



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dirección General de Bibliotecas
Situar en formato electrónico
Nombre: GERMAN CHAVEZ CONTRERAS
27 JUNIO 03

LA ANATOMÍA DE LA INSPIRACIÓN O EL PROCESO DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA PRESENTA GERMÁN CHÁVEZ CONTRERAS

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ASESORES: ARQ. JAIME H. NENCLARES GARCÍA DR. FRANCISCO J. GONZÁLEZ CÁRDENAS ARQ. RICARDO A. SÁNCHEZ GONZÁLEZ

JUNIO 2003

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dirección General de Bibliotecas
Situar en formato electrónico e impreso el
Nombre: GERMAN CHAVEZ CONTRERAS
27 JUNIO 03

LA ANATOMÍA DE LA INSPIRACIÓN O EL PROCESO DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA PRESENTA GERMÁN CHÁVEZ CONTRERAS

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ASESORES: ARQ. JAIME H. NENCLARES GARCÍA DR. FRANCISCO J. GONZÁLEZ CÁRDENAS ARQ. RICARDO A. SÁNCHEZ GONZÁLEZ

JUNIO 2003

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

00121 67



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA
DE
ORIGEN

PAGINACIÓN DISCONTINUA

A mi madre, Alicia Contreras Munguía y
mi hermano Javier Chávez Contreras.
Dos de los tres vértices de la geometría indeformable.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Agradezco a los pocos pero persistentes profesores que, a pesar de tenerlo todo en contra, incluso a los alumnos, están verdaderamente comprometidos con la arquitectura y la docencia.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Un especial agradecimiento al Arquitecto Jaime Nanclares,
a quien tuve la fortuna de encontrar a lo largo de mis estudios en la universidad.
Un paradigma inmediato en mi formación.

Índice

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

| | |
|---|---------|
| I. Introducción | Pág. 4 |
| II. Definición del problema. | Pág. 10 |
| III. Escenarios | Pág. 14 |
| IV. La gestación de una idea | Pág. 42 |
| V. Evolución o del huevo a la gallina | Pág. 56 |
| VI. Epílogo del diseño. | Pág. 91 |
| VII. Apéndice económico | Pág. 97 |
| VIII. Bibliografía | Pág.101 |

Lo que no enriquece
enreda.

Llamamos con frecuencia confusión
a una simple sordera de señales.

Enrique Héctor González, Azar dirigido.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El escritor guanajuatense Jorge Iburgüengoitia hacía referencia a la frustración que representa en México –y probablemente en el mundo- la rígida, pesada y abrumadora educación académica¹. En su columna del Excelsior atisbó golpes duros con los irrefutables argumentos de la experiencia personal que van desde la resistencia imposible contra el llamado al sueño durante la luminosa cátedra de la profesora de Biología, hasta la ironía de haber cursado la asignatura de Literatura y no haber leído mas libros durante el curso que el de texto –donde solamente se mencionan las biografías y títulos de obras de los autores de las diferentes épocas. Esto que parecería una forma ingeniosa y divertida de ejercer la crítica, es –pasado el periodo de las sonrisas dibujadas en el rostro- la ignorada evidencia de un problema de dimensiones inasibles y que se presume cada día mas enredado dejando como fatal consecuencia, a un grupo de desinteresados en el conocimiento y con una formación cultural tan endeble, que sucumben a la menor provocación televisiva.

Pero ¿por qué una tesis de arquitectura husmea en tales honduras –en tan ajenos ámbitos- de la vida nacional?. Dicen que el único deber del escritor es escribir bien, lo mejor posible. Igualmente el único deber del arquitecto es hacer buena arquitectura, valiosa. Esta reflexión tan obtusa de lo evidente –aparentemente una obviedad innecesaria- nos enviste con cuestionamientos que van desde el concepto de arquitectura hasta los límites de su práctica. Las definiciones de arquitectura –siempre tan escuetas, tan planas-, son de una insuficiencia tal que se han dedicado ensayos interminables a la sola preparación –el andamiaje teórico- del terreno filosófico para su estudio o en el mejor de los casos –a mi juicio-, metáforas que van de la presunción y pedantería a la liviana elegancia de analogías –entre mis preferidas las literarias. Esta incapacidad de las palabras en los teóricos de la arquitectura se debe seguramente, a que la arquitectura es una actividad física, y su experiencia –la experiencia arquitectónica, en la etapa de producción o en la vida cotidiana- requiere un análisis anatómico –auscultación de cuerpos. Aquí cabría preguntarse ¿qué relación existe (o cual es el límite de esta simbiosis) entre la preocupación por el costo de tal o cual sistema constructivo y el funcionamiento interior de un edificio como objeto, o la capacidad de mejorar la calidad de vida de un sector social específico a través de su vivienda y el impacto ambiental de la construcción, o el efecto visual –estético- y el comportamiento sísmico de una viga?. El quehacer del arquitecto –en su afán de validar su obra- deambula entre las consideraciones mas aparentemente ambiguas; tanto que en ocasiones se cuestiona si la vocación de la arquitectura es técnica o artística. El arquitecto hecha mano de estos dos campos del conocimiento –y aunque con menor frecuencia la sociología, la economía y las ciencias naturales no están exentas de ser convocadas al auxilio en la práctica profesional- ante la necesidad de lograr un equilibrio entre las múltiples demandas que ejerce un problema arquitectónico. El ejercicio de la arquitectura (que robustece el antebrazo, encorva la espalda y hace dolorosa la mirada) es un malabarismo gráfico –el dibujo arquitectónico, símbolo de un futuro controlado- que genera consecuencias en un todo tridimensional. Cada línea que se plasma conlleva consecuencias de tipo económico, funcional, estético, técnico, social, etc.

Volviendo al párrafo inicial, después de tan entusiasta explicación del hacer en la arquitectura, podemos pensar en esta última como un eslabón interdisciplinario para solucionar tan recurrente problema social. El mecanismo inmediato para introducimos en las extensiones del conocimiento y la cultura es, indiscutiblemente, la lectura. La práctica de esta disciplina es la puerta de acceso al conocimiento (aunque después deba ser reforzado con ejercicios de otra índole). Por lo tanto, se debe desarrollar no solo una práctica resignada, sino una necesidad casi fisiológica –un apetito literario. En complot con algunos escritores (suponiendo esto una hipótesis teórica, con la correspondiente necesidad de llevarse a la práctica para su corroboración) llegamos a la conclusión, que la posibilidad más inmediata para desarrollar este apetito –creo por demás, natural en los seres humanos- es acceder destacando las posibilidades placenteras que existen en la lectura, eximiéndola del carácter obligatorio, académico, con fines pragmáticos; reduciéndola al ámbito más individual –mas inmediatamente personal- de ser una posibilidad para enriquecer la experiencia vital. Es decir caminado por el pavimentado camino de la

¹ Para referencias de primera mano, leer el libro "Instrucciones para vivir en México" editado por Joaquín Mortiz, antología de los artículos mencionados.

Literatura. A partir de aquí solo queda esclarecer la relación inmediata entre la lectura y la arquitectura, los dos pilares que sostiene ese puente todavía invisible que conduce a mi reacción inmediata al problema planteado.

La lectura, como cualquier actividad humana, requiere de espacios convenientes para su ejecución. Ejercerla dentro del ámbito doméstico –práctica común entre los ya iniciados- es en principio una camino colmado de incidentes –involuntario boicot a la privacidad. Las bibliotecas tanto académicas como públicas, se han transfigurado en plazas cubiertas por el bullicio. Por lo tanto la lectura, con este nuevo propósito de propiciarla –de difundirla-, requiere un entorno específico. Entra en escena el arquitecto para concretar las ideas en espacios.

Cuando inicié el seminario de titulación, mi intención fue desarrollar un tema que pudiese demostrar la amplitud de posibilidades e intervenciones que el arquitecto ejerce en los ámbitos social, cultural, tecnológico, económico y ecológico. Por una afortunada coincidencia encontré un tema que no solamente satisface esto, sino que además involucra una de mis mayores aficiones, la Literatura. En esta segunda etapa que consiste en la documentación del trabajo realizado durante el seminario, mi objetivo es lograr un escrito con lectura en varios niveles según el interés y características del lector. En primera instancia esta –por supuesto- el testimonio de la investigación y el desarrollo del proyecto denominado Centro de Lectura, que será el hilo conductor para la lectura de este documento. Pero existen otros objetivos implícitos en la realización (por la forma en que esta hecho) de este trabajo. La primera y más evidente es preparar un ambiente para la discusión de los géneros arquitectónicos –su nacimiento, adaptabilidad a diversos ambientes socioculturales, cumplimiento de los objetivos, etc.-. En segundo lugar está la divulgación de las posibilidades y limitaciones del arquitecto como profesional en su área, y una breve exposición de lo que la Arquitectura significa. Para lograr esto, la integración del documento recorre y comenta de forma cronológica las etapas del desarrollo del proyecto arquitectónico transparentado lo que en términos generales se conoce como el trabajo creativo.

Sin duda el principio de un acto creativo es un momento de incertidumbre total, de vacío. Como de encontrarse solo en un desierto sin brújula, mapa o equipo de supervivencia. Es un momento colmado de preguntas sin respuestas. Podría parecer incluso que se empieza dando palos de ciego, adivinando el rumbo. Esta aparente divagación del pensamiento encuentra un hilo conductor en el llamado Proceso de Diseño, que es una metodología heredera de los principios cartesianos², con el objetivo de armar la estructura que sostenga al proyecto arquitectónico. Las ideas espontáneas, la inspiración o la genialidad improvisada no tienen lugar en un trabajo serio de composición. Incluso la palabra creatividad o creación tan recurrentes en los tratados de teoría del diseño, adquieren matices específicos como lo explica Bruno Munari; "Creatividad no quiere decir improvisación sin método: de esta forma solo se genera confusión"³. El Proceso de Diseño sigue un orden compositivo, una secuencia lógica de las ideas. Podríamos decir que dicho proceso se basa en preguntas tan elementales como: ¿Qué se va hacer?, ¿Dónde?, ¿Conque?, ¿Para quién?, Etc. Existe una generosa cantidad de estudios en torno al proceso, lo que demuestra que no es un circuito cerrado o una fórmula única para encontrar soluciones, sino una reacción personal ante un estímulo específico. El arquitecto va trazando su propio proceso con el tiempo y la experiencia, hasta convertirlo en un reflejo autónomo e individual. El presente trabajo se basó en mi práctica personal, resultado del estudio de autores como Bruno Munari, Álvaro Sánchez, Norman Potter entre otros;

² Rene Descartes propone cuatro principios para la solución de problemas que son la base de las metodologías científicas en la búsqueda del conocimiento: comienza con la negación de todo como verdadero hasta no dar pruebas de serlo, prosigue dividiendo el problema en partes menores, el tercer paso es ordenar los pensamientos y finalmente una revisión ordenada del todo.

³ Bruno Munari, *¿Cómo nacen los objetos?*, Ed. Gustavo Gili S.A., Barcelona 1980, Pág. 19

y al ser la arquitectura una disciplina que se adquiere con la práctica constante⁴, sin duda los consejos de arquitectos tan experimentados como Antonio Recamier, "El Chato" Ocampo u Orso Núñez contribuyeron notablemente en esta forma de trabajo.

Enfrentar un acto de creación como puede ser el diseño de una cuchara, un automóvil, un edificio de cualquier género o incluso la tesis profesional de la licenciatura, implica distinguir elementos, fijar objetivos, definir prioridades y equilibrar componentes. Para ser más específico, los elementos que condicionan el problema de creación dan rumbo a las ideas, encausan el flujo de pensamientos. Estos elementos son tan diversos como pueden ser el contexto geográfico o el marco legal de una región particular. Es decir, son las fuerzas que intervienen en el proceso de diseño, que tienen una repercusión física en el mismo. Son los límites y libertades, las constantes de una ecuación algebraica.

El proyecto arquitectónico tiene un objetivo aparentemente constante, la composición espacial; sin embargo la razón por la que se plantea un problema arquitectónico es muy ambigua, existen intereses de los promotores, de los usuarios, de los arquitectos y de la sociedad. Pero ¿cuál es la finalidad última de la arquitectura?. Difícilmente podemos pensar que se reduzca a la simple satisfacción utilitaria como objeto, o a una vanidad banal de la sociedad. Se trata de una actividad intelectual que, a pesar de la descomunal historia que la antecede, todavía no alcanza a trazar un límite claro ente el objeto de uso inmediato y la expresión estética de una sociedad. Es, al menos eso quiero pensar, una actividad cultural que, recordando a José Villagrán García, define y se define entre los ejes cartesianos del espacio geográfico y el tiempo histórico. Del enfoque que se tenga ante un problema específico de espacio arquitectónico, junto con la visión personal del proyectista y la suma de intereses que intervienen en el edificio como objeto y símbolo, deriva el concepto arquitectónico.

Con la adecuada combinación de elementos y objetivos, la percepción de los límites, la correcta utilización de los recursos con una dirección concreta y la subordinación de los elementos menores, nace el partido arquitectónico. Lograr el equilibrio de las condicionantes con las necesidades es en gran medida el trabajo del arquitecto. Sin embargo, es muy notorio el elemento subjetivo en la evaluación y manipulación de elementos; la interpretación de la información, así como el talento personal y las habilidades del proyectista distinguirán su trabajo del de los demás. En este orden de ideas, dos composiciones diferentes para un mismo problema pueden ser igualmente correctos o convenientes. Los elementos coincidentes simplemente orientan los criterios, pero no determinan valores estéticos ni limitan las posibilidades combinatorias.

Esta secuencia aparentemente sencilla, no es un trayecto en línea recta. Si bien es cierto que las metodologías de investigación pavimentan el carril de arranque, el camino no está exento de irregularidades. Una vez terminadas las investigaciones necesarias, cuando se cuenta con todos los elementos compositivos sobre la mesa, comienzan una serie de combinaciones con posibilidades infinitas que deberán ser evaluadas con relación a los objetivos del proyecto, los principios de composición del autor y las circunstancias específicas del contexto. Es decir, cada combinación es una hipótesis de solución que puede resultar en la gestación de un objeto arquitectónico.

El documento consta de seis capítulos los que responde en secuencia al proceso de composición. También existen dos capítulos un tanto ajenos al proceso (en un proyecto arquitectónico difícilmente se puede calificar a cualquier actividad como ajena, sin embargo con la

⁴ El aprendizaje de la composición arquitectónica se da mayoritariamente de manera práctica, en este sentido recuerda la antigua manera de trabajo de los artistas medievales que transmitían sus conocimientos a los aprendices dentro de un taller de trabajo. Del mismo modo se conforma talleres de proyectos donde los profesores asesoran a los estudiantes en los ejercicios hipotéticos.

finalidad de facilitar la lectura del documento se diferencian unas actividades como directamente involucradas con el proceso y otras como consecuencias del proyecto y el oficio) en los que se plantean algunas reflexiones sobre el camino compositivo concluido y se expone una revisión financiera del proyecto.

Los primeros dos capítulos corresponden al programa arquitectónico, el capítulo I titulado "Definición del problema", nos da una vista panorámica de lo que es un problema arquitectónico y del planteamiento específico que se tomo como ejemplo para la aplicación del proceso compositivo en este documento. El problema aquí planteado es de tintes experimentales, decidí nombrarlo Centro de Lectura. En este apartado explico brevemente su origen, antecedentes históricos, el contexto social del cual tiene origen y el porque de una solución arquitectónica. Al tiempo que este documento es testigo de un proceso de composición, el problema de espacio arquitectónico en sí mismo se cuestiona sobre los límites de su repercusión en la vida de una comunidad.

"Escenarios" es el título del segundo capítulo, correspondiente a la parte de investigación específica sobre el objeto de diseño. Al referirme a los escenarios en el título de la investigación, hago una simplificación de las condicionantes del problema, bien podríamos hablar de los marcos contextuales que integran el entorno tanto geográfico como social. Aquí mismo auscultamos los elementos propiamente compositivos y analizamos la anatomía de los órganos que integrarán el cuerpo arquitectónico. El análisis de áreas, los esquemas de funcionamiento y los requerimientos técnicos son los puntos principales a atender.

El tercer capítulo es una traducción de un lenguaje verbal a uno gráfico, que es el que sirve como medio de comunicación en el ejercicio compositivo. "La gestación de una idea" (que en un momento de imaginación extrema resulto ser también el título de este apartado), es la conclusión que se espera de esta metamorfosis lingüística. Toda la información obtenida en los capítulos anteriores sustenta y da origen a la hipótesis de solución.

Para el cuarto capítulo la comunicación es francamente gráfica, las palabras y explicaciones se han minimizado a solo algunos apuntes referenciales, a manera de pie de foto, para ceder el paso a los dibujos que evolucionan la idea hasta su etapa constructiva. "Evolución o del huevo a la gallina", título de este capítulo, es la integración de todas las partes que forman el objeto, es la aplicación microscópica del proceso de diseño a puntos específicos. En este capítulo se entiende al edificio como un complejo sistema que se integra de subsistemas técnicos, así existe un subsistema estructural, eléctrico, mecánico, constructivo y complementario.

El quinto capítulo se titula "Epilogo del diseño", donde se pretende exponer las ideas compositivas y los valores arquitectónicos del edificio. Es la conclusión de un trabajo irremediablemente terminado, que si bien es cierto que ya no puede ser modificado, sin duda será una experiencia de importancia al menos para el autor. ¿Por qué un edificio es arquitectura y otro no?. La respuesta no será definitiva y seguramente nada contundente, pero cualquier persona con la curiosidad mínima para leerlo encontrará una postura más, a las ya demasiadas existentes en la materia.

El sexto capítulo titulado "Apéndice económico" es una síntesis de la parte financiera que conlleva cualquier proyecto arquitectónico. Cuando se preguntaba en las aulas de Administración ¿con que se hace la arquitectura?, la respuesta no podía ser otra que con dinero. Aún cuando los recursos económicos son poco mencionados en los estudios sobre teoría de la arquitectura, son una variable que impacta considerablemente en la toma de decisiones. Aún suponiendo que el tope financiero del proyecto sea inalcanzable o enteramente abierto -

situación mas ilusoria que probable-, existen otras consideraciones de tipo económico a tenerse en cuenta. Para la ejecución de la obra, el arquitecto se desempeña como gerente de proyectos, figura que tiene como responsabilidad la planeación, programación y control de obra. Para concluir este trabajo adecuadamente se utilizan las herramientas que la Administración ha desarrollado para los sistemas de producción. El Centro de Lectura tiene un costo, requiere de cierto estándar de calidad y se ejecuta en determinado tiempo. Estas son las variables analizadas en este apartado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Por millones de años la especie humana vivió simplemente como los animales.
Entonces algo pasó que desencadenó el poder
de nuestra imaginación.
Aprendimos a hablar

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Pink Floyd. Keep talking

Definición del problema .

I. Centro de lectura

¿Qué es un problema de diseño?. La historia del diseño es tan prehistórica como la humanidad. Desde tierras y tiempos remotos las civilizaciones han recurrido a diferentes objetos que satisfagan todo tipo de necesidades; el vestuario, las herramientas de trabajo, las armas de guerra, los artefactos de transporte, etc. Por supuesto que el espacio habitable es una prioridad inmediata para el ser humano. Con un enfoque abstracto, podemos decir que el proyecto es la respuesta a un estímulo generalmente ocasionado por una carencia. En este orden de ideas entra en escena la arquitectura. El trabajo del arquitecto, dice Norberg Schulz, consiste en resolver problemas originados por diferentes situaciones que se componen, por ejemplo, de elementos políticos, económicos, sociales, de factores físicos, de tradiciones culturales y del individualismo humano⁵. Queda claro que la arquitectura es un producto humano con un objetivo específico, que se puede describir como la transformación del entorno para la comodidad del hombre. Esta transformación puede seguir tres parámetros "el práctico funcional, el creador del medio y el de atención a los aspectos simbólicos"⁶.

Plantearse un problema arquitectónico, implica en sí mismo una solución teórica de otro problema social⁷, por ejemplo, para difundir la educación en el México posrevolucionario la primer medida que se tomo fue la construcción de escuelas a lo largo y ancho del territorio nacional. Esto convierte a la arquitectura en la solución –o en un elemento de tal solución- de problemas no arquitectónicos. Es decir la educación necesita un espacio donde impartirse, donde alojar a los estudiantes y académicos, un ambiente propicio para la reflexión etc. Al proponerse la construcción de dichas escuelas, se requiere crear un medio conveniente, funcional, para satisfacer adecuadamente una necesidad de educación. Pero al mismo tiempo estas nuevas construcciones conllevan un fuerte valor simbólico, el triunfo de la revolución, la imagen de un sistema político nuevo. Es la presencia palpable de un régimen, la permanencia perenne del mismo. Es decir, la creación arquitectónica responde a estímulos que van mas allá de la mera necesidad de espacio -no se constituye de cuatro paredes y una cubierta-, involucra variables culturales, sociales y simbólicas que se harán manifiestas en la forma y reconocibles en su función. La misma reflexión puede hacerse en torno a los más diversos géneros edificatorios como hospitales, estaciones de autobús, un palacio de gobierno etc. El género de edificación es un objetivo en sí mismo.

El hábito de la lectura es por tradición un eficaz medio para obtener cultura y conocimiento, razones nada deleznable para un país que se encuentra eternamente en vías de desarrollo. Por esta razón el estado mexicano se ha impuesto la misión –dentro de eso que llama difusión y fomento a la cultura- de promover una comunidad de lectores activos. Los medios para lograr esto se han concentrado en esfuerzos tan predecibles como sus resultados. Adicionar a los programas académicos de educación básica y media la asignatura de literatura, la adaptación de viejos edificios (en el mejor de los casos) como bibliotecas con acervos de donación si ninguna selección del acervo y una serie de programas sexenales como los talleres literarios en las delegaciones o municipios, o su mas reciente forma el club literario. A la mirada ingenua le parecerá suficiente pero la realidad nacional es que nadie conoce todos estos programas y lo peor, a nadie le interesan. Es probable que el mejor logro de estos frustradísimos esfuerzos sea el Fondo de Cultura Económica, destinado a la edición y propagación de

⁵ Christian Norberg Schulz, "Intendones en la arquitectura", ED. Gustavo Gili, S.A. Barcelona 1998. Pág. 15

⁶ Ídem. Pág. 16

⁷ Utilizo la palabra "social" en un sentido comunitario, es decir la arquitectura es una respuesta a un objetivo de la sociedad, o de un sector de determinada comunidad que puede ser con fines políticos, económicos, lucrativos o cualquier otro. El valor arquitectónico es independiente de los juicios morales.

libros de todos los géneros a precios accesibles a un porcentaje amplio de la población. Sin embargo los resultados no cambiaron, quizá porque la economía no es la causa principal de esta anorexia literaria.

Para entender mejor el problema acudamos a las engañosas pero inevitables cifras. En una encuesta realizada por la UNESCO en el año 2000 con el ánimo de averiguar el PIB libresco de las naciones, México ocupaba el lugar treinta y nueve con la penosa cantidad de 0.5 libros leídos por cabeza al año. El primer lugar, solo como parámetro de comparación, lo tiene Noruega con 40 libros por cabeza al año. La diferencia es escandalosa, pero cierta. Para comprobarlo basta salir a las calles y preguntar por algunos autores contemporáneos, y la población mexicana seguramente bastante bien documentada por los noticieros Televisa responderán Carlos Fuentes, Octavio Paz, Carlos Monsivais, etc. Pero de sus obras nadie sabe nada. ¿Cuál es la causa de este problema?. No los cientos de analfabetas que viven en las sierras, sino los miles de universitarios y profesionistas que no leen.⁸ La discusión del tema podría conformar un tratado en sí mismo y llegar a cientos de hipótesis esperanzadoras, sin embargo no es el objetivo de este trabajo. Lo que aquí se estudia, aunque no lo parezca, es la arquitectura.

Una vez aclarado el objeto de estudio y entonados con el problema reflexionemos en el vínculo. Uno de los medios para la difusión de la lectura mencionados son la bibliotecas⁹, un género edificatorio, un pretexto para la arquitectura. Sin embargo ¿cuál ha sido el éxito de dicho genero?. Nuevamente apoyados en las cifras oficiales, la red general de Bibliotecas registró en el año 2000 un promedio de 1348 consultas mensuales por biblioteca, en números gruesos cada biblioteca cuenta con un acervo de 4736 libros, por lo tanto 2388 libros jamás fueron consultados durante el mes, o sea el equivalente al 71.5% del acervo. Otro dato accidental es el número de usuarios aparentes de las bibliotecas; si se realizaron 1348 consultas mensuales, suponiendo que solamente se laboren 22 días de los 30 del mes, acudieron a la biblioteca 62 usuarios promedio, durante las ocho horas que se encuentran abiertas. Pero más allá de las cifras el hecho importante es que las bibliotecas en México no funcionan como espacios de difusión. ¿Es esto un fracaso del género arquitectónico?. Desde una perspectiva objetiva no. Hablando con algunos especialistas en el tema explican que no existen bibliotecas en México, sino almacenes de libros, no existe una preocupación por el cuidado del acervo, de su selección, del ambiente psicológico del espacio, del mantenimiento y del confort, en pocas palabras de su habitabilidad como edificio público.

En otros países del mundo, los recursos destinados para la construcción de bibliotecas públicas son fenomenales, basta citar el ejemplo más reciente, la biblioteca nacional de Francia. Una edificación de dimensiones sorprendentes y con un presupuesto impresionante. No es la intención de este trabajo concluir que se debería otorgar mayor presupuesto y dirigir los esfuerzos de manera más inteligente. El propósito es solamente situar los antecedentes nacionales. En este proyecto hipotético son los más interesados en la difusión de la lectura los que costearán el proyecto, las editoriales.

Una vez entendido el fracaso de las bibliotecas públicas reflexionemos en él porque de su aislamiento. Es posible que el ambiente poco estimulante de las malas adaptaciones habitables sea una causa, la otra la percepción monótona y aburrida del ambiente y finalmente una serie de actividades poco articuladas desarrolladas en un escenario trágico y nada conveniente. Sin embargo existen edificaciones donde los pocos lectores mexicanos suelen coincidir, espacios que se han convertido en íconos de la cultura libresco como por ejemplo, librerías Gandhi,

⁸ Gabriel ZAID, *Los demasiados libros*, ED. Océano, México DF, 1996 pp. 152.

⁹ La investigación y la crítica efectuada en este trabajo se concentra en las bibliotecas públicas, ya que las académicas están permanentemente en renovación y siempre saturadas de estudiantes. Sin embargo estas bibliotecas se concentran en áreas específicas y son por tal motivo selectivas de su público.

El Péndulo, El Parnaso e incluso las propias librerías del Fondo de Cultura Económica. El ánimo comercial ha logrado mejores resultados que la iniciativa pública. ¿Por qué la gente prefiere asistir a un lugar donde seguramente terminará gastando, a uno público y gratuito?. La única respuesta lógica es porque el ambiente del edificio es mucho más estimulante que el de las bibliotecas. Pensemos en las actividades que se realizan en estos lugares, por ejemplo en la más reciente librería Gandhi por mencionar alguno, se puede consumir café, alimentos, sentarse a revisar los libros en cómodos sillones, conocer gente con intereses comunes y lo más importante, se accede a una cantidad generosa de novedades literarias y de todo genero fácilmente. Algo muy distante de los estáticos, obtusos y olvidados pasillos que conforman nuestra red de bibliotecas públicas.

Inspirados en este fenómeno, un grupo de editores ha sido incitado a construir un edificio de características semejantes, con cualidades hedonistas. Un centro recreativo que les dé la oportunidad de promover sus libros y a los tan tempranamente olvidados jóvenes escritores. Con una serie de actividades relacionadas como talleres literarios, mesas de discusión, cursos, seminarios, exposiciones, conferencias presentaciones, lecturas colectivas etc., se ha propuesto un nuevo genero arquitectónico, un experimento social, comercial y habitable. Lo nombraremos Centro de lectura. Algo más próximo a un club social que a una institución académica. El proyecto será de libre acceso al público, gratuito en las áreas de lectura y la consulta de los ejemplares. El financiamiento proviene de un fondo común de las editoriales, apoyados por una serie de concesiones comerciales que darán mantenimiento al conjunto. El aspecto comercial del complejo es importante, debe localizarse en un punto estratégico. Un corredor comercial, cercano al público perseguido, el académico. Así a un problema sociocultural se ofrece una solución arquitectónica. Una necesidad de transformar el espacio en algo más representativo para la sociedad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- De verdad no puedo creer que estoy en Beverly Hills.
- Oh sí, me encanta la consistencia de la arquitectura,
la tudor junto a la francesa,
la francesa junto a la japonesa
y la japonesa junto a la arabe.

Woody Allen, Dos perfectos amantes

Escenarios.

I Marco geográfico.

El escenario físico de la investigación corresponde al entorno que rodea al emplazamiento del objeto arquitectónico, se puede dividir en dos; el natural y el urbano. El primero se refiere a todos los elementos de difícil manipulación para el hombre como el clima, la flora y fauna etc. El segundo es el entorno físico transformado por la maquinaria de la civilización.

I.1 Contexto Urbano

I.1.a Localización

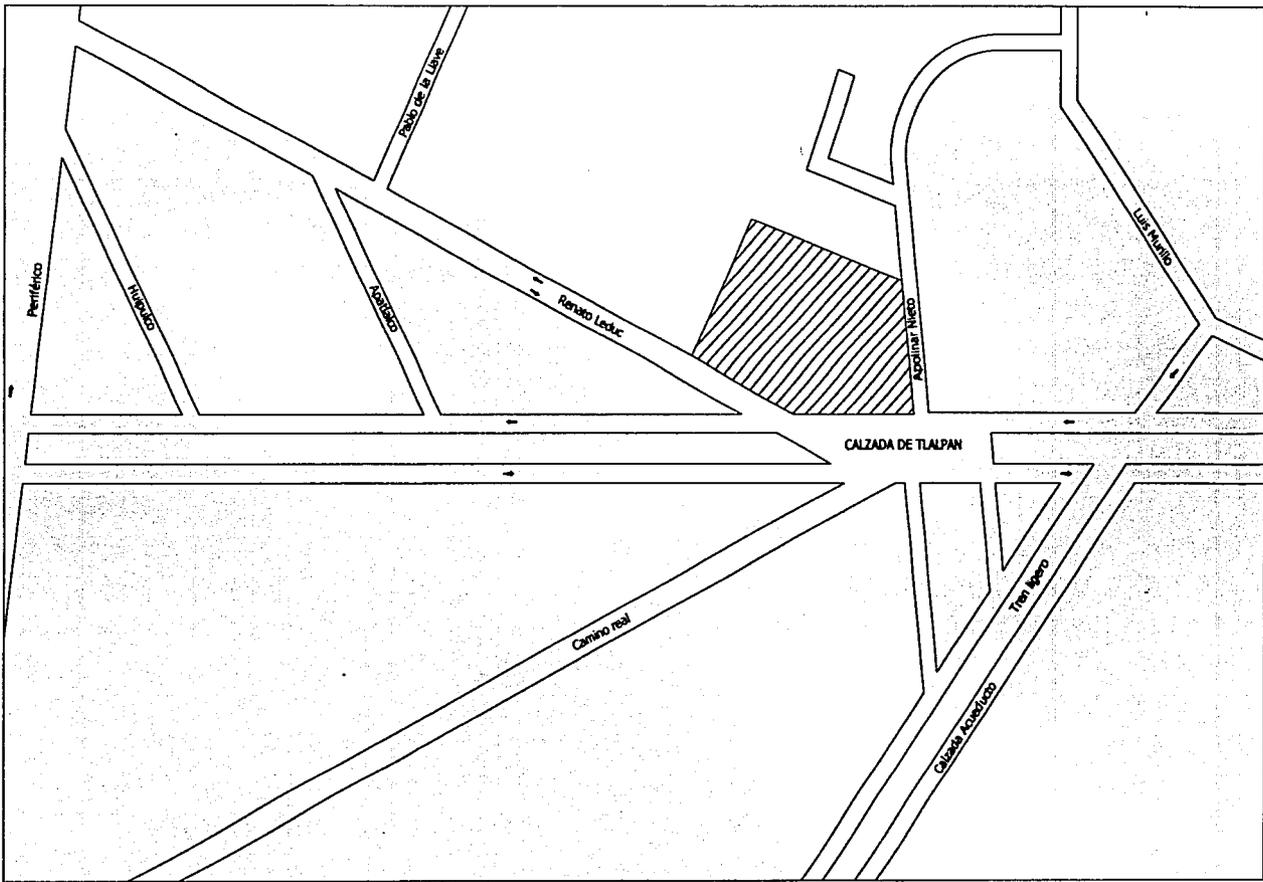
El proyecto se desarrolla en la ciudad de México, específicamente en la colindancia entre las delegaciones Coyoacán y Tlalpan. El terreno se seleccionó basándose en la reciente proliferación de instituciones de enseñanza superior en la zona sur de la ciudad de México, de las cuales las más importantes son el Colegio México que incluye preparatoria y secundaria, además de también dar albergue a la Universidad Marista. También se encuentran a una distancia de cinco minutos en auto la Universidad La Salle, Universidad del Valle de México, El Tecnológico de Monterrey. A una distancia un poco mayor, pero no muy lejana, están la Universidad Autónoma Metropolitana, el Instituto Politécnico Nacional y la preparatoria número cinco de la UNAM, además de muchas otras instituciones de menor población y variados niveles académicos.

