



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER "JOSÉ VILLAGRAN GARCÍA"

TESIS PROFESIONAL

BIBLIOTECA

EN LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA No 5

PASCUAL NICANOR CARLOS

ARQUITECTO



Villagran



JOSÉ LUIS RODRIGUEZ FUENTES ARQ.  
RICARDO ANTONIO GABILONDO ROJAS ARQ.  
MARIA ELISA MORLOTTE ACOSTA DRA. EN ARQ.

CD. UNIVERSITARIA, MÉXICO, D.F., MAYO DEL 2006



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.



## ÍNDICE

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
|          |   | <b>4</b>  |
| <b>1</b> | <b>INTRODUCCIÓN</b>                               | <b>7</b>  |
|          | 1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA              | <b>8</b>  |
|          | 1.2 DESCRIPCIÓN DEL TEMA                          | <b>12</b> |
|          | 1.4 FUNDAMENTACIÓN                                | <b>14</b> |
|          | 1.5 OBJETIVOS GENERALES                           | <b>15</b> |
|          | 1.6 OBJETIVOS PARTICULARES                        | <b>15</b> |
| <b>2</b> | <b>PROYECTOS ANÁLOGOS</b>                         | <b>16</b> |
|          | 2.1 BIBLIOTECA FACULTAD DE ARQUITECTURA           | <b>17</b> |
|          | 2.2 BIBLIOTECA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS     | <b>18</b> |
|          | 2.3 BIBLIOTECA ESCUELA NACIONAL DE TRABAJO SOCIAL | <b>19</b> |
|          | 2.4 BIBLIOTECA FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS     | <b>21</b> |
|          | 2.5 BIBLIOTECA COLEGIO DE MÉXICO                  | <b>22</b> |
|          | 2.6 CONCLUSIONES                                  | <b>23</b> |
| <b>3</b> | <b>DEFINICIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</b>     | <b>24</b> |
|          | 3.1 ESPACIOS Y MOBILIARIO                         | <b>26</b> |
|          | 3.2 PERSONAL NECESARIO                            | <b>28</b> |
|          | 3.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO                       | <b>29</b> |
|          | 3.4 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO                    | <b>34</b> |
| <b>4</b> | <b>TESIS</b>                                      | <b>35</b> |
|          | 4.1 MARCO TEÓRICO                                 | <b>36</b> |
|          | 4.2 TESIS (CONCEPTO ARQUITECTÓNICO)               | <b>37</b> |
|          | 4.3 APORTACIONES                                  | <b>38</b> |





|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>5</b> | <b>FUNDAMENTACIÓN DEL SITIO</b>         | <b>39</b> |
|          | 5.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SITIO   | 40        |
|          | 5.2 ANÁLISIS DEL SITIO                  | 41        |
|          | 5.3 ÁREA GEOFÍSICA                      | 42        |
|          | 5.4 LOCALIZACIÓN                        | 44        |
| <b>6</b> | <b>TERRENO</b>                          | <b>45</b> |
|          | 6.1 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE PROYECTO   | 46        |
|          | 6.2 MEDIO FÍSICO                        | 47        |
|          | 6.3 CONTEXTO (ENTORNO INMEDIATO)        | 48        |
|          | 6.4 TIPO DE SUELO                       | 49        |
|          | 6.5 INFRAESTRUCTURA                     | 50        |
| <b>7</b> | <b>ENFOQUE Y FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b> | <b>51</b> |
|          | 7.1 PARTIDO ARQUITECTÓNICO              | 52        |
|          | 7.2 ZONIFICACIÓN                        | 53        |
| <b>8</b> | <b>CRITERIOS A CONSIDERAR</b>           | <b>54</b> |
|          | 8.1 ESTRUCTURALES                       | 55        |
|          | 8.2 CONSTRUCTIVOS                       | 57        |
|          | 8.3 DE INSTALACIONES                    | 58        |
|          | 8.4 REGLAMENTACIONES                    | 58        |
| <b>9</b> | <b>PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b>          | <b>60</b> |
|          | 9.1 PLANTA DE CONJUNTO                  | 61        |
|          | 9.2 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS             | 62        |
|          | 9.3 CORTES Y FACHADAS                   | 65        |
|          | 9.4 PLANO DE TRAZO                      | 68        |
|          | 9.5 PLANOS ESTRUCTURALES                | 69        |
|          | 9.6 PLANOS DE INSTALACIONES             | 74        |
|          | 9.7 DETALLES ARQUITECTÓNICOS            | 82        |
|          | 9.8 PLANO DE SEÑALIZACIÓN               | 89        |
|          | 9.9 CRITERIOS                           | 92        |





|           |                         |            |
|-----------|-------------------------|------------|
| <b>10</b> | <b>PRESUPUESTO</b>      | <b>103</b> |
|           | 10.1 COSTO DEL PROYECTO | <b>104</b> |
| <b>11</b> | <b>CONCLUSIONES</b>     | <b>107</b> |
| <b>12</b> | <b>BIBLIOGRAFÍA</b>     | <b>109</b> |





## INTRODUCCIÓN

Actualmente la demanda y crecimiento de estudiantes esta en aumento, esto lo vemos reflejado en la población que ingresa a las escuelas de nivel bachillerato.

Es en estos casos cuando se llegan a presentar deficiencias en los servicios que ofrecen estas instituciones, llegando ha ser insuficientes.

Como es el caso de las diferentes bibliotecas que se encuentran en las instituciones de nivel bachillerato, ya que algunas no llegan a abastecer la demanda de espacios, capacidad operacional, ni de la tecnología, la cual avanza constante mente, por esta razón presentan modificaciones, ampliaciones, o la construcción de nuevas bibliotecas, esperando dar una solución a la de manda de este lugar de conocimientos.



## 1.1 ANTECEDENTE HISTÓRICO DEL TEMA

### La biblioteca como género Arquitectónico

El concepto de bibliotecas, en el sentido de un género especial de edificaciones no existía, a pesar de esto, se pueden distinguir dos tipos de espacios proyectados para la lectura, estos espacios tuvieron gran influencia y perduran hasta nuestros días.

El primer tipo, se refiere a un amplio y caracterizado espacio lleno de luz en donde los muros eran cubiertos por los libros, conservando el centro de la estancia como espacio para los lectores y el segundo, a pequeños nichos o celdas de lectura, en donde los lectores ocupaban prácticamente la totalidad del espacio, con un número infinito de libros. Al primer tipo, pertenecen la mayoría de las grandes bibliotecas de la antigüedad, como la de Alejandría<sup>1</sup>, la de Constantinopla, las de efeso, Atenas pέργamo etc.

Del segundo tipo encontramos numerosos ejemplos, a partir de los comienzos de la civilización occidental se puede afirmar por el número de bibliotecas, que durante toda la edad media, éstas, no fueron edificios de gran importancia, aun tomando en cuenta las de los monasterios y catedrales.

Debido al aumento de volúmenes, los libros fueron colocados o lo largo de las paredes, que tomaron mayor altura para ampliar los espacios. Buscando también, amplitud espacial y monumental, no sólo en el interior sino también en el exterior.



<sup>1</sup>Biblioteca de Alejandría

La más famosa de las bibliotecas de la edad antigua fue la que fundó el rey egipcio Tolomeo I Sóter en la ciudad de Alejandría a comienzos del siglo III a.C. Convertida en el principal núcleo de erudición del periodo helenístico, fue definitivamente destruida a mediados del siglo VII durante la expansión del Islam por el norte de África.

### En la actualidad

Ahora, el problema de las bibliotecas se vuelve numérico. La accesibilidad del usuario con fuentes de información y las precauciones de seguridad.

El cambio tecnológico, se debió al aumento de libros y a la imprenta, que aumentó el número de tirada y de títulos publicados.

Fue preciso hacer tentativos para subdividir el número de libros y de lectores, por lo que, se hizo necesaria una clasificación en las salas de lectura.

Se separaron también las secciones de lectura y la de préstamo de libros, se siguió esta tendencia que condujo a la separación de las bibliotecas como institucionales y públicas.

En México un ejemplo de biblioteca que por sus bellos murales se ha convertido en el edificio más representativo del campus universitario, es la biblioteca central de la Universidad Nacional Autónoma de México<sup>2</sup>.



Enciclopedia Encarta, The Stock Market/Jose Fuste Raga

<sup>1</sup> Antigua sede de la Biblioteca Nacional de México  
Vista exterior de la antigua sede de la Biblioteca Nacional mexicana, en el campus de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).





## Contextualización

### La Escuela Nacional Preparatoria No. 5, en el DF

La UNAM cuenta con preparatorias que dan preparación a un gran número de jóvenes estudiantes; una de estas preparatorias que ha respondido a la demanda de aulas es la E.N.P # 5, por lo que ha respondido con anexos de construcción, pero también han ido quitando algunos espacios para incorporar nuevos.

Este problema lo sufre la biblioteca, con la reducción de sus espacios, a un área apenas de 700 m<sup>2</sup>, además de tener mala orientación y mobiliario insuficiente, que con el pasar de los años ha ido deteriorándose, dando lugar a un desinterés de los estudiantes, prefiriendo sacar libros y leerlos fuera de la biblioteca.

Entonces la biblioteca quedo estancada y el continuo crecimiento de acervo y alumnos se vio afectada por el espacio tan reducido que se tiene, los estantes de acervo se ven amontonados y los alumnos cuentan con muy pocos lugares, además que las mesas están casi amontonadas por no tener espacio para acomodarlas con sus respectivas sillas.

El servicio que debe proporcionar una biblioteca a los alumnos debe de ser de 10 a 20%<sup>5</sup> de la población, esta disposición no es cubierta por la biblioteca actual, ya que solo cuenta con apenas 165 asientos debiendo poder atender a 1000 alumnos representando el 10% de la población como mínimo.<sup>3</sup>

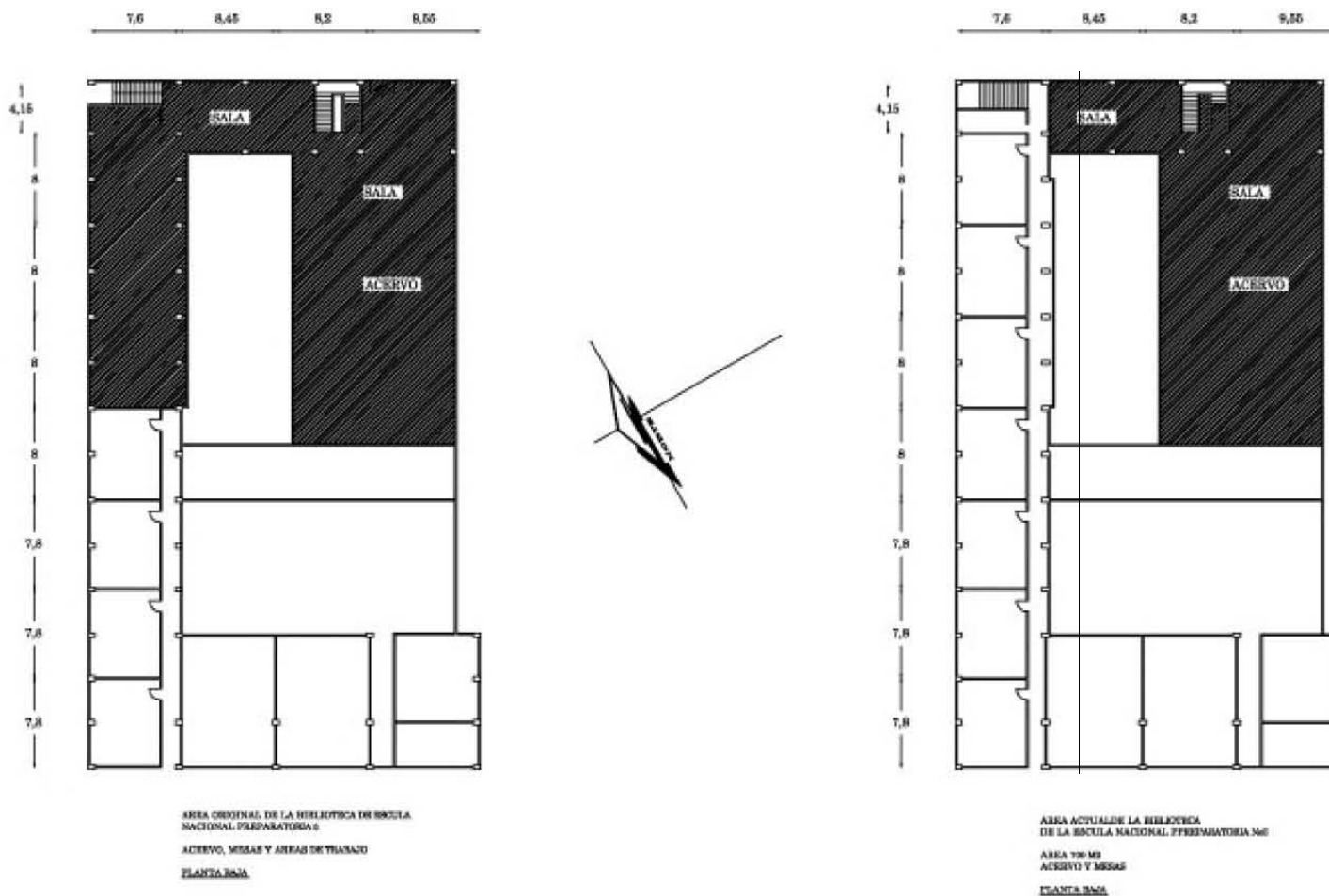


Acceso a la actual Biblioteca de la E.N.P No5<sup>2</sup>



Fachada de la actual Biblioteca de la E.N.P No5<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Fuente: Visita a biblioteca <sup>3</sup>Fuente: Entrevista con el coordinador de biblioteca.



