELES EN PLANTA
- NIVELES EN CORTE O FACHADA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
- SUBE
- BAJA
- DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TERCER PROFESIONAL:

MORALES TRUJILLO TANIA

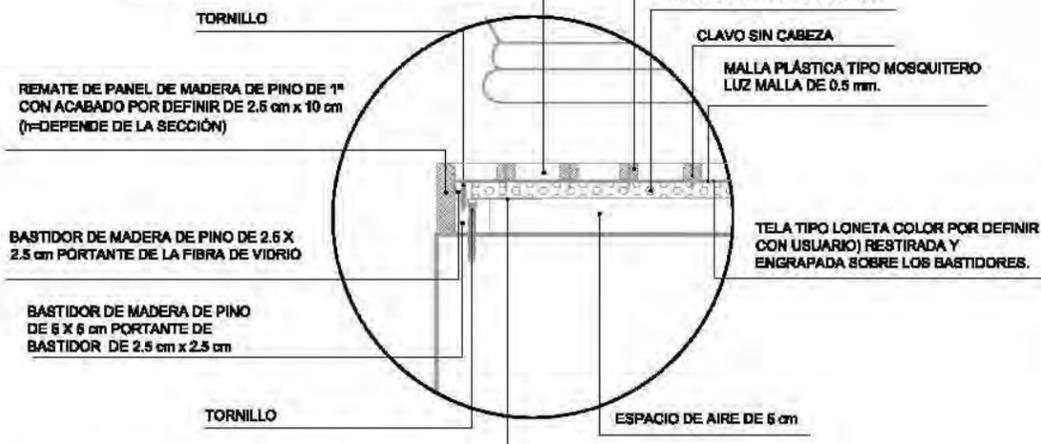
DESCRIPCIÓN:

Diseño: **Albañilería**

FECHA: **Noviembre 2011** ESCALA: **1:300** PLANO N° **ALB 02**

TIRAS DE MADERA DE PINO DE 1" CON ACABADO POR DEFINIR, DE 2.5 x 2.5 cm (r=DEPENDE DEL MÓDULO) CLAVADA A LOS BASTIDORES PARA PROTEGER TELA

TIRAS DE MADERA DE PINO DE 1" CON ACABADO POR DEFINIR, DE 8 cm x 10 cm x 2.5 cm DE ESPESOR EN INICIO Y REMATE DE MÓDULO DE PANEL ACÚSTICO



Detalle 1
Acondicionamiento acústico en muro

PLANTA

TELA TIPO LONETA COLOR MANZANA, RESTIRADA Y ENGRAPADA SOBRE LOS BASTIDORES.

MALLA PLÁSTICA TIPO MOSQUITERO LUZ MALLA DE 0.5 mm.

FIBRA DE VIDRIO DE 1" RF-4200

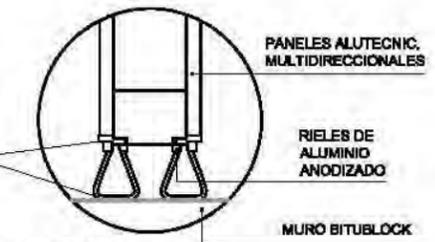
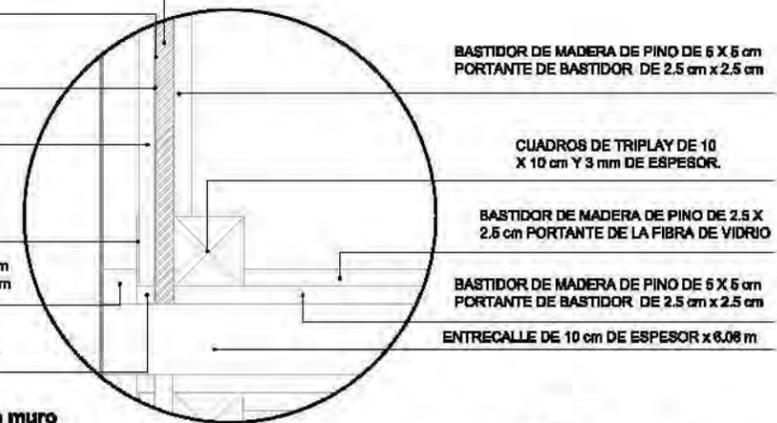
CUADROS DE TRIPLAY DE 10 X 10 cm Y 3 mm DE ESPESOR.

BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE 6 X 6 cm PORTANTE DE BASTIDOR DE 2.5 cm x 2.5 cm

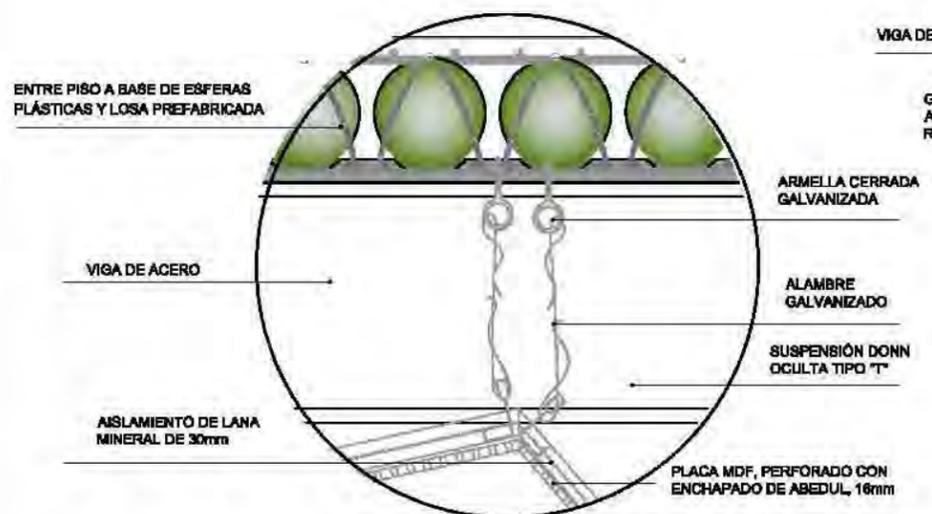
BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE 2.5 X 2.5 cm PORTANTE DE LA FIBRA DE VIDRIO