DIVISIÓN POLÍTICA DEL
DISTRITO FEDERAL

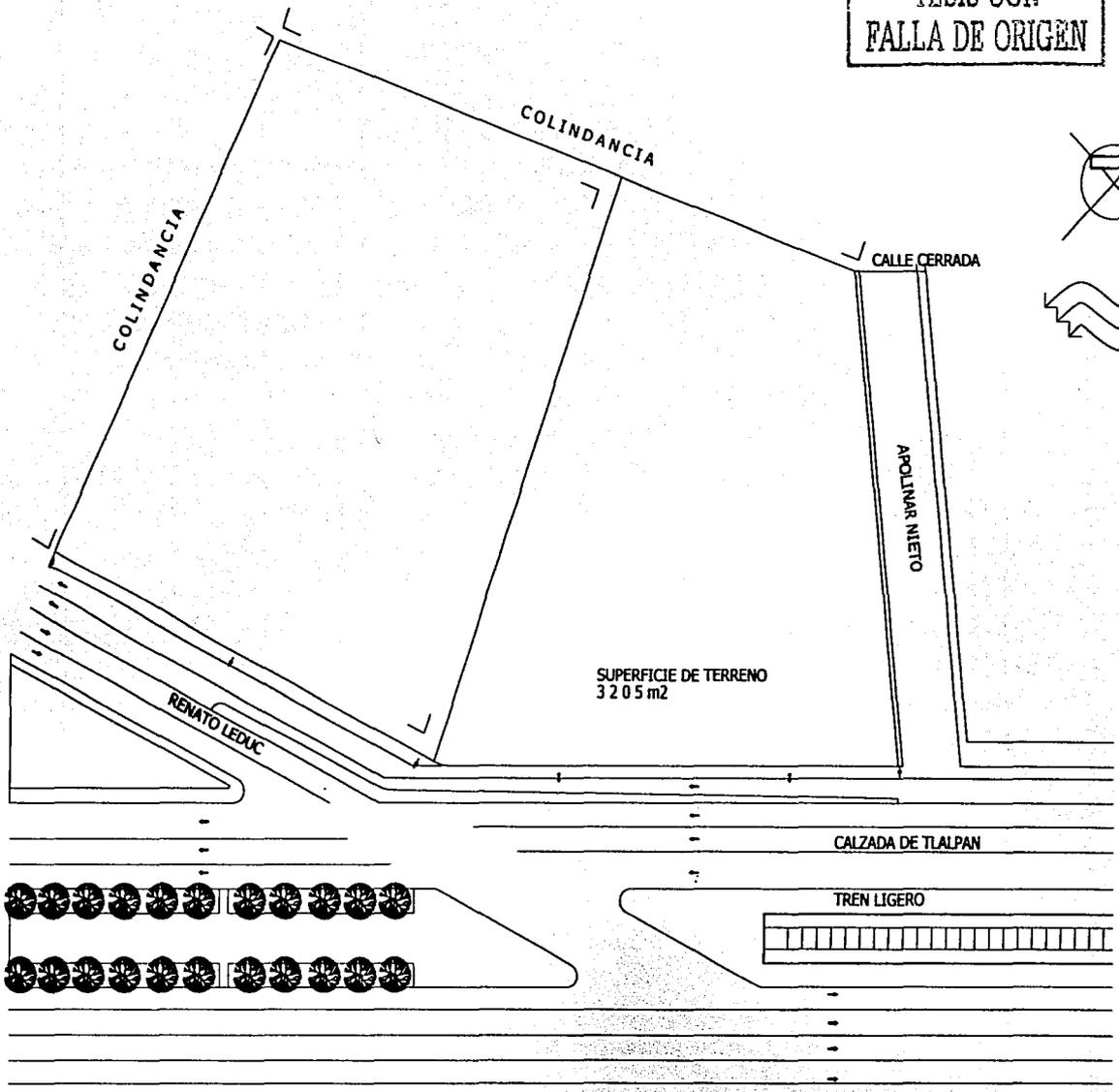


- 1 ÁLVARO OBREGÓN
- 2 AZCAPOTZALCO
- 3 BENITO JUÁREZ
- 4 COYOACÁN
- 5 CUAJIMALPA
- 6 CUAUHTEMOC
- 7 GUSTAVO A. MADERO
- 8 IZTACALCO
- 9 IZTAPALAPA
- 10 MAGDALENA CONTRERAS
- 11 MIGUEL HIDALGO
- 12 MILPA ALTA
- 13 TLÁHUAC
- 14 TLALPAN
- 15 VENUSTIANO CARRANZA
- 16 XOCHIMILCO

El terreno seleccionado se localiza específicamente sobre la calle Calzada de Tlalpan, a unos minutos al sur del Estadio Azteca, en la colonia Bosques de Tlatemaya. Está limitado al norte por Apolinar Nieto, una calle estrecha que se cierra al paso vehicular justo donde termina nuestro lote. Al sur está la avenida Renato Leduc, que conecta al Periférico con la Calzada de Tlalpan que limita al predio en el oriente y es la calle principal del proyecto. A una distancia próxima al predio las vías del tren ligero, que va de Xochimilco a Taxqueña, cruzan la avenida de Tlalpan.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





I.1.b Servicios públicos

- **Equipamiento**

Existe dentro de la zona circundante una buena cantidad de giros comerciales, en los edificios próximos el comercio se enfoca a la población de menores ingresos para suministrar vestido y calzado. Por supuesto que el giro de alimentos no es ajeno al contexto y las sucursales bancarias se reproducen fecundamente en las inmediaciones. Sin duda el más destacado de los edificios, y probablemente el que dio origen a todos los demás es el Estadio Azteca, mismo que ocasiona peregrinaciones periódicas de devotos aficionados al fútbol. En los últimos años las instituciones académicas de diferentes niveles educativos y sociales se han posesionado de la zona. Igualmente el auto-reparto de tierras que se distribuyen entre los vendedores ambulantes a conquistado casi todas las esquinas y un par de cuadras completas a manera de tianguis permanente. Entrando ya en áreas más lejanas y generales, todo Coapa se ha convertido en un sitio de gran actividad comercial que va desde el famoso bazar Pericoapa hasta la construcción del "distinguido" centro comercial Galerías Coapa.

- **Infraestructura**

Las redes de servicios básicos funcionan desde hace bastantes años en forma aceptable, no existen inundaciones constantes ni se carece de suministro de agua potable. No así con el servicio eléctrico que constantemente falla (no por prolongados periodos de tiempo). En general se cuenta con las redes de drenaje, agua potable, corriente eléctrica, servicio telefónico y por si de algo sirviese, cablevisión.

- **Servicios Urbanos**

Dentro de los más importantes de la zona se puede mencionar la limpieza periódica de las calles, recolección de basura, seguridad pública - no mas que en cualquier otro punto de la ciudad. El sistema de transporte público es de amplia diversidad; diferentes rutas de microbuses, paraderos de autobús, sitios de taxis y el fatidicamente célebre Tren Ligerio.

I.1.c Imagen Urbana

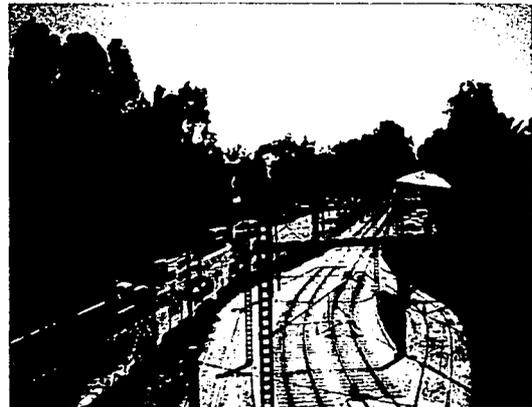
El entorno que rodea al sitio de estudio esta altamente urbanizado. La presencia del tren ligero, del paradero de microbuses de Huipulco y el transito cotidiano de Tlalpan hacen un corredor comercial estupendo. Además la presencia tan cercana del Estadio Azteca hace la zona fácilmente localizable. El corredor comercial es por supuesto, únicamente en la fachada de la Calzada de Tlalpan, porque una vez superado este frente el uso de suelo es principalmente habitacional de nivel medio, esta es seguramente la razón de la prolifera expansión de instituciones académicas de la zona, sin embargo no existen centros culturales de ninguna clase, una biblioteca mal formada hasta la

instituciones académicas de la zona, sin embargo no existen centros culturales de ninguna clase, una biblioteca mal formada hasta la alameda sur y prácticamente ninguna librería seria. El comercio existente se ha enfocado a los productos consumibles y servicios. Las vialidades principales son pos supuesto Tlalpan que conecta al periférico y la podemos denominar como avenida principal. Renato Leduc se traza en diagonal a Tlalpan y atraviesa el Periférico, es una avenida colectora. Finalmente Apolinar Nieto es una calle francamente local, de poco tránsito y además esta cerrada al paso vehicular en el extremo donde termina el predio del proyecto.

En el aspecto visual, además del Estadio Azteca, no existe ningún edificio de importancia por su tamaño, fama o apariencia estética. El perímetro urbano es de altura regular, de apariencia descuidada y con frentes muy planos. "Para completar el cuadro", la contaminación visual de los alambres y cables tendidos en todas direcciones y a todas las alturas, desde los improvisados puestos ambulantes hasta el tren ligero, trazan una retícula inevitable a los ojos de cualquier observador en cualquier punto. No existen panorámicas de interés desde el predio, por lo que el edificio debe tomar las riendas del paisaje urbano y convertirse en un punto focal. Un elemento de importancia es que el terreno seleccionado esta en una esquina muy holgada visualmente. Frente al terreno se prolonga la avenida de Tlalpan en el sentido transversal y no existen edificios que opriman los contornos del Centro de Lectura.



Vista de cazada de Tlalpan frente al terreno.



Vista de las vías del tren ligero que cruzan frente al terreno

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Vista del terreno desde un puente peatonal sobre la calzada de Tlalpan. Se aprecia un contexto árido y monótono en su tipología constructiva.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



A la izquierda se aprecia el terreno con los escombros de la demolición recientemente ejecutada. A la derecha la imagen de la acera opuesta al terreno.



I.2 Contexto natural

I.2.a El clima.

Los edificios son barreras a la lluvia, al viento, y a veces, filtros sutiles a la luz y el calor. Rodeados de entornos variables, donde cambian el día y la noche, el calor y el frío, el viento y la calma, la lluvia y el sol; se convierten en refugios de artificiales condiciones, como islas de tranquilidad en un mundo incomodo.¹⁰ Los factores convencionales que determinan el clima son: la temperatura (máxima y mínima), precipitación pluvial, humedad relativa, vientos dominantes (dirección y velocidad) y el asoleamiento (gráfica solar). Existen varios criterios de clasificación climática; para esta investigación se consultaron tres fuentes directas, la clasificación climática de Koëppen-García utilizadas por el INFONAVIT, las propuestas para el IMSS de los arquitectos Fuentes-Figueroa y el anuario estadístico del distrito federal perteneciente al INEGI. Las tablas del IMSS dan una clasificación diferente de la del INEGI y el INFONAVIT, siendo estas últimas las que a mi juicio son mas próximas a la realidad, la diferencia puede ser resultado del minucioso estudio de los arquitectos Fuentes-Figueroa, que refirieron su análisis a un punto muy específico de la ciudad, la colonia Tacubaya.

Temperatura mayor a 26° C, requiere de enfriamiento.

Temperatura entre 21 y 26° C, implican confort.

Temperatura menor a 21° C, requiere de calentamiento.

Precipitación pluvial menor a 650 mm se considera seco, necesidad de humidificación.

Entre 650 y 1000 mm confort.

Más de 1000 mm es húmedo, requiere deshumidificación.

CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA PARA LA CIUDAD DE MÉXICO

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Latitud | 19.24 |
| Altitud | 2308 |
| Longitud | 99.12 |
| T. máx. ° c | 17.8 |
| T. mín. ° C | 12.6 |
| Oscilación Media ° C | 5.2 |
| Pp total en mm | 7208 |
| Clasificación INFONAVIT | Templado subhúmedo |
| Bioclima IMSS | Semifrio |
| INEGI | Templado subhúmedo |

DISTRIBUCIÓN DE CLIMAS EN EL DISTRITO FEDERAL



| SIMBOLOGIA | |
|------------|-------------------|
| C(w) | CLIMA |
| ~ | BIOTERMINA EN °C |
| ~ | BIOTERMINA EN mm. |

| CLIMAS | |
|--|------|
| Templado subhúmedo con lluvias en verano | C(w) |
| Semifrio húmedo con lluvias en verano | C(w) |
| Semifrio templado con lluvias en verano | C(w) |
| Semifrio Templado | BSi |

¹⁰ Rafael SERRA, *Arquitectura y climas*, ED. Gustavo Gill, S.A., Pág. 7.

FUENTE: INEGI, ANUARIO ESTADÍSTICO DEL DISTRITO FEDERAL 1992.

El clima dentro de la ciudad de México es actualmente muy cambiante, y aunque no es un clima extremo con grandes oscilaciones térmicas durante el año, las variaciones climáticas existen. Normalmente durante el invierno la temperatura disminuye hasta los 2° o 3° C en la madrugada, quizá en casos excepcionales algo mas, pero durante el día la temperatura aumenta a índices tolerables sin necesidad de calefacciones mecánicas. Contrariamente en el verano, la temperatura posiblemente llegue a los 27° C, sin que esto implique forzosamente el uso de aire acondicionado en el interior de las edificaciones, con un buen sistema de ventilación natural es suficiente.

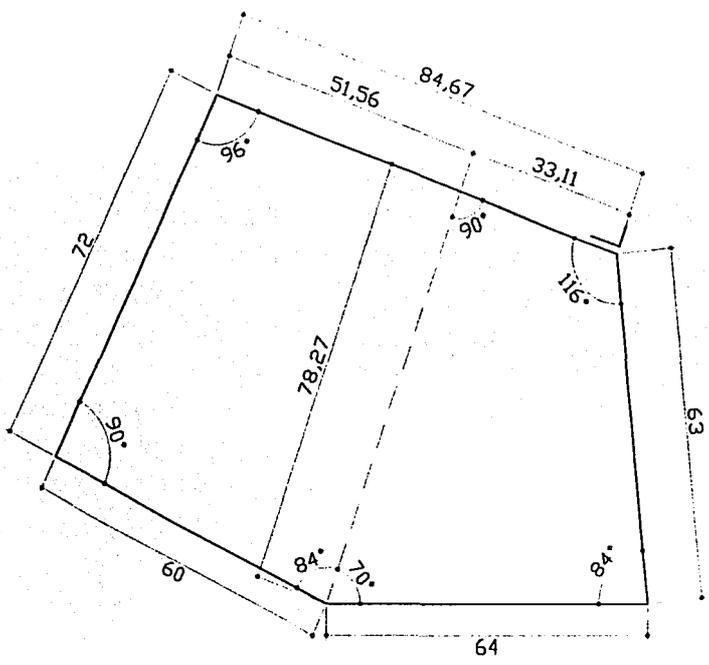
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.2.b Flora y fauna

El contexto geográfico natural es muy escaso, la vegetación existente es solamente los árboles sembrados por el hombre a lo largo de las banquetas que dividen el sentido de la Calzada de Tlalpan. Tampoco existe fauna alguna que deba tomarse en cuenta. En todo caso la observación pertinente es la posibilidad de sembrar diferentes especies vegetales con éxito, gracias a lo fértil del terreno.

1.2.c Topografía

El aspecto geográfico natural más importante es en todo caso la topografía y geología del terreno. El suelo de la región es tepetatoso con algunos vestigios volcánicos en algunas zonas, la resistencia del terreno es alta, sin embargo el reglamento de construcciones lo clasifica como Zona II de transición, que especifica una resistencia de 5 a 8 toneladas por metro cuadrado. La topografía del lugar, gracias al alto grado de urbanización de la región, es muy plana. Presenta una ligera pendiente hacia el norte, pero nada significativa. Como antecedente de importancia, sabemos que antiguamente existía un supermercado en el mismo terreno del proyecto –el cual fue demolido en las postrimerías de la década de los noventa.



TRAZO GEOMÉTRICO DEL TERRENO

II Marco legal

El primero de los escenarios impalpables -pero ciertamente visible en la fisonomía de los edificios- es el legal. Esa necesidad humana de regir absolutamente todas las acciones de la sociedad en los "consensos" de comportamiento se aplica también a la construcción. Aunque no existe una legislación sobre la apariencia de los edificios -afortunadamente, aunque si se menciona en el reglamento de construcciones del Distrito Federal¹¹ el aspecto formal de los edificios en un texto tan ambiguo como aquello de la moral y las buenas costumbres en la constitución-, las dimensiones mínimas, los requerimientos técnicos y las zonificaciones son condicionantes de la fisonomía del edificio, desafortunadamente casi siempre para mal. Los principales documentos normativos a tomar en cuenta para el proyecto arquitectónico y constructivo son el plan de desarrollo urbano de Coyoacán y el reglamento de construcciones del Distrito Federal (R.C.D.F.) con todas sus normas técnicas. Para el desarrollo arquitectónico es el plan de desarrollo urbano el que mas repercute y en la revisión de los requerimientos espaciales y técnicos será el R.C.D.F., que analizaremos con mas detalle en otro apartado.

Según el plan de desarrollo urbano de la delegación Coyoacán:

El uso de suelo dominante de la región es el habitacional mixto o con comercio en planta baja, sin embargo también existe el uso de equipamiento en la zona de Huipulco, específicamente en la región que rodea el estadio Azteca. En caso particular del terreno de estudio el uso de suelo es HC 2/40, que significa habitacional con comercio en planta baja, dos niveles de edificación y 40 por ciento del área del terreno libre para recargar los mantos acuíferos.

Los géneros edificatorios en este tipo de suelo son: bibliotecas, centros culturales, academias, centros de exposiciones, cafés y restaurantes entre otros. El conjunto a desarrollar pretende ser un nuevo género, pero para fines legales puede clasificarse como biblioteca o centro cultural con el ánimo de facilitar tramites y licencias. Otro dato importante es que la altura máxima permitida es de dos veces el ancho de la avenida, que en este caso resulta en 30 metros.

La superficie del terreno es de 3205 m².

La superficie de desplante es de 1923 metros cuadrados, en dos niveles son 3846 metros de construcción.

El 40 % equivale a 1282 metros cuadrados de área libre.

¹¹ En el capítulo quinto del R.C.D.F. artículo 145 se restringe el uso de materiales y la regulación de vanos y alturas en sitios históricos al "buen juicio" del INBA y del INAH, hasta llegar en el artículo 146 a la solicitud de una justificación por escrito de la integración al entrono del nuevo proyecto. No se menciona nada de los criterios, ni de las personalidades y mucho menos de las profesiones y conocimientos de los que emitirán un juicio sobre dicho informe.

III Marco funcional

El contexto utilitario del proyecto tiene gran repercusión en la forma y el ambiente del edificio, se refiere a los elementos que constituyen el objeto, las dimensiones y las relaciones entre ellos. Son, para decirlo claramente, los locales que sirven para la realización de las actividades destinadas a determinado género constructivo.

III.1 Listado general de actividades.

El centro de lectura es un concepto experimental de edificación, al menos en México, que tiene la intención de difundir la literatura, dar a conocer a los autores contemporáneos, provocar el intercambio de ideas e interpretaciones reuniendo a los lectores ya familiarizados con esta actividad y ampliar el número de aficionados a la letra impresa en un espacio recreativo, confortable y más cercano a un club social que a una institución académica. Las actividades a desarrollarse en el conjunto son:

- 1.- Lectura individual o en grupo dentro de diferentes ambientes.
- 2.- Promoción de nuevas publicaciones y autores.
- 3.- Conferencias de especialistas en la materia.
- 4.- Organizar cursos y seminarios.
- 5.- Lecturas colectivas de poesía.
- 6.- Creación de círculos de lectores y talleres literarios.
- 7.- Venta de libros y otros artículos relacionados con la cultura contemporánea como música, películas etc.
- 8.- Exposiciones de pintura y escultura contemporánea.
- 9.- Servicios generales al público y los operadores.

Dentro de este listado de actividades se pueden distinguir dos usuarios cuyas necesidades debe satisfacer la organización arquitectónica, los operadores del centro de literatura y los asistentes al mismo. También queda manifiesta la intención del proyecto, dato importante para el enfoque de la solución.

III.2 El edificio como sistema, el centro de lectura.

Cualquier proyecto de edificación puede ser entendido como un sistema de organización espacial estructurado a partir de subsistemas que satisfacen las demandas. De este modo tenemos el subsistema funcional y formal, estructural, hidráulico, sanitario, lumínico, eléctrico, climático, etc. En este caso el subsistema a analizar es el funcional, que se refiere a los espacios requeridos para la realización de las actividades. Este subsistema se divide a su vez en zonas, componentes, subcomponentes y locales, para facilitar el estudio y el proceso de composición. Cada uno de estos tiene necesidades tecnológicas, ambientales y métricas diferentes, por lo que se requiere un estudio específico desde las zonas hasta el local que conforma la célula del tejido compositivo.

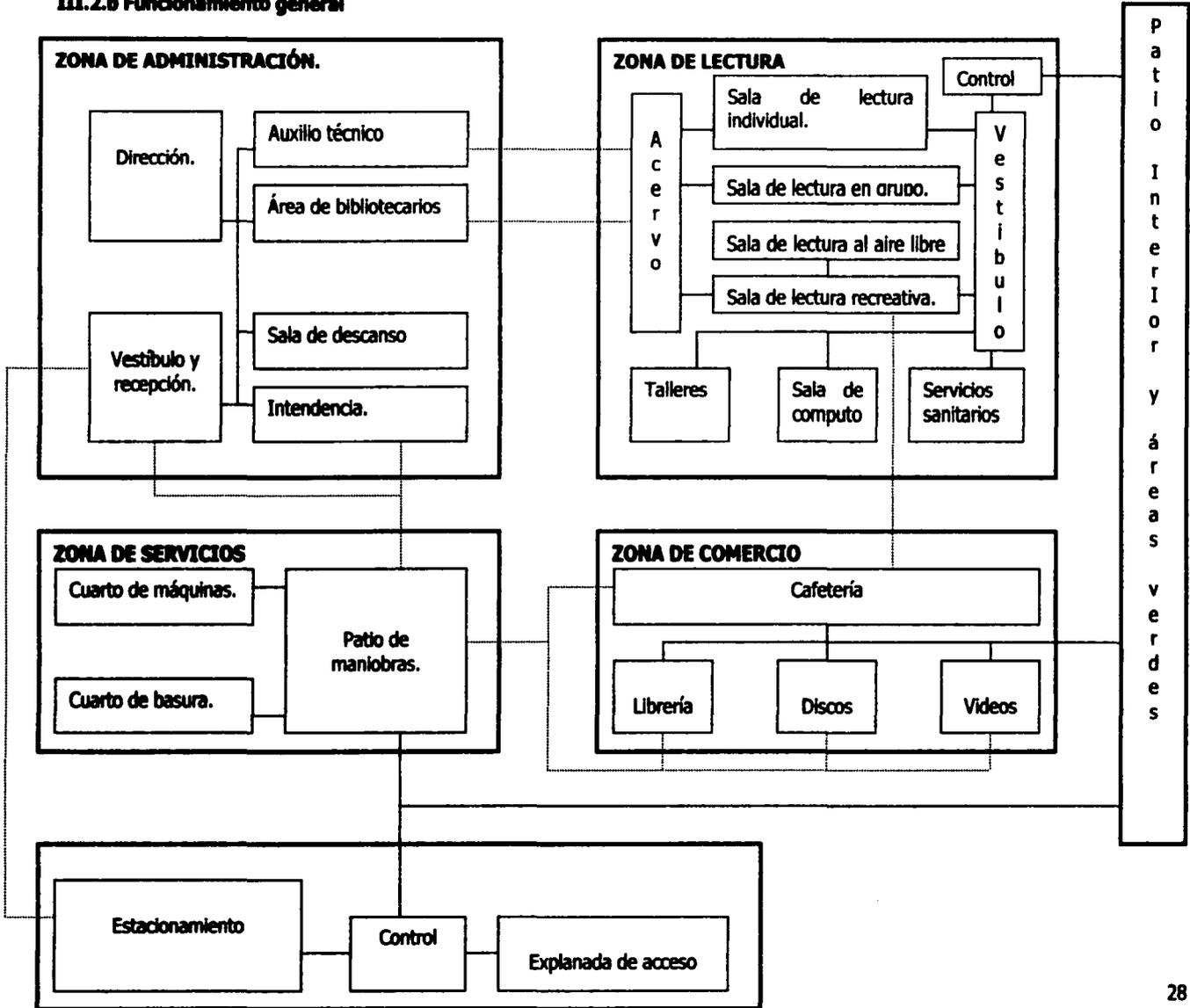
III.2.a Subsistema funcional

| Sistema | Zonas | Componentes | Subcomponentes | Dimensiones | | m2 Construidos | Orientación |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------|---------------|-------------------|-------------|
| | | | | Área (m2) | Altura (m) | | |
| CENTRO DE LECTURA | a) Zona de lectura (960 M2) | a.1) Sala de lectura | a.1.1) Lectura Individual | 138 | 3 | 487 | Norte-Sur |
| | | | a.1.2) Lectura en grupo | 225 | 5 | | |
| | | | a.1.3) Lectura recreativa | 124 | 3 | | |
| | | | a.1.4) Al aire libre | 100 | | | |
| | | a.2) Acervo literario | a.2.1) Área de libreros | 200 | 3 | 226.50 | Sur |
| | | | a.2.2) Área deposito de libros | 10 | 2.4 | | |
| | | | a.2.3) Área de consulta | 16.5 | 2.7 | | |
| | | a.3) Control | a.3.1) Vestibulo | 25 | 5.00 | 50.30 | Sur |
| | | | a.3.2) Informes | 12.80 | 2.5 | | |
| | | | a.3.3) Módulo de acceso | 12.50 | 2.4 | | |
| | | a.4) Talleres literarios | | 100 | 3.50 | 100 | Norte sur |
| | | a.5) Servicios | a.5.1) Sanitarios mujeres | 18 | 2.5 | 36 | Poniente |
| | a.5.2) Sanitarios hombres | | 18 | 2.5 | | | |
| | a.6) Sala de cómputo | | 40 | 2.7 | 40 | Norte | |
| | b) Administración (176 M2) | b.1) Área de dirección | b.1.1) Privado del director | 14 | 2.4 | 74 | Sur |
| | | | b.1.2) Área de secretarias | 33 | 2.4 | | |
| | | | b.1.3) Sala de juntas | 27 | 3 | | |
| | | b.2) Auxilio técnico | b.2.1) Cubículo de administrador 1 | 11 | 2.4 | 22 | Sur |
| | | | b.2.2) Cubículo de administrador 2 | 11 | 2.4 | | |
| | | b.3) Área de bibliotecarios | | 40.5 | 2.4 | 40.5 | Sur |
| | b.4) Sala de descanso | | 35 | 2.7 | 35 | Sur | |
| | b.5) Intendencia | | 7.5 | 2.4 | 7.5 | Sur | |
| | c) Servicios (51 M2) | c.1) Cuarto de máquinas | c.1.1) Planta de emergencia | 12 | 2.1 | 33 | Poniente |
| | | | c.1.2) Subestación eléctrica | 12 | 2.1 | | |
| | | | c.1.3) Cisterna y bombas | 9 | 2.1 | | |
| | | c.2) Patio de maniobras | | 120 | | 120 | Poniente |
| | c.3) Cuarto de basura | | 6 | 2.1 | 6 | Poniente | |

| Sistema | Zonas | Componentes | Subcomponentes | Dimensiones | | m2 Construidos | Orientación |
|-------------------|-----------------------------|--------------------|---|-----------------|------------|-------------------|------------------|
| | | | | Área (m2) | Altura (m) | | |
| CENTRO DE LECTURA | d) Espacio para concesiones | d.1) Cafetería | d.1.1) Área de comensales en mesas (4 personas) | 90 | 3 | 168 | Sur |
| | | | d.1.2) Área para comensales en barra | 15 | 2.4 | | Sur |
| | | | d.1.3) Área para vestíbulo, caja y recepción. | 9 | 2.7 | | Norte |
| | | | d.1.4) Cocina | 45 | 2.7 | | Norte |
| | | | d.1.5) Sanitarios hombres y mujeres (2 c/u) | 9 | 2.4 | | Oriente poniente |
| | | d.2) Comercio | d.2) Local para librería | 200 | 3 | 600 | Norte sur |
| | | | d.3) Local para videos | 200 | 3 | | |
| | | | d.4) Local para discos | 200 | 3 | | |
| | | | | | | | |
| | | e) Accesos (34 M2) | e.1) Usuarios | e.1.1) Peatonal | 25 | 5 | 25 |
| | e.1.2) Vehicular 35 autos | | | 1050 | | | |
| | e.2) Personal operativo | | e.2.1) Peatonal | 9 | | | |
| | | | e.2.2) Vehicular 8 autos | 240 | | | |
| | e.3) Servicios | | | | | | |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

III.2.b Funcionamiento general



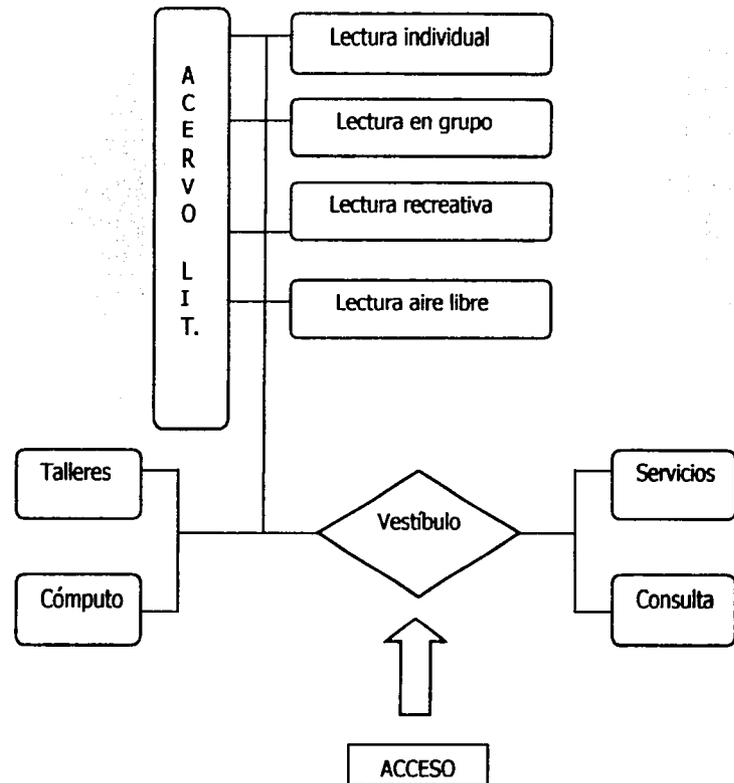
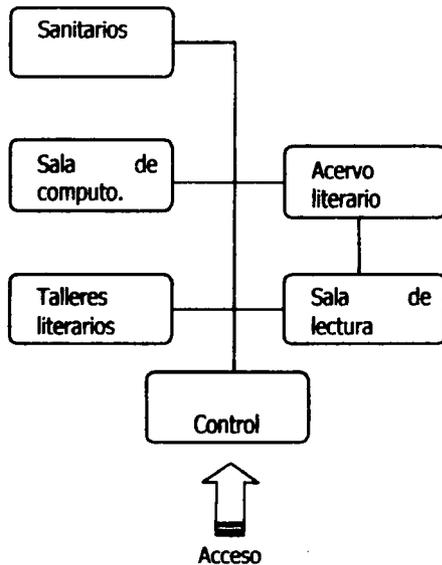
III.3 Análisis de zonas

III.3.a Zona de lectura

Esta zona es la razón de ser del objeto arquitectónico, aquí se realizan las actividades principales del conjunto. Esta dividida en seis componentes; salas de lectura, acervo literario, control, talleres, sala de computo y servicios. proyectado para 1600 usuarios frecuentes y 160 lectores simultáneos divididos en los siguientes porcentajes:

- 20% Lectores individuales en espacios cerrados 32 lectores
- 20% Lectores en grupos dobles 32 lectores
- 10% Lectores en grupos cuádruples 16 lectores
- 15% Lectores en sala recreativa 24 lectores
- 22.5% Lectores en mesas individuales 36 lectores
- 12.5% Lectores al aire libre 20 lectores