## 1.2 DESCRIPCIÓN DEL TEMA

La biblioteca de la E.N.P No5 construida en 1955, para los estudiantes de una recién creada preparatoria en Coapa, concebida, con lo necesario para funcionar en aquellos tiempos, con una área específica, la cual era casi el doble de lo que actualmente es, sin embargo esta sufriendo un problema que se ha ido acrecentando, ya que la actual biblioteca, no cuenta con los espacios necesarios para satisfacer las actuales necesidades de tecnológicas que se han desarrollado a lo largo de los últimos años.

Por lo que al inicio de los estudios, existían básicamente dos opciones diferentes: la primera, la de construir un nuevo edificio para la biblioteca y la segunda, la de ampliar y mejorar las instalaciones existentes. Del análisis de los edificios que ocupa la actual biblioteca, sus condiciones espaciales y estructurales, se tomo la decisión de que esta segunda opción era poco viable, ya que aunque se hicieran modificaciones mayores a las instalaciones actuales, no se lograría dotar a la Preparatoria No5, de las instalaciones que su población demanda.

El problema más importante, es el de proporcionar un ambiente adecuado a la lectura y adecuarlo al constante y nutrido acopio de datos que no necesariamente se encuentran en un libro, sino que el uso de la computadora y de las redes de información, de la televisión, así como a todos los nuevos avances de la tecnología pueden conducir al usuario de las bibliotecas a nuevos caminos donde el usuario pueda estudiar e investigar.



<sup>2</sup>La actual sala de consulta de la biblioteca



<sup>2</sup>Podemos apreciar al fondo de la fotografía el área de consulta por computadora.

En visitas al actual inmueble de la biblioteca de la Preparatoria, nos pudimos percatar de los siguientes datos:



- **Acceso**

El préstamo y devolución se encuentra en un modulo donde resulta deficiente provocando tiempos de espera.<sup>2</sup>



- **Iluminación**

La iluminación natural es buena, más no excelente, los ventanales están orientadas hacia el norte, teniendo un buen nivel de iluminación, sin embargo al lado oeste existe una iluminación por medio de un jardín interno, aun cuando no es suficiente ya que hay zonas oscuras teniendo que iluminarlas de manera artificial<sup>2</sup>



- **Ventilación**

La biblioteca no cuenta con ventilación natural ni con sistema de aire acondicionado, la ventilación de la sala de lectura es insuficiente.<sup>2</sup>



- **Instalaciones**

No cuenta con sistema contra incendios, ni sanitarios para empleados ni alumnos. Además el mobiliario esta deteriorado y es muy escaso.<sup>2</sup>

- **Observaciones**

No cuenta con montacargas dificultando el traslado de material bibliográfico. Acentuaremos que el acervo es demasiado para este espacio tan reducido, por lo que los pasillos son muy estrechos, las mesas de consulta son insuficientes.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Fuente: Visita a biblioteca

### 1.3 FUNDAMENTACIÓN

Una gran Institución a nivel medio superior es la Escuela Nacional Preparatoria No 5. Debido a esta razón tiene una gran demanda a nivel bachillerato, esto ha ocasionado, que tenga un alto crecimiento de estudiantes, el cual ya rebasa su capacidad.

Por lo que con el tiempo ha sufrido varios cambios, en cuanto a espacios para aulas de enseñanza, como es el caso del área de dibujo, que al crecer, la biblioteca se redujo.

Tenemos una población de estudiantes en crecimiento, al igual que el acervo ya que también va en constante crecimiento, por lo que espacios, como lo es el de la biblioteca quedan totalmente rebasado, ya que originalmente fue concebida para una capacidad de 800 usuarios y ahora en la actualidad la ENP. #5 cuenta con una población cercana a los 11,000 alumnos.<sup>4</sup>

Los estándares para biblioteca de nivel superior son un área mínima de 2.30m<sup>2</sup>, por alumno; otras consideraciones son 2.80m<sup>2</sup> para estudiante; 2 a 3m<sup>2</sup> por alumno.<sup>5</sup>

Así la biblioteca de la Escuela Nacional Preparatoria No 5. En la actualidad dispone de un área de solo 700m<sup>2</sup> en lo que alberga un acervo con casi 108,000 volúmenes.<sup>5</sup>





#### 1.4 OBJETIVOS GENERALES

Se han determinado que los objetivos de estudio deben ser los siguientes:

- Obtener un óptimo aprovechamiento de las nuevas instalaciones para lograr su máximo desarrollo por etapas, a través de una solución racional que permita la correcta operación de la biblioteca. determinado la demanda que pueda ser atendida.
- Estableciendo las necesidades urgentes e inmediatas, proponiendo las soluciones arquitectónicas correspondientes.
- Lograr que el usuario tenga las mayores comodidades dentro de la biblioteca.
- Que bajo este análisis, no se tenga que volver a desarrollar una propuesta dentro de diez años.
- Proponer una solución arquitectónica y formal al edificio con tecnología y materiales de punta de la época.

#### 1.5 OBJETIVOS PARTICULARES

- El desarrollo y creación de un edificio que satisfaga las necesidades para una biblioteca actualizada.
- Prever tanto a los usuarios y personas que laboran espacios adecuados a las actividades que ahí se realizan.
- El desarrollo de un edificio que interactúe con el contexto que tiene la ENP.
- El desarrollo completo y adecuado de este proyecto de tesis.





## 2.1 FACULTAD DE ARQUITECTURA

La biblioteca de la Facultad de arquitectura cuenta con instalaciones muy atractivas, por lo que la tomamos como edificio análogo para el desarrollo de nuestra investigación.

El edificio cuenta con amplio vestíbulo, consulta por computadoras acervo cerrado, préstamo a domicilio, sala de consulta, acervo abierto con área de lectura común, fotocopiado, “videoteca”, diapositeca, entre otros.

Es un edificio de forma rectangular, cuenta con 2 niveles y mezanine, el servicio de préstamo a domicilio y sala de lectura se encuentra en el primer nivel frente al acceso, da a una amplia escalera se encuentra el y su sala de lectura, el acervo es casi central por lo que los demás servicios están alrededor de este, el acervo se ha colocado diagonalmente, zona de lectura ha sido colocada de manera que la luz natural permita una buena iluminación, por medio de grandes ventanales que dan hacia la plaza central de la facultad, en las tardes entra de manera que da directo en las mesas de lectura común aun así la iluminación artificial no se descarta ya que las lámparas están encendidas todo el día, el servicio de fotocopiado es amplio pero insuficiente, el servicio de las personas encargadas del control de tesis es algo deficiente ya que no estaban cuando hicimos este análisis, la iluminación en la sala de lectura es por medio de la cubierta que permite el acceso de luz natural pero no directa. Se tiene un mezanine por lo que es una doble altura ayudando bastante ya que de esta forma se da una sensación de grandeza en esta biblioteca.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Fuente: Visita a biblioteca





## 2.2 FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

La facultad de Filosofía y Letras tiene una biblioteca espaciosa y con gran iluminación por lo que la hemos tomado como edificio análogo para nuestro propósito de investigación.

De forma rectangular de dos niveles (aun cuando al verla pareciera que fuera solo uno) y con abocinamiento en las columnas, es una biblioteca única, esta cuenta con los siguientes servicios: consulta por medio de computadoras servicio de préstamo a domicilio, videoteca, sala de lectura acervo abierto, fotocopiado, elevador para discapacitados, lectura individual, sala de maestros, entre otros.

Ambos niveles llaman la atención ya para bajar al primero cuenta con una escalera circular y poco iluminada, que da la sensación de ir sumergiéndose y de frente se abre el acervo que es enorme e iluminado por medio artificial, aun cuando tiene iluminación natural en la parte oriente y norte por medio de grandes ventanales que tiene la biblioteca, la sala de lectura individual da vista hacia la parte de socavada del terreno, que es un área verde. En el segundo nivel los ventanales y la plaza de acceso que tiene proporcionan una gran iluminación para la sala de lectura, es en este nivel que tiene en la cubierta varios huecos “cubiertos” que permiten la entrada de luz natural todo el día por lo que el uso de luz artificial casi es nula.

El tener un nivel enterrado y su gran iluminación son las dos características que hacen especial a esta biblioteca ya que además de la plaza que reúne a las personas también cuenta con mesas y sillas en la parte de afuera de la biblioteca, en donde algunos lectores se sienta a leer y otros solo a conversar, dándole a la biblioteca una sensación de tranquilidad y comodidad, y se esta cerca de la biblioteca sin pensarlo.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Fuente: Visita a biblioteca



### 2.3 ESCUELA NACIONAL DE TRABAJO SOCIAL

Cuenta con una biblioteca que entro en funcionamiento aproximadamente en los últimos meses del 2003 por lo que es una biblioteca prácticamente nueva y la tomamos como edificio análogo para nuestro propósito de investigación.

Con una forma poco común de dos edificios divididos, pero unidos por medio de un pasillo que conecta a ambos, y con esquinas redondeadas (para quitar la agresividad de las esquinas), cuenta con una majestuosa rampa que invita a entrar a la biblioteca.

Esta biblioteca cuenta con los siguientes servicios: elevador para minusvalidos, sala de lectura, lectura informal (la cual siempre esta llena) acervo abierto, consulta por computadoras, acervo cerrado, cubicalos de estudio, fotocopiado, sala de computo, sala de proyecciones, hemeroteca, mapoteca, intercambio bibliotecario y hasta enseñanza a distancia, este es un programa que da clase vía Internet a alumnos dentro del interior de la republica Mexicana, por lo que ya se esta capacitando a el personal para ofrecer este servicio.

Se accede por el nivel superior en el cual esta la sala de consulta, que con las grandes ventanas cuadradas alrededor de la biblioteca dan una buena iluminación natural, (pero también se cuenta con luz artificial) en casi todos los rincones de esta biblioteca ya que hay zonas que están iluminadas por medio de ventanas de doble altura, la zona de lectura informal por ser muy cómoda e iluminada muchos estudiantes se reúnen.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Fuente: Visita a biblioteca



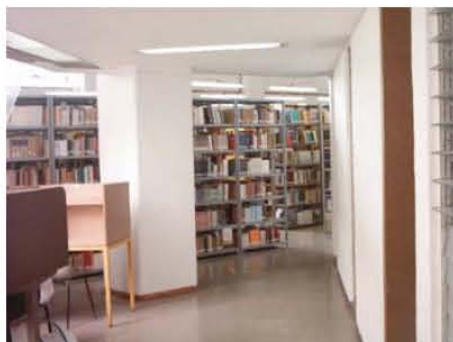
También se cuenta con zona de lectura individual, y consulta por medio de computadoras.

Para el primer nivel se accede por medio de una gran escalera la cual nos conduce al acervo abierto pasando por la consulta por computadora y de igual forma este nivel se encuentra iluminado por las grandes ventanas cuadradas. Se cuenta con cubículos de trabajo en grupo ya que aun cuando son algo pequeños los alumnos se encuentran cómodos para trabajar.

Es un lugar cerrado en donde las ventanas jamás se abren ya que se tiene que mantener una temperatura constante de aproximadamente 72° F. (21° C.), se cuenta con salidas de emergencia aun cuando siempre permanecen cerradas, aire acondicionado, detector de movimiento, detector de humo, también con extintores que son especiales para papel, e instalaciones especiales para el acceso a Internet, por medio de las computadoras. También se cuenta con mucha vigilancia ya que la sala de consulta siempre esta llena.

Se tiene calculado el acervo para un crecimiento a diez años, (aun cuando ya se empiezan a ver amontonamiento de libros y revistas e algunos lados), entre otras cosas no se cuenta con espacio para los empleados y solo se contemplo un espacio tan pequeño que cuando se colocaron los estantes solo cabe una persona dentro, tampoco se cuenta con técnico académico ni cubículo para el jefe de biblioteca. Toda esta información se obtuvo gracias al jefe de biblioteca ya que nos comento aciertos y desaciertos de la biblioteca, esto es mucho muy importante para nuestra investigación.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Fuente: Visita a biblioteca



## 2.4 FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS

La biblioteca contiene un espacio central de iluminación natural muy interesante y de este se genera el acomodo del acervo y zona de lectura por lo que entra a nuestros propósito de edificios análogos para nuestra investigación.

La fachada no nos refiere a una biblioteca, pero esta dentro de un edificio de forma rectangular y se accede a ella por medio de acceso escalonado, para el área de acervo hay que pasar por un vestíbulo alargado que contiene parte de los servicios y parte de la zona administrativa, lo interesante e esta biblioteca esta en la parte central ya que tiene una forma triangular que da hasta la parte superior del edificio, en la parte baja se encuentra una sala de juntas que siempre esta iluminada. Esta misma iluminación central da iluminación a los pasillos, el acervo abierto, a la consulta por computadoras, otro dato interesante es que la zona de lectura colectiva tiene poca altura, mas siempre esta iluminada.