ALZADO
Acondicionamiento acústico en muro

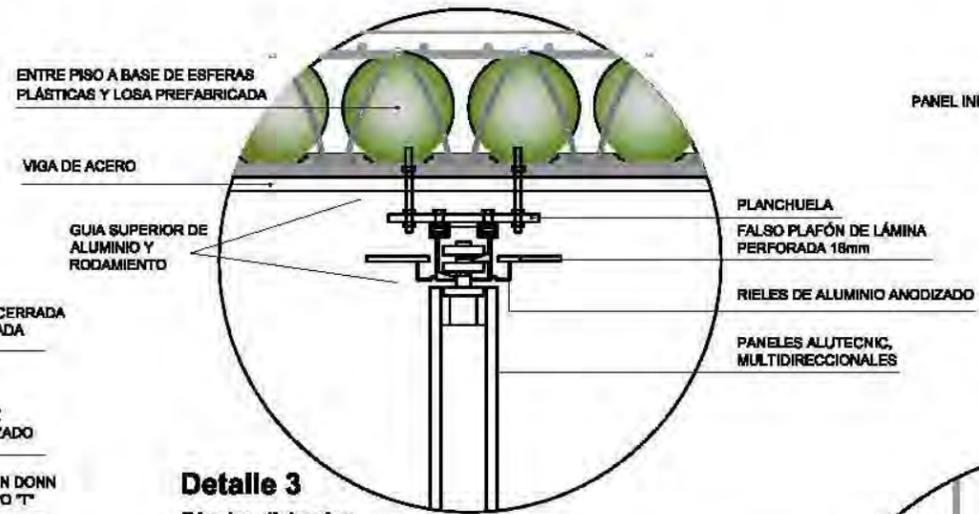
TIRAS DE MADERA DE PINO DE 1" CON ACABADO POR DEFINIR, DE 2.5 x 2.5 cm (r=DEPENDE DE LA SECCIÓN) CLAVADA A LOS BASTIDORES PARA PROTEGER TELA



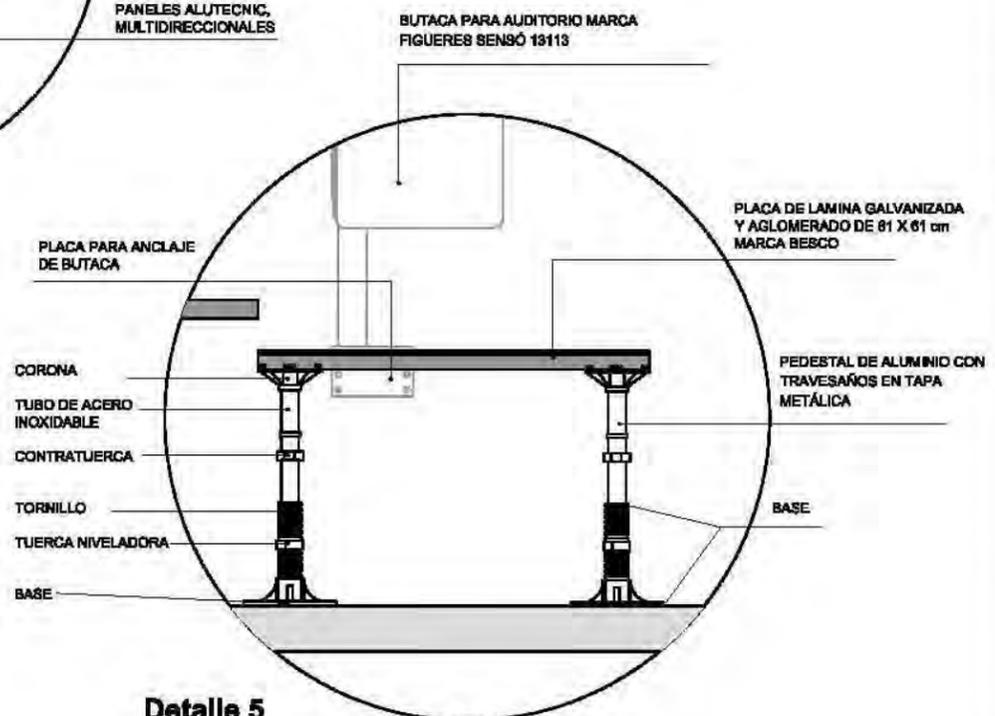
PLANTA
Páneles divisorios



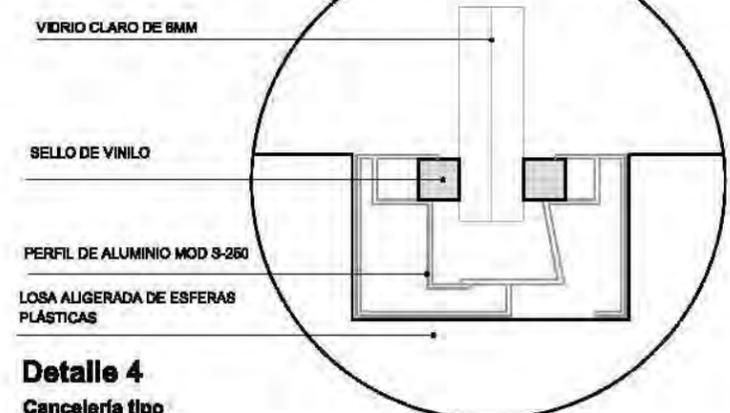
Detalle 2
Falso plafón en auditorio
ALZADO



Detalle 3
Páneles divisorios
ALZADO



Detalle 5
Falso piso en auditorio
ALZADO



Detalle 4
Cancelería tipo
ALZADO

UNAM
Facultad de Arquitectura
Taller Carlos Lazo B.