• Funcionamiento general de la zona



• Análisis de componentes

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

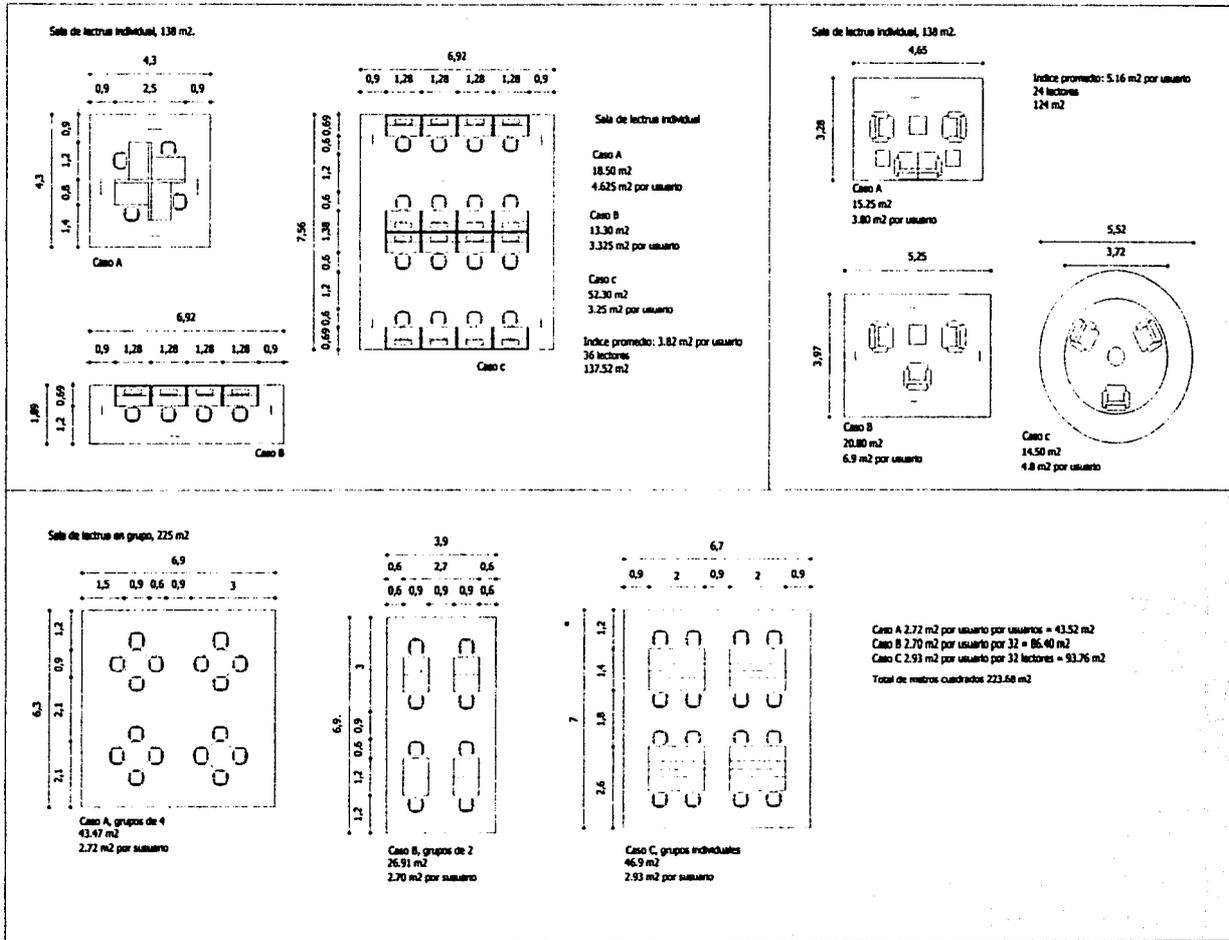
| Componente | Subcomponente | Actividad | Capacidad | Permanencia | Relación | Mobiliario | Dimensiones | |
|-----------------------|-----------------------------------|---|-----------------------|-------------|---|---|-------------|--------|
| | | | | | | | Área | Altura |
| a.1) Sala de lectura | a.1.1) Lectura individual | Lectura solitaria, silenciosa y reflexiva | 36 lectores | 2-4 hrs. | Acervo. | Escritorios individuales y sillas | 138 | 3.00 |
| | a.1.2) Lectura en grupo | Intercambio de ideas, trabajo en grupo o individual | 80 lectores | 2-4 hrs. | Acervo | Mesas de trabajo para 2, 3 y 4 usuarios. | 225 | 5.00 |
| | a.1.3) Lectura recreativa | Espacio para la conversación y convivencia. | 24 lectores | 2 hrs. | Acervo, Cafetería y patio interior. | Sillones individuales y dobles, mesas de apoyo. | 124 | 3.00 |
| | a.1.4) Al aire libre | Lectura colectiva e individual. | 20 lectores | 2 hrs. | Lectura recreativa, cafetería y patio interior. | Bancas, macetones, jardineras, etc. | --- | --- |
| a.2) Acervo literario | a.2.1) Área de librerías | Búsqueda y revisión rápida de libros | Múltiples simultáneos | 1/2 hr. | Lectura individual, en grupo y recreativa. | Librerías, mesas y repisas. | 200 | 3.00 |
| | a.2.2) Área de depósito de libros | Devolución de libros usados | Múltiples simultáneos | 5 min. | Área de librerías. | Carritos para libros, banquitos y mesas | 10 | 3.00 |
| | a.2.3) Área de consulta | Información sobre acervo. | Múltiples simultáneos | 20 min. | Área de librerías. | Mesas para computadoras | 16.65 | 2.5 |

| Componente | Subcomponente | Actividad | Capacidad | Permanencia | Relación | Mobiliario | Dimensiones | |
|---------------------------|---------------------------|--|-----------------------|-----------------------|--|--|-------------|--------|
| | | | | | | | Área | Altura |
| a.3) Control | a.3.1) Vestibulo | Articulación entre componentes | Múltiples simultáneos | 2 min. | Zona de admón., Talleres, computo informes | Esculturas, mobiliario edecorativo. | 25 | 5.00 |
| | a.3.2) Informes | Orientación a los usuarios | Múltiples simultáneos | 15 a 20 min. | Vestibulo | Escritorio de informes, computadoras y sillas | 12.80 | 2.50 |
| | a.3.3) Modulo de acceso | Filtro de control y vigilancia | Dos simultáneos | Nula, espacio de paso | Vestibulo | Mesa de vigilancia y sensores electromagnéticos. | 12.50 | 2.50 |
| a.4) Talleres literarios. | _____ | Cursos, seminarios, presentaciones, lecturas colectivas, conferencias. Espacio de usos múltiples, indispensable su versatilidad. | 10 a 20 c/u | 2 hrs. | Vestibulo | Bancas de estudio, sillas para conferencias, escritorio. | 100 | 3.50 |
| a.5) Servicios | a.5.1) Sanitario mujeres | Necesidades fisiológicas | 160 usuarios | 15 min. | Vestibulo | Inodoros y lavabos | 18.00 | 2.50 |
| | a.5.2) Sanitarios hombres | Necesidades fisiológicas | 160 usuarios | 5 min. | Vestibulo | Inodoros y lavabos | 18.00 | 2.50 |
| a.6) Sala de computo. | _____ | Consulta de datos en Internet, trabajo mediático. | 16 usuarios | 2-4 hrs. | Vestibulo | Mesas de computo y sillas | 40 | 3.00 |

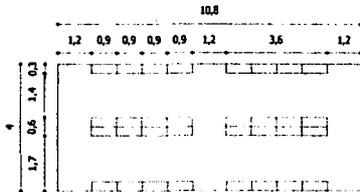
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

• **Análisis de áreas**

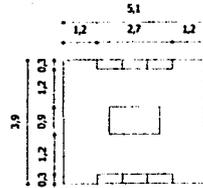
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Área de librería, 200 m²



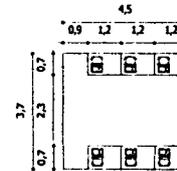
Caso A
43.20 m²
1.35 m² por librero



Caso B
19.89 m²
3.31 m² por librero

Índice promedio 4.66 m² por librero
40 libreros = 186.66 m²
70 libreros = 326 m²

Área de consulta



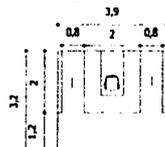
Caso A
16.65 m²

Informes



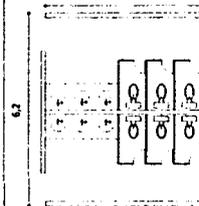
Caso A
12.80 m²

Módulo de acceso



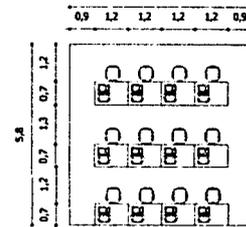
12.48 m²

5,75



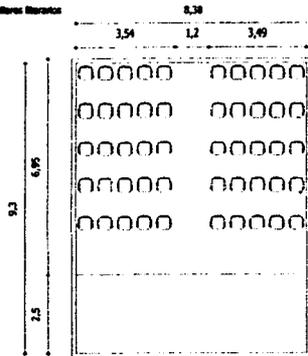
35.65 m²

6,6



34.28 m²

Talleres libreros



78.00 m²

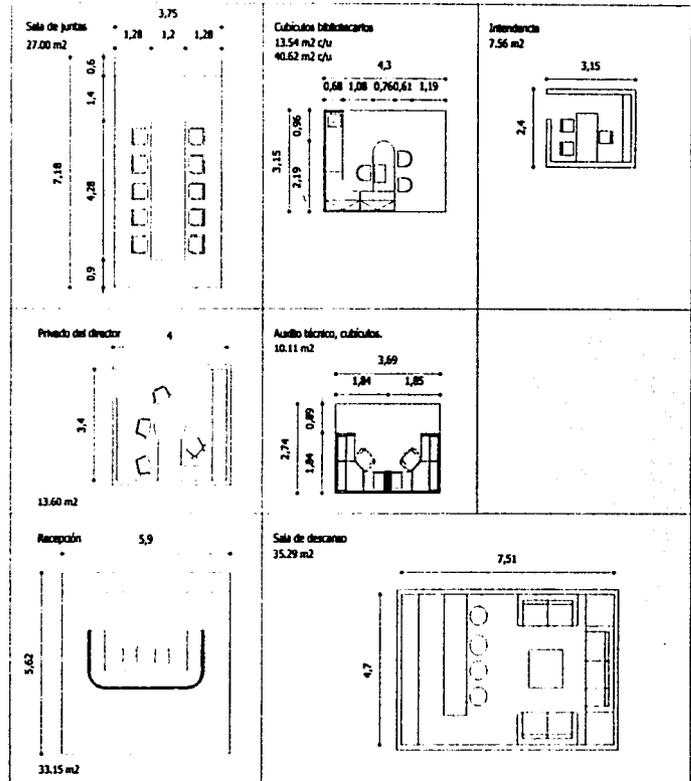
III.3.b Zona de administración.

En esta zona se concentra el personal operativo del sistema arquitectónico. Esta dividido en cinco subcomponentes; dirección, auxilio técnico, área de bibliotecarios, descanso para personal e intendencia. Las actividades que se realizan aquí son: relaciones públicas, selección de los títulos y cuidado de los materiales de lectura, actividades administrativas, preparación de servicios educativos y cuidado del mantenimiento de los espacios.

• Funcionamiento general de la zona



• Análisis de áreas



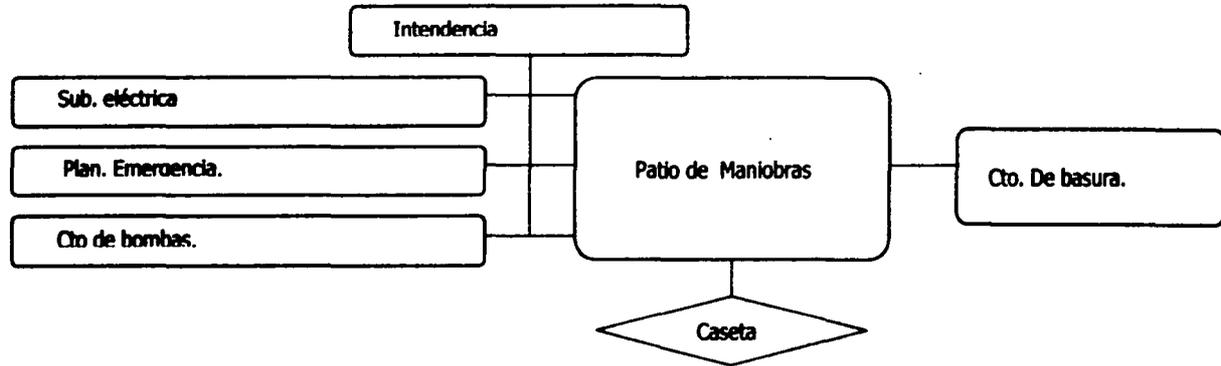
• **Análisis general de componentes**

| Componente | Subcomponente | Actividad | Capacidad | Permanencia | Relación | Mobiliario | Dimensiones | |
|-----------------------------|----------------------------------|--|-------------|-------------|--------------------------------|---|-------------|--------|
| | | | | | | | Área | Altura |
| b.1) Área de dirección. | b.1.1) Privado del director | Administración general del conjunto | 1 persona | 8 hrs. | Sala de juntas y secretarías | Módulo de trabajo | 13.60 | 2.50 |
| | b.1.2) Área de secretarías | Auxilio de área administrativa y recepción. | 2 personas | 8 hrs. | Privado y vestíbulo de zona | Escritorios y archiveros. | 33.00 | 3 |
| | b.1.3) Sala de juntas | Reuniones entre operadores y con externos | 12 personas | 1 hr. | Dirección y área de admón. | Mesa de juntas, escritorios y equipo de proyección. | 27.00 | 2.5 |
| b.2) Audilio técnico | b.2.1) Cubículos de admón. 1 y 2 | Apoyo administrativo a la dirección. | 2 personas | 8 hrs. | Dirección, secretarías. | Módulo de trabajo | 11.00 | 2.50 |
| b.3) Área de bibliotecarios | b.3.1) Cubículos. | Audilio técnico de operación. | 3 personas | 8 hrs. | Acervo y vestíbulo. | Escritorios y archiveros. | 40.00 | 2.50 |
| b.4) Sala de descanso | | Consumo de alimentos y tiempo de receso del personal operativo | 8 personas | 1 hr. | Vestíbulo | Sillones, barra y bancos. | 35.00 | 2.50 |
| b.5) Intendencia | | Auxilio operativo | 1 persona | 8 hrs. | Vestíbulo y patio de maniobras | Módulo de trabajo | 7.56 | 2.50 |

III.3.c Zona de servicios

Esta zona esta compuesta por tres componentes que incluyen todo lo relacionado con el equipamiento de operación del sistema arquitectónico. Los componentes son cuarto de máquinas, patio de maniobras y bodega de basura.

- **Funcionamiento general de la zona.**



- **Análisis general de componentes.**

| Componente | Subcomponente | Actividad | Capacidad | Permanencia | Relación | Mobiliario | Dimensiones | |
|-------------------------|------------------------------|--|--------------------|-------------|-----------------------------|-----------------------|-------------|--------|
| | | | | | | | Área | Altura |
| c.1) Cuarto de máquinas | c.1.1) Planta de emergencia | Generación de fuerza eléctrica | 1 operador | Momentánea | Patio de servicios | Planta generadora | 12 | 3 |
| | c.1.2) Subestación eléctrica | Transformación de fuerza eléctrica | 1 operador | Momentánea | Patio de servicios | Planta transformadora | 12 | 3 |
| | c.1.3) Sistema y bombas | Suministro de agua | 1 operador | Momentánea | Patio de servicios | Equipo de bombeo | 9 | 3 |
| c.2) Patio de maniobras | | Descarga de mercancía, eliminación de basura, acceso de equipos de mantenimiento | 1 camioneta grande | Momentánea | Máquinas, comercio y admón. | | 100 | |
| c.3) Cuarto de basura | | Eliminación de basura | 6 botes | 2 hrs. | Patio de servicios | Botes de basura | 4 | 2.3 |

III.3.d Zona de comercio

Espacio de gran importancia ya que parte de la estrategia de este nuevo genero edificatorio es atraer a los usuarios por los servicios gratuitos y por la posibilidad de encontrar puntos de venta de materiales representativos de la cultura contemporánea, no siempre de muy accesibles.

La zona consta de cuatro componentes, una cafetería, una librería, un local para discos musicales y un local de videocintas.

- **Análisis general de componentes.**

| Componente | Subcomponente | Actividad | Capacidad | Permanencia | Relación | Mobiliario | Dimensiones | |
|----------------|--------------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|---|-----------------------------------|-------------|--------|
| | | | | | | | Área | Altura |
| d.1) Cafetería | d.1.1) Área de comensales | Consumo de alimentos | 40 personas | 1 a 2 hrs. | Cocina y recepción | Mesas para cuatro personas | 90 | 3 |
| | d.1.2) Área para comensales en barra | Consumo de alimentos | 10 personas | 1 hr. | Cocina y recepción | Barra y bancos | 15 | 2.5 |
| | d.1.3) Vestíbulo, caja y recepción. | Cobro y atención a clientes | 5 personas | 10 min. | área de comensales | Mostrador, caja, sillones | 9 | 3 |
| | d.1.4) Cocina | Preparación de alimentos | 5 personas | 8 hrs. | Área de comensales | Equipo de cocina | 45 | 3 |
| | d.1.5) Sanitarios | Necesidades fisiológicas | 4 personas | 10 min. | Vestíbulo | Inodoro y lavabos. | 9 | 2.5 |
| d.2) Comercio | d.2.1) Librería | Venta de productos | Variable | 30 a 50 min | Patio interior y circulaciones peatonales | Estantes, mostradores, mesas etc. | 200 | 3 |
| | d.2.2) Videos | | | | | | 200 | 3 |
| | d.2.3) Discos | | | | | | 200 | 3 |

III.3.e Zona de accesos

Esta compuesta de todos los filtros al interior del sistema, tanto para peatones como para vehículos, de los usuarios y del personal operativo. Para los usuarios se divide en dos componentes, el acceso peatonal y vehicular a través de un estacionamiento. El personal operativo tiene también dos accesos, el de personal laboral y el de servicios o prestadores de servicios como la compañía de luz, los distribuidores de materiales e insumos, el camión de la basura etc. La zona este dividida en cuatro subcomponentes que acotan estas funciones. Todos los accesos deben tener un medio de vigilancia y control por medio de una caseta de seguridad.

- **Análisis de componentes**

| Componente | Subcomponente | Actividad | Capacidad | Permanencia | Relación | Mobiliario | Dimensiones | |
|-------------------------|------------------|--------------------|-----------|-------------|-----------------------|------------|-------------|--------|
| | | | | | | | Área | Altura |
| e.1) Usuarios | e.1.1) Peatonal | Control de ingreso | Variable | 2-4 hrs. | Vestibulo | | 25 | 3 |
| | e.1.2) Vehicular | | 35 autos | | | | 1050 | |
| e.2) Personal operativo | e.1.1) Peatonal | Control de ingreso | Variable | 8 hrs. | Dirección y servicios | | 9 | 3 |
| | e.1.2) Vehicular | | 8 autos | | | | 240 | |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

IV Marco tecnológico

El último elemento de las condicionantes que encausan la composición arquitectónica es el relacionado con la tecnología, que va desde un sistema constructivo específico, la utilización de materiales preseleccionados hasta los requerimientos mencionados en el reglamento de construcciones (estos últimos son los mínimos necesarios para el funcionamiento seguro y conveniente de una edificación).

IV.1 Requerimientos de confort.

a) Ventilación

La ventilación natural es la recomendable para edificios de poca altura como es el caso del centro de lectura, siempre y cuando no implique los efectos negativos de la presión del viento. Se puede controlar a través de rejillas o dispositivos externos al edificio, igualmente con la vegetación pero tomando en cuenta la humedad del lugar. El área de las ventilas requerida por el reglamento es del 5% de la superficie total de los locales.

La ventilación artificial puede tener la ventaja de producir mayor presión en el interior del edificio que en el exterior, situación muy conveniente en lugares polvosos, además de que facilita la apertura de puertas hacia el exterior. El número de cambios solicitados por el reglamento de construcción son:

| Local | Número de cambios por hora |
|---|----------------------------|
| Vestibulos | 1 por hora |
| Baños públicos, cafeterías y restaurantes | 10 por hora |
| Estacionamientos y cocinas | 20 por hora |
| Locales de trabajo y reunión en general | 6 por hora |

b) Iluminación.

La iluminación para cada área es variada y de diferentes niveles, existen tantas variables y posibilidades diferentes que sería imposible resumirlas en una sola tabla así que solamente se mencionara el sistema general de iluminación y el nivel óptimo de luxes para cada actividad. La fuente de luz en el clima de la ciudad de México es un factor importantísimo, ya que el clima es subtropical (digan lo que digan los libros) se necesita una fuente que no produzca calor y la única de este tipo es la fluorescente. Actualmente esta fuente de luz existe con diferentes grados de temperatura de color, de tipología de la lámpara, para cualquier sistema de iluminación y luminaria. Los sistemas más recomendables para el género que me ocupa es el indirecto, directo y semidirecto.

La luz natural es necesaria y deseable en todos los locales, sin embargo se debe tener la precaución de no permitir el paso del sol al interior del edificio, ya que altera la temperatura, deslumbra a los lectores y produce un ambiente desagradable a los usuarios.

c) Temperatura y humedad.

La temperatura requerida en espacios pequeños puede ser controlada por dispositivos propios de la edificación, sin la necesidad de mecanismos eléctricos. Principalmente en el clima de la ciudad de México. La temperatura conveniente según diferentes fuentes bibliográficas es de 18 a 20 grados centígrados y 45% de humedad en el ambiente.

IV.2 Requerimientos técnicos del R.C.D.F

a) Estructura

El sistema estructural recomendable es a partir de marcos, la retícula es importante que sea con módulos flexibles y compatibles con las dimensiones del mobiliario, principalmente los libreros. La separación de los ejes se recomienda con medidas de 6.90 x 6.90 u 8.40 x 8.40, la sección de las columnas cuadradas. Los cimientos del edificio pueden ser zapatas aisladas o corridas dado que el edificio no será de más de dos niveles y el suelo en que se localiza es zona II o de transición con una resistencia de 5 a 8 toneladas por metro cuadrado. La cubierta preferentemente debe ser ligera, pero sin descuidar su función estructural de diafragma para la resistencia de esfuerzos horizontales. Adicionalmente debe actuar como aislante térmico y acústico. Las cargas solicitadas por el reglamento de construcciones son:

| Nivel | W | Wa | Wm |
|---------------------------------|----|-----|-----|
| Lugares de reunión. Entrepisos. | 40 | 250 | 350 |
| Azoteas con pendiente < 15% | 15 | 70 | 100 |
| Acervos | 75 | 350 | 450 |

b) Dotación de agua potable

El sistema de suministro de agua potable es recomendable por medio de un equipo hidroneumático, con las precauciones necesarias para aislar el ruido y accesible para el mantenimiento. Sin embargo es posible tener un sistema de tanque elevado considerando la construcción del tanque y utilizarlo como un elemento arquitectónico mas en la composición .

| Locales | Dotación diaria |
|---------------------|-----------------------|
| Locales comerciales | 6 lts./m ² |
| Educación y cultura | 20 lts./usuario |
| Alimentos y bebidas | 12 lts./comida |

| | |
|-------------------|----------------------------|
| Jardines y plazas | 5 lts./m2 |
| Empleados | 100 lts./trabajador diario |

El sistema contra incendio es para una edificación de riesgo mayor, ya que tiene mas de 250 ocupantes diarios, los requerimientos básicos son:

- 1.- Construcción de una cisterna con capacidad de 5 litros por metro cuadrado construido y capacidad mínima de 20 000 litros
- 2.- Colocación de dos bombas autocebantes, una eléctrica y una de combustible con presión de 2.5 y 4 Kg. por cm2
- 3.- Colocar una red de hidrantes.

c) Servicios sanitarios

| Genero | WC | Lavabos |
|----------------------------------|----|---------|
| Comercio | | |
| Hasta 25 empleados | 2 | 2 |
| 26 a 50 | 3 | 2 |
| 51 a 75 | 4 | 2 |
| 76 a 100 | 5 | 3 |
| Cada 100 adicionales o fracción | 3 | 2 |
| Centros de información. | | |
| Hasta 100 usuarios | 2 | 2 |
| 101 a 200 | 4 | 4 |
| Cada 200 adicionales o fracción. | 2 | 2 |

Rima feliz de montes y edificios,
se desdobra el paisaje en el abstracto
espejo de la arquitectura

Octavio Paz, Pasado en claro

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La gestación de una idea.

La composición arquitectónica es el resultado de la manipulación del espacio por un agente externo, en este caso el arquitecto proyectista. Pero ¿en qué consiste esta alteración del espacio, hasta entonces intacto?. El objetivo de un edificio puede ser, como ya lo he mencionado anteriormente, simbólico, utilitario o económico. Pero estas son finalidades de los usuarios, de políticos, inversionistas, etc. Todos sujetos ajenos al ejercicio compositivo, y las mas de las veces totalmente indiferentes al mismo. El objetivo del proyectista involucrado y comprometido con la arquitectura es –entre otros múltiples- generar una experiencia estética, este es el distintivo genérico de la arquitectura. Sin embargo para lograr esto no existe una formula infalible que garantice el resultado óptimo. Esta etapa del proceso de diseño es la más subjetiva, imposible de sistematizar.

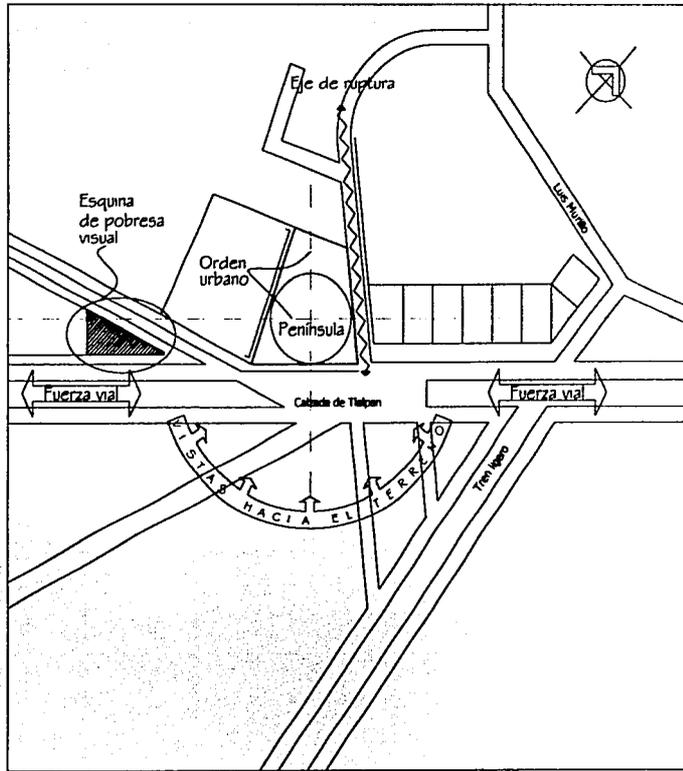
Los elementos con los que se configura el espacio arquitectónico son de tipo formal, como un muro, una cubierta, la vegetación, etc. Y los de tipo intangible como el espacio contenido entre dos muros, el eje invisible que se crea entre dos columnas, la altura del espacio contenido o el sistema de interconexión entre las partes del edificio. Mas aun la relación del edificio proyectado con el entorno rural o urbano que le rodea, también es parte de la experiencia cotidiana del espacio, ahora con repercusiones no solo al interior sino además, como una referencia mas en la cotidianidad urbana. "A pesar de lo que indica la percepción espontánea, de ningún modo el espacio viene dado por sí mismo. Es creado por una constelación de objetos naturales y hechos por el hombre, a la cual el arquitecto contribuye"¹². Como se podrá notar el espacio esta compuesto como una ecuación algebraica de múltiples variables, incluido por supuesto el arquitecto.

La concepción y evolución del centro de lectura responde a dos objetivos que se yuxtaponen, primero los propiamente internos, el sistema de conexiones entre los espacios que integran el programa y el enfoque perceptivo del mismo. El segundo objetivo es hacer visibles las fuerzas del entorno urbano en la geometría del edificio, es decir la interacción entre espacio interno y externo manifestada en la forma arquitectónica. El proceso comienza con el análisis aislado de las partes, por un lado el edificio, la geometría básica (el embrión figurativo), el sistema de transito interno, los movimientos de la gente en el interior, la disposición funcional del programa. El segundo análisis corresponde al sitio, consiste en el reconocimiento de las fuerzas visuales, naturales y de orden en el entorno. Una vez definido el código genético individual de los progenitores, se inserta el edificio en el terreno permitiendo que las fuerzas del uno se relacionen con las del otro, resultando un mutuo intercambio de señales que transforman el edificio y el entorno.

1. Las fuerzas del lugar

El flujo de energía tanto visual como dinámico de mayor magnitud lo proporciona la Calzada de Tlalpan. Esta es una circulación primaria para el sistema de transito urbano, que lleva una carga vehicular importante y su sección transversal es de dimensiones suficientes como para permitir perspectivas generales del paisaje urbano que la limita. Esta vialidad se localiza al frente del predio que nos ocupa, es interceptada por diferentes circulaciones colectoras y locales, que se manifiestan como fuerzas de menor intensidad rodeando al predio visualmente. El que la fachada principal del predio se desarrolle en sentido paralelo a Tlalpan, sería una complicación formal por la posibilidad de mimetizarlo con el gran muro de contención que integran el resto de las fachadas de dicha avenida. Sin embargo existen tres elementos importantes que lejos de minimizar la autonomía del predio, le otorgan una jerarquía envidiable. En primer lugar el orden urbano

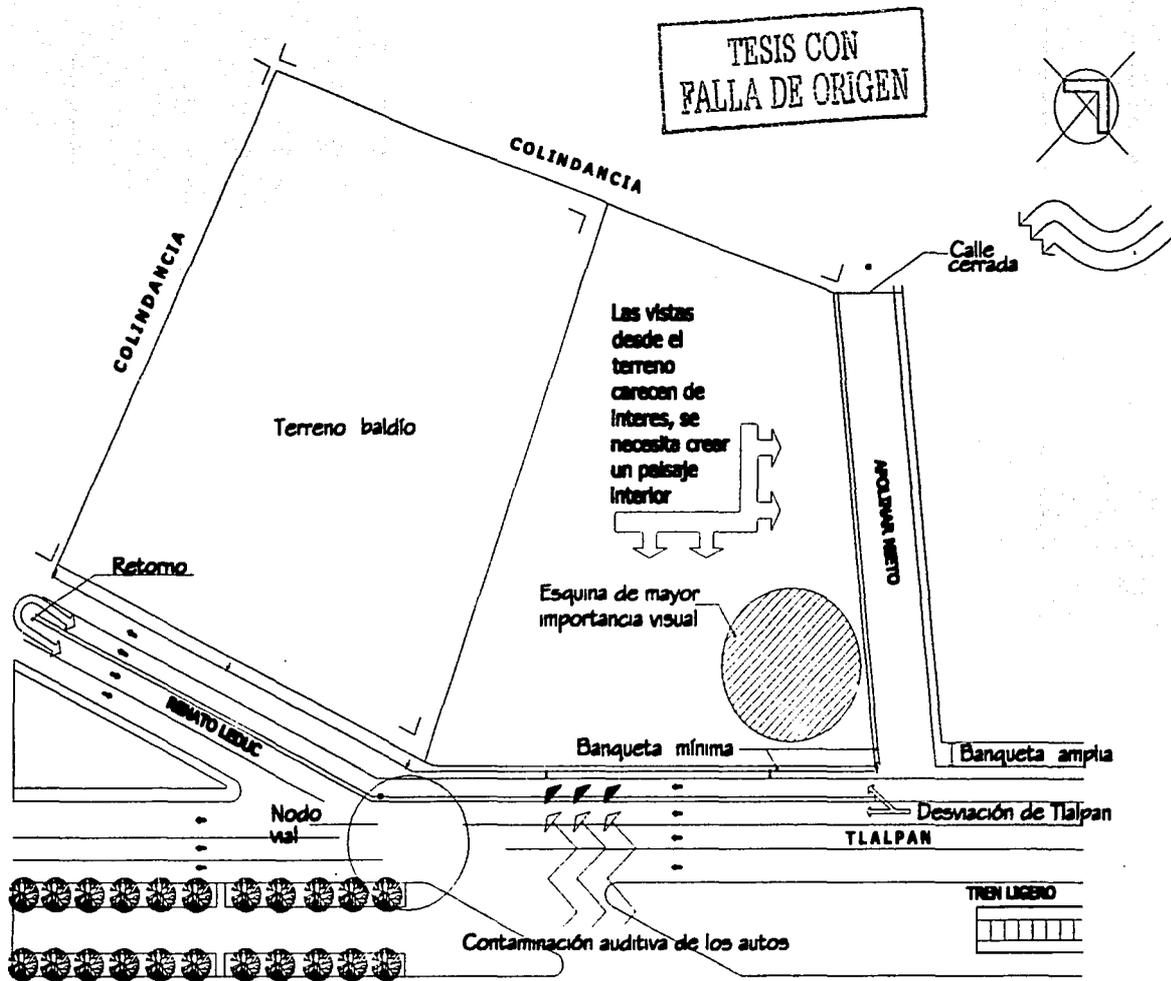
¹² Rudolf Arnheim, "La forma visual de la arquitectura", ED. Gustavo Gili, GG Reprints, Barcelona 2001. Pág.16



Las fuerzas del lugar

es ortogonal, paralelo al flujo de las avenidas y las edificaciones que se erigen en el entorno son de gran pobreza formal, configuran por lo homogéneo de sus alturas y geometrías, un muro plano y burdo. La mediocre imagen urbana. Pero afortunadamente este gigantesco bloque de piedra se interrumpe justo en la esquina de Apolinar Nieto (que limita uno de los lados del predio) y no continúa sino hasta cruzar la calle de Renato Leduc. Esta ruptura del terreno con el resto del bloque urbano le otorga un carácter de península, ya que el terreno sigue siendo parte de un solo bloque pero que se tuerce al doblar sobre Renato Leduc. Este hecho sin duda da margen para la independencia plástica y por lo tanto importancia visual al predio. El siguiente elemento son las múltiples esquinas que rodean al punto de análisis, parecen dispuestas de forma radial al mismo. Estos pliegues de los bloques urbanos son por naturaleza propia, de mucha fuerza visual, se convierten en un punto de fuga dentro del paisaje, pero la misma mediocridad figurativa de las construcciones se ha encargado de desvanecer esta cualidad. Ahora parecen más que referencias visuales, señalizaciones en torno al terreno, apuntan hacia él como distinguiéndolo, acusando su importancia sobre las demás construcciones. Finalmente el último elemento a destacar son las propias vialidades. Talpan se recorre a gran velocidad (dentro de la pequeña escala de velocidades en la Ciudad de México), y este hecho resta poder de atracción visual a cualquier edificio, (pensemos tan solo como ejemplo en el Estadio Azteca, que de no ser por sus descomunales dimensiones que lo hacen visible a la distancia, pasaría totalmente desapercibido). Talpan junto con el resto de las circulaciones circundantes al terreno, se interrumpen unas a otras frente al predio, generando pausas en la circulación que inmediatamente apuntan al terreno.

Las perspectivas desde el terreno carecen de valor compositivo, consecuencia de la precariedad arquitectónica del sitio. Las construcciones homogéneas y deterioradas por el paso del tiempo, el comercio ambulante y el entorno árido dan poco margen para la referencia panorámica. A pesar de todo el eje de Talpan está arbolado en el sentido que fluye la circulación, esto es el mejor elemento natural, pero de poco impacto en la composición.



2. Las fuerzas interiores

La dirección, magnitud y sentido de un vector interior en un edificio se hace evidente a través del movimiento de los usuarios. Este acontecimiento físico revela inmediatamente la naturaleza geométrica de la arquitectura. La percepción tiene como herramientas instantáneas a los ojos, después los demás sentidos comprimen y complementan la información del espacio, pero este proceso es canalizado a través de la cualidad motriz, de la secuencia de espacios e imágenes que se suceden. Rudolf Arnheim al respecto de la movilidad de los usuarios en el interior de la arquitectura hace distinción entre dos tipologías, el edificio refugio y el edificio madriguera. El primero consiste en un recipiente hermético, que reconoce la presencia del usuario como secundaria, excluyente. El edificio madriguera obtiene su forma de la penetración del usuario, del rastro que este deja en su camino.¹³ Para explicarlo más claramente traigamos a la mente dos géneros edificatorios diferentes; la catedral y la galería. En la primera el humano es protagonista del evento interior, el deambulatorio es la presencia física del peregrinaje y el altar el remate visual, el objetivo de la andanza. Para el museo la existencia humana en su interior es subordinada a su misión de contenedor de los objetos allí expuestos. Si bien es cierto que para el museógrafo el recorrido es la sustancia, esto no repercute en la forma plástica del edificio. La figura de la galería responde a las necesidades ambientales interiores. Con estos dos ejemplos visualizamos fácilmente la importancia del movimiento interior del edificio y sus repercusiones en la forma del mismo. En el caso del Centro de lectura, la diversidad de espacios y ambientes conexos delinea el perímetro genérico, la geometría básica de la que surge la forma arquitectónica. La articulación, los puntos de fuga y los cambios de dirección, aunados a las fuerzas del entorno dan proporción y posición a los elementos físicos del edificio. Con respecto al movimiento interior destacan tres componentes, los puntos de fuga, los elementos de referencia y la transformación de los ambientes.