La sala de consulta esta iluminada al norte por ventanas, pero aun así el ambiente de estudio no se siente muy cómodo. Con lo que respecta a la hemeroteca se encuentra en un nivel arriba, en esta parte que adaptaron y que es en forma de triangulo, pero el acomodo de mesas y sillas es un poco caótico y la iluminación no es muy buena ya que son pequeñas ventanas, en la parte interior de la hemeroteca esta realmente lleno y aun así el acervo sigue creciendo por lo que no tardara mucho en tener serias dificultades.

Los servicios con los que cuenta esta biblioteca son: vigilancia, atención al publico, servicio de préstamo adomicilio, consulta por medio de computadoras, sala de consulta, acervo abierto , lectura colectiva, lectura individual, hemeroteca, entre otros. <sup>2</sup>

<sup>2</sup> Fuente: Visita a biblioteca



## 2.5 COLEGIO DE MÉXICO

La biblioteca del Colegio de México esta dentro de un conjunto majestuoso y es parte del sector privado por lo consideramos dentro de nuestros edificios análogos par el propósito de nuestra investigación.

Estando integrado aun conjunto muy grande es difícil definir su forma, pero trataremos de definir su interior.

Esta biblioteca cuenta con: Guarda ropa (en des uso), vigilancia, atención al publico, préstamo adomicilio, consulta por medios de computadoras, acervo cerrado (al publico no perteneciente al colegio México), ficheros, área de revistas, área de lectura informal, microfilm, fotocopiado, cubículos de estudio en grupo, estudio individual, área administrativa, y entre otras cosas, una vista maravillosa a una área ajardinada.

El área es espaciosa tratando de brindar una comodidad, pero la mayoría de personas que asisten a este tipo de bibliotecas solo va consultar libros y revista, por lo que después se retiran, a la hora de hacer el análisis de estos espacios no había usuarios, por lo que pude apreciar que aun cuando tiene un gran numero de mesas no son ocupables, tanto el área de los cubículos, como el de los microfilme es nula

La iluminación es por medio de los grandes ventanales que permiten una gran entrada de luz natural, que solo alcanza a iluminar el área de estudio individual, lectura colectiva y el pequeño acervo de consulta que tienen a la vista ya que lo demás esta iluminado por medio artificial. <sup>2</sup>



<sup>2</sup> Fuente: Visita a biblioteca



## 2.6 CONCLUSIONES

Al hacer visitas a varias bibliotecas, hemos realizados preguntas básicas a los encargados de estas, esto con el fin de poder sacar conclusiones para la elaboración de nuestro programa arquitectónico.

A lo cual hemos hecho análisis tanto funcional como espacial de las principales áreas de la biblioteca, sus requerimientos de mobiliario, y condiciones espaciales. Aspectos que a nuestro criterio puedan mejorarse en diseño, a la hora de proyectar.

Con la información que obtuvimos y con lo observado, habremos de sacar nuestras propias conclusiones y tendremos que poner especial atención a los aspectos de seguridad como lo son: ahorro de energéticos, economía constructiva y de mantenimiento.

El nuevo edificio para la biblioteca de la ENP. No 5 debe de contar con un sistema clásico y sencillo de acuerdo con los edificios ya existentes, tratando de no romper el contexto.

Hay que aclarar que al hacer análisis de edificios análogos no se tomo como referencia análogos de bibliotecas de nivel bachillerato, si no de bibliotecas a nivel facultades, aun cuando espacialmente un alumno de preparatoria no utiliza el mismo espacio que uno de facultad. Lo que hemos de resolver son espacios accesibles, cómodos, funcionales para los usuarios, en este caso los estudiantes.

Podemos concluir, mencionando que algunas bibliotecas enfrentan el mismo problema, ya que no se prevén el crecimiento de acervo y aumento de usuarios a futuro.

Por lo que uno de los objetivos de esta tesis es el de: solucionar para los usuarios la falta de espacios y de servicios, que en la actualidad, y en un futuro cercano se requieran.



<sup>2</sup> Fuente: Visita a biblioteca





### 3 DEFINICIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Se realizó el análisis funcional-espacial de las principales áreas de la biblioteca, de sus requerimientos de mobiliario y de sus condiciones espaciales, lo cual permitió concluir con un programa detallado de los distintos espacios a resolver.

Con esta información se analizó distintos partidos arquitectónicos. En todos ellos se hizo especial atención a los aspectos de seguridad, ahorro de energéticos, de economía constructiva y de mantenimiento. Después del análisis de dichos esquemas, se concluyó que el esquema de patio central que se presenta es el que reúne las mejores características funcionales-espaciales.







### 3.1 ESPACIOS Y MOBILIARIO

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <p>Servicios al público</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala con capacidad para 500 estantes sencillos de 85cm x30cmx2.20m. de altura.</li> <li>• 100 Mesas de trabajo con 4 sillas para un promedio de 800 usuarios.</li> <li>• Sanitarios</li> </ul>   |
| <p>Sala de consulta</p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala con capacidad para 90 estantes sencillos de 85cm x30cmx2.20m. de altura.</li> <li>• 90 mesas de trabajo con 4 sillas.</li> <li>• Espacio para el modulo de atención, préstamo a domicilio (4 equipos de computo)</li> <li>• espacio para 4 fotocopadoras servicio interno.</li> </ul> |
| <p>Hemeroteca</p>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala con capacidad para 60estantes sencillos 85cm x30cmx2.20m. de altura.</li> <li>• 10 Exhibidores de revistas</li> <li>• 50 Mesas de trabajo con 4 sillas</li> </ul>   |





|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <p>Videoteca</p>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala con capacidad para 20 estantes sencillos 85cm x30cmx2.20m. de altura.</li> <li>• Equipo para controlar videocasete eras y televisores.</li> <li>• 4 salas con butacas para 15 personas.</li> <li>• 1 sala con espacio para 15 televisores individuales.</li> <li>• 15 cubicalos con capacidad de 15 lugares c/u para trabajos en equipo.</li> <li>• Sala para equipo de computo, 25 computadoras (Internet)</li> <li>• Espacio para 25 equipos de computo destinadas al catalogo al publico.</li> <li>• Espacio para lectura informal 30 lugares aproximadamente.</li> </ul> |
| <p>Espacios para empleados</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio para guardar cosas del personal de la biblioteca.</li> <li>• Baños de mujeres y hombres para el personal de la biblioteca.</li> <li>• Sala de juntas para el personal de la biblioteca.</li> <li>• Espacio para guardar material y equipo de limpieza.</li> </ul>   |
| <p>Jefatura</p>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio para dos oficinas con sus respectivas secretarias</li> </ul>  |
| <p>Procesos técnicos</p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio suficiente para albergar aproximadamente 10,000 ejemplares que se adquieren durante el año, por compra y donación, para su proceso menor.</li> </ul>  |
| <p>Sala para Maestros</p>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de trabajo</li> <li>• Cocineta</li> <li>• Sanitarios</li> <li>• Área de descanso</li> </ul>  |



### 3.2 PERSONAL NECESARIO

*USUARIO:* Se divide en dos categorías.

La categoría de usuario interno para los integrantes de la institución como son: Personal Académico del Colegio, Estudiantes, personal Administrativo, Investigadores y Visitantes.

La categoría de usuario externo que será aquel que no pertenezca a una institución de la UNAM<sup>6</sup>

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <i>Jefatura</i>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 coordinador</li> <li>• 2 jefes de biblioteca</li> <li>• 3 secretarías</li> </ul>   |
| <i>Procesos técnicos</i>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 jefes de sección</li> <li>• 6 bibliotecarios</li> </ul>  |
| <i>Servicios al público</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>   |
| <i>Acervo general</i>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 jefes de sección</li> <li>• 20 bibliotecarios</li> </ul>   |
| <i>Sala de consulta</i>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 jefes de sección</li> <li>• 10 bibliotecarios.</li> </ul>  |
| <i>Hemeroteca</i>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 jefes de sección</li> <li>• 8 bibliotecarios</li> </ul>  |
| <i>Videoteca</i>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 técnicos</li> <li>• 8 auxiliares de intendencia</li> <li>• 8 encargados del orden</li> <li>• 4 vigilantes</li> <li>• personal técnico</li> <li>• personal de apoyo.</li> </ul> |

<sup>6</sup> Fuente: Reglamento general del sistema bibliotecario de la UNAM

3.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO POR m<sup>2</sup>

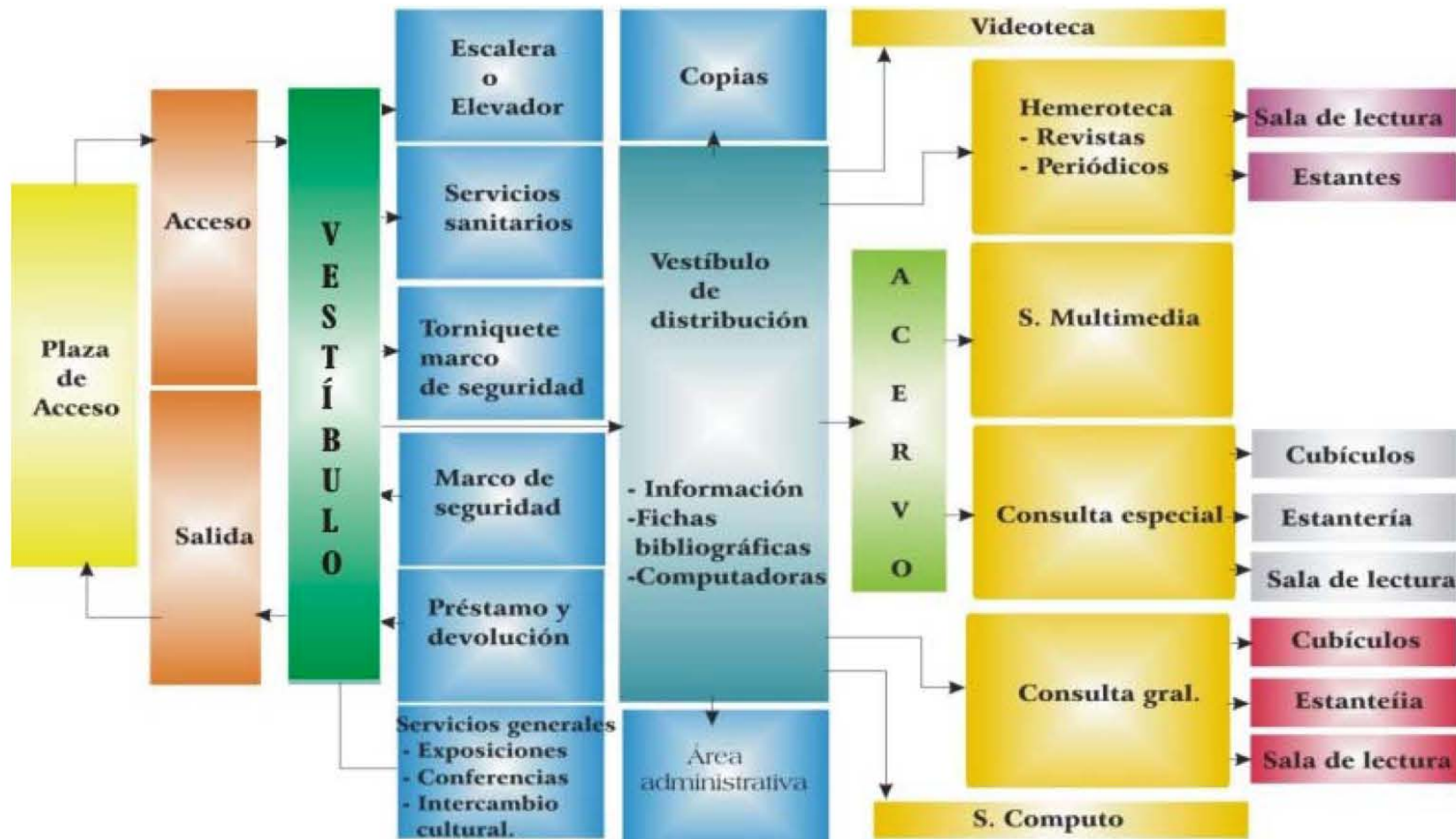
| No  | Zona                              | No de Usuarios o Mobiliario | Dosificación                 | m <sup>2</sup> propuesto | Subtotal por zona     | Observaciones   |
|-----|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------|---|
| 1   | Acceso                            |                             |                              |                          | 180.00 m <sup>2</sup> |   |
| 1.1 | • vestíbulo                       |                             |                              | 50.00                    |                       |   |
| 1.2 | • registro y préstamo a domicilio | 1 modulo                    | 50.00 m <sup>2</sup> /modulo | 50.00                    |                       |   |
| 1.3 | • sanitarios                      | 1000 personas               |                              |                          |                       |   |
|     |                                   | 24 muebles                  | 2.5 m <sup>2</sup> /mueble   | 60.00                    |                       |   |
|     | •                                 |                             |                              |                          |                       |   |
| 1.4 | • fotocopiado                     | 1 modulo                    | 20.00 m <sup>2</sup> /mueble | 20.00                    |                       |   |
| 2   | Catalogo                          |                             |                              |                          | 36.00 m <sup>2</sup>  |   |
| 2.1 | • consulta computarizada          | 25 PC.                      | 1.44 m <sup>2</sup> /PC      | 36.00                    |                       | sala de computo   |
| 3   | Acervo                            |                             |                              |                          | 814.86 m <sup>2</sup> | se tomo como base de calculo, 150 Vol. por estante sencillo, al 80%, de acuerdo a lo solicitado por los bibliotecarios = 120 Vol. por estante |
|     | Estantería abierta                |                             |                              |                          |                       | por indicación del jefe de la biblioteca  |
| 3.1 | • acervo                          | 72,000 Vol.                 |                              |                          |                       |   |
|     | •                                 | 500 estantes                | 0.81 m <sup>2</sup> /estante | 482.74                   |                       |   |
| 3.2 | • lectura colectiva               | 120 sillas                  | 1.22 m <sup>2</sup> /silla   | 146.4                    |                       |   |
| 3.3 | • lectura informal                | 36 sillas                   | 2.16 m <sup>2</sup> /silla   | 120.92                   |                       |   |
| 3.4 | Estantería cerrada                | 9,600 Vol.                  |                              |                          |                       |   |
|     | • acervo                          | 80 estantes                 | 0.81 m <sup>2</sup> /estante | 64.8                     |                       |   |