Especificaciones:

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS GENERALES
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
LAS COTAS ESTÁN EN METROS
LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
LAS COTAS SON A EJES O PAÑOS EN ALBAÑILERÍA

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

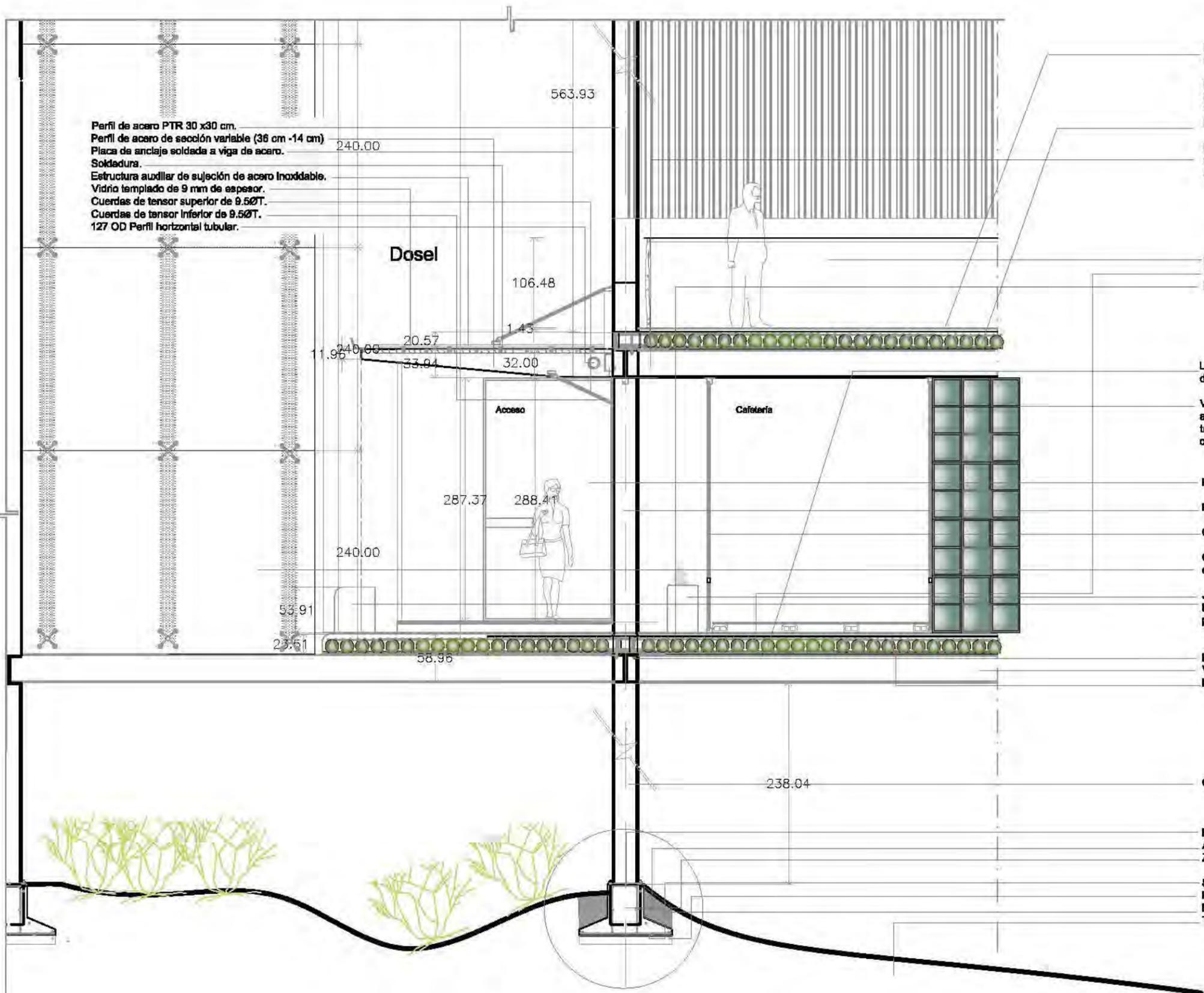
SIMBOLOGÍA

NIVELES EN PLANTA
NIVELES EN CORTE O FACHADA
CAMBIO DE NIVEL EN PISO
CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
SUBE
BAJA
DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TECIB PROFESIONAL:
MORALES TRUJILLO TAMIA

DESCRIPCIÓN:
Detalle: Alambres

FECHA: Noviembre 2011
ESCALA: 1:25
PLANO N°: ALB 03



Perfil de acero PTR 30 x30 cm.
 Perfil de acero de sección variable (36 cm -14 cm)
 Placa de anclaje soldada a viga de acero.
 Soldadura.
 Estructura auxiliar de sujeción de acero inoxidable.
 Vidrio templado de 9 mm de espesor.
 Cuerdas de tensor superior de 9.5ØT.
 Cuerdas de tensor inferior de 9.5ØT.
 127 OD Perfil horizontal tubular.

Piso cerámico esmaltado de alta temperatura de 6 colores distintos, piezas hexagonales de forma regular de 15 cm.
 Losa de esferas plásticas bidireccional 23 cm de peralte
 Proyección columna de acero PTR 30X30 cm
 Viga de acero "I" Trabe perimetral
 Módulos cesta de armadura coblaz CBCM
 Poste liso para uso simple con clips para cristal, altura de 90 cm de aluminio. Acabado color natural y laca transparente
 Anclaje sobre piso. Marca Suvire

Cristal de 3 mm con sujeción de acero inoxidable.
 Tuka Bamboo Macizo vertical natural 1920 x 150 x 15 mm.
 Piso para Interiores Kathy Ireland Cerámico 30 x 30

Losa aligerada de esferas plásticas bidireccional 23 cm de peralte.

Vitroblock transparente (8gu01) 19 x 19 x 8 cm asentado con mortero de estructurar con alambrión cada tres filas cemento blanco

Puerta de acero galvanizado cal 16.

Perfil de acero PTR de 30x30 cm.

Cristal glass autolimpiante monolítico.

Cristal con control solar y baja emisividad de una sola capa serigrafado con la leyenda; MEDIATECA

Jardinera metálica con esmalte anticorrosivo.
 Banca de concreto armado aligerado con perlita de poliestireno.