2.1 Enfoque funcional

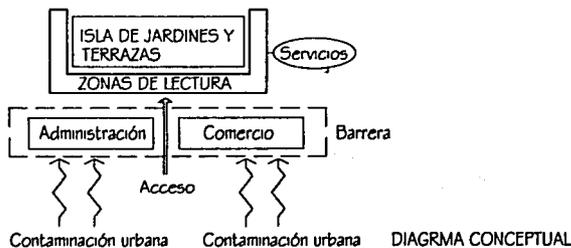
En la diversidad de actividades a realizar dentro del Centro de lectura, se pueden identificar tres tipos de usuarios; el público lector, el público consumidor y el personal administrativo. Estos tres usuarios requieren de ambientes específicos, diferentes unos de otros pero relacionados entre sí. Sin embargo la actividad principal se desarrolla en las salas de lectura, por lo que su prioridad y jerarquía serán evidentes. Las áreas de lectura bordearán los espacios abiertos, como jardines y terrazas, de manera que se unifiquen visual y funcionalmente. El área de comercio deberá localizarse en la fachada principal, los servicios y administración son espacios subordinados al resto del conjunto. El esquema funcional responde a tres tipos de ambientes relacionados entre sí, el sistema triangular de tránsito queda implícito.

2.2 Zonificación

En un primer acercamiento funcional al predio, las áreas que se vislumbran de mayor privacidad (y por lo tanto más convenientes para las salas de lectura), son el costado nor-poniente. El terreno es una llanura que recuerda la erosión del edificio antecesor, esta condición lo hace permeable a la vida urbana y por su puesto a sus rumores. Para evitar una nueva erosión se requiere crear barreras visuales y

¹³ Rudolf Arnheim, "La forma visual de la arquitectura", ED. Gustavo Gili, GG Reprints, Barcelona 2001.

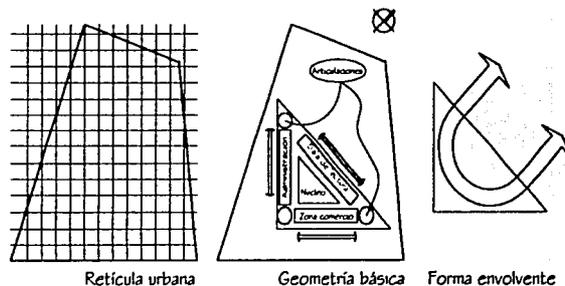
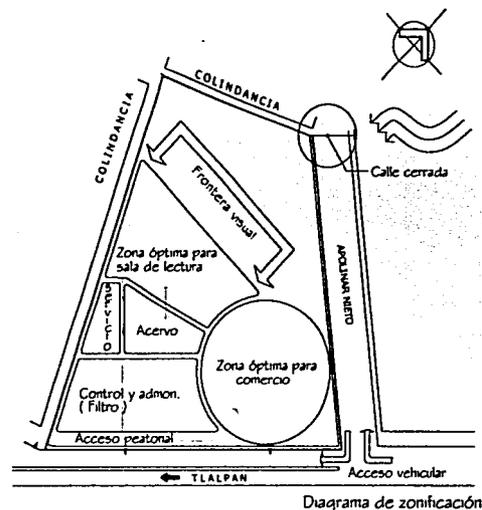
acústicas, por lo tanto los espacios destinados a servicios y comercio pueden hacer la doble función de fachada y barrera. El flujo en el interior del terreno será como un filtro que diluye la rebelión de la ciudad. Al avanzar hacia el fondo del predio las imágenes, aromas y palabras del rostro ciudadano desaparecen. Finalmente el último conflicto a resolver es el alojamiento de los autos, estos se ocultarán y obstruirán de la vista y del odio al ingresarlos en el interior de la tierra.

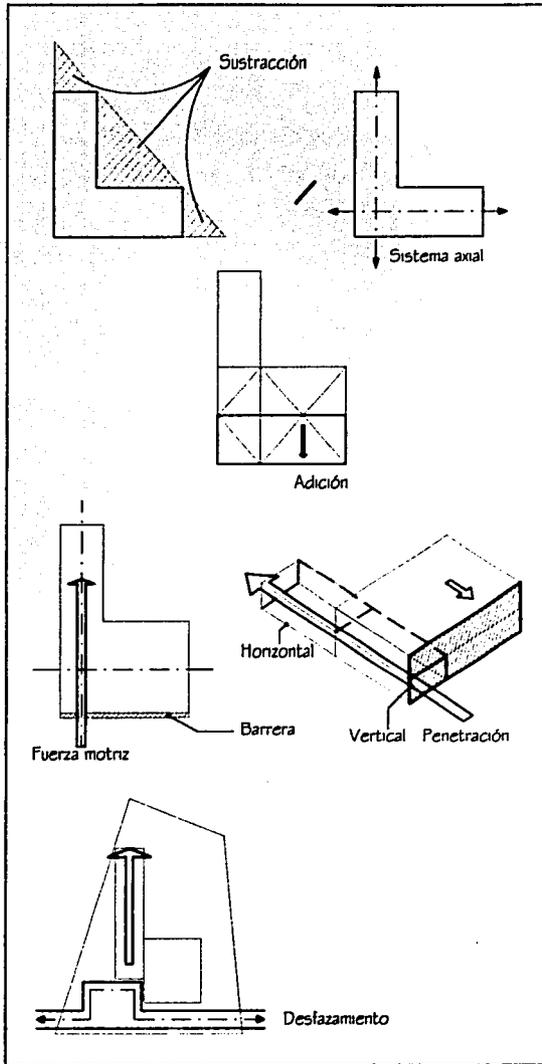


2.3. El análisis de la forma

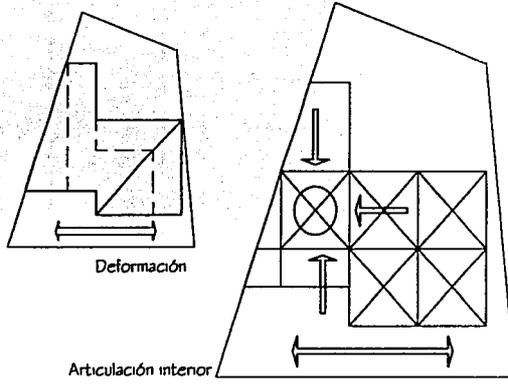
La geometría es el origen de la forma arquitectónica, da orden y proporción a las intenciones visuales y funcionales. En el caso del "Centro de Lectura" la figura geométrica inicial se somete a los esfuerzos de compresiones y tracciones tanto interiores como exteriores, deformándola hasta obtener el perímetro de la construcción. Esta deformación se puede narrar visualmente en pasos evolutivos que responden al pensamiento compositivo, son el intento de rastrear el porque de la envolvente.

- 1) La forma genérica: El sistema de comunicación interior entre los tres espacios dominantes, constituye un movimiento circular en torno a un núcleo. Adicionalmente considerando la orientación del predio y el concepto funcional, el triángulo corresponde a las dos condicionantes. Si se ubicara la sala de lectura en el lado largo de un triángulo rectángulo, se recibe la orientación norte. En el cateto que corre paralelo al eje "X" se localiza el área de comercio y en el eje "Y", de menor importancia visual, la administración. Los vértices son puntos de articulación y atracción, el núcleo se constituye como referencia motriz al interior.



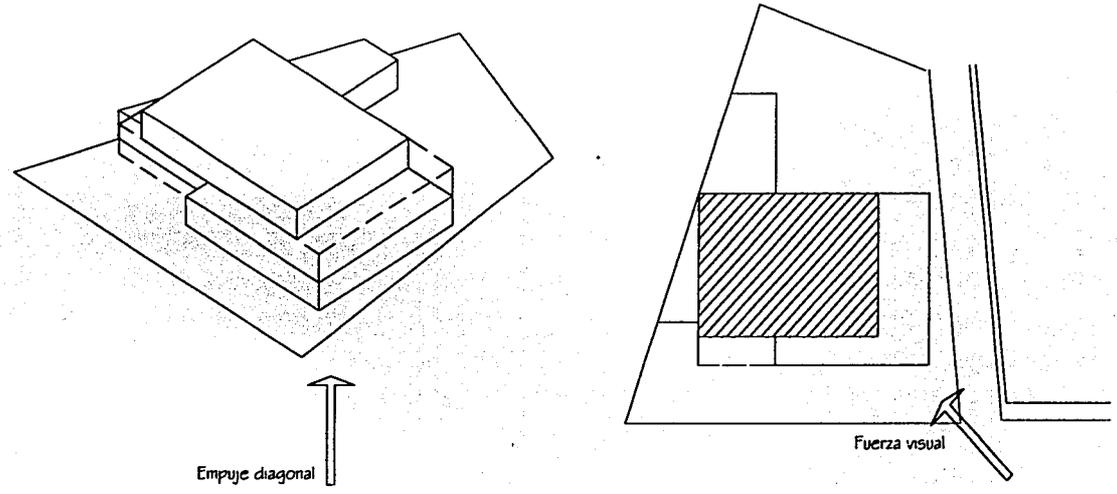


- 2) **Sustracción:** si bien es cierto que el triángulo tiene implícitamente la cualidad de envolver al espacio, al sustraer el núcleo de la figura se enfatiza esta característica, lo cual es favorable para el objetivo funcional del proyecto. Con dicha sustracción se rompe el sistema de comunicación; la sala de lectura se divide en dos y se elimina la tensión entre dos vértices, de manera que existe un solo punto de encuentro.
- 3) **Adición:** al haber eliminado superficie a la forma, debo sumar área suficiente para cumplir con el programa arquitectónico. Siguiendo un sistema de diagonales, sumo área de construcción al frente del predio, donde se alojará el comercio y la administración.
- 4) **Implicaciones de la forma:** el sistema de tránsito interior corre sobre dos ejes axiales, uno paralelo a la avenida principal y el otro perpendicular a la misma. El que hemos denominado eje "Y" tiene fuerza de penetración al edificio, originada por el impulso peatonal y vehicular de Talpan. El eje paralelo a la misma avenida se manifiesta mas como barrera que como movimiento. De esta percepción se interpreta en el eje de las alturas, a "Y" como horizontal y a "X" como vertical. La fuerza dinámica atravesando la barrera tectónica.
- 5) **Desfasamiento:** la penetración de una barrera no se puede dar simplemente como una perforación en el muro, implica consecuencias en el plano frontal del mismo. Es decir, el impulso del movimiento de acceso empuja al volumen horizontal hacia el fondo del terreno, dejando manifiestos dos cuerpos diferentes. Una yuxtaposición de fuerzas materializadas por la arquitectura.

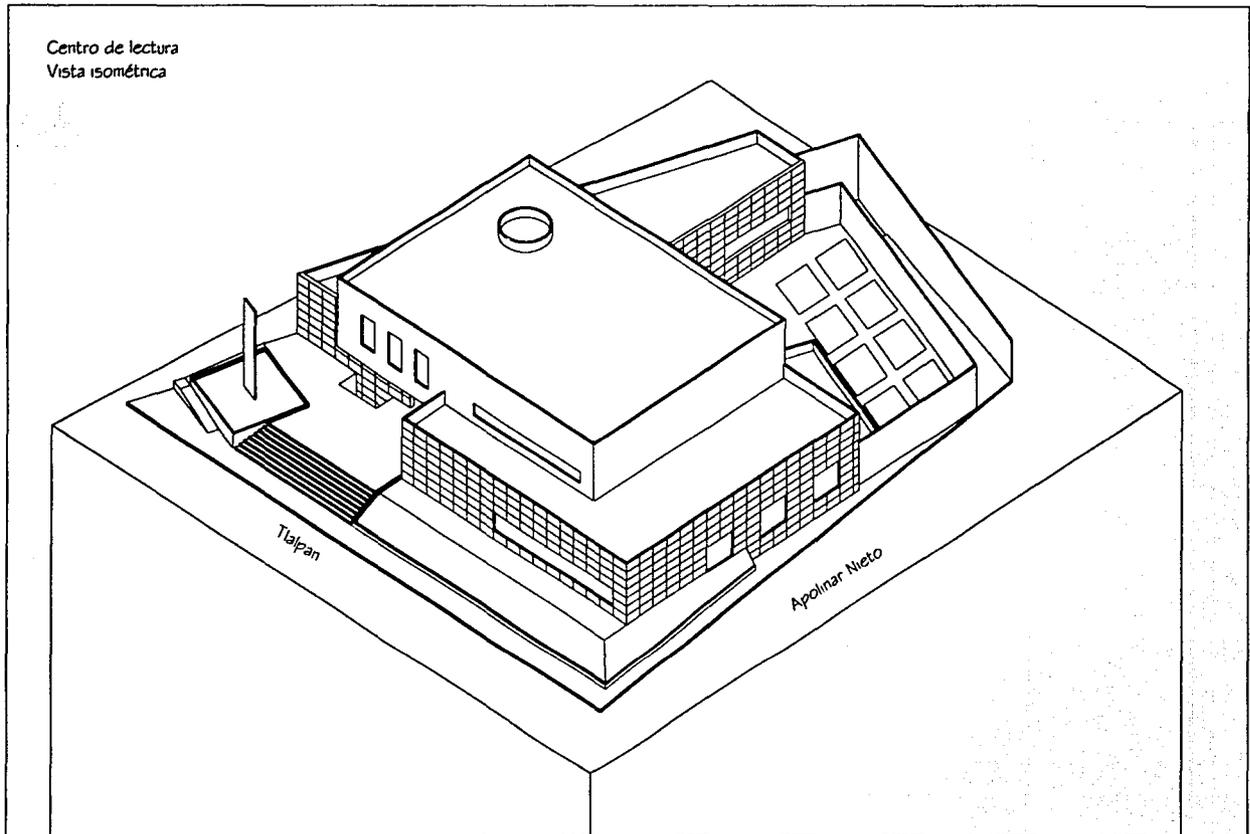


- 6) Deformación: al someterse a las fuerzas propias del contorno del predio, y al ser este último de ángulos irregulares, el eje "Y" es dislocado de su posición, arrastrado hasta coincidir con la dirección del terreno.
- 7) Articulación: los vectores interiores llevan una dirección de choque con el punto de fuga de las perspectivas sin liberarse de su magnitud. Adicionalmente se carecen de puntos de referencia visual que coordinen y orienten el movimiento al interior del edificio. Por tal motivo se pretende atraer a las fuerzas hacia el punto en el que cruzan, generar una referencia visual a través de un espacio destinado servir de diafragma, de articulación y salida de las fuerzas hacia el infinito celeste.

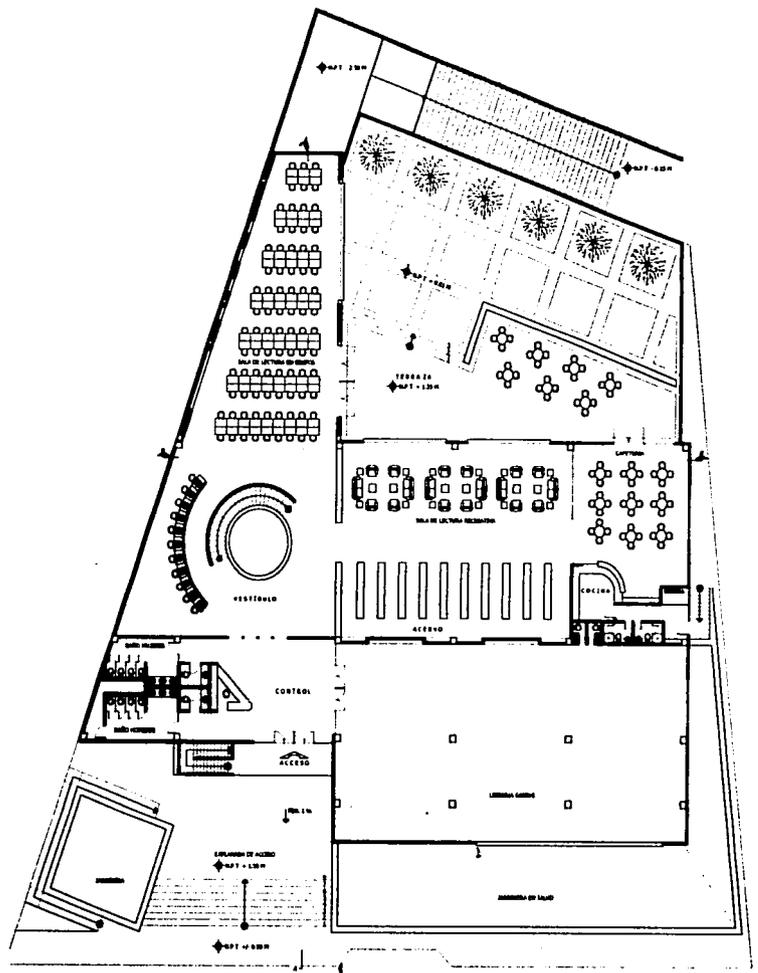
8) Erosión de la forma: la perspectiva que se tiene del volumen sobre la esquina en que se encuentran las calles de Tlalpan y Apolinar Nieto, dirige una fuerza visual con dirección diagonal al mismo que empuja los vértices superiores descubriendo un tercer cuerpo en la parte alta del edificio donde se localizan la administración y los servicios complementarios.



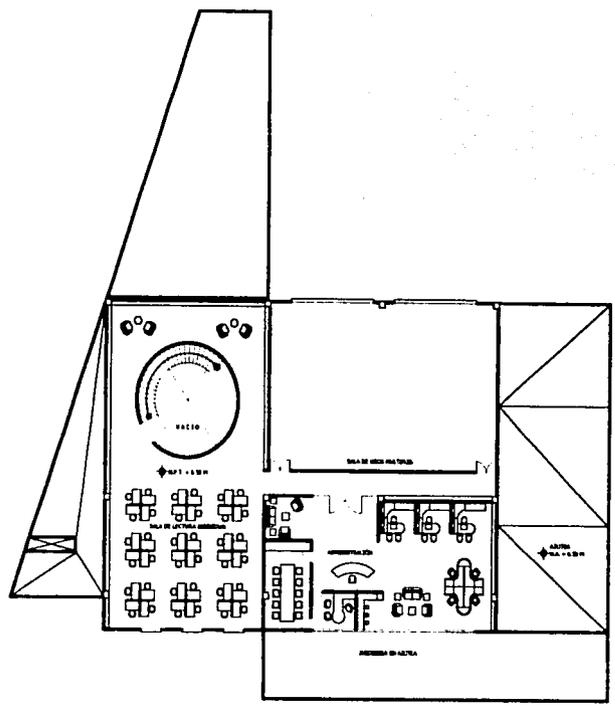
- 9) Jerarquía: para enfatizar la posición privilegiada del "Centro de Lectura" en el entorno, se desprende del nivel de desplante del resto de los edificios sobre una plataforma ascendente.
- 10) Áreas exteriores: la fisonomía de los espacios abiertos es gobernada por la naturaleza geométrica del terreno, esta yuxtaposición de los ejes exteriores con respecto a los del volumen, le dan a este último un mayor arraigo al terreno, carácter de pertenencia. Finalmente un obelisco en la explanada de acceso, se erige como eje gravitacional de las miradas.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

CENTRO DE LECTURA
PLANTAS S/E

SALA DE LECTURA
INDIVIDUAL

SALÓN DE USOS
MÚLTIPLES

SALA DE COMPUTO

ADMINISTRACIÓN

CONTROL

LECTURA EN
GRUPO

LECTURA
RECREATIVA

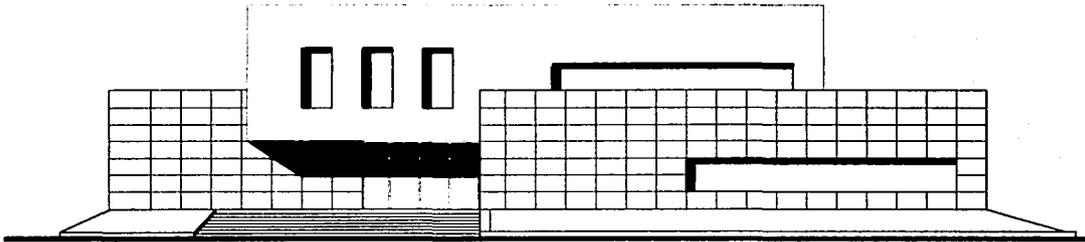
LIBRERIA
EN CONSECIÓN

ESTACIONAMIENTO

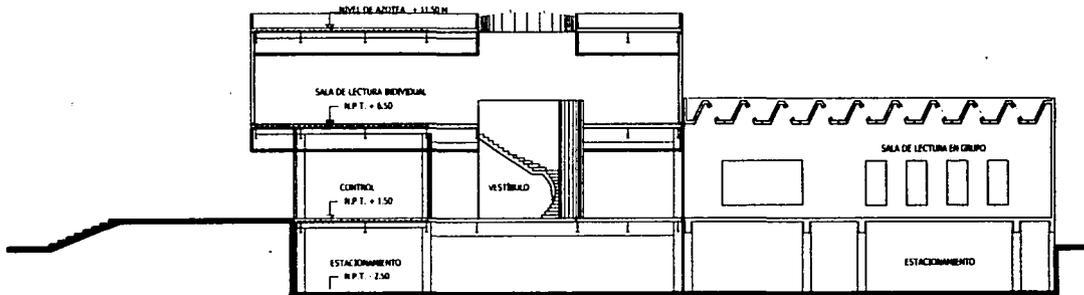
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CENTRO DE LECTURA
ISOMÉTRICO INTERIOR

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

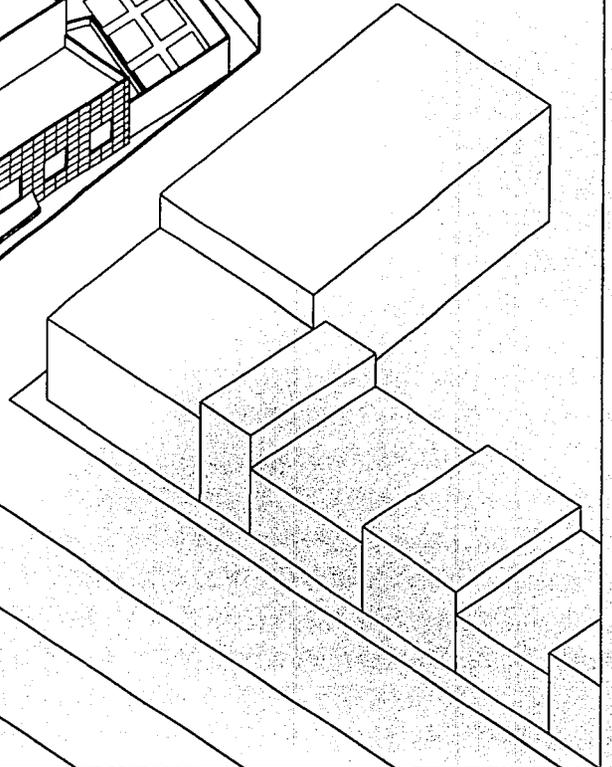
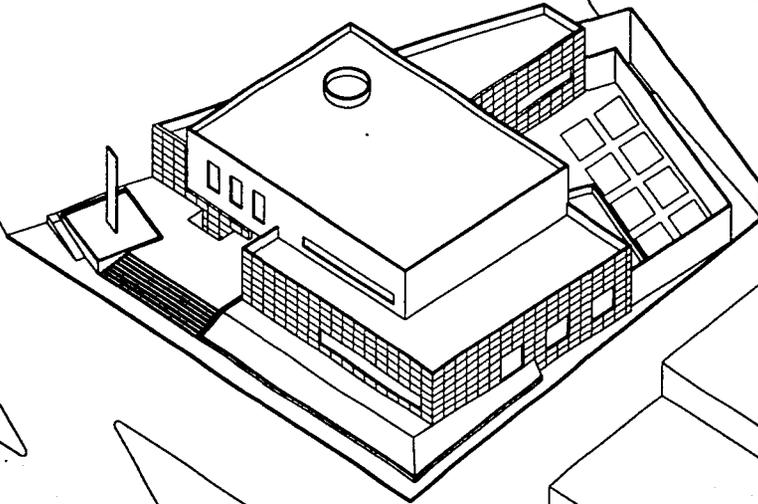


FACHADA SUR ORIENTE



CORTE LONGITUDINAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Junto al lenguaje simbólico,
 la técnica es la capacidad activa
 mas distintiva de nuestra especie.

Fernando Savater, Las preguntas de la vida.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Evolución o del huevo a la gallina .

La arquitectura, para poder ser una experiencia tangible, requiere edificarse en tres dimensiones. Si bien es cierto que existen proyectos arquitectónicos que han resultado paradigmáticos¹⁴ aun sin haber sido construidos, son situaciones poco frecuentes y excluyentes, ya que su comprensión exige un conocimiento del lenguaje gráfico propio del gremio y la habilidad de imaginar el recorrido interior recibiendo información fragmentada en planos bidimensionales. Esta necesidad de materializar una idea espacial da origen al arquitecto constructor. La actividad constructiva ejercida por un arquitecto es una continuación al proceso de diseño, que como he mencionado anteriormente no tiene fin. Es un viaje de ida y vuelta, en la que la etapa previa a la construcción (que para fines de este documento denominaremos de desarrollo ejecutivo) es una oportunidad de revisar, analizar y modificar diferentes aspectos individuales –tanto técnicos como funcionales y formales- que tienen consecuencias en el todo. Es, haciendo resonancia del título de este apartado, un periodo de evolución continua.

Dada la dificultad de fosilizar totalmente esta evolución en un documento de fines académicos como este, me restringí a incluir solamente las láminas y dibujos del proyecto arquitectónico final. Sin embargo el desarrollo durante el seminario de titulación no fue en dirección lineal (como aquí se presenta), en un solo movimiento continuo. Sino que cada etapa del proceso, aportaba y transformaba la composición formal y funcional del proyecto. Así por ejemplo, cuando diseñaba el subsistema estructural, los elementos verticales del perímetro indujeron una modificación de acabados en los muros de la sala de lectura recreativa, dato por demás inútil para el objetivo concreto del proceso de composición.

1. El edificio como sistema

Con el ánimo de facilitar el desarrollo ejecutivo del proyecto, decidí adoptar el enfoque del Dr. Álvaro Sánchez que entiende al edificio como un sistema integrado de múltiples componentes, que se van dividiendo en otros de menor escala hasta llegar al detalle constructivo mas remoto y microscópico; como el color, forma y tipo de las bisagras de una puerta o, el tamaño, número de varilla y separación de los estribos en un elemento de concreto reforzado. Esta organización permite controlar, cuantificar y dirigir la construcción, prever sus consecuencias y organizar el conjunto de planos necesarios sin perder de vista detalle alguno. Los componentes que integran el todo, reciben una nomenclatura jerárquica que parte del subsistema y termina en el elemento. La integración se puede describir gráficamente en un diagrama "genético" del edificio, donde los planos arquitectónicos representan al sistema a erigir y los consecuentes planos estructurales, electro mecánicos, de albañilería, de carpintería, de cancelería, de acabados, etc. son en su interpretación colectiva conocidos como subsistemas. Los componentes del subsistema estructural por ejemplo, son la infraestructura o cimentación y la superestructura, los elementos son las fragmentaciones físicas del componente como pueden ser refiriéndome nuevamente a la estructura, los elementos de carga vertical, horizontal, la cubierta, etc.

¹⁴ No cabe duda que autores como Piranesi, Louis Etiné Boullée, -o mas contemporáneos- los denominados deconstructivistas Peter Eisenman, Zaha Hadid o Daniel Libeskind han sido una influencia trascendente en la historia de la arquitectura occidental, aún cuando no todas sus ideas (principalmente las mas audaces) no lograron liberarse de la mesa de dibujo.

a) Subsistema arquitectónico.

Este subsistema es la razón de ser de la construcción, es decir, el alma del edificio, por tal motivo de él se generan y a él se subordinan el resto de los subsistemas técnicos. El subsistema arquitectónico se refiere a la organización espacial de los locales basándose en su funcionamiento. Para fines constructivos lo integran el conjunto de planos arquitectónicos entendidos en las tres dimensiones como plantas, cortes y fachadas, debidamente dimensionados, acotados, con nombres de locales, etc.

El centro de lectura consta de tres niveles de construcción nombrados como planta sótano, planta de acceso y planta alta. Cada nivel se integra con locales relacionados entre sí por su función. El programa del edificio es:

- Planta sótano (nivel -2.50 M).

Estacionamiento para 38 autos
Cuarto de máquinas
Planta de emergencia
Rampa de acceso
Escalera de acceso peatonal

- Planta alta (nivel +6.50 M)

Sala de lectura individual
Salón de usos múltiples
Administración
Jardín

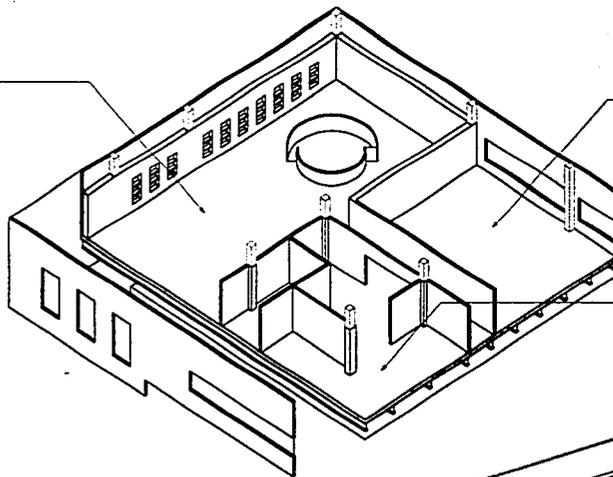
- Planta de acceso (nivel +1.50 M).