| No         | Zona                                 | No de Usuarios o Mobiliario | Dosificación                 | m <sup>2</sup> Propuesto | Subtotal por Zona           | Observaciones   |
|------------|--------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------------|---|
| <b>3.2</b> | <b>Sala de consulta</b>              |                             |                              |                          | <b>237.12 m<sup>2</sup></b> | Se tomo como base de calculo, 135 Vol. por estante sencillo, al 80%, = 108 Vol. por estante.<br>t. están. seno.=112   |
| 3.2.1      | • área de acervo                     | 12,150 Vol.                 |                              |                          |                             |   |
|            |                                      | 112 estantes                | 0.81 m <sup>2</sup> /estante | 90.72                    |                             |   |
| 3.2.2      | • consulta de lectura                | 80 sillas                   | 1.22 m <sup>2</sup> /silla   | 146.4                    |                             |   |
| <b>3.3</b> | <b>Hemeroteca</b>                    |                             |                              |                          | <b>104.67 m<sup>2</sup></b> | Se tomo como base de cálculo, 450 fasc. Por estante sencillo, al 80%, = 360 fasc. Por estante.<br>t. están. seno.=75  |
| 3.3.1      | • área de acervo                     | 27,000 Vol. fasc.           |                              |                          |                             |   |
|            |                                      | 75 estantes                 | 0.81 m <sup>2</sup> /están.  | 60.75                    |                             |   |
| 3.3.2      | • lectura hemeroteca                 | 36 sillas                   | 1.22 m <sup>2</sup> /silla   | 43.92                    |                             |   |
| <b>3.4</b> | <b>Mapoteca</b>                      |                             |                              |                          | <b>24.90 m<sup>2</sup></b>  |   |
| 3.4.1      | • guardado de mapas                  | 2 estantes                  |                              | 4.00                     |                             |   |
| 3.4.2      | • consulta mapoteca                  | 2 mesas                     | 10.45 m <sup>2</sup> /mesa   | 20.90                    |                             |   |
| <b>3.5</b> | <b>Videoteca</b>                     |                             |                              |                          | <b>166.4 m<sup>2</sup></b>  | Se tomo como base de cálculo, 150 videos. Por estante sencillo de 0.30 x 1.21, con dos caras.<br>t. están. seno.=7<br><br>Lectura individual postgrado e investigación. |
| 3.5.1      | • área de acervo                     | 2,000 videos                |                              |                          |                             |   |
|            |                                      | 7 estantes                  | 1.45 m <sup>2</sup> / están. | 10.15                    |                             |   |
| 3.5.2      | • 4 salas de 15 personas c/u         | 60 personas                 | 1.23 m <sup>2</sup> /persona | 73.80                    |                             |   |
| 3.5.3      | • 1 sala con 15 equipos individuales | 15 equipos                  | 2.78 m <sup>2</sup> /equipo  | 41.70                    |                             |   |
| 3.5.4      | • sala de master                     | 1 sala                      | 10.00 m <sup>2</sup> /sala   | 10.00                    |                             |   |
| 3.5.5      | • Sala de proyecciones               | 25 personas                 | 1.23 m <sup>2</sup> /persona | 30.75                    |                             |   |

| No  | Zona   | No de Usuarios o Mobiliario | Dosificación                 | m <sup>2</sup> Propuesto | Subtotal por Zona     | Observaciones  |
|-----|--|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------|--|
| 4   | Sala de trabajo  |                             |                              |                          | 150.12 m <sup>2</sup> |  |
| 4.1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• cubículos de estudio (6 Cúb.), de 6 personas</li> </ul> | 36 personas                 | 1.86 m <sup>2</sup> /per.    | 66.96                    |                       | cubículo de estudio  |
| 4.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• sala de computo 2 salas de 25 personas</li> </ul>       | 50 personas                 | /Per.                        | 72.00                    |                       | sala de computo  |
| 4.3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• cubículo p/invidentes 1 sala de 6 personas</li> </ul>   | 6 personas                  | 1.86 m <sup>2</sup> /per.    | 11.16                    |                       | cubículo de estudio  |
| 5   | Área administrativa  |                             |                              |                          | 45.40 m <sup>2</sup>  |  |
| 5.1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• jefe de biblioteca</li> </ul>                           | 1 persona                   | 10.20m <sup>2</sup>          | 10.20                    |                       | jefe de área   |
| 5.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• área secretarial</li> </ul>                             | 2 personas                  | 18 m <sup>2</sup>            | 18.06                    |                       | área secretarial con área de espera  |
| 5.3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• técnico académico</li> </ul>                            | 1 persona                   | 10.20m <sup>2</sup>          | 10.20                    |                       | Jefe de departamento.  |
| 5.4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caja (pago de multas)</li> </ul>                        | 1 persona                   | 7.m <sup>2</sup>             | 7                        |                       |  |
| 6   | Procesos técnicos  |                             |                              |                          | 59.32 m <sup>2</sup>  |  |
| 6.1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• estantería</li> </ul>                                   | 3.000 Vol.                  |                              |                          |                       | Se tomo como base de calculo, 135 Vol. por estante sencillo, al 80%, = 108 Vol. por estante.<br>t. están. seno.=28 |
|     |  | 28 estantes                 | 0.81 m <sup>2</sup> /estan.  | 22.68                    |                       |  |
| 6.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• área de trabajo ( becarios)</li> </ul>                  | 4 personas                  | 4.16 m <sup>2</sup> /persona | 14.64                    |                       |  |
| 6.3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bodega</li> </ul>                                       |                             |                              | 20.00                    |                       |  |

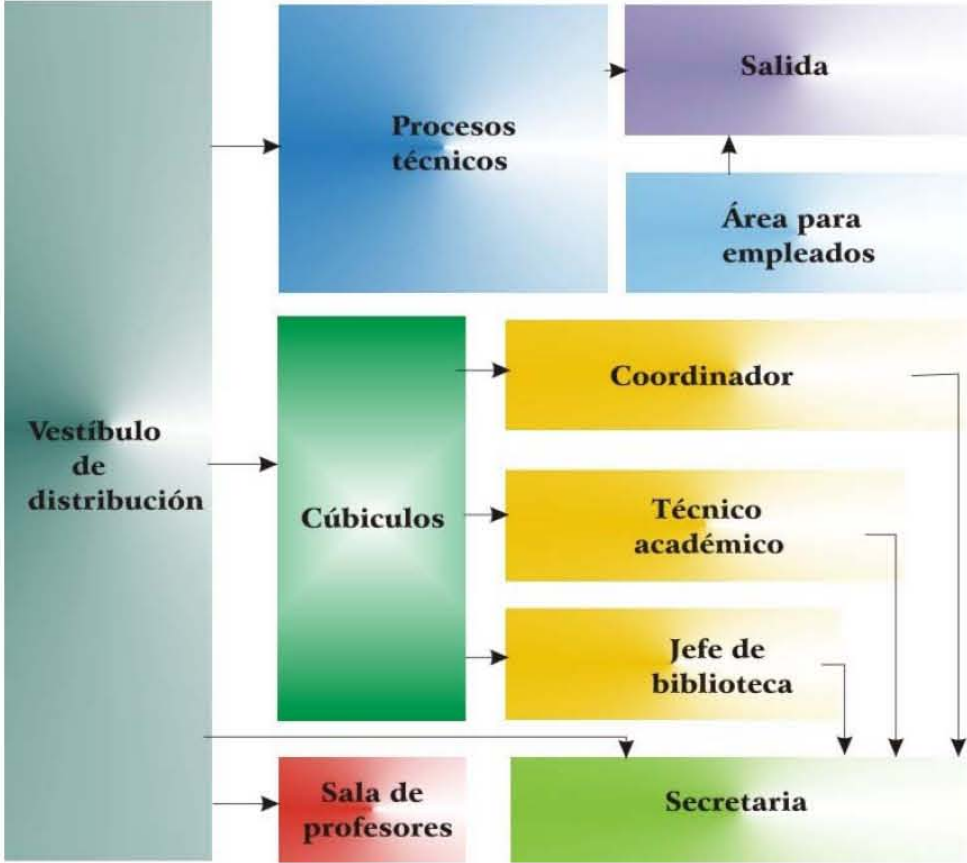
| No  | Zona                     | No de Usuarios o Mobiliario | Dosificación                 | m <sup>2</sup> Propuesto | subtotal por zona      | observaciones                                   |
|-----|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------|---|
| 7   | Servicios para empleados |                             |                              |                          | 46.40 m <sup>2</sup>   |   |
| 7.1 | • área de descanso       | 5 personas                  | 1.94 m <sup>2</sup> /persona | 9.70                     |                        |   |
| 7.2 | • area de lookers        | 84 lookers                  | 16.20 m <sup>2</sup>         | 16.20                    |                        |   |
| 7.3 | • sanitarios             | 5 muebles                   | 2.50 m <sup>2</sup> /mueble  | 12.50                    |                        |   |
| 7.4 | • locales de aseo        | 2 locales                   | 2.00 m <sup>2</sup> /local   | 8.00                     |                        |   |
| 8   | Sala de maestros         |                             |                              |                          | 84.70 m <sup>2</sup>   |   |
| 8.1 | • área cocineta/ comedor | 12 personas                 |                              |                          |                        | cubículo de estudio<br>sala de lectura informal |
| 8.2 | • área de trabajo        | 12 personas                 | 2.00 m <sup>2</sup> /persona | 24.00                    |                        |   |
| 8.3 | • área de descanso       | 12 personas                 | 1.86 m <sup>2</sup> /persona | 22.32                    |                        |   |
| 8.4 | • sanitarios             | 5 muebles                   | 2.16 m <sup>2</sup> /persona | 25.92                    |                        |   |
|     |                          |                             | 2.50 m <sup>2</sup> /mueble  | 12.50                    |                        |   |
| 9   | "Cto. de maquinas"       |                             |                              |                          | 21.00 m <sup>2</sup>   |   |
| 9.1 | • eléctrico (Área libre) |                             |                              |                          | 404.00m <sup>2</sup>   |   |
| 10  | Circulaciones            |                             |                              |                          | 400.00 m <sup>2</sup>  |   |
|     | Total                    |                             |                              |                          | 3291.46 m <sup>2</sup> |   |

3.4 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE BIBLIOTECA





3.4 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA







#### 4.1 MARCO TEÓRICO

La arquitectura como herramienta integradora de espacio conceptual, rige de distintas maneras, a la forma, al ir diversificando, eligiendo, comparando, áreas, locales, figuras, elementos, necesarios para comenzar a crear el concepto arquitectónico.

La arquitectura evoluciona y se transforma, a modo que el arquitecto crece con la idea innovadora de crear y desarrollar elementos por medio de su ingenio.

El arquitecto crea una simbiosis con su mente para aportar una cultura que propicie y proporcione al usuario las necesidades básicas, ó hasta las más efímeras como producto de los deseos del cliente o del mismo arquitecto.

Desde un punto de vista tecnológico es evidente que la construcción de edificios se adapta mejor a las condiciones sociales de nuestro tiempo, ya que las nuevas técnicas y materiales nos ofrecen un número casi ilimitado de posibilidades. Podemos producir estructuras de altura increíble, e incluso podemos controlar el clima.

La idea que propongo para dar una solución a la biblioteca, específica de la E.N.P. parte de ideas vanguardistas, de la idea propositiva para satisfacer una demanda, basándome en elementos rectores, que vayan de acuerdo con lo establecido en la E.N.P. pero con la intención vanguardista, pero también con esa idea de la integración de la naturaleza a la arquitectura, empleando remates visuales tanto exteriores como interiores para poder proporcionar al usuario confort, así también el uso de la nueva tecnología usando sistemas constructivos de fácil mantenimiento y sencillez.