Proyección columna de acero PTR 30X30 cm
 Viga de acero "I" Trabe perimetral
 Módulos cesta de armadura coblaz CBCM

Columna de acero PTR 30X30 cm

Placa de anclaje
 Armados de zapata aislada.
 Zapata aislada de 90x90 cm. Ver detalle 01 Cimentación.

Separadores de 2.5 cm.
 Plantilla de concreto pobre 10 cm.
 Relleno de tapetate compactado 90% proctor.
 Terreno natural.

UNAM

Facultad de Arquitectura

Taller Carlos Lazo B.

Albañilería

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS GENERALES

LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
 LAS COTAS ESTÁN EN METROS
 LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
 LAS COTAS SON A EJES O PAÑOS EN ALBAÑILERÍA

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

CROQUIS DE UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

○ NIVELES EN PLANTA
 ○ NIVELES EN OORTE O FACHADA
 ○ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 → OORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
 ↑ SUBE
 ↓ BAJA
 → DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TERRA PROFESIONAL:

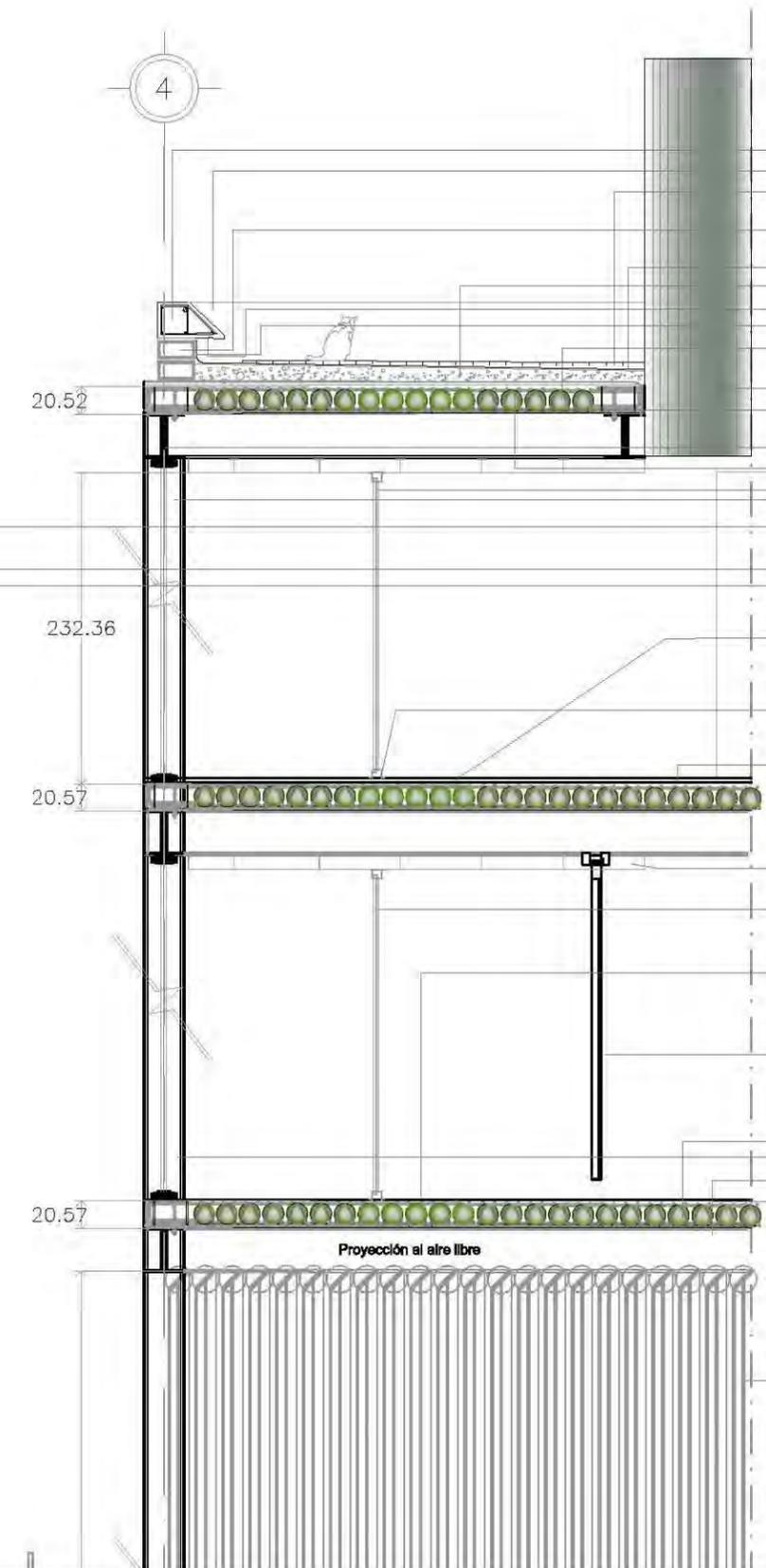
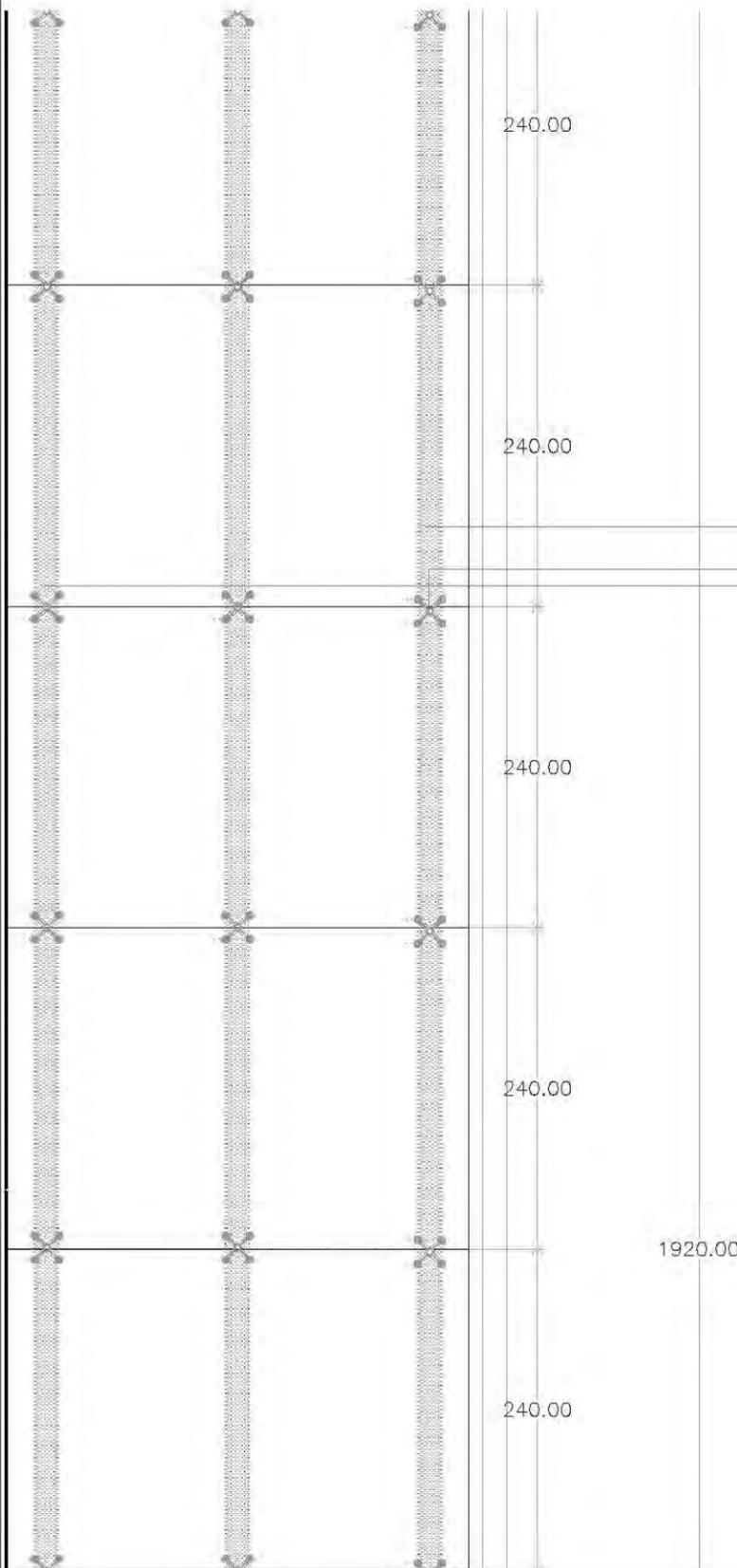
MORALES TRUJILLO TANIA