Explanada de acceso
Control
Sanitarios
Vestíbulo
Comercio de concesión
Cafetería
Sala de lectura en grupo
Sala de lectura recreativa
Acervo
Centro de computo
Terraza de lectura al aire libre
Jardín

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SALA DE LECTURA
INDIVIDUAL

SALÓN DE USOS
MÚLTIPLES



ADMINISTRACIÓN

SALA DE LECTURA
EN GRUPO

CENTRO DE COMPUTO

CONTROL

EXPLANADA DE ACCESO

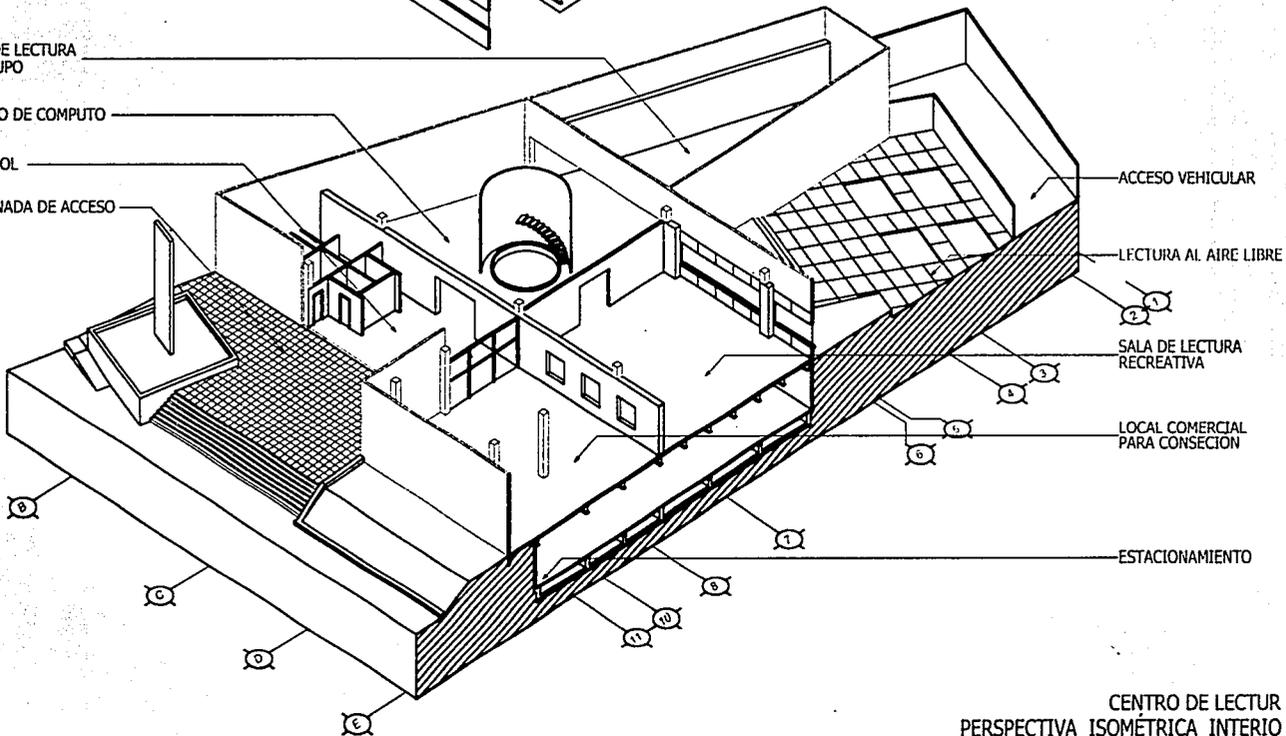
ACCESO VEHICULAR

LECTURA AL AIRE LIBRE

SALA DE LECTURA
RECREATIVA

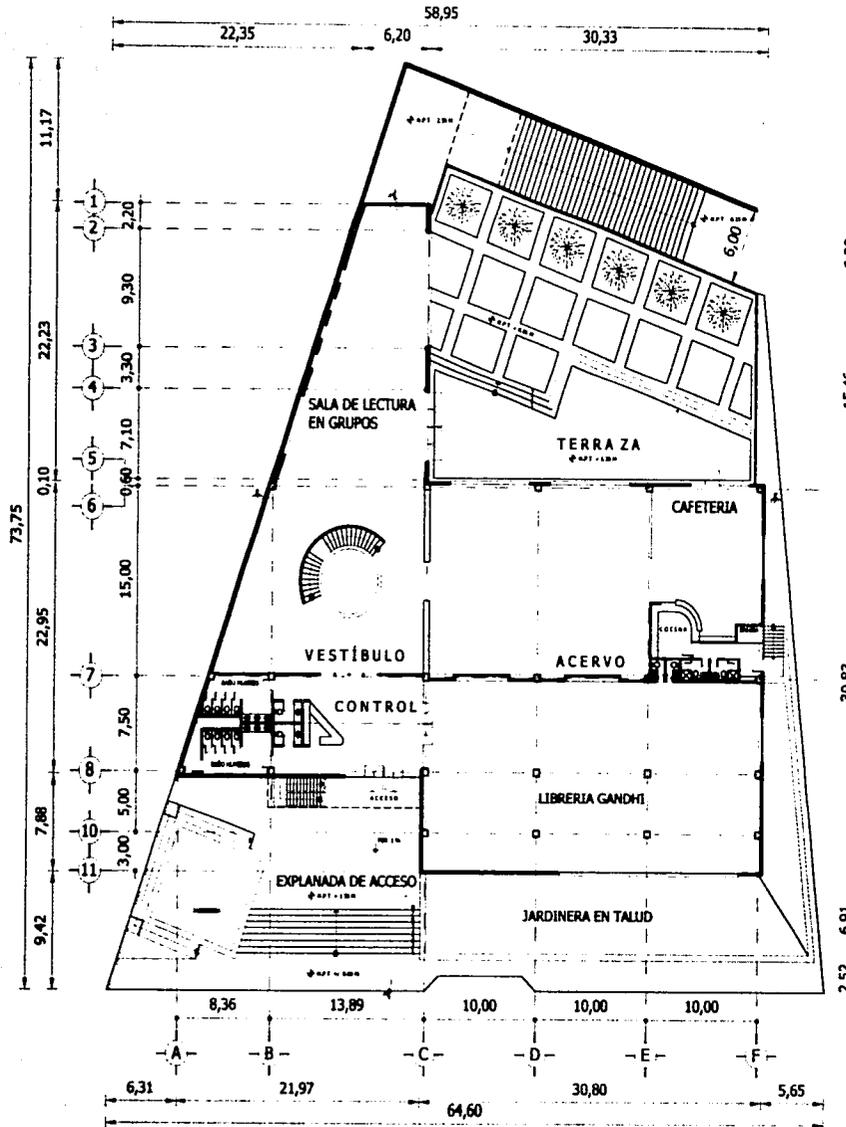
LOCAL COMERCIAL
PARA CONSECIÓN

ESTACIONAMIENTO

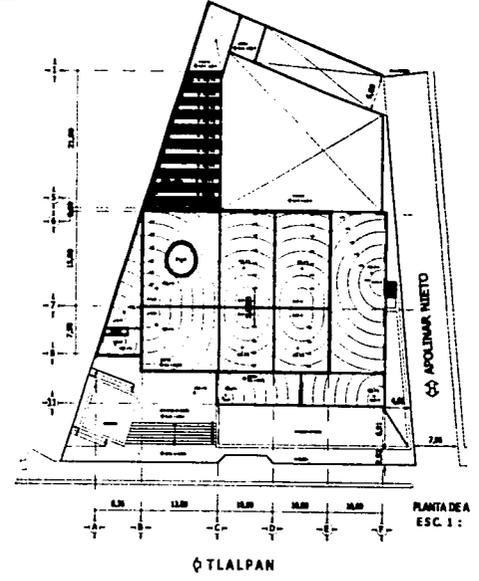


CENTRO DE LECTUR
PERSPECTIVA ISOMÉTRICA INTERIO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



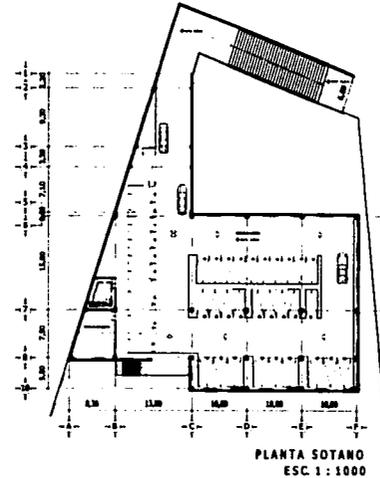
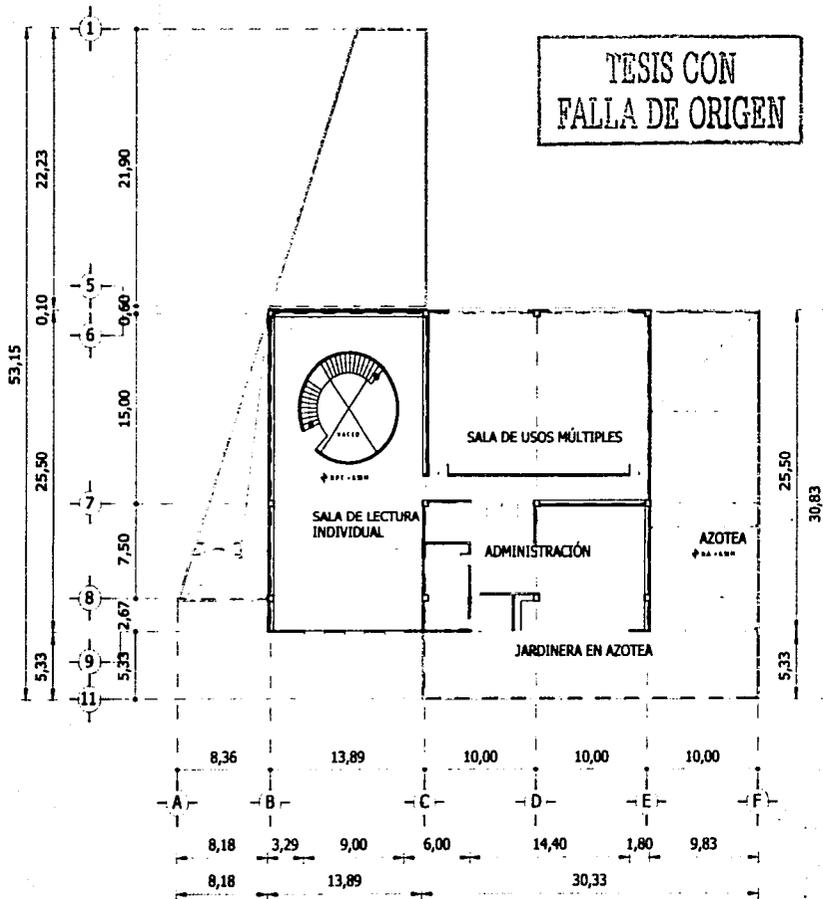
PLANTA BAJA
ESC. 1:500



PLANTA DE A
ESC. 1:1
TLALPAN

| | |
|--|------------------------------|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | |
| UNAM | TALLER JOSE VILLAGRÁN GARCÍA |
| 9650160-1 | GERMÁN CHAVEZ CONTRERAS |
| LA ANATOMÍA DE LA INSPIRACIÓN O EL PROCESO DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA | |

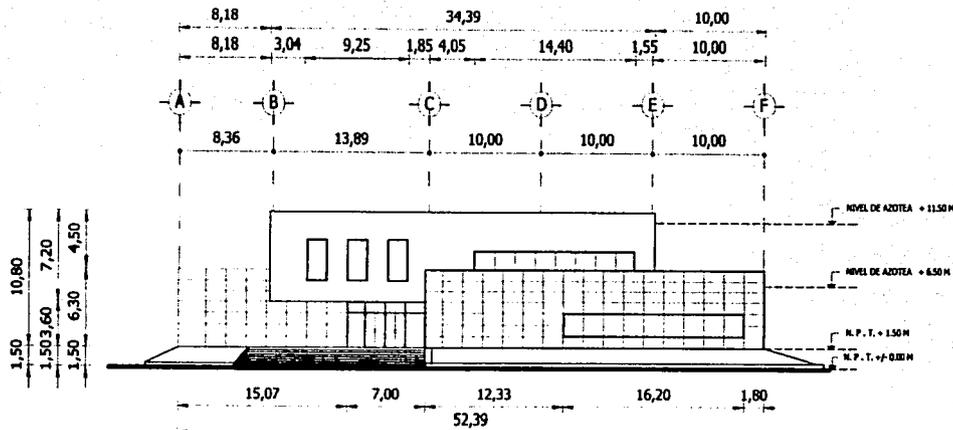
| | | |
|--------------|--|---------------|
| TEMA: | CENTRO DE LECTURA | |
| UBICACIÓN: | Av. TLALPAN No. 1250 COL. BOSQUE DE TLATEMAYA | |
| PROPIETARIO: | SOCIEDAD DE ESCRITORES MEXICANOS | |
| PLANO: | ARQUITECTÓNICO | COTAS: METROS |
| CONTENIDO: | PLANTA BAJA Y TECHOS | CLAVE: A - 01 |



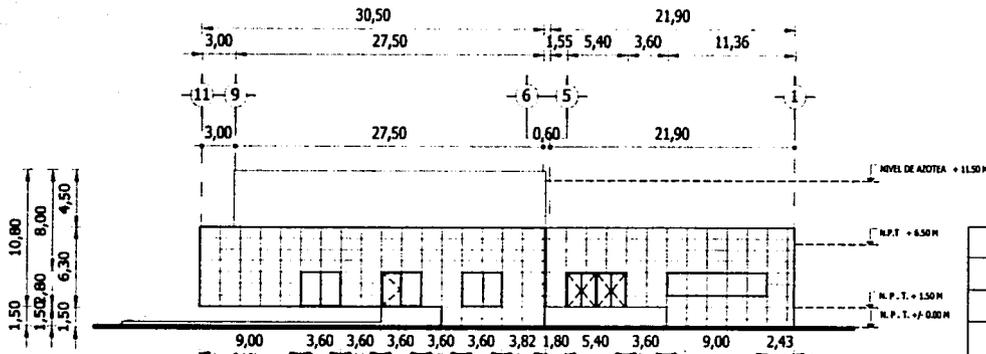
| | |
|--|------------------------------|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | |
| UNAM | TALLER JOSE VILLAGRÁN GARCÍA |
| 9650160-1 | GERMÁN CHAVEZ CONTRERAS |
| LA ANATOMÍA DE LA INSPIRACIÓN O EL PROCESO DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA | |

| | | |
|--------------|--|--------------|
| TEMA: | CENTRO DE LECTURA | |
| UBICACIÓN: | Av. TLALPAN No. 1250 COL. BOSQUE DE TLATEMAYA | |
| PROPIETARIO: | SOCIEDAD DE ESCRITORES MEXICANOS | |
| PLANO: | ARQUITECTÓNICO | COTAS METROS |
| CONTENIDO: | PLANTA ALTA Y SOTANO | CLAVE A - 02 |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



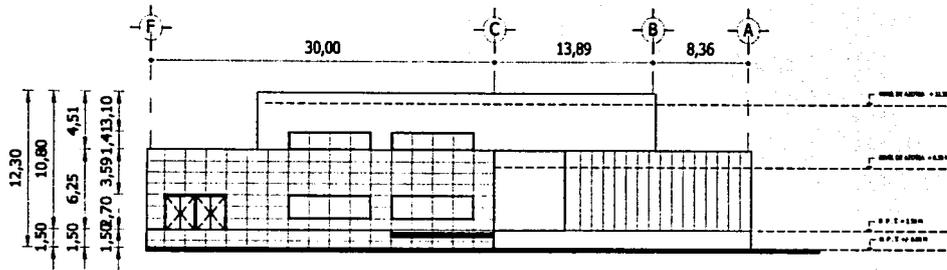
FACHADA SUR-ORIENTE
ESC. 1 : 500



FACHADA NOR-ORIENTE
ESC. 1 : 500

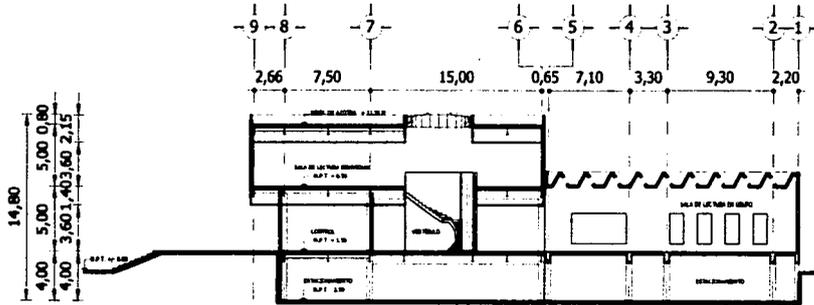
| | |
|--|------------------------------|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | |
| UNAM | TALLER JOSE VILLAGRÁN GARCÍA |
| 9650160-1 | GERMÁN CHAVEZ CONTRERAS |
| LA ANATOMÍA DE LA INSPIRACIÓN O EL PROCESO DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA | |

| | | |
|--------------|--|---------------|
| TEMA: | CENTRO DE LECTURA | |
| UBICACIÓN: | Av. TLALPAN No. 1250 COL. BOSQUE DE TLATEMAYA | |
| PROPIETARIO: | SOCIEDAD DE ESCRITORES MEXICANOS | |
| PLANO: | ARQUITECTÓNICO | COTAS: METROS |
| CONTENIDO: | FACHADAS | CLAVE: A-03 |

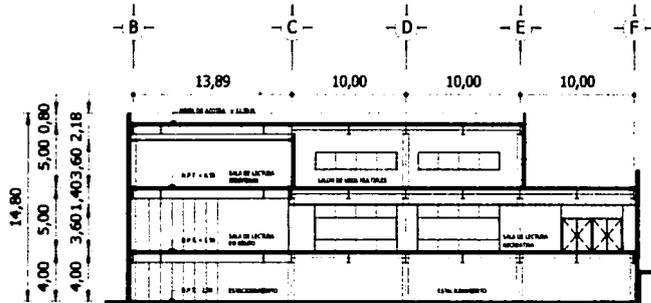


FACHADA NOR PONIENTE
ESC. 1 : 500

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CORTE LONGITUDINAL A-A'
ESC. 1 : 500



CORTE TRANSVERSAL B-B'
ESC. 1 : 500

| | |
|--|------------------------------|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | |
| UNAM | TALLER JOSE VILLAGRÁN GARCÍA |
| 9650160-1 | GERMÁN CHAVEZ CONTRERAS |
| LA ANATOMÍA DE LA INSPIRACIÓN O EL PROCESO DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA | |

| | | |
|--------------|--|---------------|
| TEMA: | CENTRO DE LECTURA | |
| UBICACIÓN: | Av. TLALPAN No. 1250 COL. BOSQUE DE TLATEMAYA | |
| PROPIETARIO: | SOCIEDAD DE ESCRITORES MEXICANOS | |
| PLANO: | ARQUITECTÓNICO | COTAS: METROS |
| CONTENIDO: | CORTES | CLAVE: A-04 |

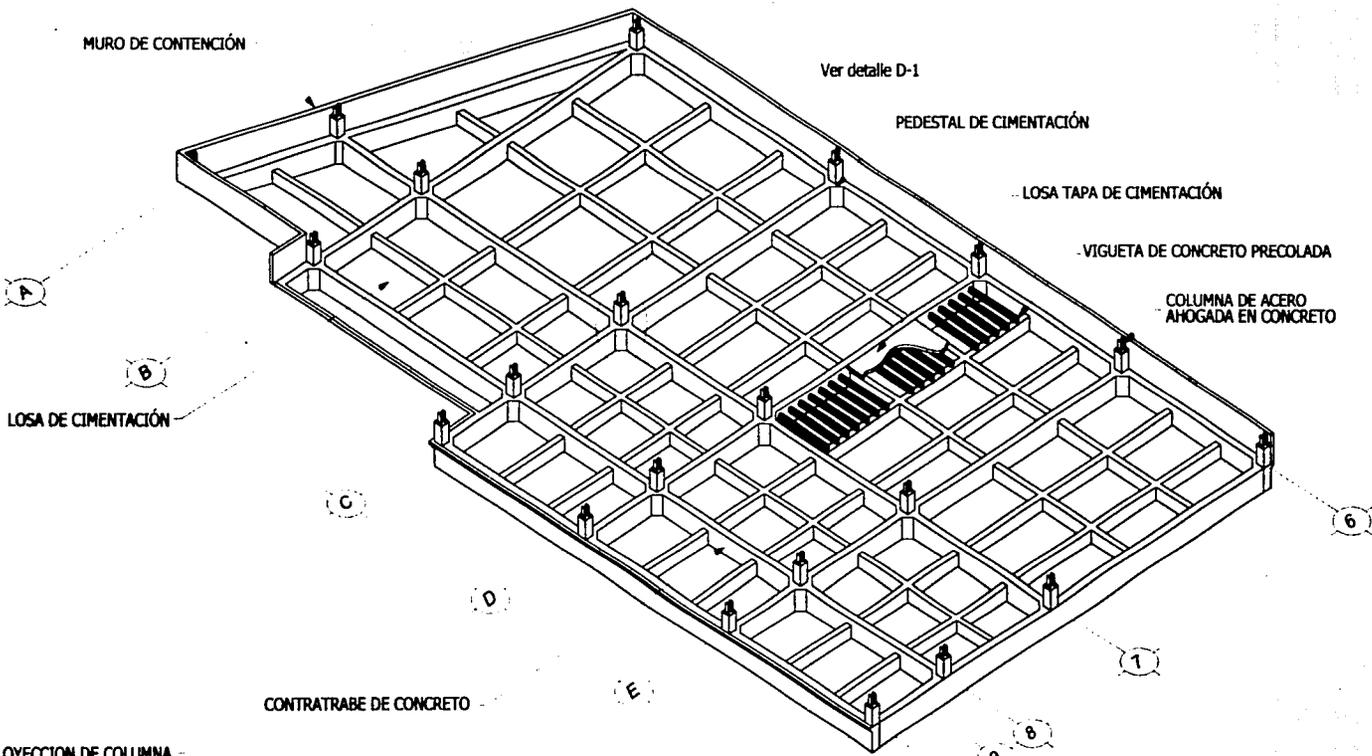
b) Subsistema estructural.

Los elementos estructurales de un edificio nacen junto con la necesidad de cubrir espacios de dimensiones variables para propósitos múltiples. El protagonismo arquitectónico o la discreción plástica -casi con la intención de desaparecer de la vista-, de dicho subsistema depende del objetivo formal del proyecto arquitectónico. Así por ejemplo, en las catedrales góticas los contrafuertes, cúpulas y arcos que conducen las fuerzas gravitacionales (entre otras) hacia el terreno, tiene una importancia plástica formal preponderante. En el otro extremo, las columnas y traveses de un edificio de departamentos son, preferentemente, mimetizados con los muros divisorios. Su presencia aunque indispensable para la construcción, es disimulada en la envolvente para fines espaciales. Este último es el caso del "Centro de Lectura", que pretende disminuir el impacto visual de la estructura, desvaneciéndolo entre los muros divisorios. El subsistema estructural se divide en dos componentes, la infraestructura o cimentación y la superestructura.

El "Centro de Lectura" se apoya sobre el terreno por medio de un cajón compensado que consiste en aprovechar la excavación realizada para el estacionamiento en la cuantificación de cargas a resistir, y físicamente en una losa de concreto armado en el nivel de desplante, dividida en los claros más largos por medio de contra traveses secundarios, para hacer tableros de menor longitud, lo que en principio permite menores peraltes en la sección de la losa. Sobre las contra traveses se apoya la losa tapa construida con viguetas precoladas de concreto y bovedillas de poliestireno para disminuir y facilitar el trabajo de cimbrado.

La superestructura se puede clasificar por su funcionamiento como porticada, esta formada por marcos en dos sentidos que resisten las cargas horizontales y conducen las cargas verticales hacia la cimentación. Los tableros de losas de entrepiso y azotea están subdivididos, por medio de vigas de acero, en otros de menor dimensión con el objetivo de disminuir la flecha de las losas, con lo que se reduce el peralte de las mismas.

En cuanto a los materiales de construcción, la estructura es mixta, es decir una combinación de elementos metálicos y de concreto reforzado. El concreto corresponde a la cimentación, columnas y capas de compresión de las losas. Mientras que el acero a las vigas y losa, tanto de entrepiso como de azotea. La elección de materiales responde a dos factores principalmente, primero la longitud de los claros a cubrir es considerable, por lo que los elementos de acero eran la mejor opción para disminuir la sección de los peraltes tanto de losas como de las vigas. En segundo lugar la velocidad de construcción es mayor con el acero, por lo que se decidió erigir un armazón todo metálico, incluyendo las columnas tipo "I" de acero (calculadas para soportar las demandas gravitacionales) para dar pronta terminación a la fase de estructura y posteriormente se aumentan las secciones de las columnas con concreto reforzado a lo que será la dimensión final de la sección calculada para la adecuada respuesta a los esfuerzos tanto horizontales como verticales.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

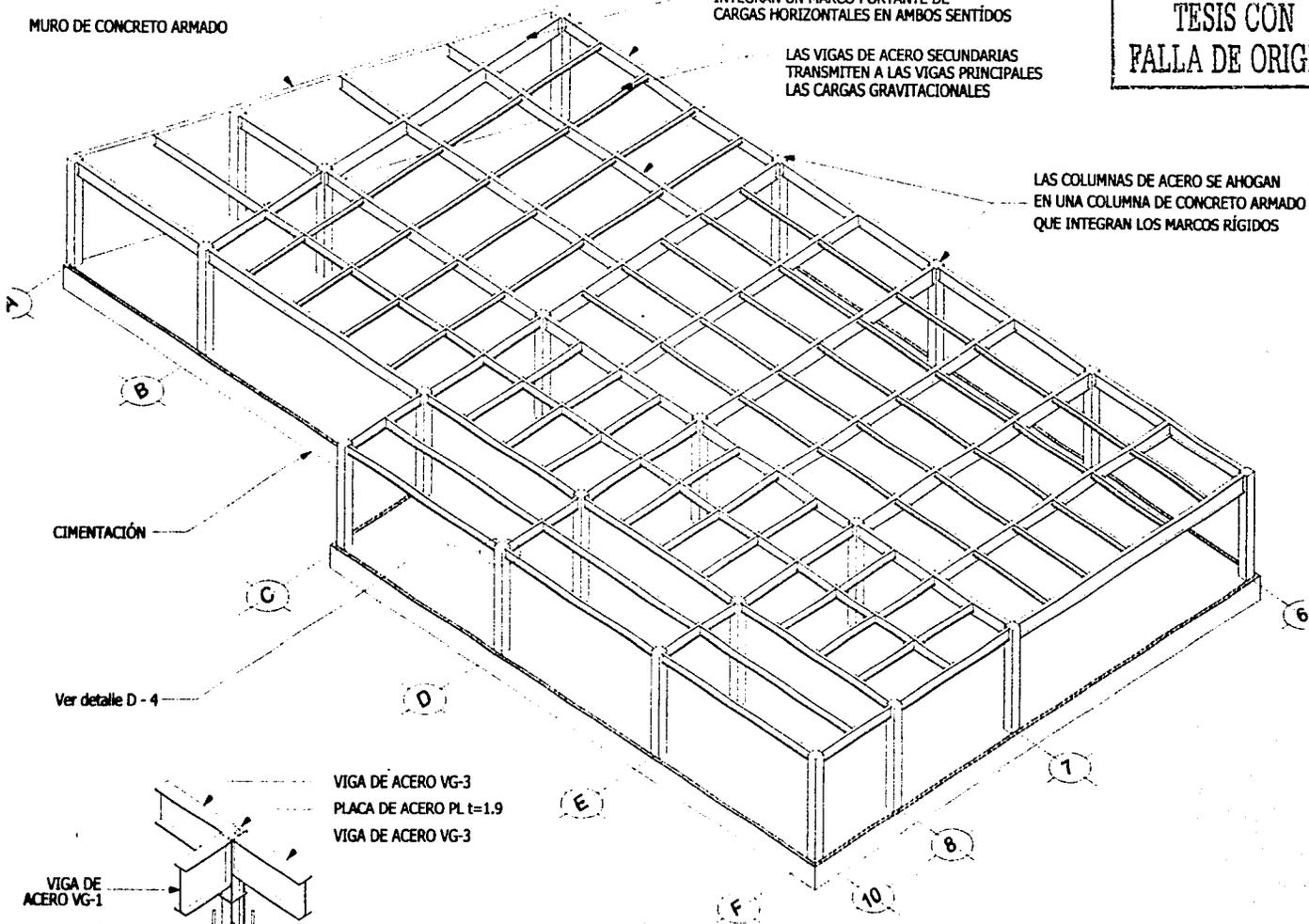
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MURO DE CONCRETO ARMADO

VIGAS DE ACERO PRINCIPALES
INTEGRAN UN MARCO PORTANTE DE
CARGAS HORIZONTALES EN AMBOS SENTIDOS

LAS VIGAS DE ACERO SECUNDARIAS
TRANSMITEN A LAS VIGAS PRINCIPALES
LAS CARGAS GRAVITACIONALES

LAS COLUMNAS DE ACERO SE AHOGAN
EN UNA COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
QUE INTEGRAN LOS MARCOS RÍGIDOS



CIMENTACIÓN

Ver detalle D - 4

VIGA DE ACERO VG-3
PLACA DE ACERO PL t=1.9
VIGA DE ACERO VG-3

VIGA DE
ACERO VG-1

VARILLAS
DE REFUERZO

COLUMNA DE ACERO C-1
AHOGADA EN CONCRETO

COLUMNA DE CONCRETO ARMADO

**DETALLE D4
CONEXIÓN DE VIGAS A COLUMNA**

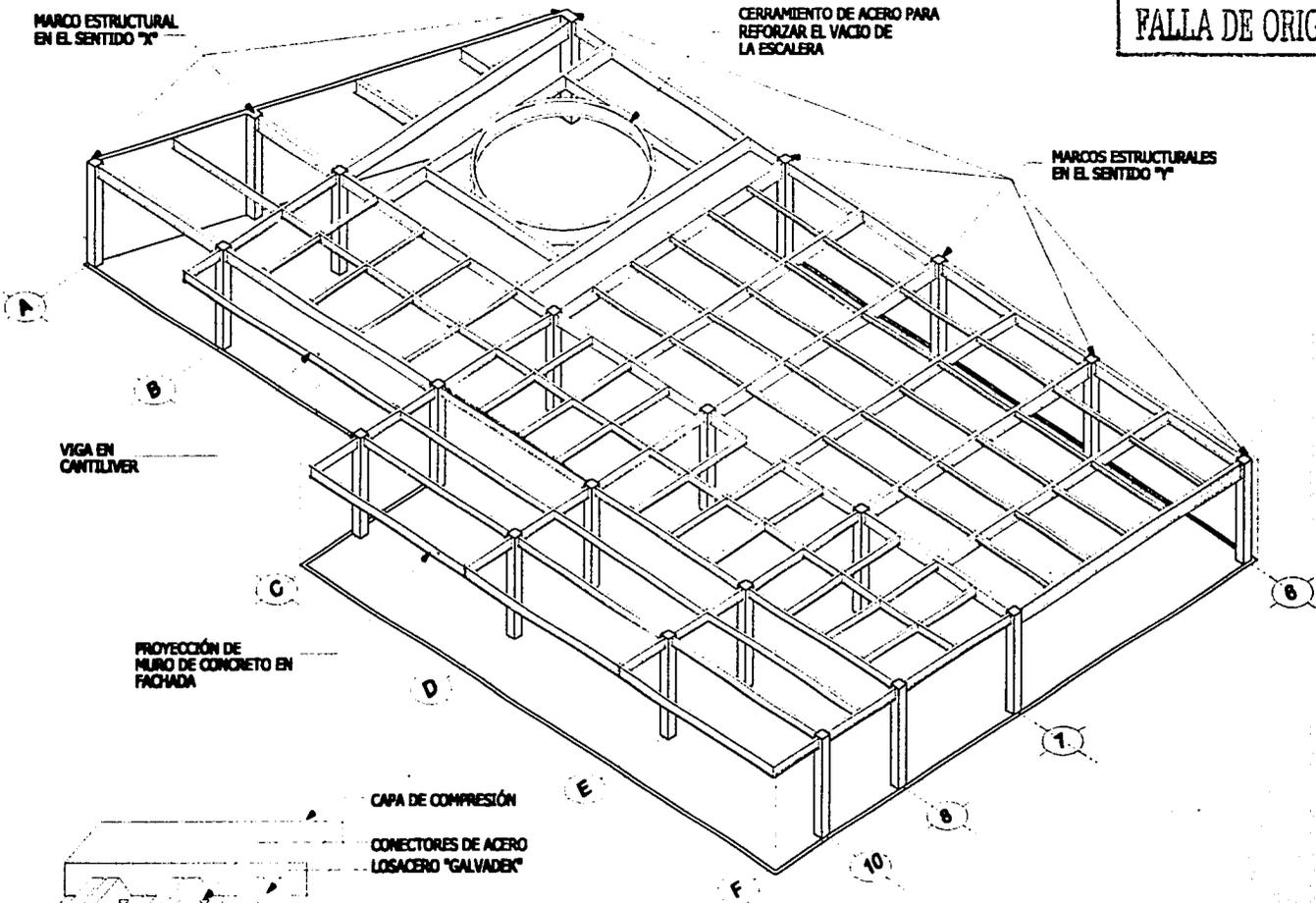
**CENTRO DE LECTUR
ESTRUCTURA NIVEL SOTAN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MARCO ESTRUCTURAL
EN EL SENTIDO "X"

CERRAMIENTO DE ACERO PARA
REFORZAR EL VACIO DE
LA ESCALERA

MARCOS ESTRUCTURALES
EN EL SENTIDO "Y"



VIGA EN
CANTILVER

PROYECCIÓN DE
MURO DE CONCRETO EN
FACHADA

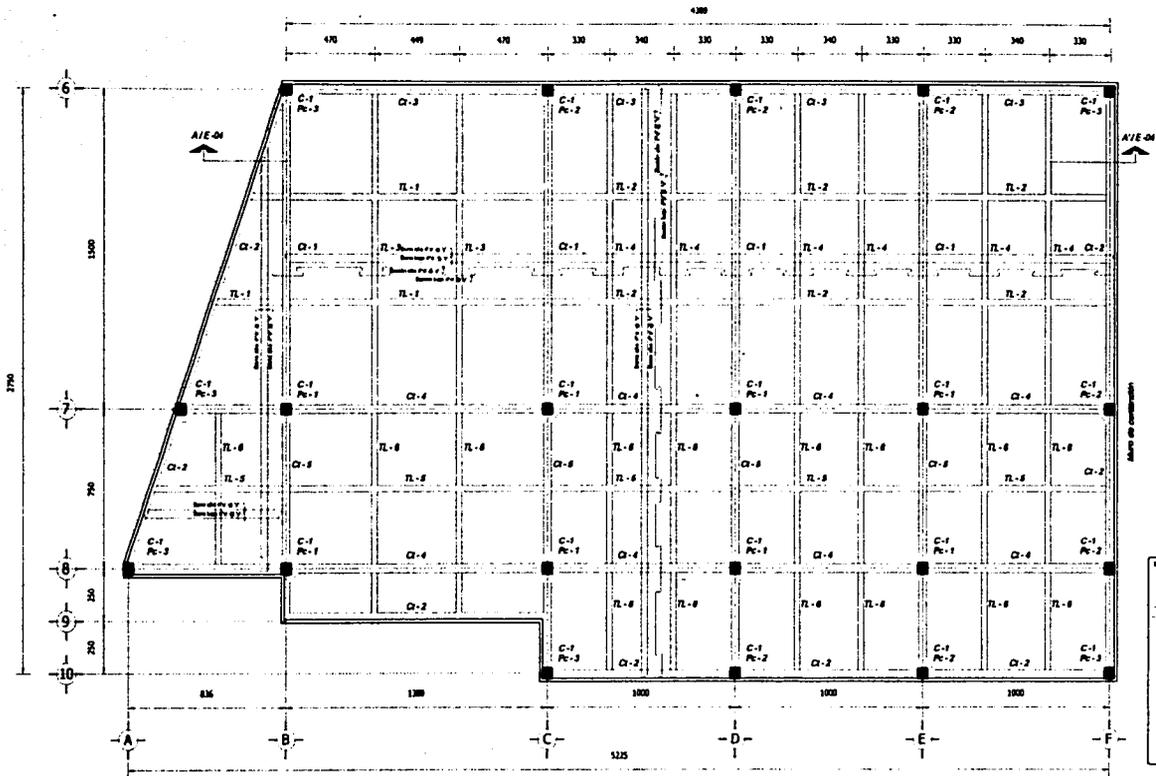
CAPA DE COMPRESIÓN

CONECTORES DE ACERO
LOSACERO "GALVADEX"