“Donde escasean los libros en casas y escuelas, y la computadora no es una herramienta de fácil acceso-las bibliotecas pueden y deben ser la puerta para el nuevo mundo de la información digital y el puente de acceso al ciberespacio para aquellos que por razones económicas y culturales no tienen los medios para hacerlo”.<sup>7</sup>



<sup>7</sup> Gaceta UNAM



#### 4.2 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

El concepto Arquitectónico, parte de una idea cualquiera, es una idea para sustentar, que se va construyendo en base a la información recopilada.<sup>8</sup>

Así de esta manera, para poder iniciar se recopiló lo más posible de información, y se llegó a la conclusión, que tendríamos que lograr una unión entre las diferentes formas de pensar y de ser de cada alumno, teniendo que hacer un núcleo central, al cual llegarían los alumnos. (Plaza principal)<sup>9</sup>

Para lo cual se pensó en hacer la biblioteca una mini explanada, que fuese la parte central, de una forma muy similar a la que se encuentra en Ciudad Universitaria. Por lo que de esta forma se definiría y a su vez definiría a la parte de enseñanza y la parte deportiva.

De esta manera el edificio que albergaría a la nueva biblioteca tendría que ser de acuerdo a la arquitectura ya establecida en este lugar, sin romper ni agredir.

Teniendo que tener algún elemento que permita unir las áreas verdes y de recreación.

De esta forma nace el siguiente esquema.

“El obra arquitectónica parte de un concepto conciente o inconciente.”<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Fuente: Arq. Ricardo Antonio Gabilondo Rojas



#### 4.3 APORTACIÓN

Además de proporcionar un espacio de vital importancia en el desarrollo académico de muchos estudiantes, en su carrera hacia el mañana.

El reorganizar el espacio existente y de esta forma desarrollar en base de una idea, diferentes micro-formas de esparcimiento que se encuentran en este entorno y juntarlos, dando de esta manera un solo conjunto de unión entre los estudiante.

El nuevo edificio debe de contener suficiente área para cubrir la necesidad de espacios, por lo que puede llegar a tener 2 ó 3 niveles, ya que en el área de lectura general deberá tener acceso de luz senital y de ser así, en lo posible llegue hasta el primer nivel de esta manera iluminamos naturalmente, Así mismo aprovechar la ventilación natural, en la búsqueda del ahorro de energía.

Encontraremos áreas de servicio y un elemento de programa totalmente ajeno al servicio de biblioteca, que es la sala de maestros, la cual incluso con un acceso totalmente independiente.

Se contara con un núcleo de servicios en donde localizara el montacargas, dicho montacargas, de servicio, atenderá también a minusvalidos, por lo que se ha localizara en un área de fácil acceso.





## 5.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SITIO

### Breve historia de la E.N.P.# 5

\* Para 1954 había crecido de tal manera la escuela nacional preparatoria, que ya tenía 4 planteles, la cual con sus cursos diurnos y la preparatoria no3 con su turno nocturno, ambos en san Ildefonso, el plantel 2, el que en principio con el nombre de extensión universitaria y luego en 1940 se llamo "Escuela de iniciación universitaria" y la preparatoria 4, que un año antes había abierto sus puertas en av. hidalgo 120.

Sin embargo la población de jóvenes que demandaban su ingreso a la escuela nacional preparatoria va en aumento año con año.

Con la intención de trasladar una parte de la población estudiantil fuera del barrio de san Ildefonso y permitir así el incremento de la matrícula, se planeo abrir un nuevo plantel concebido como una ciudad preparatoriana, lejos del centro y con una gran extensión donde pudiera tener auditorios, biblioteca e instalaciones deportivas, para lo cual un grupo de profesores comandados por el lic. Pous Ortiz, quien era entonces el director de la escuela nacional preparatoria, se abocaron a buscar un local en la periferia de la ciudad, buscaron por la colonia portales, por la calzada de Tlalpan, ya que en este punto resultaba la confluencia de xochimilco, san ángel, coyoacan y tlalpan, siendo en ese primer intento de la infructuosa búsqueda.

Al no encontrar el espacio adecuado, el plantel 5 tuvo que iniciar actividades el 8 de marzo de ese año, con 1238 alumnos, integrados en 19 grupos, divididos en tres locales:

1. San Ildefonso (compartido con el plantel 1)
2. Miguel Shulz 26-a
3. Justo sierra 67.

No obstante el haber iniciado clases, se siguió con la búsqueda del espacio adecuado para la nueva preparatoria.

### Nace la Escuela Nacional Preparatoria No5 "José Vasconcelos"

Es en 1968 con los motivos del festejo del centenario de la escuela nacional preparatoria, los nueve planteles recibieron nombres de ilustres universitarios, quedando asignado al plantel 5 el de "José Vasconcelos". **"Por mi raza hablara el espíritu"**

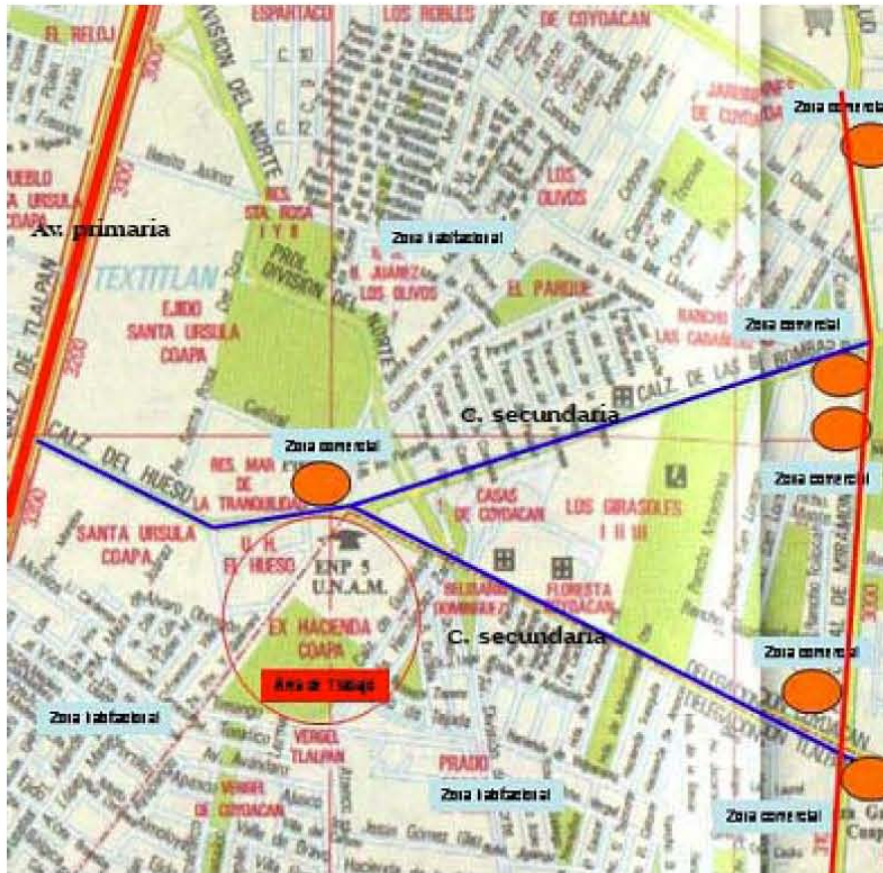
Poco tiempo después se encontró un terreno, con mas de una hectárea de terreno y que había sido ocupada por una compañía cinematográfica, es adquirida por la universidad para establecer ahí la preparatoria 5, que adaptada de manera provisional, el 19 de abril inicia sus cursos con 2722 alumnos de cuarto y quinto grado, teniendo como primer director a José Manuel Lazcano.

el plantel 5 durante estos cincuenta y un años ha tenido una serie de cambios y transformaciones, sin embargo durante este tiempo ha sido la mas "grande" de la escuela nacional preparatoria, a la gran riqueza de actividades académicas, culturales, deportivas y mas.



Escuela Nacional Preparatoria No5  
"JOSÉ VASCONCELOS"

## 5.2 ANÁLISIS DEL SITIO



El sitio en donde se encuentra localizada la Escuela Nacional Preparatoria No 5, es una zona que tiene avenidas de gran importancia como lo es la cercanía con la calzada de Tlalpan, y la calzada del Hueso, (esta ultima se encuentra justo frente a la preparatoria), y la calzada Mira montés, de esta forma la llegada a esta preparatoria se da por diferentes puntos de fácil acceso.

Cercanos se encuentran varios centros comerciales como es el caso de: galerías Coapa, bazar Peri Coapa, y plaza mira montés.

La zona residencial que colinda y rodea a la preparatoria hace que esta zona sea considerada de clase media alta.

Aun cuando pequeños y algo alejados de la preparatoria, dentro de esta zona se encuentran varios lugares de recreación y esparcimiento, como lo son parques o algunas plazas en donde la gente va en ocasiones a divertirse con la familia.



### 5.3 ÁREA GEOFÍSICA

#### UBICACIÓN:

Calzada del Hueso No.729 Ex Hacienda Coapa Del. Tlalpan 14300 México DF.

#### PRECIPITACIÓN ANUAL.

Se considera una precipitación total anual de 600 a 700mm. (Milímetros) En el lugar en dónde se encuentra nuestro terreno para el proyecto, de acuerdo con la grafica de estudio que presenta el **INEGI**<sup>9</sup>

#### TEMPERATURA.

Se considera una temperatura media anual de 14 a 16 °C.(Grados centígrados) En el lugar en donde se encuentra nuestro terreno para el proyecto, de acuerdo con la grafica de estudio que presenta el **INEGI**.<sup>9</sup>

#### CLIMA

El clima es templado subhúmedo con lluvias en verano. <sup>9</sup>

#### FISIOGRAFÍA

La fisiografía que se localiza en la zona, en donde se encuentra nuestro terreno para el proyecto, corresponde a llanura lacustre, de acuerdo a la grafica de estudio que presenta el **INEGI**.<sup>9</sup>

#### MEDIO NATURAL

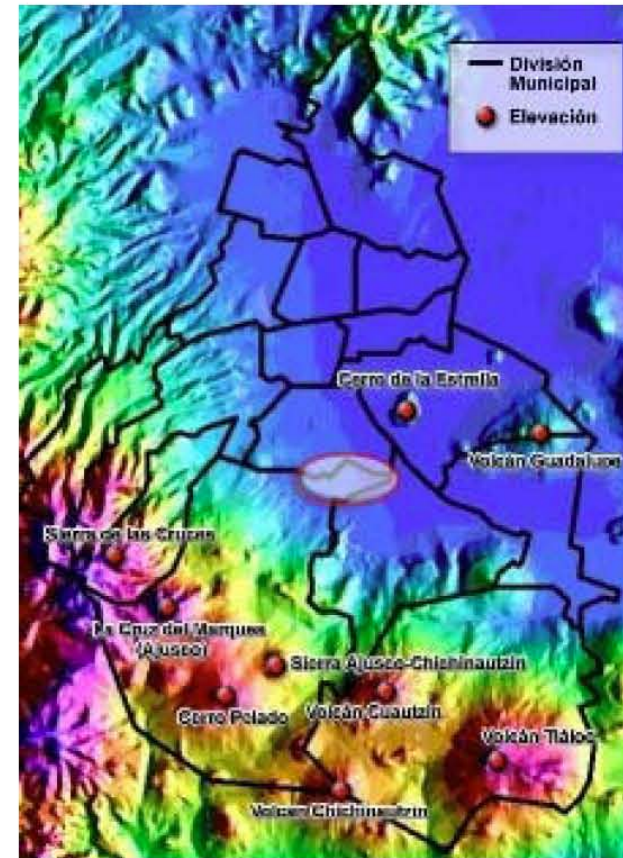


#### TEMPERATURA

<sup>9</sup> Fuente: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. www.inegi.gob.mx



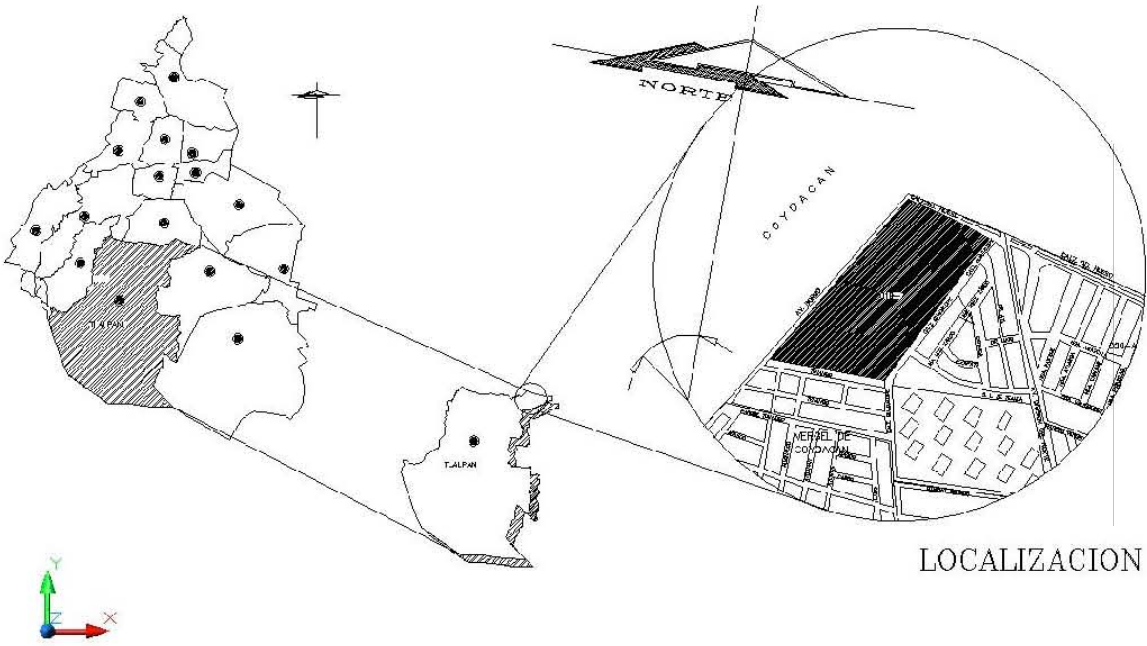
CLIMA



ELEVACIONES

<sup>9</sup> Fuente: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. www.inegi.gob.mx

5.4 LOCALIZACIÓN



LOCALIZACION

ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA No5  
"JOSÉ VASCONCELOS"

UBICACIÓN:  
CALZADA DEL HUESO No 729  
EX HACIENDA COAPA  
TLALPAN 14300 MÉXICO DF.