CORTE

CORTE POR FACHADA

FECHA: ESCALA: PLANO N°

Noviembre 2011 1:50 ALB 04'



- Pretil concreto armado 200 kg/cm².
- Proyección de pretil
- Piso cerámico mosaico hexagonal de 15 x 15 cm esmaltado, asentado con mortero cemento arena.
- Bitublock 10.5 x 10.1 x .76 cm asentado con mortero cemento arena.
- Impermeabilizante APP Fester.
- Mezcla arena, Bethostireno y cemento 1:1:1.
- Gotero.
- Chañán
- Losa aligerada de esferas plásticas bidireccional 23 cm de peralte.
- Vidrio SGG Stadip Contour de 9 mm arco 7m
- Losa prefabricada de 3cm de espesor.
- Proyección columna de acero PTR 30X30 cm
- Viga de acero 1" Trabe perimetral
- Módulos cesta de armadura cobiaz CBCM
- Cristal glass autolimpiante monolítico.
- Perfil tubular redondo 73 mm x 5.16 mm con pintura anticorrosiva de esmalte.
- Conector para vidrio tipo araña de "Vitrocanceles".
- Vidrio de seguridad Stadip HC 133-S de 33 mm.
- Alfombra ecológica, antideslizante, antibacterial e hipoalergénica. color negro y chocolate, con bajo alfombra. Anji bamboo rug.
- Cancelería aluminio, modelo epure.
- Firme de concreto F'c=100 kg/cm² de 4 cm de espesor.
- Vidrio templado 6 mm.
- Falso plafón de lámina perforada de abertura circular acero a-36, fijada con ángulo para tensado lateral y colganteo de alambre galvanizado calibre 16.
- Pavimento de granito 30*30 cm asentado con mortero cemento arena.
- Páneles lisos melanímicos de 18 mm con altura de 2.70 m
- Páneles compuestos de 38 mm de espesor con altura de 3 m. Con soportes en plafón.
- Losa de esferas plásticas bidireccional 23 cm de peralte
- Proyección columna de acero PTR 30X30 cm
- Viga de acero 1" Trabe perimetral
- Módulos cesta de armadura cobiaz CBCM
- Estructura soportante de acero inoxidable en tiras de doble función: leds-caldas fotovoltaicas. MediaBios.
- Poste liso para uso simple con clips para cristal, altura de 90 cm de aluminio.

UNAM

Facultad de Arquitectura

Taller Carlos Lazo B.

Albañilería

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
LAS COTAS ESTÁN EN METROS
LOS NIVELES ESTÁN EN METROS
LAS COTAS SON A EJES O PAÑOS EN ALBAÑILERÍA

CENTRO MULTIMEDIA UNIVERSITARIO

CROQUIS DE UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

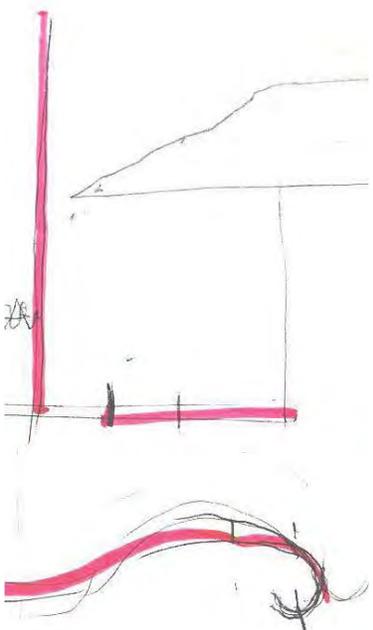
- NIVELES EN PLANTA
- NIVELES EN CORTE O FACHADA
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CORTE EN ESCALERAS O RAMPAS
- ↑ SUBE
- ↓ BAJA
- ↔ DIRECCIÓN Y % DE LA PENDIENTE