TRABE DE ACERO T-1

SISTEMA LOSACERO

CENTRO DE LECTURA
ESTRUCTURA NIVEL ACCESO

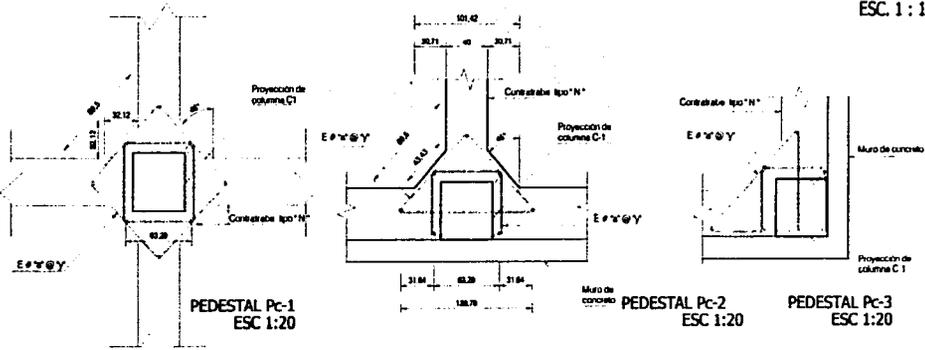


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

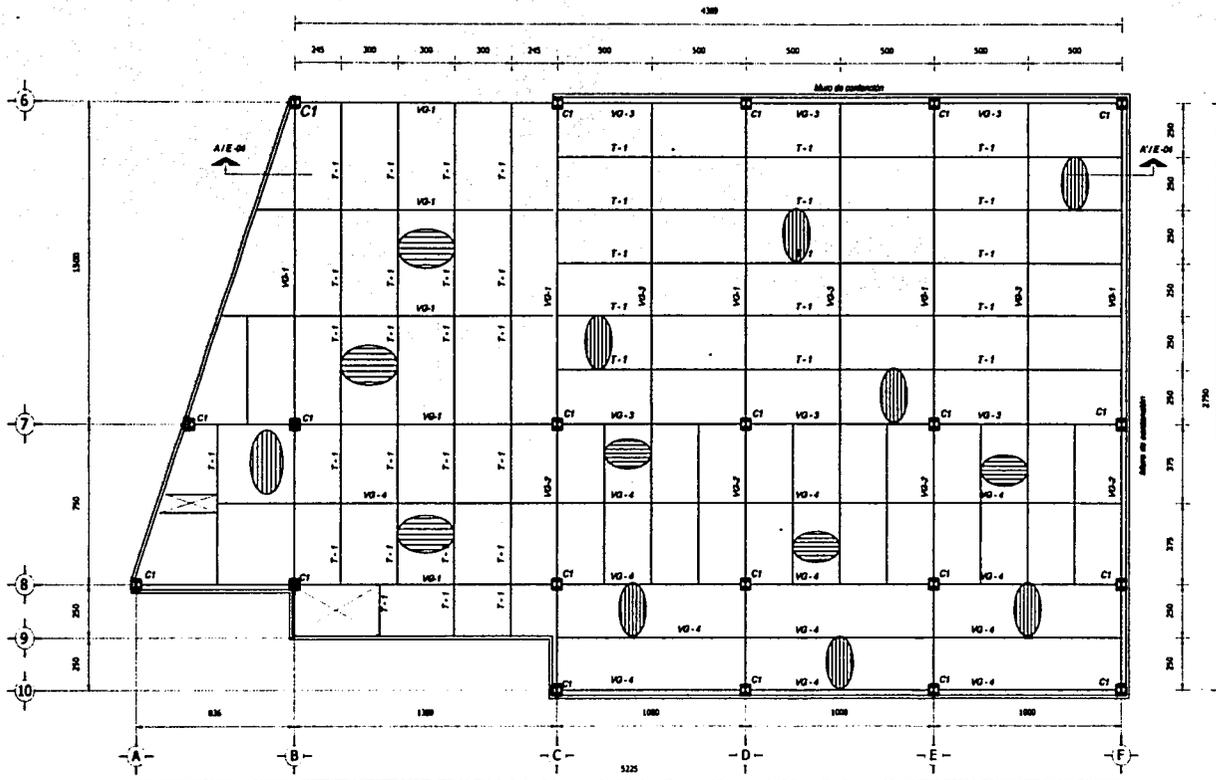
LEYENDA

- C-1 Indica columna C-1
- Pc-1 Indica pedestal de cimentación Pc-1
- TL-1 Indica trazo de la losa
- TL-2 Indica trazo de la losa superior
- Indica armado en la losa inferior
- Indica armado en la losa superior
- Indica basión en la losa inferior
- Indica basión en la losa superior
- C-1 Indica columna tipo C-1
- Alcaz, Indica muro de encastado

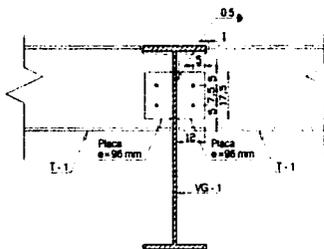
PLANTA DE CIMENTACIÓN
ESC. 1:100



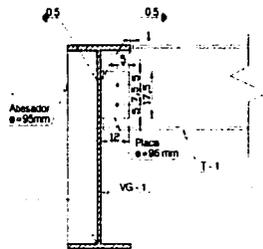
| | |
|--|---|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | |
| UNAM | TALLER JOSE VILLAGRÁN GARCÍA |
| 9650160-1 | GERMÁN CHAVEZ CONTRERAS |
| LA ANATOMÍA DE LA INSPIRACIÓN O EL PROCESO DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA | |
| TEMA: | CENTRO DE LECTURA |
| UBICACIÓN: | Av. TALPAN No. 1250 COL. BOSQUE DE TLATEMAYA |
| PROPIETARIO: | SOCIEDAD DE ESCRITORES MEXICANOS |
| PLANO: | ESTRUCTURAL |
| CONTENIDO: | PLANTA DE CIMENTACIÓN |
| COTAS: | Cent. |
| CLAVE: | E - 01 |



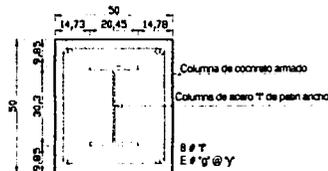
PLANTA ESTRUCTURAL NIVEL I
ESC. 1 : 100



DETALLE D4 APOYO DE TI EN VG-1

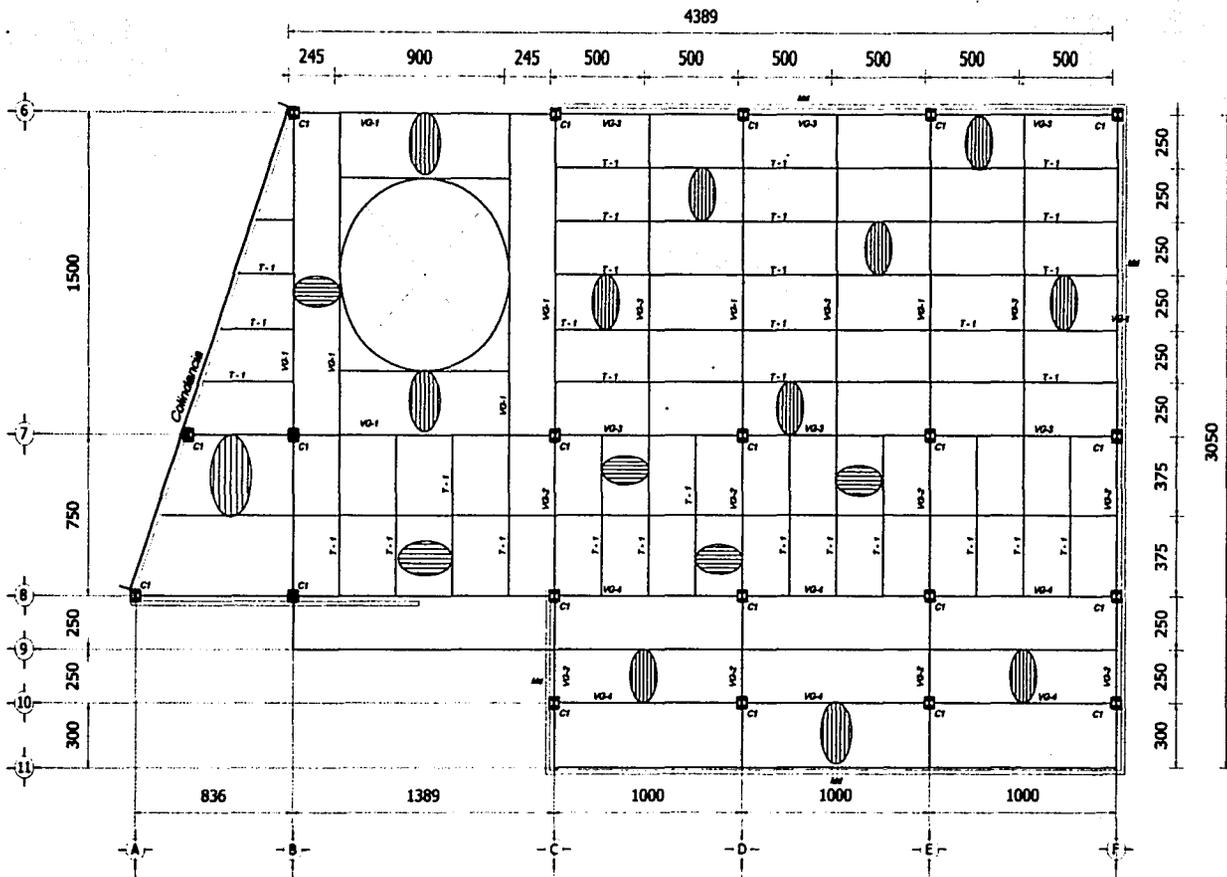


APOYO DE TI EN VG-1

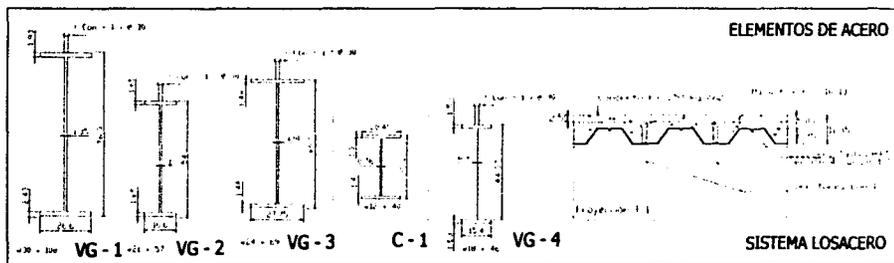


COLUMNA C1

| | |
|--|--|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | |
| UNAM | TALLER JOSE VILLAGRÁN GARCÍA |
| 9650160-1 | GERMÁN CHAVEZ CONTRERAS |
| LA ANATOMÍA DE LA INSPIRACIÓN O EL PROCESO DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA | |
| TEMA: | CENTRO DE LECTURA |
| UBICACIÓN: | Av. TLALPAN No. 1250 COL. BOSQUE DE TLATEMAYA |
| PROPIETARIO: | SOCIEDAD DE ESCRITORES MEXICANOS |
| PLANO: | ESTRUCTURAL |
| COTAS: | Cent. |
| CONTENIDO: | PLANTA DE SOTANO |
| CLAVE: | E - 02 |



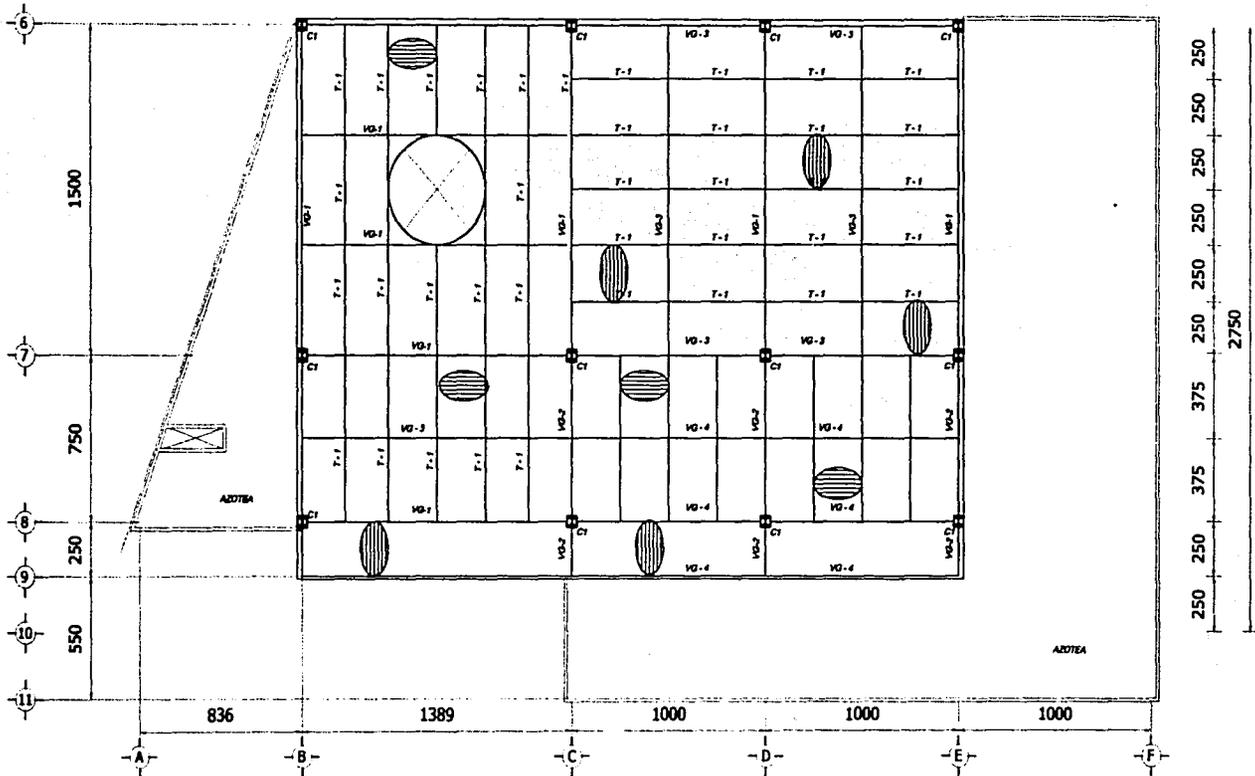
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



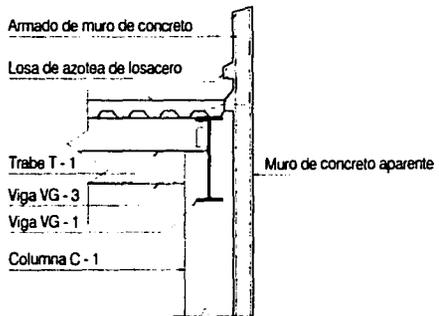
| | |
|--|----------------------|
| LA ANATOMÍA DE LA INSPIRACIÓN O EL PROCESO DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA | |
| TEMA: CENTRO DE LECTURA | |
| UBICACIÓN: Av. TLALPAN No. 1250 COL. BOSQUE DE TLATAMAYA | |
| PROPIETARIO: SOCIEDAD DE ESCRITORES MEXICANOS | |
| PLANO: ESTRUCTURAL | COTAS: Cent. |
| CONTENIDO: PLANTA DE ACCESO | CLAVE: E - 03 |

4389

197 222 250 250 222 222 500 500 500 500 1040



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

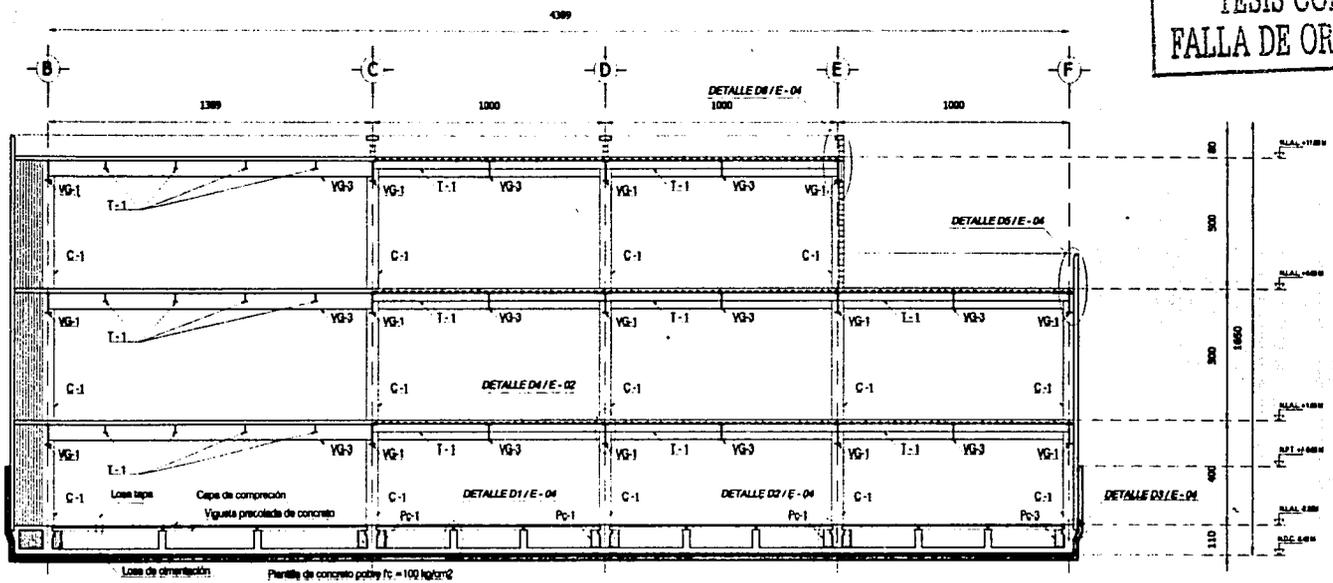


DETALLE D5

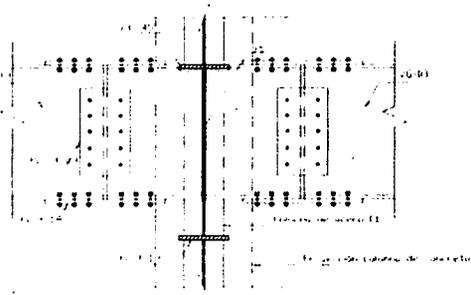
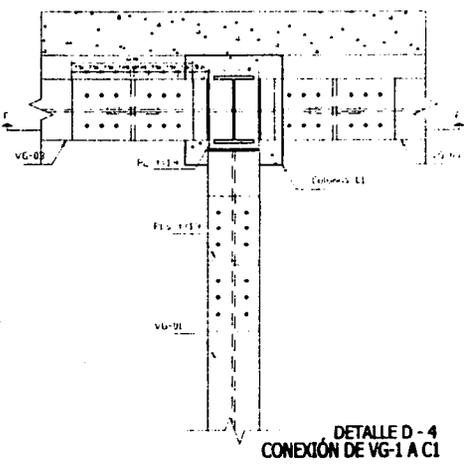
| | | |
|--|------|-------------------------------------|
| | C-1 | Indica columna tipo C-1 |
| | VG-1 | Indica eje de viga de acero tipo 1 |
| | T-1 | Indica eje de trabe de acero tipo 1 |
| | Md | Indica muro divisorio de concreto |
| | | Indica sentido de la losacero |

| | |
|--|--|
| LA ANATOMÍA DE LA INSPIRACIÓN O EL PROCESO DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA | |
| TEMA: | CENTRO DE LECTURA |
| UBICACIÓN: | Av. TLALPAN No. 1250 - COL. BOSQUE DE TLATEMAYA |
| PROPIETARIO: | SOCIEDAD DE ESCRITORES MEXICANOS |
| PLANO: | ESTRUCTURAL |
| CONTENIDO: | PLANTA ALTA |
| COTAS: | Cent. |
| CLAVE: | E - 04 |

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



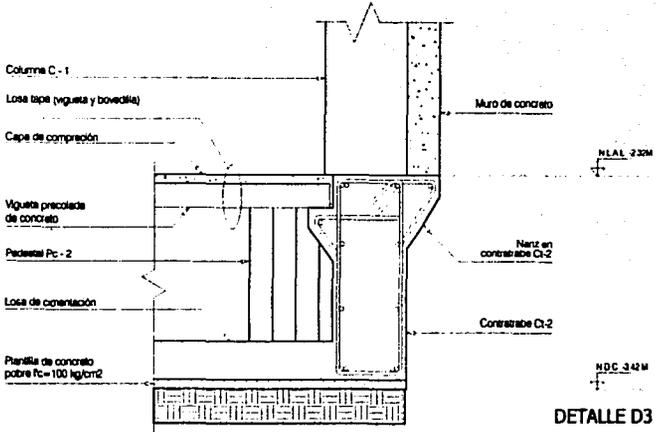
CORTE LONGITUDINAL A-A'
ESC. 1 : 100



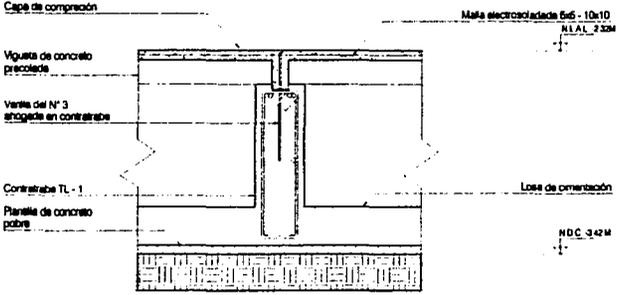
CRITERIO GENERAL PARA FORMAR RÓTULA PLÁSTICA

| | |
|--|----------------------|
| LA ANATOMÍA DE LA INSPIRACIÓN O EL PROCESO DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA | |
| TEMA: CENTRO DE LECTURA | |
| UBICACIÓN: AV. TLALPAN No. 1250 COL. BOSQUE DE TLATEMAYA | |
| PROPIETARIO: SOCIEDAD DE ESCRITORES MEXICANOS | |
| PLANO: ESTRUCTURAL | COTAS: Cent. |
| CONTENIDO: CORTE LONGITUDINAL | CLAVE: E - 05 |

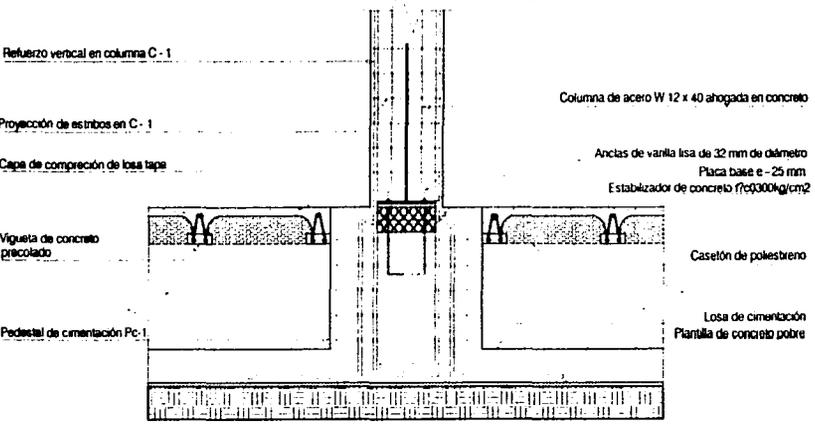
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



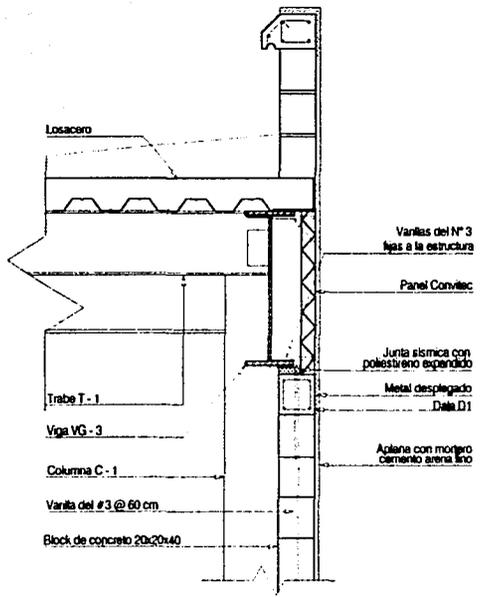
DETALLE D3



DETALLE D1



DETALLE D2



DETALLE D6

| | | | | | |
|--|--|--------|--------------|--------|---------------|
| LA ANATOMÍA DE LA INSPIRACIÓN O EL PROCESO DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA | | | | | |
| TEMA: | CENTRO DE LECTURA | | | | |
| UBICACIÓN: | AV. TLALPAN No. 1250 COL. BOSQUE DE TLATEMAYA | | | | |
| PROPIETARIO: | SOCIEDAD DE ESCRITORES MEXICANOS | | | | |
| PLANO: | ESTRUCTURAL | | | | |
| CONTENIDO: | DETALLES CONSTRUCTIVOS | | | | |
| | <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">COTAS:</td> <td style="border: none; text-align: center;">Cent.</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">CLAVE:</td> <td style="border: none; text-align: center;">E - 06</td> </tr> </table> | COTAS: | Cent. | CLAVE: | E - 06 |
| COTAS: | Cent. | | | | |
| CLAVE: | E - 06 | | | | |

c) Subsistema constructivo.

Los detalles constructivos tienen repercusiones en diferentes niveles del edificio. En el más burdo propósito técnico, se requiere de una visualización clara de las uniones, dimensiones y terminados de los diferentes elementos que dan forma tangible al proyecto arquitectónico, y de la relación entre todos los subsistemas. Pero pensando en las consecuencias espaciales y plástico-formales del edificio, el detalle constructivo es una resonancia a menor escala de la forma total del espacio. El detalle constructivo se ha convertido incluso en una característica de culto entre algunos críticos¹⁵ que han destacado lo cuidadosos que son arquitectos como Carlo Scarpa en las más mínimas células que integran el todo arquitectónico.

En este subsistema se incorporan los planos de albañilería, cortes por fachada, detalles constructivos y planos de acabados. La albañilería del "Centro de Lectura" va desde los pavimentos de la explanada de acceso, hasta la impermeabilización de la azotea. A grandes rasgos se utilizan muros divisorios de dos materiales diferentes, pero bastante usuales en la construcción, el tabique de barro rojo recocido y el block de concreto 20x20x40. Hay también algunos otros muros con sistemas más industrializados como el panel W, pero es principalmente en los plafones donde se hecha mano de los materiales estandarizados de la construcción. El plafón se construye con paneles Plycem sujetos a una estructura de lámina galvanizada. Los acabados interiores son en su mayoría aplanados con mortero cemento arena terminados con pintura vinílica y en el exterior concreto aparente.

¹⁵ Por citar alguno, Jan Cejka en su libro titulado "Tendencias de la arquitectura contemporánea" destina un apartado al detalle intemporal, donde explica las características de este grupo de artesanos del espacio diciendo: Existe un grupo de arquitectos que apenas se deja influir por las tendencias de la moda. No es una tendencia de Alta Tecnología ni historicista; ellos parten del detalle limpiamente configurado y de acuerdo con el material. Su actitud moderna queda patente sobre todo en el trato con la sustancia histórica: separan claramente los elementos nuevos de los viejos, pero los incorporan con gran intuición.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Canala de carga galvanizado calibre 22 de 1.5" colocados @ 120 cm

Zanahales listón calibre 20 galvanizados colocados @ 40 cm

also plafón de tablamento marca Durock le 120 x 240 cm, aplinado mortero de cemento arena repellido fino

Columna tipo C-01 de acero ahogado en concreto armado $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$

viga de acero de patín ancho Vg-01
varillas de acero del no. 4 @ 60 cm

muro de blo de concreto 20x20x40

muro de panel Plycem de 1.20 x 2.40
castillo de concreto armado tipo K-02

aplinado de concreto repellido fino

muro de concreto aparente

Capa de compresión de concreto

viga de acero Vg-01 (ver E-02)

lámina de acero galvanizada sección 4

Viga de acero de patín ancho Vg-03 (ver E-02)

Muro de concreto armado acabado aparente

Vidrio transparente de 9 mm fijo

Cancel de aluminio anodizado Duranodik de 4"

Muro de concreto armado acabado aparente

Viga de acero de patín ancho Vg-03 (ver E-02)

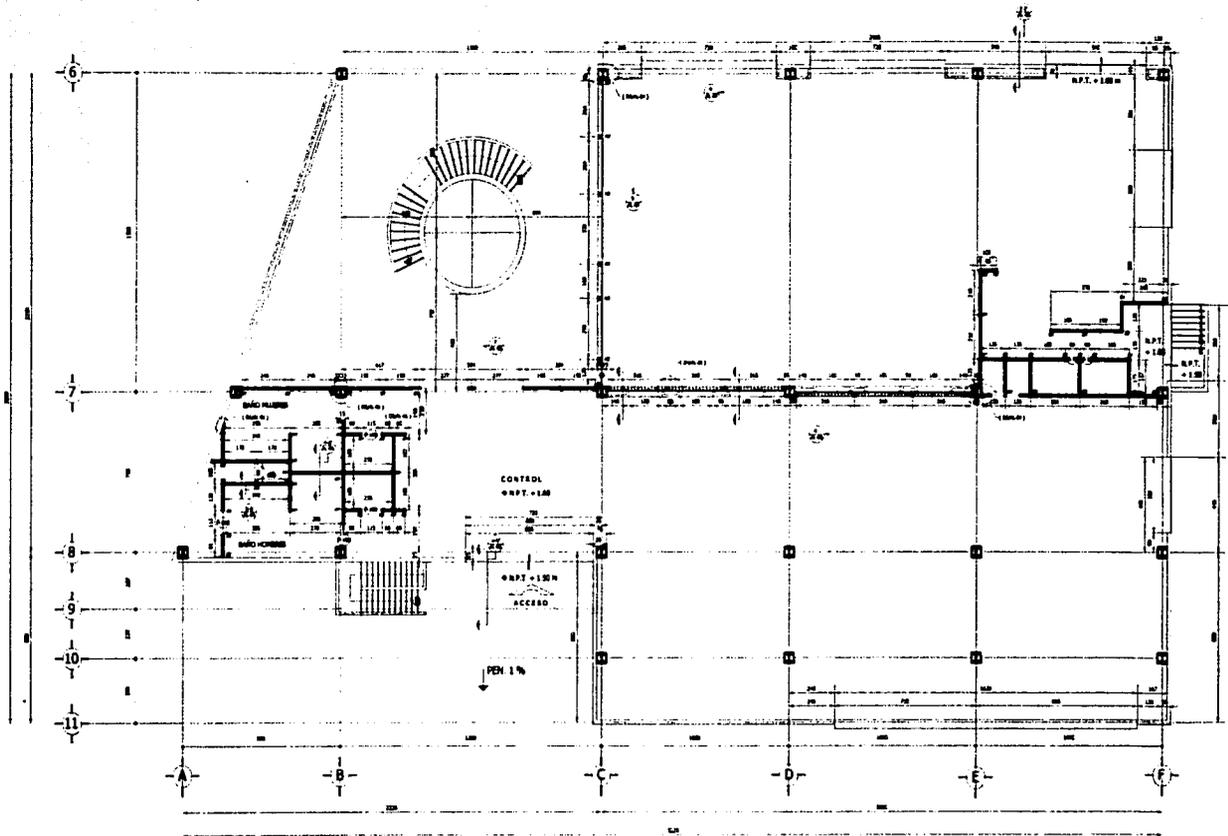
Marmol monclova honeado de 50 x 50 cm al hilo sin junta

Firme de nivelación

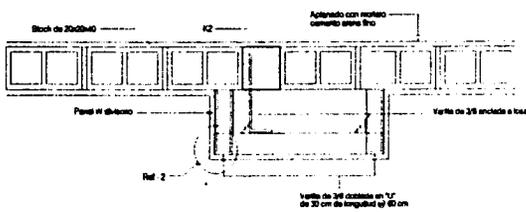
Capa de compresión de concreto $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$

Lámina de acero galvanizada sección 4

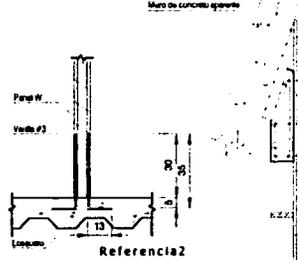
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



PLANTA BAJA CUERPO 1



DETALLE D4
ESC. 1:10

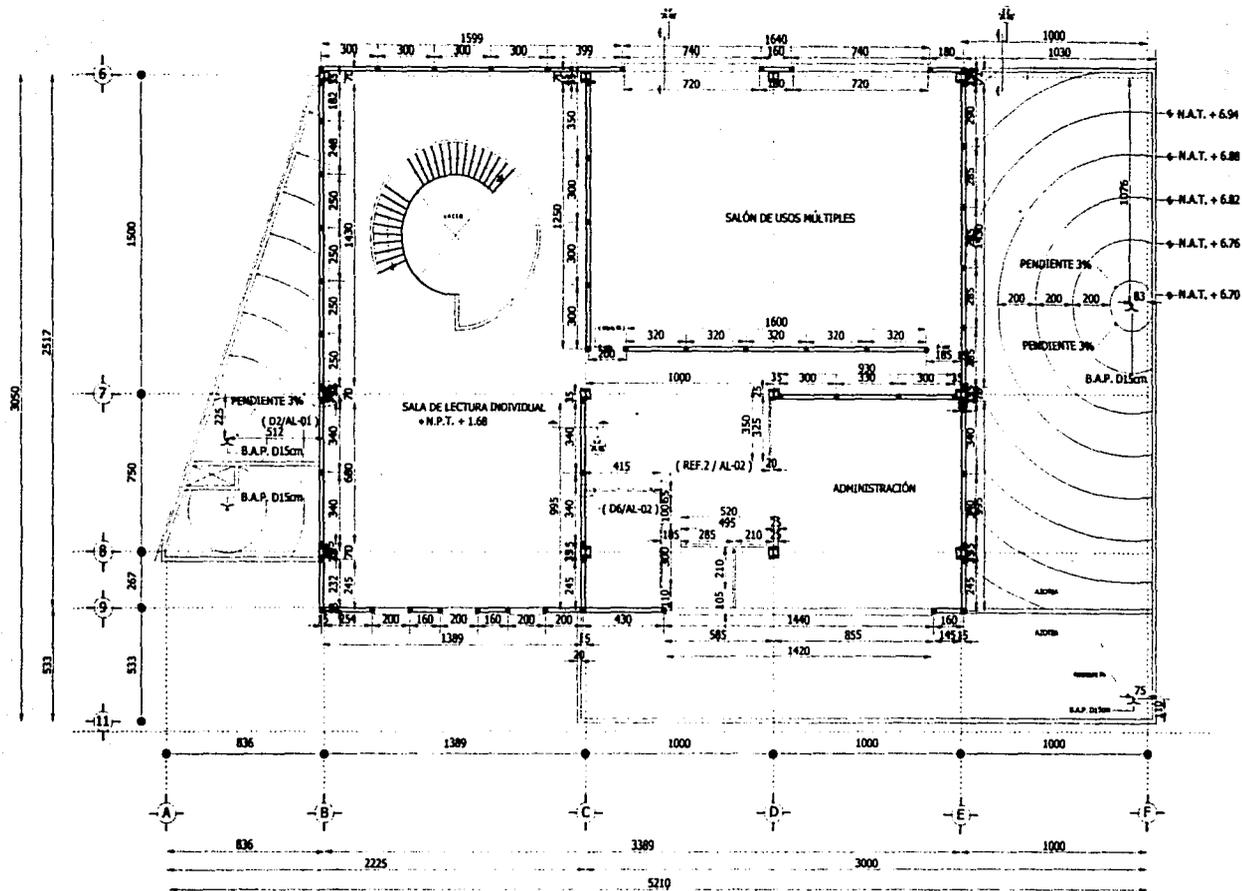


Referencia 2
ESC. 1:10

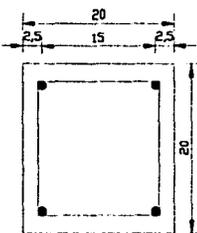


DETALLE D1
ESC. 1:10

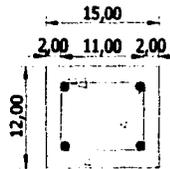
| | |
|--|--|
| LA ANATOMÍA DE LA INSPIRACIÓN O EL PROCESO DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA | |
| TEMA: | CENTRO DE LECTURA |
| UBICACIÓN: | Av. TLALPAN No. 1250 COL. BOSQUE DE TLATEMAYA |
| PROPIETARIO: | SOCIEDAD DE ESCRITORES MEXICANOS |
| PLANO: | ALBAÑILERÍA |
| CONTENIDO: | PLANTA BAJA |
| COTAS: | Cent. |
| CLAVE: | AL-01 |