### 6.1 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE PROYECTO



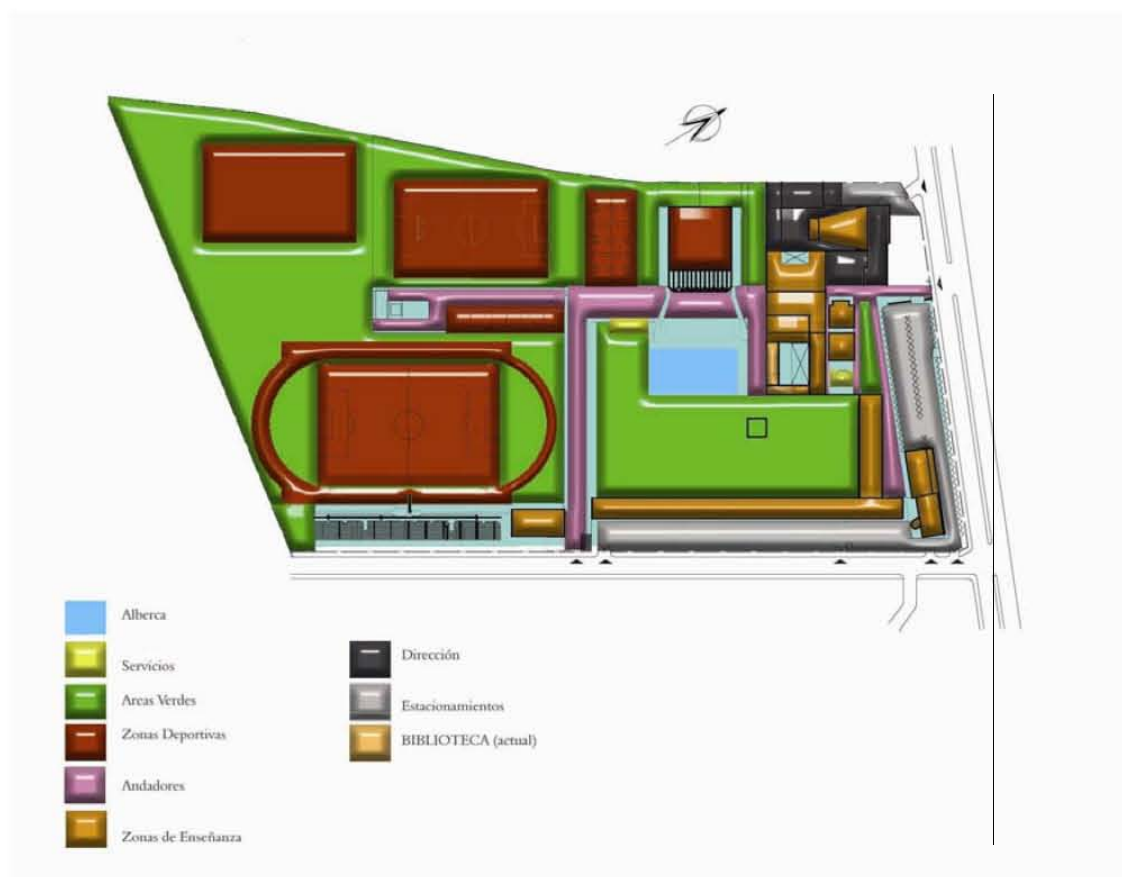
#### Notas:

- 1.- OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN Y REFORMA DE LA ESCUELA
- 2.- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ADOLESCENTES
- 3.- ESCUELA LABORATORIO DE QUÍMICA
- 4.- LABORATORIO DE FÍSICA Y QUÍMICA
- 5.- LABORATORIO DE MATEMÁTICA Y QUÍMICA
- 6.- LABORATORIO DE MATEMÁTICA
- 7.- LABORATORIO "MATEMÁTICA PARA TODOS"
- 8.- GYMNASIO
- 9.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 10.- GYMNASIO
- 11.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 12.- GYMNASIO
- 13.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 14.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 15.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 16.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 17.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 18.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 19.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 20.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 21.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 22.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 23.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 24.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 25.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 26.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 27.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 28.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 29.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 30.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 31.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 32.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 33.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 34.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 35.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 36.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 37.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 38.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 39.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 40.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 41.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 42.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 43.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 44.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 45.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 46.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 47.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 48.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 49.- GYMNASIO DE FÚTBOL
- 50.- GYMNASIO DE FÚTBOL

El lugar en donde se localiza, el área para nuestro proyecto, se encuentra en el plan conjunto de la Escuela Nacional Preparatoria No5. En un terreno de forma rectangular de 37 x 60m. Con una área total de 1,800m<sup>2</sup>. La cual se encuentra ubicada en la calzada del Hueso No. 729 Ed. Hacienda Coapa Del Tlalpan 14300 México DF.



## 6.2 MEDIO FÍSICO



La parte en donde se encontrara nuestro proyecto, esta dentro de las áreas verdes que tiene la E.N.P. Por lo que es una zona de árboles. Aun así sean tomado medidas y distancias de los árboles que ahí se encuentran, de tal manera que se afecten los menos posible

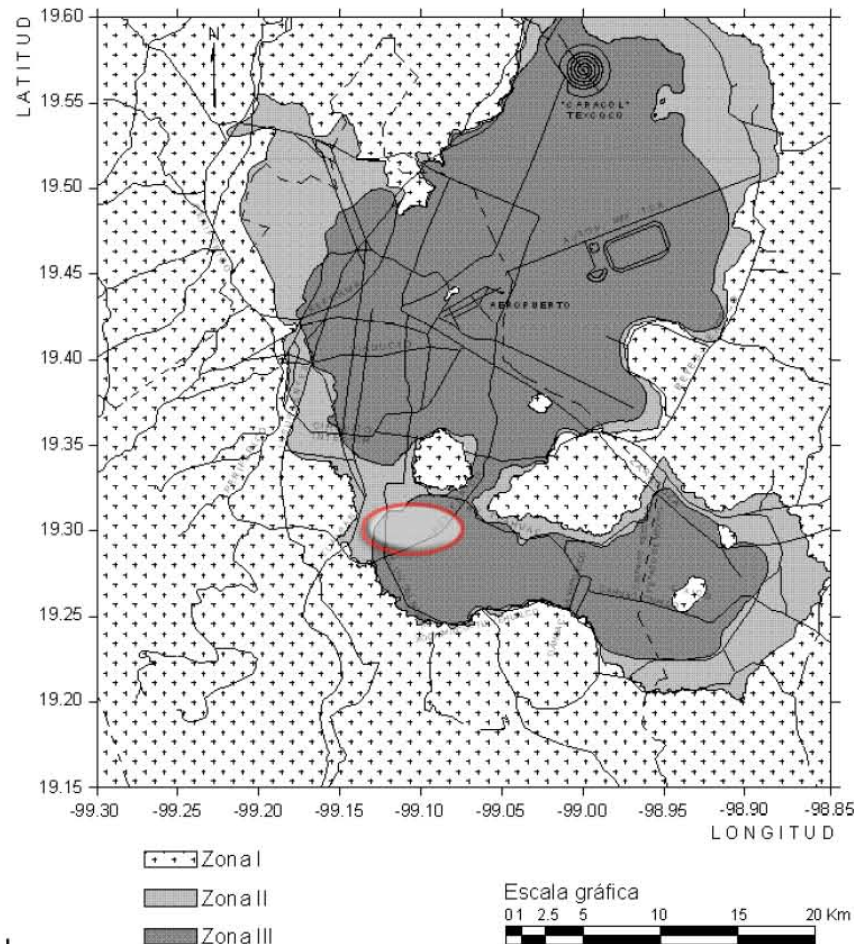
### 6.3 CONTEXTO (ENTORNO INMEDIATO)



6.4 TIPO DE SUELO



Zonificación geotécnica de la ciudad de México



FISIOGRÁFICA





## 6.5 INFRAESTRUCTURA<sup>12</sup>

La Escuela Nacional Preparatoria, cuenta desde hace ya bastante tiempo con la infraestructura necesaria para funcionar casi de manera independiente.

Ya que cuenta con instalaciones de agua potable, además de contar con sistema hidroneumático, el cual resultara beneficioso para nosotros y nuestro proyecto.

Además de contar con sistema de riego para las áreas verdes de la Preparatoria, y caldera, para la alberca, y las regaderas con las que cuenta la preparatoria.

Cuenta con Electricidad, una subestación y una planta de Emergencia, (aun cuando ya rebaso su capacidad operacional, Por lo que propondremos una nueva para el proyecto de la biblioteca).

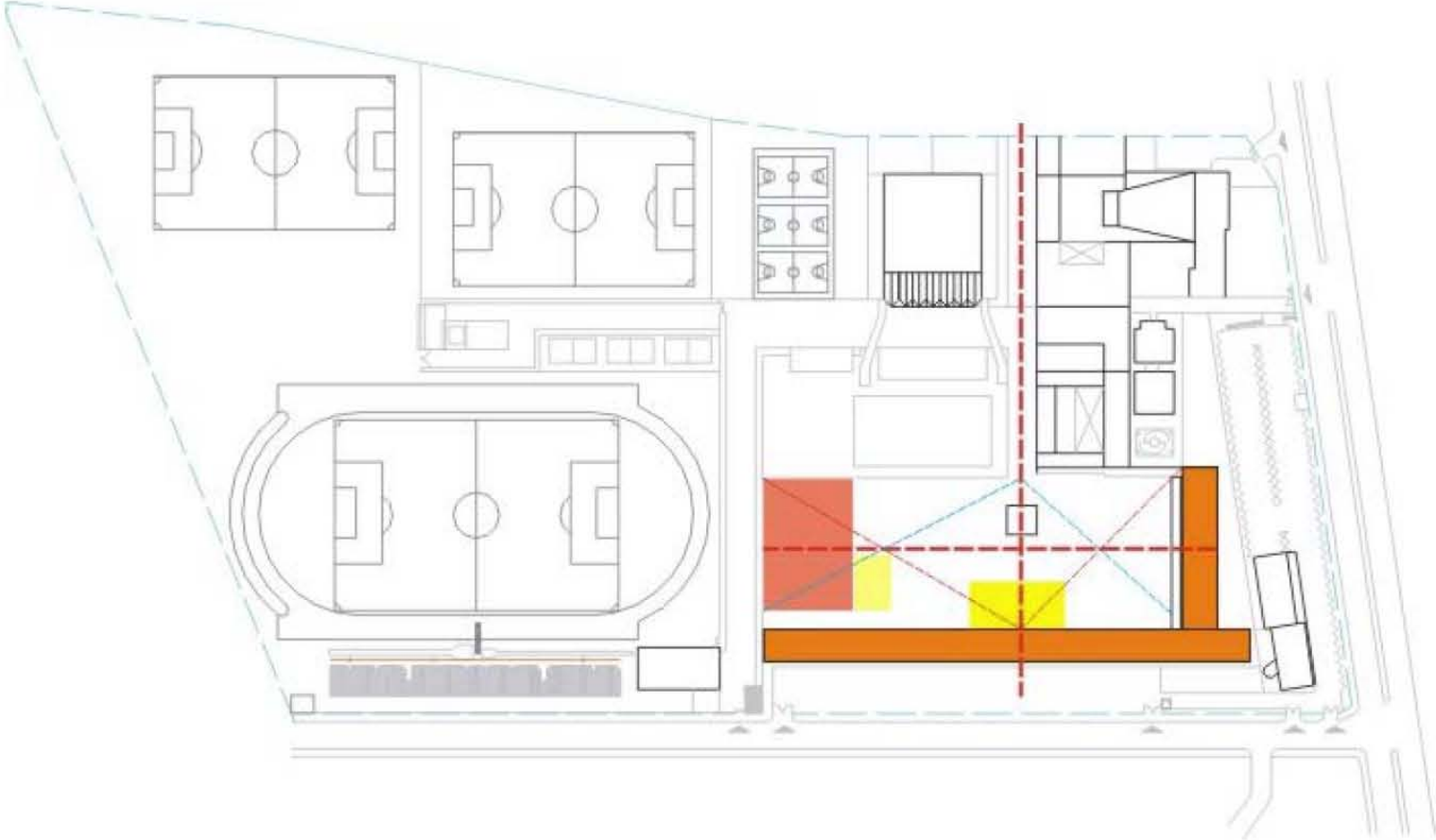
Cuenta con desalojo de aguas pluviales y negras, por medio de coladeras, registros, que lleva la instalación sanitaria y que hacen un recorrido perimetral de los edificios, además de contar con 2 salidas, muy favorables, para la Preparatoria, como para nuestro proyecto.