TEBIS PROFESIONAL:

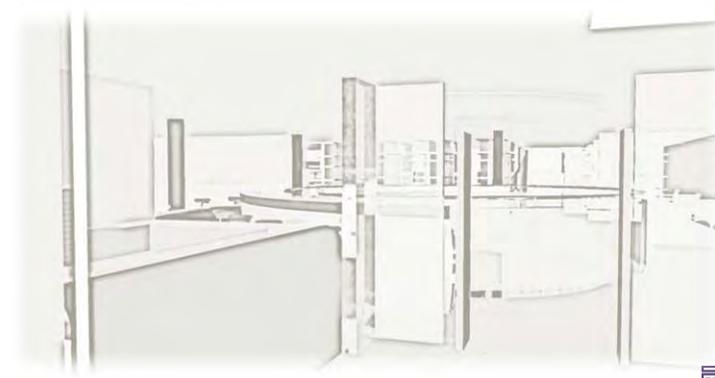
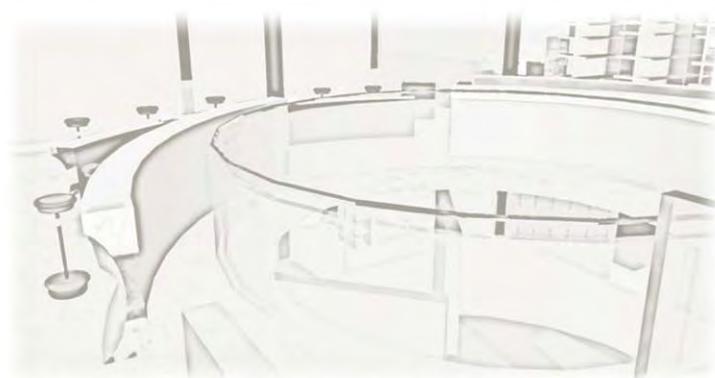
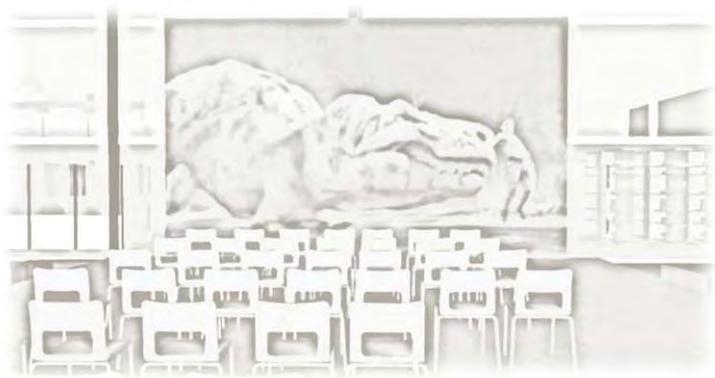
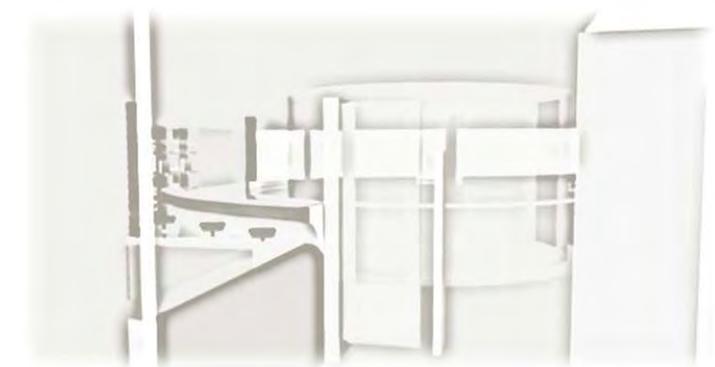
MORALES TRUJILLO TANIA

DESCRIPCIÓN:

CORTE	CORTE POR FACHADA	PLANO N°
FECHA:	ESCALA:	
Noviembre 2011	1:50	ALB 04



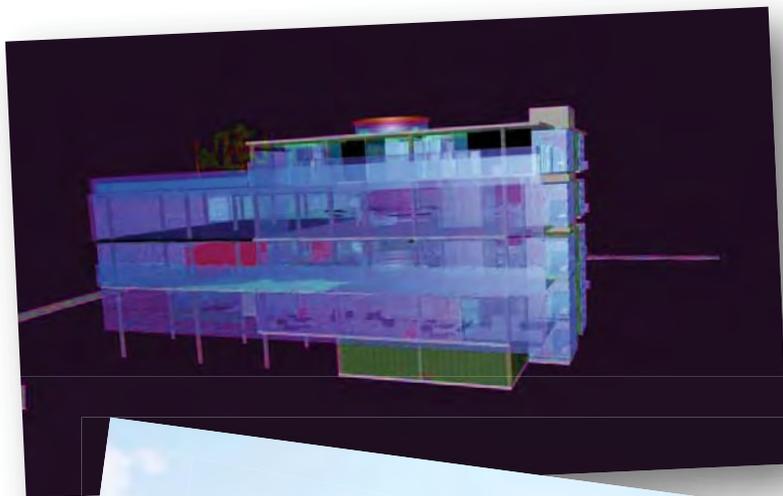
SOMANDO ARQUITECTURA...





Vistas **VOLUMÉTRICAS**

(TmT) VISTA EXTERIOR
FACHADAS SUR-ORIENTE.



(TmT) VISTA NOCTURNA VISTA DIURNA (TmT)
FACHADA SUR. FACHADA SUR.