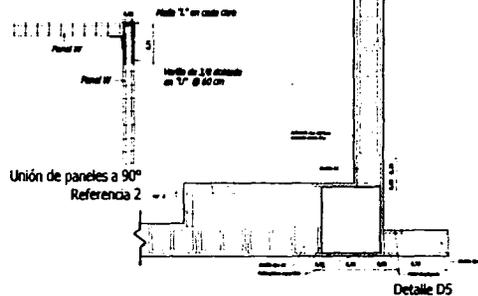
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Castillo K2
 4#3
 E#2 @ 15

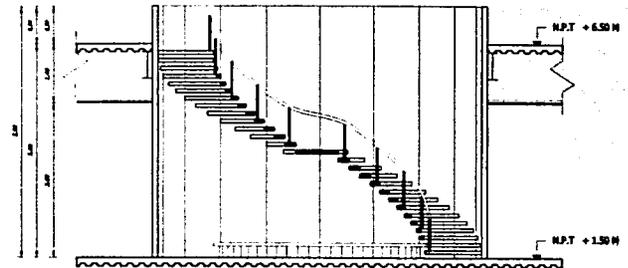
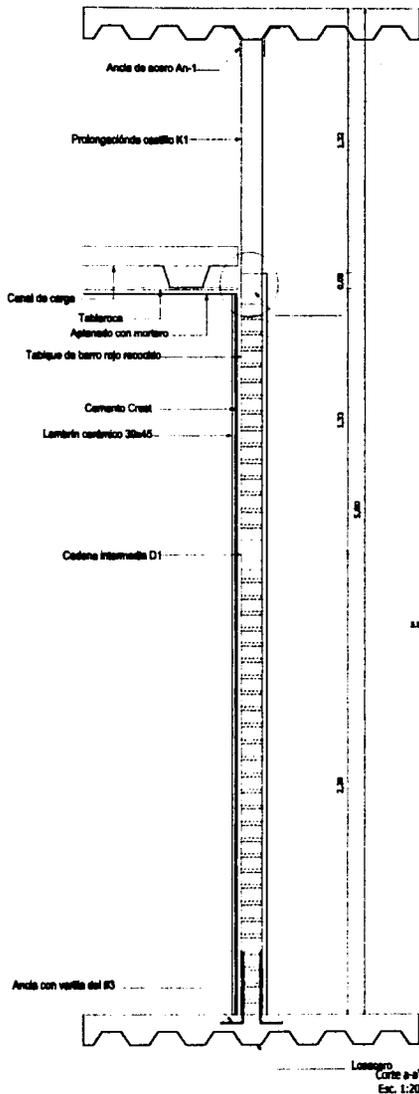


Castillo K1
 4#3
 E#2@15

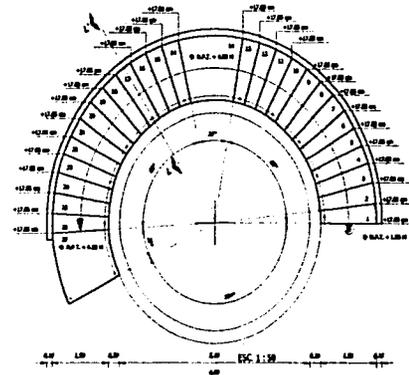
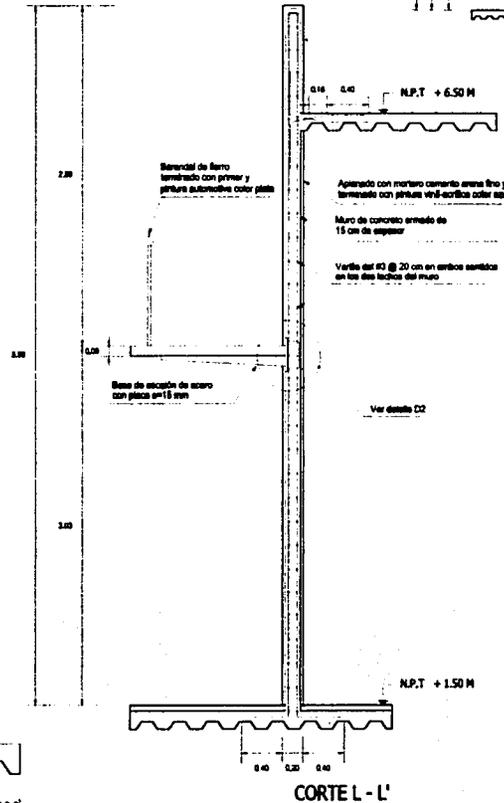


| | |
|--|--|
| LA ANATOMÍA DE LA INSPIRACIÓN O EL PROCESO DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA | |
| TEMA: | CENTRO DE LECTURA |
| UBICACIÓN: | Av. TLALPAN No. 1250 COL. BOSQUE DE TLATEMAYA |
| PROPIETARIO: | SOCIEDAD DE ESCRITORES MEXICANOS |
| PLANO: | ALBAÑILERÍA |
| CONTENIDO: | PLANTA ALTA |
| | COTAS: Cent. CLAVE: AL-02 |

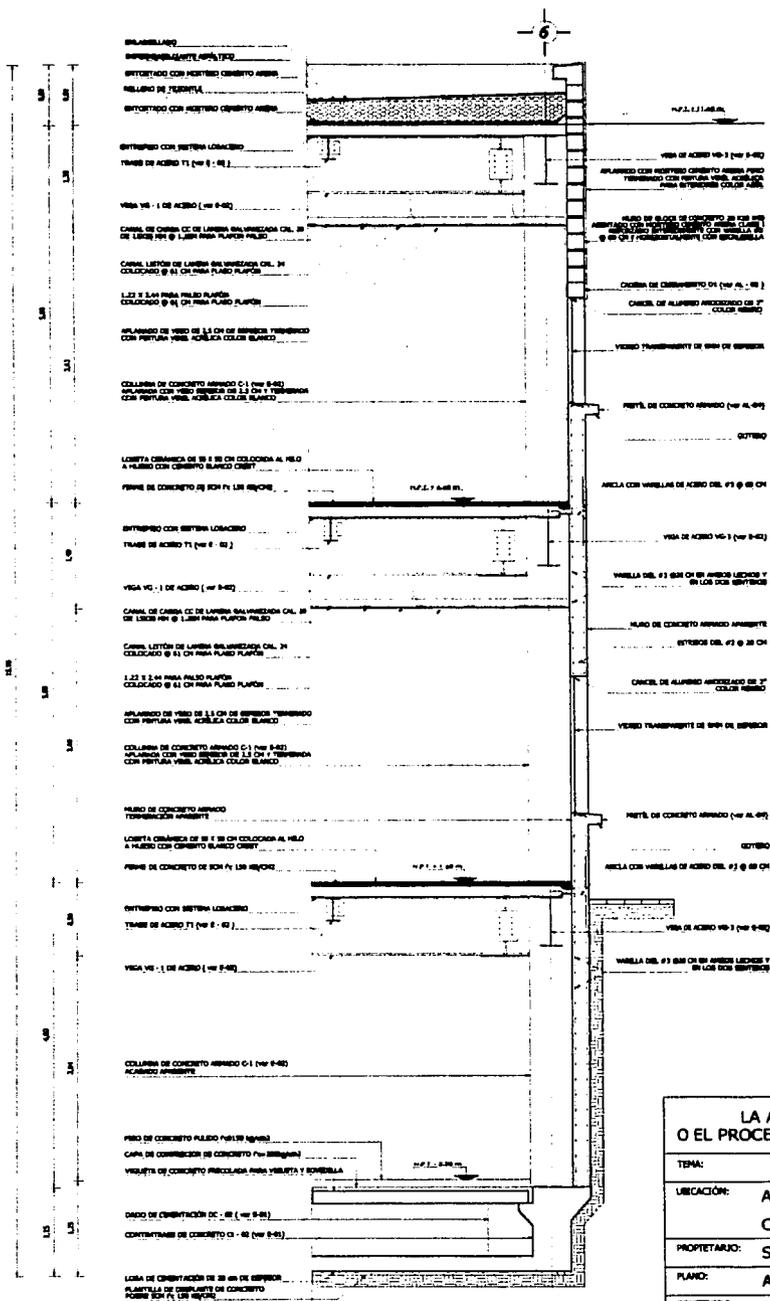
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



ESCALERA PRINCIPAL ELEVACIÓN



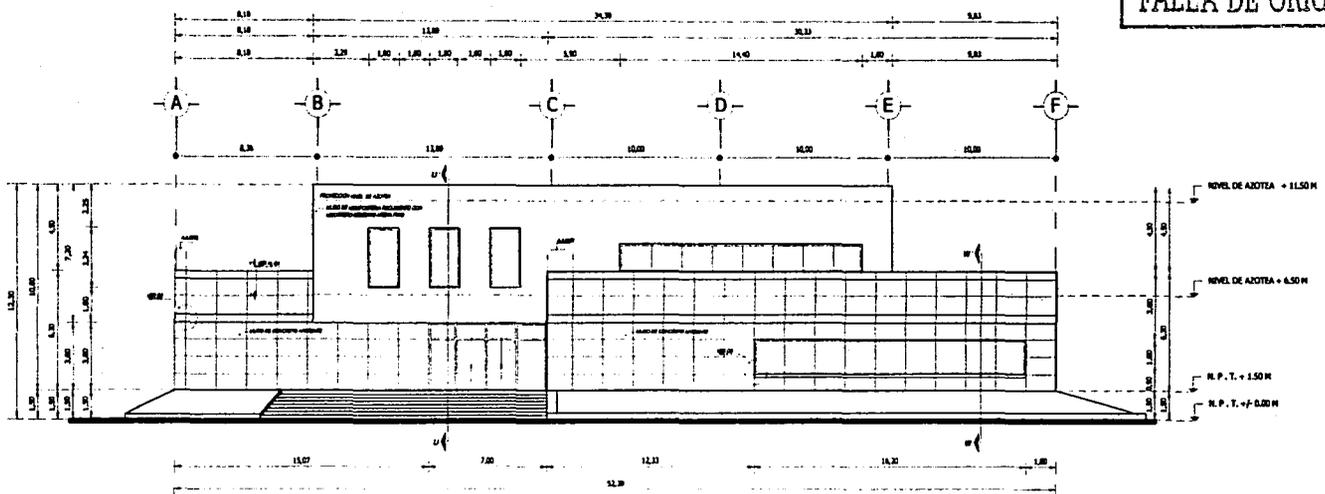
| | |
|--|--|
| LA ANATOMÍA DE LA INSPIRACIÓN O EL PROCESO DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA | |
| TEMA: | CENTRO DE LECTURA |
| UBICACIÓN: | Av. TLALPAN No. 1250 COL. BOSQUE DE TLATEMAYA |
| PROPIETARIO: | SOCIEDAD DE ESCRITORES MEXICANOS |
| PLANO: | ALBAÑILERÍA |
| CONTENIDO: | DETALLES CONSTRUCTIVOS |
| COTAS: | Cent. |
| CLAVE: | AL-03 |



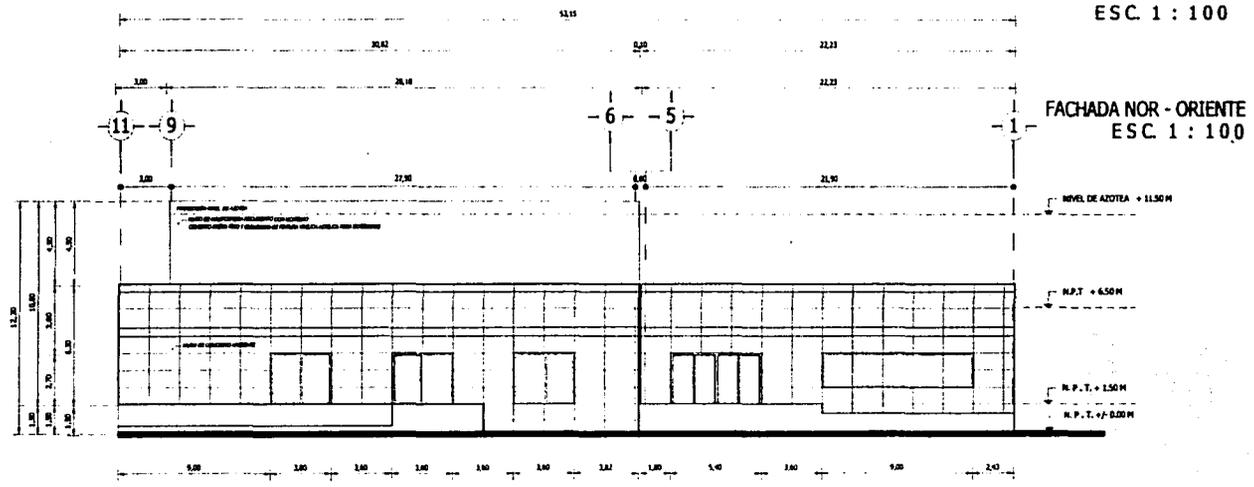
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

| | |
|--|---|
| LA ANATOMÍA DE LA INSPIRACIÓN O EL PROCESO DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA | |
| TEMA: | CENTRO DE LECTURA |
| UBICACIÓN: | Av. TALPAN No. 1250 COL. BOSQUE DE TLATEMAYA |
| PROPIETARIO: | SOCIEDAD DE ESCRITORES MEXICANOS |
| PLANO: | ALBAÑILERÍA |
| CONTENIDO: | CORTE POR FACHADA |
| COTAS: | Cent. |
| CLAVE: | AL-04 |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

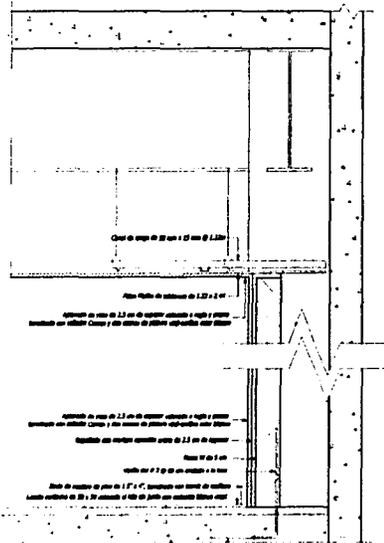
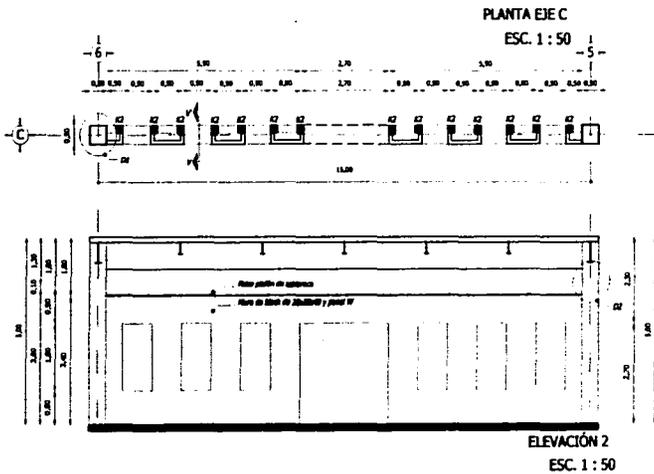
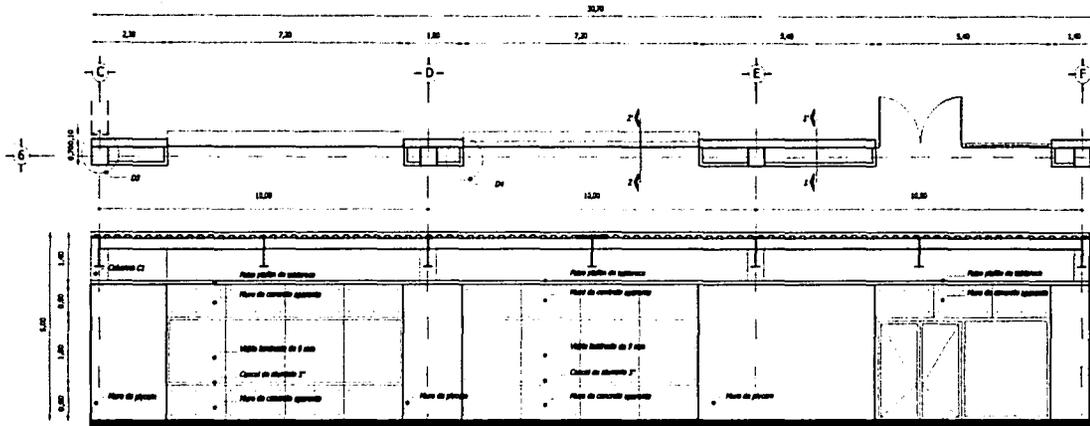


FACHADA SUR - ORIENTE
ESC. 1 : 100



FACHADA NOR - ORIENTE
ESC. 1 : 100

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



PLANTA EJE 6
ESC. 1 : 50

ELEVACIÓN 1
ESC. 1 : 50

PLANTA EJE C
ESC. 1 : 50

ELEVACIÓN 2
ESC. 1 : 50

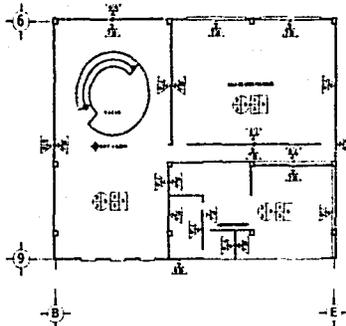
Corte 1-1'

Simbología:

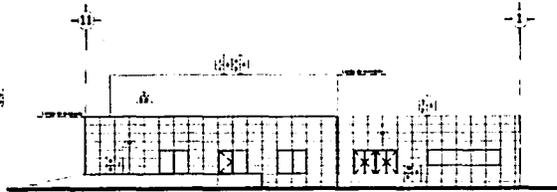
- Indica muro de tabique
- Indica muro de concreto
- Indica cerramiento
- Indica castillo tipo K1
- Indica dale de cerramiento D1
- Indica medidas a ejes
- Indica medidas a paños
- Indica cambio de nivel en el piso
- N.P.T. Indica nivel de piso terminado

| | |
|---|---|
| | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA. | |
| Taller José Velázquez García. | |
| Semestre de Edificación II | |
| Nombre | Gonzalo Chavez Carrasco |
| Nº | 9650160-1 |
| Asesor | Arq. Jaime Velázquez García Dr. Gonzalo Chaves Mtro. Enrique Santibañez |
| CENTRO DE LECTURA. | |
| Av. Taltambo N° 1750 col. Parque de Taltambo. | |
| Sociedad de Escritores Plásticos | |
| Nombre | Alba/Arta |
| Escala | 1 : 50 |
| Fecha | 4 de 02 |
| Nombre | Pablo Inga, autorcomp |
| Código | AL-07 |

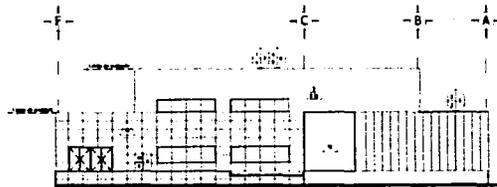
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PLANTA ALTA
ESC. 1:200



FACHADA NOR - ORIENTE
ESC. 1 : 200



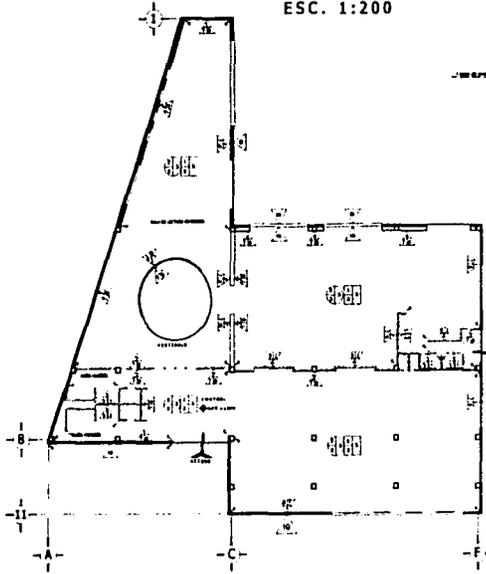
FACHADA NOR-PIENIENTE
ESC. 1 : 200

| ACABADOS EN PLAFONES | |
|----------------------|--|
| 1 | ESPELIFICACIONES |
| 2 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 3 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 4 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 5 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 6 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 7 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 8 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 9 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 10 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |

| ACABADOS EN PISOS | |
|-------------------|--|
| 1 | ESPELIFICACIONES |
| 2 | 1.000 de acabado en cerámico de 10 x 10 cm |
| 3 | 1.000 de acabado en cerámico de 10 x 10 cm |
| 4 | 1.000 de acabado en cerámico de 10 x 10 cm |
| 5 | 1.000 de acabado en cerámico de 10 x 10 cm |
| 6 | 1.000 de acabado en cerámico de 10 x 10 cm |
| 7 | 1.000 de acabado en cerámico de 10 x 10 cm |
| 8 | 1.000 de acabado en cerámico de 10 x 10 cm |
| 9 | 1.000 de acabado en cerámico de 10 x 10 cm |
| 10 | 1.000 de acabado en cerámico de 10 x 10 cm |

| ACABADOS EN MUROS | |
|-------------------|--|
| 1 | ESPELIFICACIONES |
| 2 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 3 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 4 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 5 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 6 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 7 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 8 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 9 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 10 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |

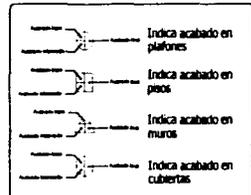
| ACABADOS EN CUBIERTAS | |
|-----------------------|--|
| 1 | ESPELIFICACIONES |
| 2 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 3 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 4 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 5 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 6 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 7 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 8 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 9 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |
| 10 | 1.000 de acabado en yeso con pintura blanca de 10 mm |



PLANTA BAJA
ESC. 1:200



FACHADA SUR-ORIENTE
ESC. 1 : 200



FACULTAD DE ARQUITECTURA
Taller José Villagrán García
Seminaro de Urbanación II

Gerente: Chelva Contreras
Arq. Juan Hernández García
Dr. González Cárdenas
Mtro. Enrique Sorribes

Nº de 8660160-1

CENTRO DE LECTURA.
Av. Tlalpa nº 1250 col. Bosques de Tlalmanalco

Sociedad de Escritores Mexicanos

Arquitecto: Acabados
Escala: 1:200
Folio: 02

Plano de tipo y planta año: AC-01

d) Subsistema hidrosanitario.

El enramado de plomería no tiene consecuencias en la percepción del espacio arquitectónico y de la apariencia plástica formal del "Centro de lectura". El conjunto de tuberías viajan ocultas entre la losa de entrepiso y el falso plafón o se distribuyen aparentes en los espacios de estacionamiento y bodegas. Los requerimientos de agua potable son mínimos tomando en cuenta las dimensiones del edificio, y el mayor porcentaje es destinado al riego. Los servicios sanitarios y la cafetería son los únicos locales que requieren servicios hidráulicos. El abastecimiento proviene de la línea delegacional, de ahí se conecta a una cisterna localizada en el sótano del edificio, de donde es bombeada través de un equipo hidroneumático a los muebles sanitarios y a la cocina de la cafetería.

Existe una segunda cisterna que almacena aguas pluviales y completa el consumo de riego con agua potable. Esta cisterna de agua pluvial se abastece de los ramales que descienden de la azotea en diferentes puntos del jardín posterior, de ahí se conectan a la cisterna y en caso de rebasar la capacidad de almacenaje, se desvían por medio de un rebosadero hacia la tubería sanitaria.

El desagüe del conjunto se logra por dos puntos diferentes. El primero, al cual descargan los sanitarios públicos, intercepta al sistema de drenaje profundo de la ciudad en la avenida de Tlalpan. El segundo punto es sobre la avenida Apolinar Nieto, donde se desaguan la cafetería y la cisterna de agua pluvial en caso de ser superada su capacidad. Los ramales son de albañal de asbesto cemento, y cuenta con registros regulares a cada tantos metros.

e) Subsistema eléctrico

La demanda de electricidad en el proyecto arquitectónico es considerable, tanto para iluminación como para tomas de corriente. Este subsistema es de particular importancia, ya que involucra la iluminación que tiene una participación protagónica en el edificio. La selección de fuentes luminosas se realizó pensando en el bajo consumo y el alto rendimiento, pero la cualidad y calidad de la luz, como la apariencia y distribución de las luminarias son consecuencia de la intención en la percepción de los diferentes ambientes espaciales. La iluminación directa es la mas común en el edificio, sin embargo las luces indirectas y los sistemas difusos no son del todo ajenos al proyecto. La luz fluorescente es prácticamente la única tipología, sin embargo en la zona de computo y en los jardines hay luces con un ánimo mas espectacular por lo que se requirieron proyectores de halógeno empotrados al piso o a muros específicos, para acentuar puntos visuales.

El subsistema de corriente eléctrica consiste en tres secciones, la subestación, planta de emergencia y los circuitos. Los dos primeros componentes se localizan en el sótano del edificio, el tablero general esta en el cuarto de mantenimiento para el sótano y planta baja, pero para la planta alta hay un segundo tablero en la zona de administración.

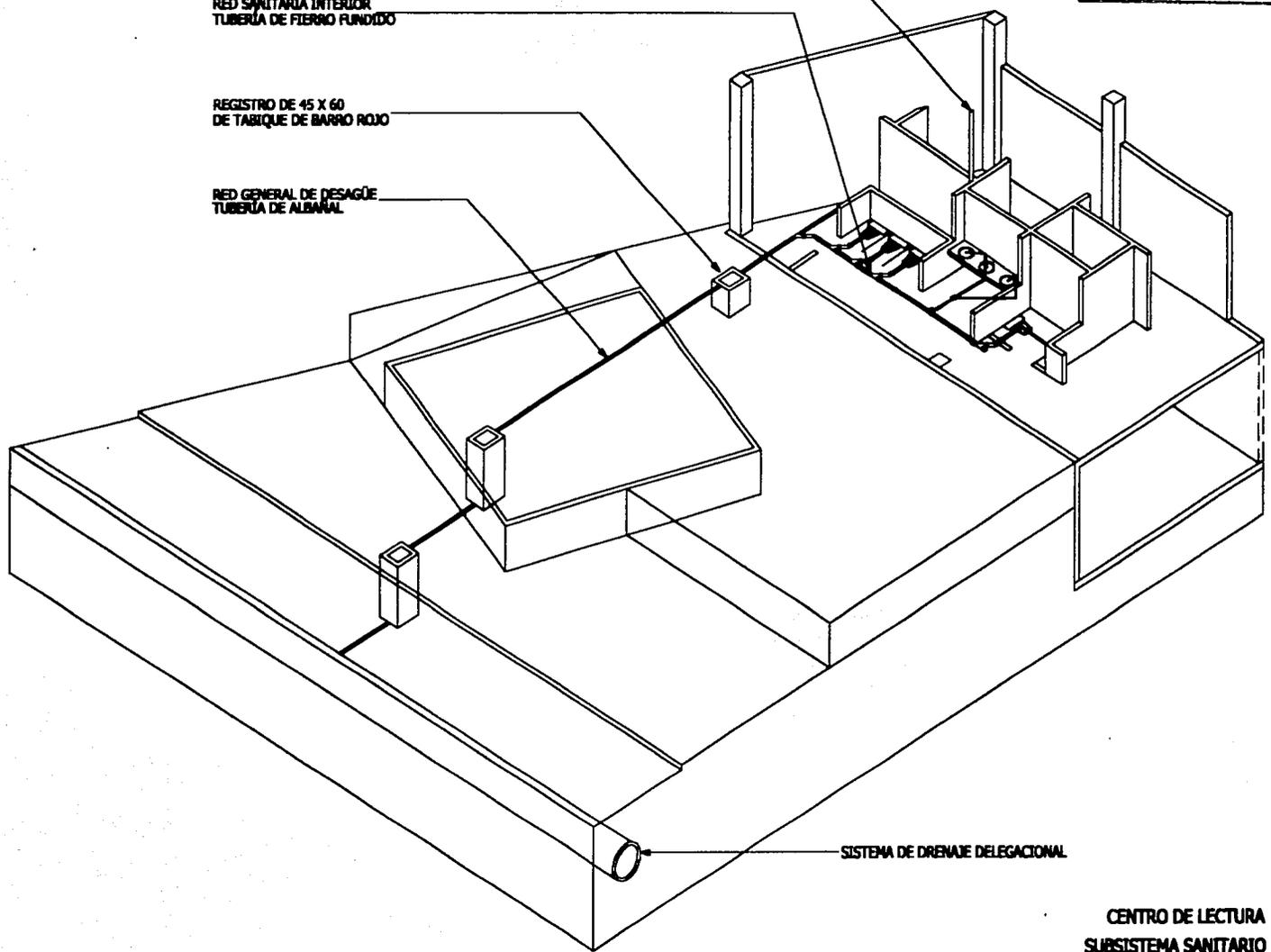
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TUBERÍA DE DOBLE VENTILACIÓN
TUBERÍA DE FIERRO FUNDIDO

RED SANITARIA INTERIOR
TUBERÍA DE FIERRO FUNDIDO

REGISTRO DE 45 X 60
DE TABIQUE DE BARRO ROJO

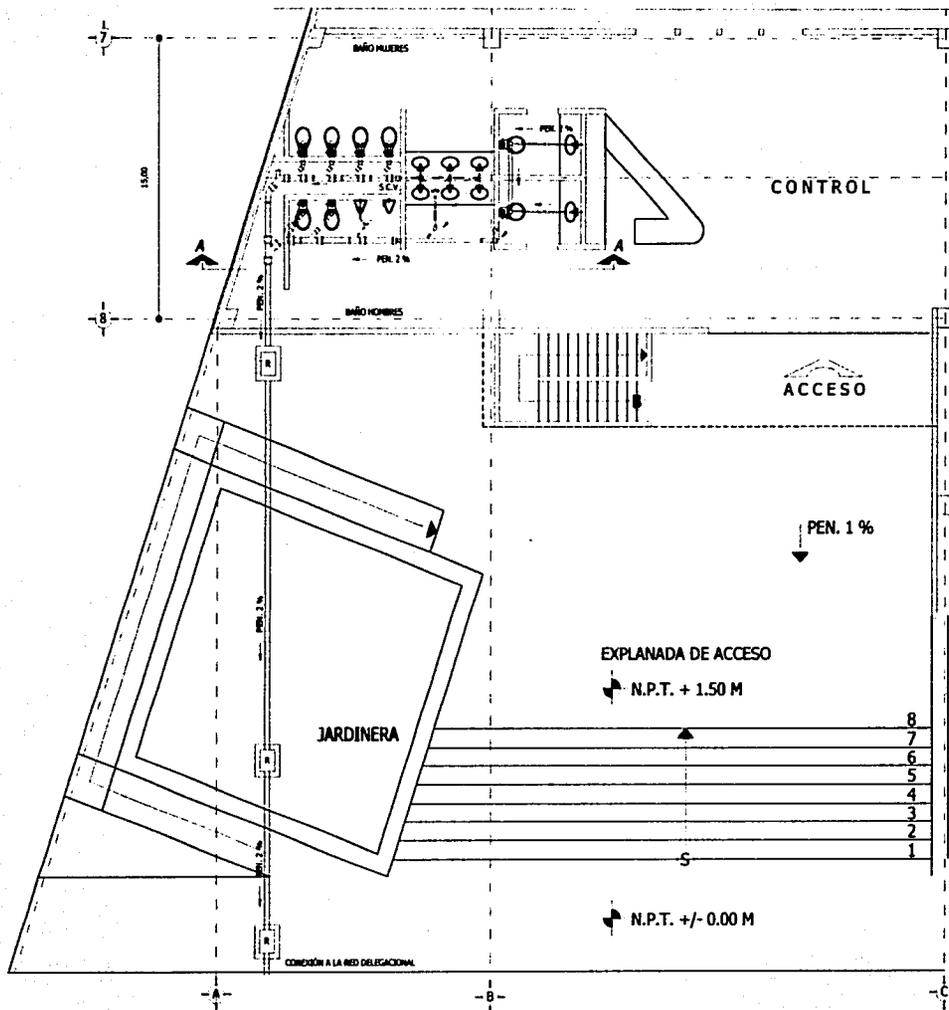
RED GENERAL DE DESAGÜE
TUBERÍA DE ALBAÑAL



SISTEMA DE DRENAJE DELEGACIONAL

**CENTRO DE LECTURA
SUBSISTEMA SANITARIO**

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



LEYENDA

- S.A.P. RECA MARCHA DE AGUAS RECAJAS
- RECA MARCHA DE AGUAS RECAJAS
- ALBARRAL DE ABASTO
- REGISTRO DE 45 x 40 (MEDIDAS INTERIORES)
- T" CON TAPON REGISTRO
- CODO CON DERIVACION HACIA ARRIBA
- T" DOBLE
- CODO DE 45°
- T" BHOCHA
- CODO DE 45° CON DERIVACION HACIA ARRIBA
- T" CON DERIVACION HACIA ARRIBA
- T" CON DERIVACION HACIA ARRIBA