Acceso de conexión telefónica la cual también es muy importante, y hay que considerar para nuestro proyecto.

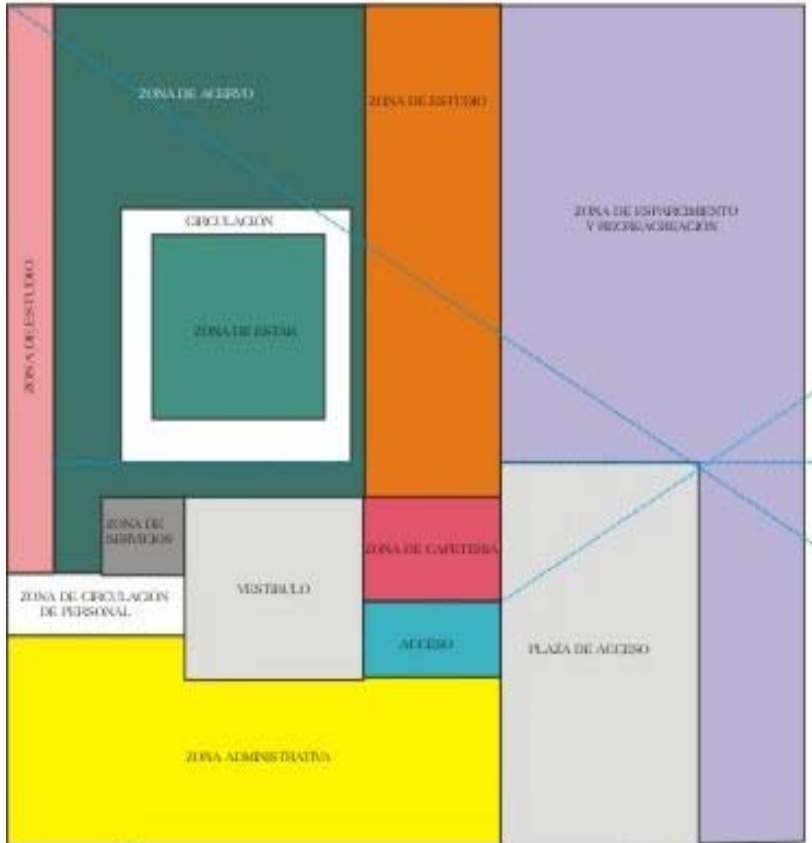
<sup>12</sup> Fuente: Encargado de mantenimiento de las instalaciones de la ENP.



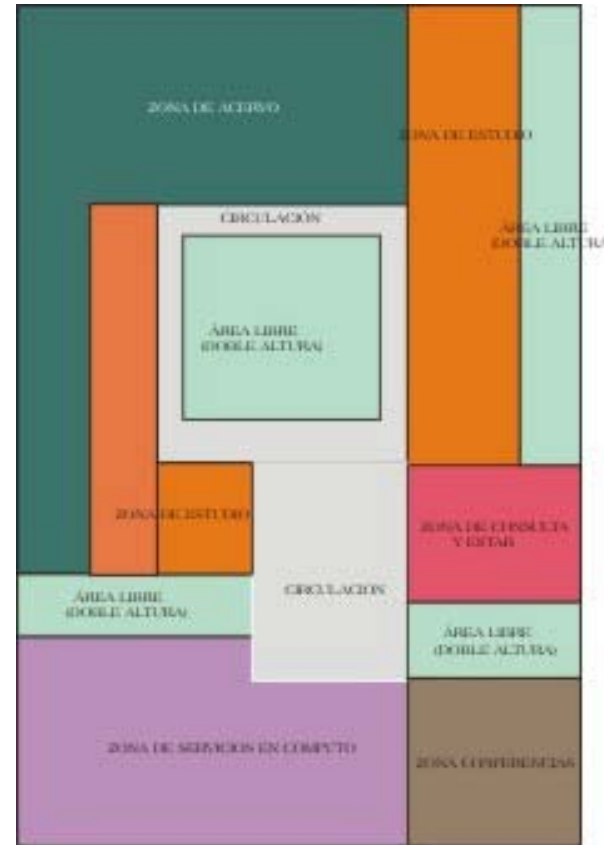
7.1 PARTIDO ARQUITECTÓNICO



**7.2 ZONIFICACIÓN**



PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER NIVEL



## 8.1 CRITERIOS

### *Aspectos a considerar.*

#### **Funcionalidad** (Áreas para cálculo de superficie del edificio)

Los estándares para bibliotecas de nivel superior son un área mínima de 2.30 m<sup>2</sup>. Por alumno; otras consideraciones son 2.80 m<sup>2</sup> para estudiante; 2 a 3 m<sup>2</sup> por alumno; 3.70 m<sup>2</sup> por estudiantes graduados; 4.60 m<sup>2</sup> para profesores y 6 m

para investigadores. También se debe hacer un estudio de lectores que acudan en horas de máxima afluencia. En bibliotecas de nivel superior, se hace tomando un porcentaje de la población como la que considera la asociación de bibliotecas de instituciones de enseñanza superior e investigación (Abies), que recomienda que los espacios de lectura se calculen de un 10 a un 20% del total de la población estudiantil inscrita; a ésta se le agregarán los cubículos para profesores, otras opciones son un 15 a un 25% de los estudiantes con matrícula, o cuando la institución trabaje dos o más turnos, se considera 15 a 20% de los estudiantes registrados en el turno de mayor afluencia.

#### **Forma**

Es necesario determinar si la biblioteca tendrá forma horizontal o vertical. Algunos estudios consideran que es mejor la construcción horizontal que la vertical. Cuando la edificación sea vertical no debe exceder más de cuatro niveles.

La forma cuadrada o rectangular en los pisos ofrece muchas ventajas desde el punto de vista de la economía, la organización de las colecciones, circulación, aprovechamiento de espacio y la agrupación de los servicios.

La forma del edificio y la altura de los pisos determinan el costo desde el momento de la construcción. Cuanto mas larga es la fachada, tanto mas cara es por los acabados. La altura interior es de 3 m aunque se puede reducir a 2.70m; debe tener 4m cuando se manejen cámaras de microfilmaciones. La altura de los pisos tiene costos adicionales de instalación y mantenimiento, y tiene

Relación con el clima que debe conservar en el interior. La dimensión de la fachada se determina de acuerdo a la función.

#### **Diseño interior**

En el interior el público debe percibir una sensación de espacio y de libertad; la iluminación central que rodee las paredes que reflejaran la luz debe ser natural. Los muros deben ser livianos y móviles. Todo ello creara un ambiente sereno y de reflexión.

#### **Estructura**

El uso de columnas reduce al mínimo el uso de muros de carga el diseño modular de columnas, sus entre ejes se determinan en función de las medidas y distribución de mobiliario.

Las dimensiones se adaptan a las técnicas constructivas de las comunidades donde se edificaron, se procurará principalmente el uso de materiales aparentes y de colores claros con el objeto de que su mantenimiento sea mínimo.

Reducir al mínimo el uso de elementos fijos (escaleras, elevadores, núcleos sanitarios).

La función determina la forma de edificio; el diseño interior debe preceder al de la fachada.

#### **Crecimiento**

Las bibliotecas tienden a crecer en determinado tiempo, de ahí que se considera un porcentaje de crecimiento; cuando este sea vertical, cuatro niveles es lo adecuado.

### **Circulaciones**

Estas deben ser lo mas cortas posible debido a que el personal realiza mejor sus actividades si se reduce el tiempo. Los desplazamientos horizontales son generalmente más rápidos y fáciles que los verticales. El acceso a niveles distintos requiere escaleras atractivas y cómodas, pero no monumentales, rampas y elevadores para minusválidos.

### **Mobiliario**

El diseño de cada mueble está en función de la comodidad que se pretenda dar al usuario. En el mercado. Existen elementos de medidas estándares que se pueden tomar como modelo a seguir. La distribución se considera a partir de un programa de necesidades del usuario, en donde se establezca el movimiento y actividades del mismo. El mobiliario se compone principalmente de estantería, mesas, mostradores, ficheros y mobiliario de oficina.

### **Condiciones físico ambiental**

#### **Acústica**

El diseño de espacios para el público contempla elementos y materiales acústicos. se debe evitar la resonancia, el eco y el ruido exterior.

#### **Iluminación**

Este elemento está en función de las características del espacio a iluminar. en su diseño se consideran la capacidad de reflexión del color o material interno de los muros, pisos y techos.

Existen tres formas de iluminar la sala de lectura, empleando la luz natural, artificial o combinación de ambas.

La iluminación natural es generalmente insuficiente en las bibliotecas porque es demasiado variable y solamente puede penetrar cinco o seis metros a través de las ventanas.

La luz directa daña a los materiales si se les expone directamente. El exceso de cristal plantea otros problemas para el control de temperatura.

La iluminación para los estantes más altos y las superficies de lectura se establece normalmente en los 500 ó 600 lux.

La luz natural del norte es un buen medio de iluminación, pero sufre bastantes cambios que se presentan según las estaciones y lugar geográfico.

A continuación se presenta el comportamiento de la luz:

Luz directa:

90% a 100% abajo

1 0% a 0% arriba

Da mejor rendimiento, pero produce deslumbramiento y brillos

Luz semidirecta:

60% a 90% arriba

40% a 10% abajo

Da buen rendimiento pero produce sombras.

La luz indirecta es la que se produce al proyectar la luz primeramente hacia la superficie o difusor y de ésta se refleja hacia la zona que se desee iluminar.

Con este tipo de iluminación se evitan deslumbramientos y sombras, la luz se distribuye más uniforme, aunque baja mucho en su rendimiento

90% a 100% arriba

10% a 0% abajo

Para la iluminación artificial de los locales principales se considera:

|                   | lux |
|-------------------|-----|
| sala de lectura   | 600 |
| vestíbulo central | 100 |
| administración    | 400 |

**Materiales**

En la selección de materiales se da preferencia a duración, resistencia, textura y acabado, aunque el costo inicial sea mayor. Conviene pensar en el uso de plantas de sombra, en jarrones o macetones del lugar, con el objeto de lograr que los espacios interiores sean más confortables y agradables.

Preferente a la estructura, por razones de seguridad y de lógica en relación con las columnas, trabes, losas nevadas en concreto armado aparentes, se deben calcular para soportar una sobrecarga uniforme de los almacenes robotizados.

**Muros**

Se evitarán en el interior; en los exteriores pueden ser aparentes y revestidos interiormente con materiales aislantes de sonido; pueden ser móviles.

Plafones. se construirán de materiales absorbentes de sonido como prefabricados de yeso, yeso o novo pan. Los acabados de techo, falso plafón de aluminio lanqueado. Se dispondrán para recibir los aparatos de climatización y de iluminación.

**Pisos.**

Serán de materiales absorbentes del sonido y de fácil aseo (congolium, loseta vinílica, pasta, granito o alfombra).

**Puertas y ventanas exteriores.**

Los materiales que se elijan deben ser aquellos que no requieran pintarse periódicamente y los elementos traslúcidos o transparentes deben ser fácilmente sustituibles y de dimensiones manejables.

**Puertas, cancelas y mostradores.**

Podrán hacerse con madera, material compacto, o combinados con perfiles metálicos. Antes de adquirir el producto se debe hacer un estudio sobre el impacto psicológico que produce cada

material con el objeto de lograr una adecuada selección. Pinturas. En lo posible, las que se usen serán lavables de colores claros mate, con un alto índice de duración.

**Cortinas de tela y plástico.**

En caso de emplearse, serán de material lavable, resistente y en colores claros.

**Servicios generales**

Estos servicios se deben ubicar en puntos estratégicos para una buena distribución de la red de instalaciones.

Sanitarios. Se dispondrán núcleos sanitarios en puntos de bajo riesgo, generalmente en vestíbulos. Se dispondrá de un muro húmedo y de preferencia que se comunique con el exterior.

Estarán dispuestos de manera que no tenga que hacerse un gran recorrido para llegar a ellos. Se pueden calcular los muebles a razón de un excusado y un lavabo por cada 50 lectores, pudiendo aumentar este número hasta 75 lectores.





### Determinación de las instalaciones

#### Iluminación y ventilación natural

Está en función de la superficie, altura y tamaño del vano.

Área de ventanas: La dimensión mínima estará a la mitad de la altura de los parámetros que lo limiten, nunca debe ser menor de 3 m<sup>2</sup>.

Área de ventilación: 20% del área total de pisos 30% del área total de ventanas

#### **Hidráulica**

Las redes de abastecimiento y distribución nunca pasarán por las salas de lectura y acervo de libros para evitar riesgos de humedad en caso de romperse alguna tubería.