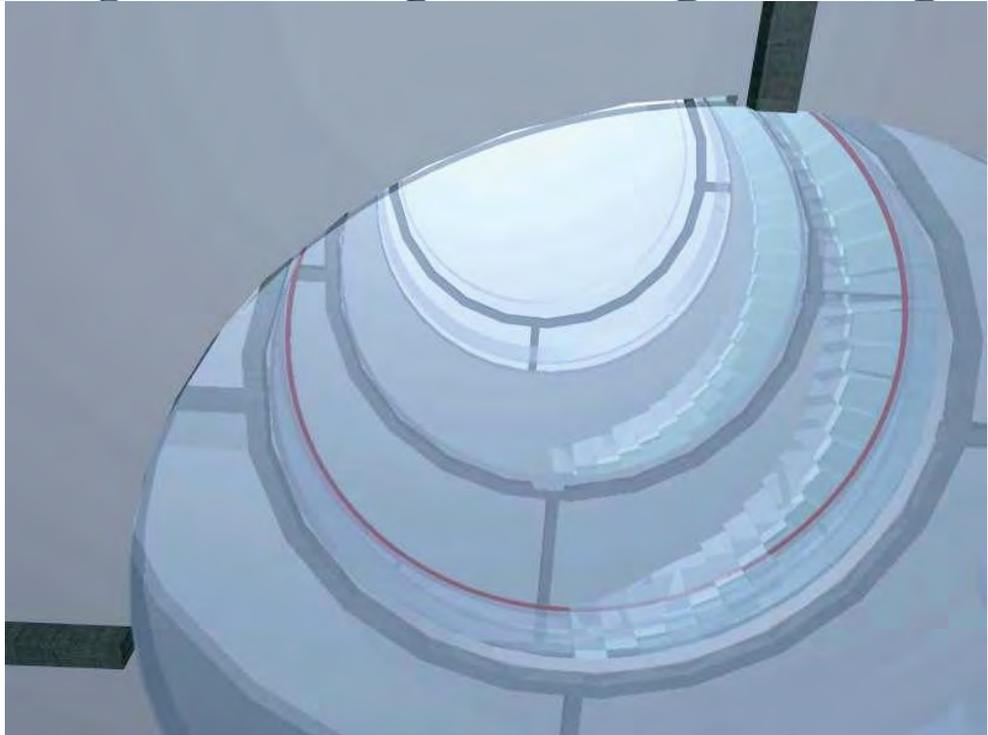


VISTA EXTERIOR (TmT)
FACHADA SUR-PUENTE
DE ACCESO.





VISTA EXTERIOR
FACHADA ORIENTE.



VISTA INTERIOR TUNEL DE
LUZ, AMANECEER.

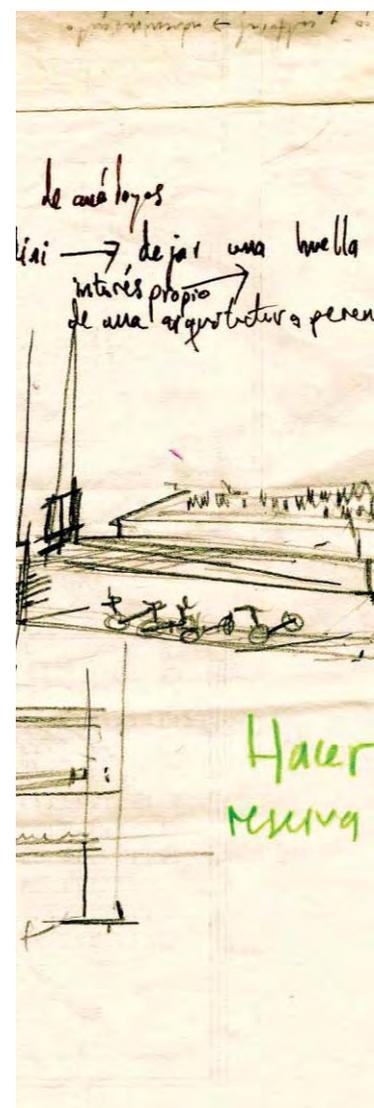
VISTA INTERIOR TUNEL DE
LUZ, ATARDECER.

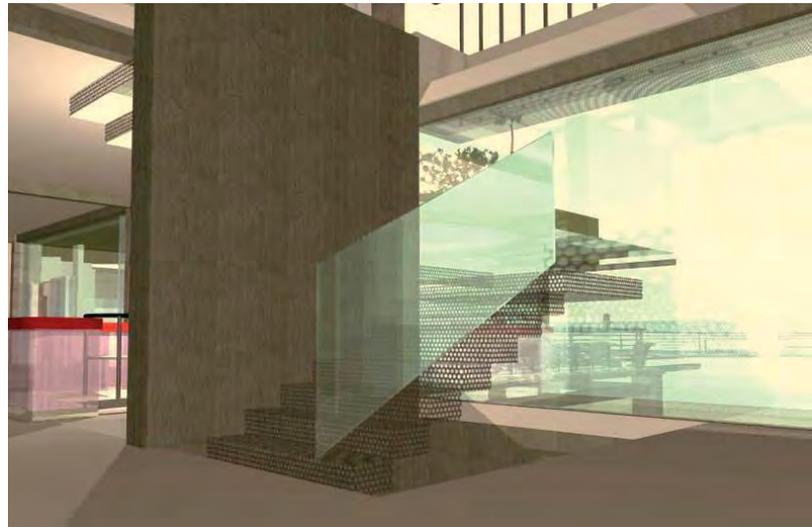


VISTA INTERIOR
200 NIVEL.



VISTA EXTERIOR
ACCESO MEDIATECA.