NOTAS DE INSTALACION SANITARIA

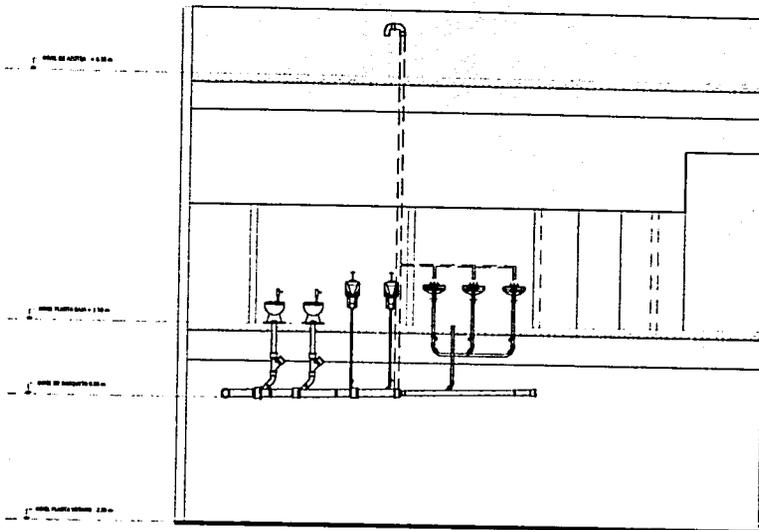
- LA PLUMBIA PARA LA INSTALACION SANITARIA SERA DE PVC UNIFORME POR CONCEPTO MECANICO
- LA TUBERIA SERA DE CONDUCCION SERA DE 2 IN
- LA PLUMBIA DE INSTALAR QUEDARAN EXTERIORES SERA DE ALUMINIO DE 1 1/2 IN
- CON MEDIDAS SERA DE INVESTIGACION Y ENTREGA SERA REGISTRO DE 45 X 40 Y DE PREPARACION SERA
- LA INSTALACION DE CUBO SERA PRIMARIA SERA INSTALACION A TUBO LLEVARA CUBO DE RESECA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 Taller José Villagrán García
 Seminario de Dibujo II

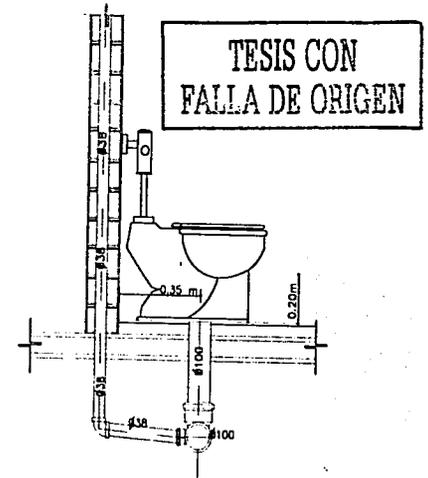
| | |
|--|----------|
| Germán Chávez Contreras | 198109-1 |
| Ang. Jaime Martínez García Dr. González Carmona Mtro. Enrique Sandoval | |

CENTRO DE LECTURA
 Av. Tlalpan nº 2250 col. Bosques de Tlalpan

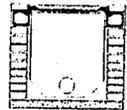
| | |
|----------------------------------|----------|
| Sociedad de Escritores Plásticos | |
| Instalación sanitaria | Varios |
| Fecha de hoja y planta año | 19 IV-02 |
| | IS-01 |



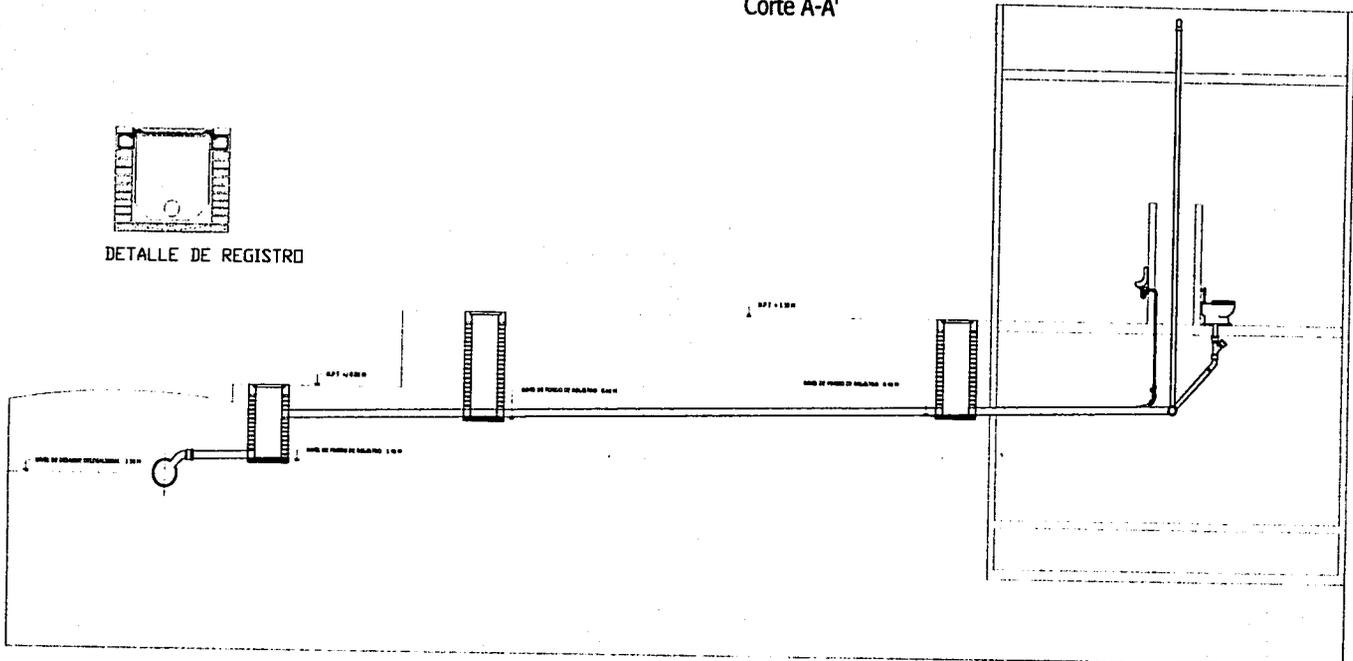
Corte A-A'



DETALLE DE INSTALACION
SANITARIA EN W.C.



DETALLE DE REGISTRO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Te burlas de todo lo establecido, eres un destructor.
- Es que llevo en mí a un arquitecto.

Vicente Huidobro, El Minimalista

Epílogo del diseño.

En "La mansión de Araucaíma" Álvaro Mutis, hace del espacio arquitectónico el personaje principal. La estructura de la novela es mas una secuencia de imágenes verbales que una narración continua. Es como si se miraran fotografías de los personajes, al tiempo que alguien va recordando su participación en los acontecimientos. Así cada retrato se titula según el protagonista de la composición: El guardián, El dueño, El piloto, La Machiche, El fraile, La muchacha, El sirviente y por supuesto, La Mansión. Es este último personaje el que enlaza todos los elementos de la novela, donde se llevan a cabo los acontecimientos, en donde se conocen e interactúan los personajes humanos y finalmente la última imagen que comparte con los lectores antes de desvanecer la narración. Pero ¿por qué mencionar una obra literaria en una tesis de arquitectura?. La respuesta es muy sencilla, este prodigioso escritor colombiano, con su mirada atenta y cuidadosa, describe en pocas líneas a los tres agentes que integran la arquitectura; el contexto, el objeto y el sujeto. Nos muestra la concretización del espacio existencial, como pomposamente define Norberg Schulz¹⁶ al espacio arquitectónico, sin la necesidad de acudir a tratados de sicología perceptiva, antropología social o voluminosos estudios de estética.

La arquitectura es una actividad humana en la mas esférica concepción de la palabra. Involucra tantas variables que resulta complicado articularlas de manera que podamos diferenciar una obra arquitectónica de una simple construcción sin intención alguna. Las variables a las que me refiero, se desprende de los tres elementos, mencionados anteriormente, que integran la obra. El espacio arquitectónico es una consecuencia de la interacción, suma, encuentro, choque o hasta manipulación de las variables del objeto o edificio, del contexto geográfico y de los sujetos involucrados, ya sean usuarios, inversionistas, políticos y hasta el proyectista. Para hablar de cada uno de estos elementos me voy a apoyar en la novela mencionada, hurtando los fragmentos necesarios y cediéndole la página a este arquitecto de la palabra.

El edificio como objeto.

El interés del ser humano por la construcción surgió seguramente como consecuencia de una necesidad inmediata, instintiva, para preservar a la especie, en el origen animal del hombre. Ante la inmisericorde naturaleza que sin prejuicio alguno acosaba a los primeros representantes del Homo Sapiens (todavía medio monos), la comuna se vio obligada a refugiarse dentro de cavernas. Después un afortunado día, alguien descubrió que con ramas de árboles anudadas se podía lograr una protección igualmente efectiva y ubicarla en donde mas conviniera a los intereses de los moradores. Así empezó una cadena de desarrollo que a la vuelta de la página resultó en rascacielos de mas de cincuenta niveles de altura. Del arco y la flecha a las armas nucleares, del átaco a la supercomputadora. Pero esto no es el origen de la arquitectura, es tan solo un utensilio al servicio cotidiano de las necesidades mas mínimas, mas burdas del ser humano. Este objeto utilitario, como cualquier otro, requiere de ciertas características para cumplir con su cometido, revisemos la descripción inicial que Álvaro Mutis hace de la Mansión de Araucaíma:

"Tenía dos pisos. Un corredor continuo en el piso superior rodeaba cada uno de los tres patios que se sucedían hasta el fondo. El último iba a confundirse con los naranjales y limoneros de la huerta. En el piso alto estaban las habitaciones, en el bajo las oficinas, bodegas y depósitos de herramienta. En los patios empedrados

¹⁶ Cristian Norberg Schulz, "Existencia espacio y arquitectura", editorial Gustavo Gili S.A., Barcelona 1982

retumbaba el menor ruido, se demoraba las mas débil orden y murmuraban gozosamente el agua de los estanques en donde se lavaban las frutas o se desulpaba el café."

El edificio tiene una estructura de funcionamiento que relaciona los locales entre si para lograr su propósito utilitario. En la narración escuchamos la disposición de las habitaciones, su relación con oficinas y bodegas y nos damos cuenta del tipo de actividades que ahí se desempeñan. Por otro lado, aunque no es inmediatamente visible en la descripción, sabemos que el edificio requiere de una estructura que lo sostenga, de instalaciones que suministren el agua y que la desalojen etc. El aspecto técnico del edificio. En el primer tratado de arquitectura del que se tiene conocimiento¹⁷, Vitrubio incluye entre los tres consagrados valores de la arquitectura el de firmitas o firmeza. Considerar actualmente al oficio del buen construir como un valor arquitectónico, después de que se ha llegado a la Luna, cuando se construye un estación espacial donde habitan un buen número de científicos astronautas y cuando se tienen planes de comenzar la colonización de Marte, resultaría mas penoso que insuficiente. Seguramente en aquel amanecer de la tecnología tuvieron un número significativo de colapsos, por lo que la seguridad estructural era un logro loable, pero hoy en día es simplemente la obligación mas inmediata que se puede exigir a un arquitecto. Sin embargo, el detalle constructivo, el ingenio innovador o la utilización impredecible de ciertos materiales en la construcción son siempre un atributo importante en las obras arquitectónicas, y en algunos casos, su mejor logro.

Resulta entonces que el edificio como objeto tiene dos características importantes; el aspecto funcional y el tecnológico. Del primero podemos decir que se trata del conjunto de variables relacionadas con lo perceptivo, la estructura funcional del espacio, la protección contra los fenómenos naturales como lluvia, soleamiento, o incluso contra las consecuencias del desarrollo urbano como el ruido y la contaminación.

Lo tecnológico involucra directamente todos los aspectos físicos del edificio , la estructura, el sistema mecánico y el eléctrico. Son todos lo requerimientos indispensables para que la construcción se mantenga erguida y proporcionando los servicios indispensables ofreciendo seguridad a la integridad de los usuarios. Son en resumidas cuentas, los requisitos del edificio como construcción.

El contexto.

Tradicionalmente el conjunto universal de las variables contextuales se llama geografía, involucra las condiciones naturales del emplazamiento tales como clima o topografía, los aspectos físicos como contexto urbano y natural e incluso el entorno social, cultural y económico de la región. Sin embargo un universo tan basto de posibilidades y condicionantes es, a mi parecer, excesivo para los fines de la arquitectura. Al hablar del contexto me refiero, para decirlo en términos teatrales, al escenario físico que rodea al espacio arquitectónico. Al aspecto visual del entorno, ya sea un paisaje urbano o natural. Si bien es cierto que el conjunto de variables geográficas repercuten en el programa de diseño, prefiero dejar la preocupación por los aspectos topológicos, climáticos o topográficos al análisis tecnológico del edificio. Esta decisión no es una arbitrariedad ni una separación caprichosa, sino el resultado de la valoración de los aspectos mencionados en relación a su influencia sobre la experiencia arquitectónica. La relación que existe entre los fenómenos naturales como la lluvia, las nevadas o los sismos con el edificio, corresponden mas a la tecnología requerida que a apreciaciones estéticas. Después de todo, nunca se ha

¹⁷ Vitrubio "Los diez libros de la arquitectura", tratado que reúne el pensamiento griego sobre la materia del constructor y la arquitectura.

valorado el panteón de Roma por su sistema de desagüe o por la protección climática de su interior. La verdadera influencia que ejerce el contexto en una obra arquitectónica se encuentra en la fuerzas visuales, en los sistemas de orientación y en la atracción que guardan entre si todos los elementos de un entorno. El espacio arquitectónico es, finalmente, una continuación de un espacio exterior que se limita a dimensiones gobernables por los hombres, pero no por esto se aísla del medio que le rodea. Para expresarlo mejor permítanme apoyarme nuevamente en el paisaje literario de Álvaro Mutis:

" La mansión se levantaba en la confluencia de dos ríos torrentosos que cruzaban el valle sembrado de naranjos, limoneros y cafetos. La cordillera, alta, de un azul vegetal profundo, mantenía el valle en sombras en una secreta intimidad vigilada por los grandes árboles de copa rala y profusa floración de un color púrpura, que nunca se ausentaba de la coronada cabeza que daban sombras a los cafetales."

En este fragmento, Mutis, hace referencia al paisaje natural, y es evidente que tiene repercusiones importantes en la percepción que se tiene del espacio arquitectónico interior al relacionarse con el exterior. A este respecto Chirstian Norberg Schulz clasifica los espacios como una especie de capas superpuestas que se suceden de mayor a menor hasta llegar al interior de los edificios. Así se tiene primero el marco natural, seguido del rural y el urbano. Diciendo de este último que es un interior social público diferenciado del campo abierto, de la bastedad del espacio natural. En la novela también se hace referencia a un paisaje urbano, o a el escaso vestigio urbano del entorno:

" Una vía férrea construida hacía muchos años daba acceso al valle por una de las gargantas en donde se precipitaban las aguas en torrentoso bullicio. los ingenieros debieron arrepentirse luego de un trazado tan ajeno a todo propósito práctico y desviaron la vía fuera del valle. Dos puentes quedaron para atestiguar el curso original de la obra. Aun servían para el transito de hombres y bestias. Estaban techados con laminas de cinc, y cada vez que pasaban las recuas de mulas de la hacienda el piso retumbaba con fúnebre y monótono sonido. "

El sujeto

El sujeto inmediato que repercute en el diseño arquitectónico es sin duda el usuario del espacio, sin embargo existen otros protagonistas cuya participación queda, regularmente, velada por la obsesiva insistencia en la objetividad del diseño. Pero esta objetividad es tan relativa, que bien podría llegar a considerarse una mera postura publicitaria o pretendidamente profesional. No me cabe duda de que el arquitecto que diseña, es también, una variable en el ejercicio de composición. El talento personal, la interpretación que hace del contexto, del problema y el enfoque con que lo enfrenta cambia según la percepción del arquitecto. Por otro lado, pese a la renuencia de los diseñadores, quizá por vanidad, de reconocer en los inversionistas, políticos, críticos y hasta medios de comunicación una influencia en su trabajo compositivo, es imposible desprendernos totalmente del contexto social que rodea al edificio. Sin duda todas esas voces que forma un coro heterogéneo de criterios, intereses y opiniones son otra variable con la cual se debe lidiar durante el proceso de composición.

El usuario directo del edificio es quien dicta el comportamiento interior del movimiento, quien lo condiciona. Pero la percepción simbólica, el significado de un espacio arquitectónico para una comunidad abarca una audiencia mas amplia. Incluso es posible, que el

origen de la arquitectura se subordina, al igual que cualquier disciplina estética, a una necesidad permanente del hombre en la búsqueda del sentido, del orden. En el libro titulado "Las preguntas de la vida" el escritor español Fernando Savater se hace una pregunta de múltiples respuestas incompletas, al tratar el tema de la belleza tomando como ejemplo un jarrón griego, "Pero ¿por qué los adornaron con una cenefa de figuras geométricas o de motivos florales?. Esa decoración no sirve para nada, no cumple ninguna función: ningún chimpancé hubiese perdido el tiempo añadiendo tal superfluidad a un objeto cuya utilidad, que por lo demás, podría llegar a entender". Para mí la respuesta inmediata esta precisamente en la misma incertidumbre que sostiene Savater, porque no somos chimpancés sino humanos. La búsqueda del significado, del sentido, el interés de ir mas allá de la voluptuosa y vana superficie de necesidades fisiológicas son lo que nos hace humanos. Al relacionarnos con el espacio que nos rodea, adueñarnos de el imprimiéndole todo aquello que nos define como lo que somos, que nos identifica y nos permite relacionarnos con el entorno, ya sea social o geográfico, comenzamos a armar una sistema de símbolos que, como un andamiaje, sostienen nuestra existencia. De ahí que la literatura, la escultura, la pintura, la música o la arquitectura, son algo mas allá que un simple sistema de comunicación o una construcción utilitaria. Son presencias que tienen un significado y cuya función rebasa las fronteras de lo puramente físico desbordándose en una manifestación inasible de nuestra humanidad. Esto mismo lo confirma el propio Álvaro Mutis al ser entrevistado en 1982 por Raúl Antonio Cota:

" La Mansión de Araucaíma es un calco, es una traslación, lo mas fiel posible, de un finca de café y caña y de ganado en las partes altas de Colombia, que tuvieron mis abuelos, que manejo mi madre, donde yo viví, a la que me referí hace unos momentos y de la cual cada esquina, cada madera, cada rincón cada escalera la conozco, la conservo, la preservo y me sostiene durante cada hora de mi vida. Cuando escribí La Mansión de Araucaíma quise que esa mansión –y por eso es el título – fuera el personaje principal del relato, y alrededor de ella los hombres entraran, salieran, murieran, amaran, olvidaran, sufrieran. Entonces creo que por eso deja esa sensación de nostalgia y agrado a la vez, de un mundo en descomposición, un mundo arbitrario, un mundo doloroso. Porque yo la viví, y la conservo y la vivo todavía. "

La arquitectura como hermenéutica.

Una vez definidos los elementos que integran la arquitectura, entendemos a esta última como la consecuencia de una relación entre las variables de los elementos. Durante el proceso de composición se ha insistido en denominar a cada variable como una fuerza, ya sea visual o motriz, que al relacionarse con las otras fuerzas, se origina una resultante de esfuerzos que es la forma del espacio. Sin embargo la diferencia entre objeto utilitario de la construcción y obra arquitectónica, no es muy evidente, aún involucrando los objetivos visuales de la composición en el proceso. ¿Qué la arquitectura es una forma, pura apariencia visual?.

Definitivamente el aspecto visual del espacio arquitectónico tiene una importancia fundamental, pero no por ser un capricho u objetivo en si mismo, sino por ser el medio de comunicación inmediata con los usuarios. Es decir, los elementos que integran la arquitectura se mezclan entre sí, en una amalgama de proporciones variables, en la que la única formula combinatoria deriva de la interpretación del autor. Aquí aparecen ya, dos de las palabras clave en la arquitectura, interpretación y comunicación. La interpretación del problema arquitectónico deriva en el enfoque de solución o concepto, la semilla que da origen al proyecto entero. Esta solución se transmite al usuario por medios visuales y motrices, que rigen la percepción del mismo. Pero ¿qué es lo que se quiere comunicar?. Un orden, el sentido del proyecto, la

experiencia estética de la arquitectura. Esta combinación de niveles que va desde la adecuación de un medio para cierta actividad hasta el significado de los objetos para la sociedad son la integración arquitectónica. "La obra de arquitectura, como tal objeto intermediario, no describe el mundo, sino que mas bien unifica alguno de sus aspectos en una nueva totalidad plena de significado."¹⁸ Queda claro entonces que el objetivo último de la arquitectura es la transmisión significativa el espacio. Mas allá de la tecnología constructiva o de la composición plástica de la obra, el espacio se convierte en el medio de comunicación por el cual se experimenta una sensación de pertenencia, de arraigo con el medio que nos rodea, ya sea natural, urbano o social. Es probablemente, un vanidoso intento de inmortalidad, pero también, una forma de explicarnos a nosotros mismos nuestra existencia, nuestra residencia en la tierra. No es gratuita entonces, la acotación euclidiana que hace de la arquitectura el maestro José Villagrán García:

" . . . toda la arquitectura se ubica cual si fuere un punto matemático por medio de dos coordenadas: la del espacio geográfico y la del tiempo histórico"

¹⁸ Christian Norberg Schulz, "Intenciones en la arquitectura", ED. Gustavo Gili, S.A. Barcelona 1998. Pág. 116

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Apéndice económico

El análisis económico de un proyecto arquitectónico se da en diferentes etapas y niveles según el propósito perseguido con el mismo. Puede ser un presupuesto basado en indicadores nacionales de costos por metro cuadrado de construcción para un anteproyecto financiero en el que se estudie la viabilidad de la obra. Una vez superada esta etapa, ya con un anteproyecto arquitectónico y una idea más certera de la cantidad de metros cuadrados construidos y la forma y sistema constructivo, se puede dar un paso más adelante con un sistema de ensambles de partidas constructivas. Estos dos niveles serán los estudiados en este trabajo, pero solamente como información adicional, el último nivel de análisis de costos es el de precios unitarios que implican desmenuzar el proyecto en partidas, cantidades y trabajos específicos en su unidad mínima como losa de cimentación, contra traveses o columnas en metro cuadrado, metro lineal o pieza, para formar un catálogo de conceptos que nos de una estimación de costo con variaciones del 5 al 10% de la obra.

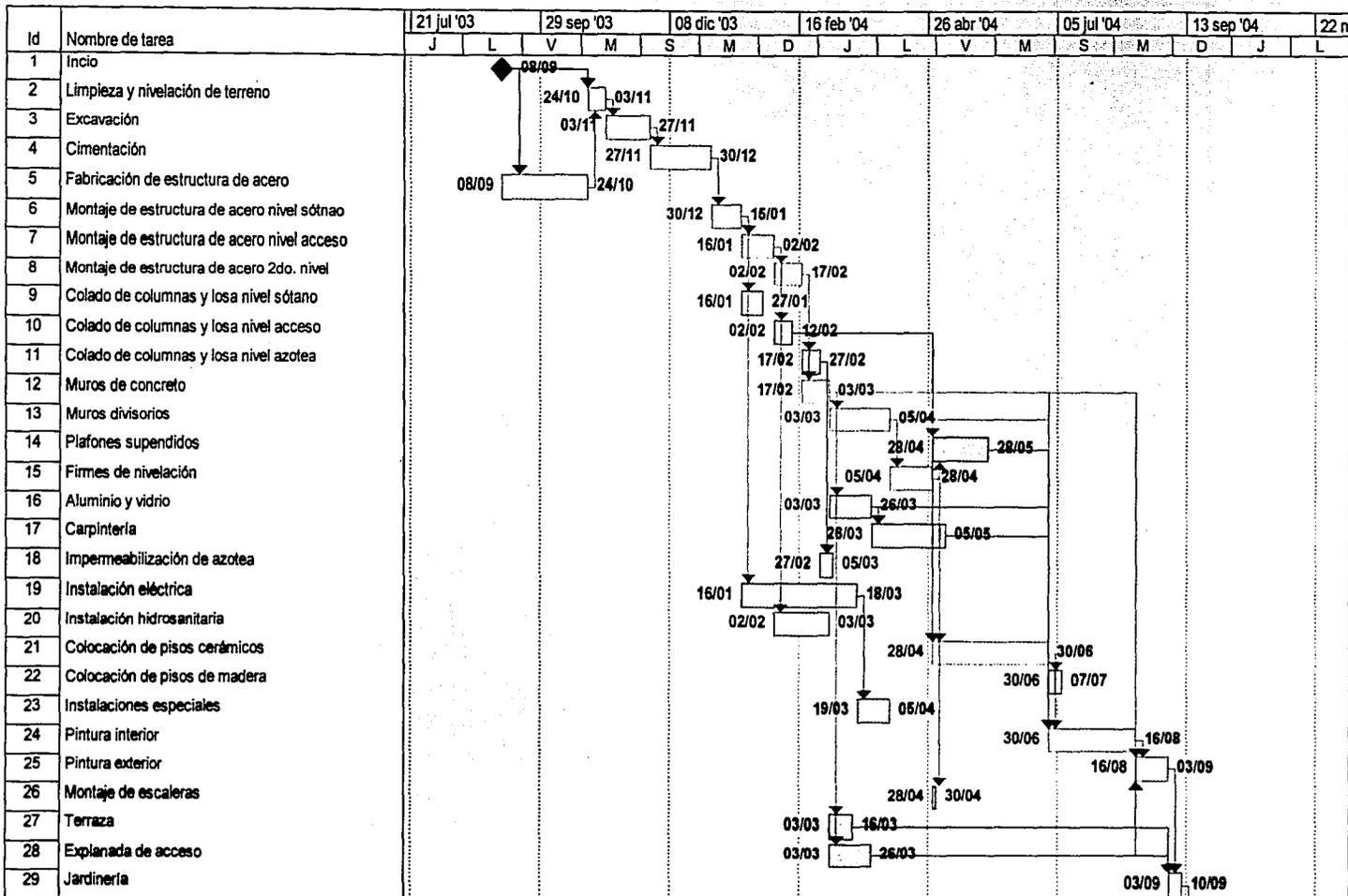
Para el análisis del centro de lectura me basé en los indicadores de costos para la construcción en México de Bimsa. El primer inconveniente es que este género constructivo no es comercial y por lo tanto no se encuentra como tal en los indicadores de costos. Para superar este problema se realizó un análisis de los conceptos y especificaciones de otros tipos de edificación que coincidieran con los del Centro de lectura. El precio obtenido es resultado de la combinación del indicador de costo para bibliotecas y escuelas de educación superior resultando lo siguiente:

Costo por metro cuadrado de construcción = \$4,300.00/m²
 Superficie total de construcción = 4358.75 m²
 Costo del Centro de lectura = \$18,742,625.00

Este análisis es solamente basado en la experiencia documentada por medio de estadísticas y en la superficie total de construcción, sin embargo el costo puede variar por condiciones específicas de la obra en estudio como puede ser un sistema eléctrico más complejo o la selección de acabados de mayor calidad e incluso por una situación problemática específica del terreno donde construimos como la condición geológica del suelo. Cuando ya se cuenta con información más amplia del sistema constructivo y de las condiciones del terreno se puede proceder a un análisis por "ensambles". Los ensambles son indicadores generales de costos por metro cuadrado según las partidas que se estudian. Para el Centro de lectura estas son las partidas con sus respectivos importes generales:

| | |
|-----------------------|-----------------|
| Cimentación | \$4 000 000.00 |
| Superestructura | \$9 200 000.00 |
| Cubierta exterior | \$ 220 000.00 |
| Techo | \$ 159 000.00 |
| Construcción interior | \$ 2 000 000.00 |
| Sistema mecánico | \$ 162 500.00 |
| Sistema eléctrico | \$ 1 580 000.00 |
| Construcción exterior | \$ 400 000.00 |
| Obra exterior | \$ 250 000.00 |
| Condiciones generales | \$ 220 000.00 |

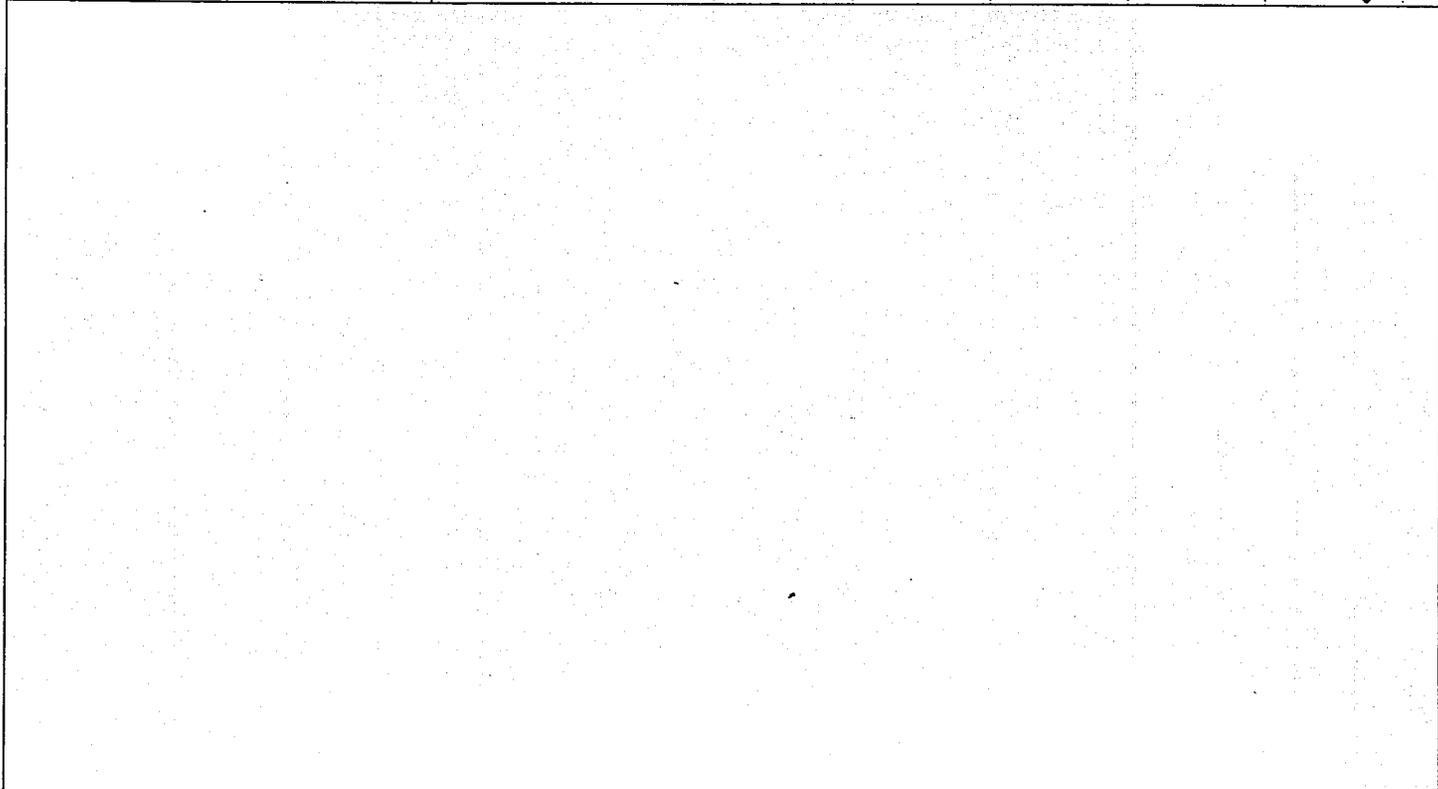
COSTO TOTAL \$18 191 500 .00 equivalente a \$4 175.00/m²



| | | | | | | |
|---|---------------|--|------------------------|--|----------------------|--|
| Proyecto: Programa de obra Fecha: mar 06/05/03 | Tarea | | Tarea resumida | | Tareas externas | |
| | Tarea crítica | | Tarea crítica resumida | | Resumen del proyecto | |
| | Progreso | | Hito resumido | | Hito externo | |
| | Hito | | Progreso resumido | | Fecha límite | |
| | Resumen | | División | | | |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

| Id | Nombre de tarea | 21 jul '03 | | | 29 sep '03 | | | 08 dic '03 | | | 16 feb '04 | | | 26 abr '04 | | | 05 jul '04 | | | 13 sep '04 | | | 22 n |
|----|-----------------|------------|---|---|------------|---|---|------------|---|---|------------|---|---|------------|---|---|------------|--|--|------------|--|-------|-------|
| | | J | L | V | M | S | M | D | J | L | V | M | S | M | D | J | L | | | | | | |
| 30 | Limpeza general | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | Supervisión | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13/09 | 23/09 |
| 32 | Detalles | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24/09 | 01/10 |
| 33 | Entrega | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 01/10 | 03/11 |



| | | | | | | |
|---|---------------|--|------------------------|--|----------------------|--|
| Proyecto: Programa de obra Fecha: mar 06/05/03 | Tarea | | Tarea resumida | | Tareas externas | |
| | Tarea crítica | | Tarea crítica resumida | | Resumen del proyecto | |
| | Progreso | | Hito resumido | | Hito externo | |
| | Hito | | Progreso resumido | | Fecha límite | |
| | Resumen | | División | | | |

BIBLIOGRAFÍA

De diseño

- Aaron and Elaine Cohen, Design and space planning for libraries. RR Bowker, Co. New York and London 1979
- Dean Harrison, Library Buildings in the United Kingdom. Ed. Library Service Limited. London 1995
- William W. Samwald, Checklist of library buildings design considerations. Ed. American Library Association. Chicago 2001
- Nolan Lushington and William N. Mills, Libraries designed for users. A planning handbook. Ed. Syracuse. New York 1979
- Geoffrey Thompson, Planning and design of library buildings. Ed. Butterworth Architecture. London 1989
- Academy Editions, Library Builders. Great Britain 1997

Técnica

- Reglamento de construcciones para el Distrito Federal. Ediciones Olgún S.A. de C.V. México D.F. 1996, 214 pp. (1ª. ed. 1993)
- Serra, Rafael, Arquitectura y climas. Gustavo Gili, Barcelona 1999, 94 pp.
- Ambrose, James, Análisis y diseño de estructuras. Limusa S.A. de C.V., México D.F. 1998, 844 pp.
- Moore Fuller, Comprensión de las estructuras en la arquitectura. McGraw hill Interamericana, México 2000, 286 pp.
- Zepeda, Sergio. Manual de instalaciones. Limusa S.A. de C.V., México D.F. 1995, 427 pp.

Teórica

- Arnheim, Rudolf, La forma visual de la arquitectura. Gustavo Gili, Barcelona 2001, 228 pp. (1ª. ed., 1978)
- Norberg Shulz, Christian, Intenciones en la arquitectura. Gustavo Gili, Barcelona 1998, 240 pp. (1ª. ed., 1979)
- Villagrán García, José, Teoría de la arquitectura. INBA, México D.F. 1990, 148 pp. (1ª. ed., 1964)