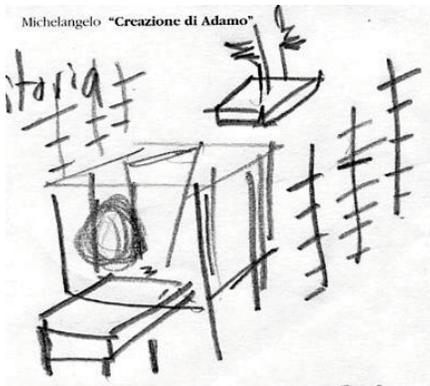


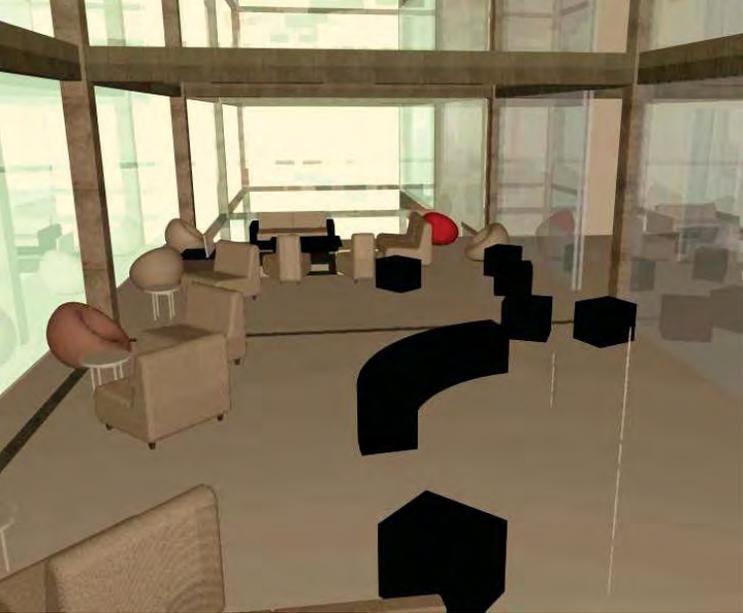
VISTA INTERIOR
PLANTA BAJA.





VISTA INTERIOR
CAFETERIA,
PLANTA BAJA.





VISTA INTERIOR
PLANTA BAJA.

VISTA INTERIOR
AUDITORIO



VISTA INTERIOR
SALA DE LECTURA.



VISTA EXTERIOR
PUENTE DE ACCESO.



VISTA INTERIOR
MÓDULO DE ATENCIÓN.

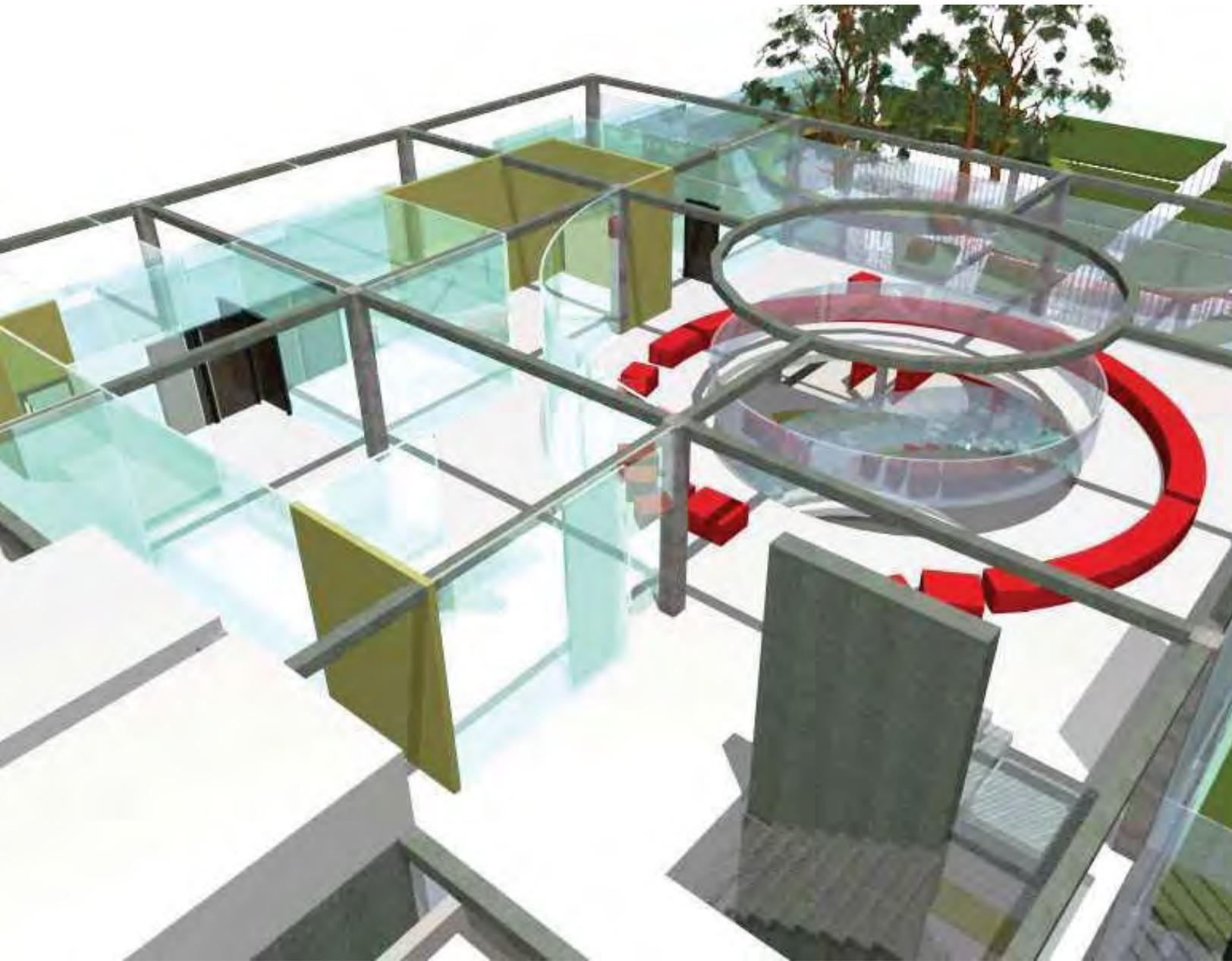


VISTA INTERIOR
MURO INTERACTIVO.





VISTA EXTERIOR
FACHADA PRINCIPAL



VISTA INTERIOR
TERCER NIVEL

Urbano → adensamiento
y a la desigualdad

en las condiciones
nuevas prácticas
centrales
5- localizadas
centrales
laboral
en RED

iniciativa

→ reconfiguración
que hacen

→ reconfiguración
re-estructura
de educativas en

Actual ha cambiado
en los últimos
los transacciones
comercios, comerciales
uso de Huevo blanco
con en
fundamentales
fundamentales profesionales

las restricciones y
sanción su obsolescencia.
redagía.