Abastecimiento de agua: 20 litros por lector al día, 20 litros por m<sup>2</sup> de oficina

Área verde, 5 litros por m<sup>2</sup> estacionamiento y circulación, 2 litros por m<sup>2</sup>

#### **Cuarto de máquinas.**

Este espacio debe quedar fuera del edificio y albergará la subestación eléctrica.

#### **Cuarto de aseo.**

*Un espacio de 1.80 x 2.10 m es suficiente para albergar los utensilios de limpieza.*

Andén de carga y descarga. Se comunicará con la calle de acceso y tendrá un patio de maniobras para recibir camiones con caja.

### **8.4 REGLAMENTOS**

#### Legislación urbana

Normas para el proyecto de bibliotecas públicas.

Para el proyecto de la biblioteca se estudian principalmente las siguientes normas:

Normas de capacidad: Es la Relación que existe entre el número de usuarios potenciales y el número de volúmenes para determinar el servicio simultáneo de la biblioteca.

Normas de espacio: Son las superficies que se requieren por lector para obtener cada una de las áreas que integran la biblioteca.

Normas de comodidad: Espacios mínimos para que los edificios destinados a bibliotecas sean habitables.

Normas de mantenimiento: Los índices de inversión mínimos necesarios para asegurar las condiciones físicas adecuadas de los edificios destinados a las bibliotecas.

En México, las instituciones que dictan normas son: Normas técnicas y rango de población, de la secretaria de educación pública y PRODENASBI (Programa Nacional de Desarrollo de los Servicios Bibliotecarios).

### Reglamento de construcciones para el distrito federal<sup>11</sup>

El Art. 5 menciona que una biblioteca corresponde en género a un Centros de información con rango de hasta 500 m<sup>2</sup>, hasta 4 niveles.

El Art. 199 menciona las cargas vivas unitarias así como en el diseño estructural de los cimientos

Recomienda alturas mínimas: en salas de lectura de 2.5 m<sup>2</sup>/lector y 2.50; en Acervos 50 libros/m<sup>2</sup> y 2.50 de altura.

Para el servicio de agua potable mínimos de abastecimiento:: 20 litros por lector al día, 20 litros por m<sup>2</sup> de oficina, área verde 5 litros por m<sup>2</sup> y estacionamiento y circulación, 2 litros por m<sup>2</sup>.

En requerimientos mínimos de servicios sanitarios: Hasta 100 personas 2 excusados y dos lavabos; de 101 a 200 4 excusados y 4 lavabos; cada 200 adicionales o fracción 2 excusados 2 lavabos.

En los requisitos mínimos de ventilación recomienda: las edificaciones tengan ventilación natural donde, el área de aberturas de ventilación no será inferior al 5% del área del local,

En vestíbulos recomiendan 1 cambio por Hora, Locales de trabajo y reunión en general y sanitarios 6 cambios por hora,

En los sistemas de aire acondicionado este provean aire a una temperatura de 24°; C ± 2°; C, medida en bulbo seco, y una humedad relativa de 50% ± 5%.

En requisitos mínimos de iluminación recomienda: Los locales en las edificaciones contarán con medios que aseguren la iluminación diurna y nocturna necesaria para sus ocupantes. Que

el área de las ventanas no sea inferior a: Norte: 15.0%, sur: 20.0%, este y oeste: 17.5% correspondientes a la superficie del local.

Conclusiones: Estos reglamentos nos orientan en el diseño del edificio, aunque, necesitamos un estudio mas profundo para determinar las necesidades reales de esta.

### Reglamento general del sistema bibliotecario de la UNAM<sup>10</sup>

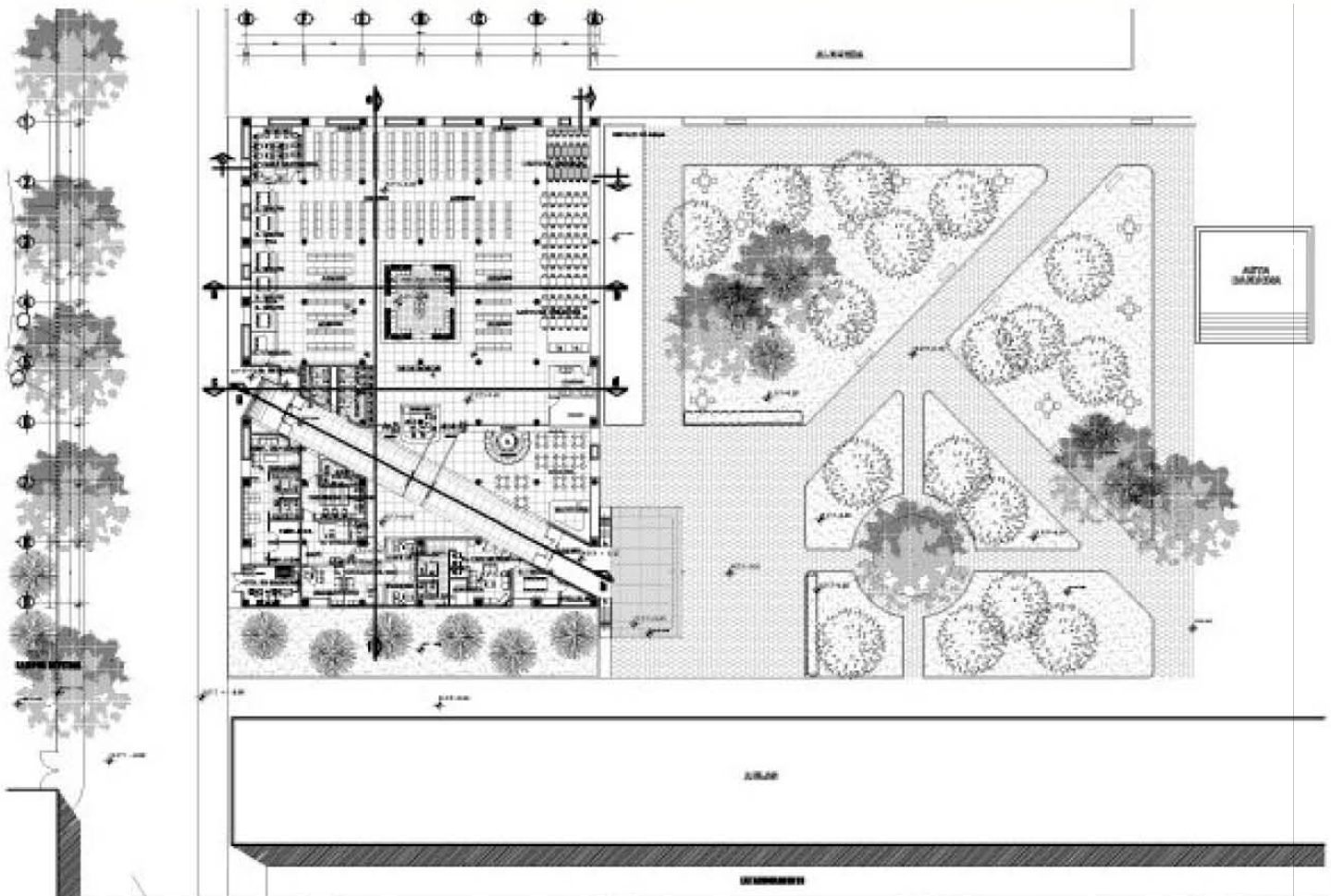
Este reglamento nos va a orientar sobre el manejo de las bibliotecas, en cuanto a su personal, sistema bibliotecario al que pertenece, como se conforma el consejo bibliotecario y como es representado ante la comisión de bibliotecas.

También explica los derechos y obligaciones del usuario y del personal, el recurso patrimonial y las sanciones

Nos menciona lo importante en cuanto al espacio arquitectónico, mobiliario y equipo; indica que el edificio debe ser adecuado y sobre todo planificado, sugiere la expansión vertical y no horizontal; considerar los mecanismos de seguridad como el sistema contra incendios, robos.

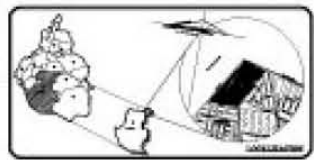
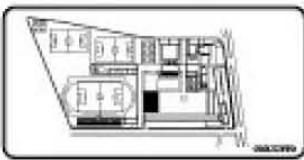
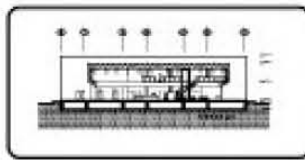




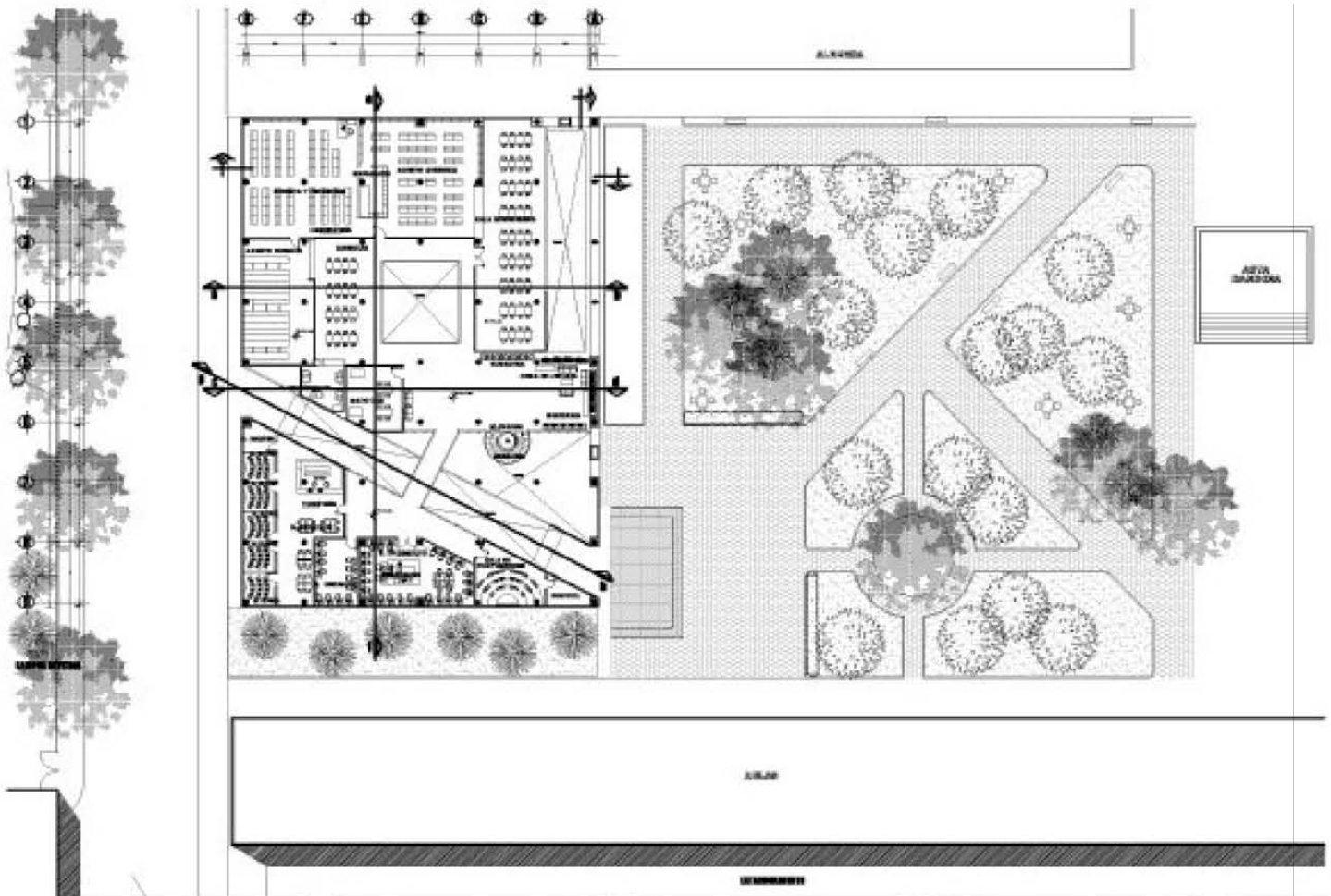


Notas:

**PLANTA BAJA**

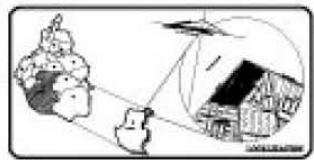
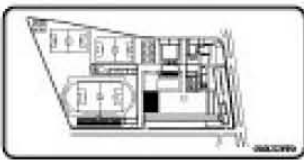
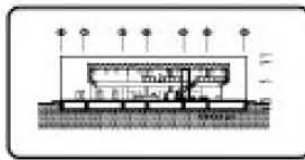


|   |  |                          |  |
|---|--|--------------------------|--|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO   |  | FACULTAD DE ARQUITECTURA |  |
| CARRERA: ARQUITECTURA                     |  | SEMESTRE: CUARTO         |  |
| NOMBRE DEL ALUMNO: PASCUAL NICANOR CARLOS |  | MATERIA: ARQUITECTURA    |  |
| CARRERA: ARQUITECTURA                     |  | SEMESTRE: CUARTO         |  |
| NOMBRE DEL ALUMNO: PASCUAL NICANOR CARLOS |  | MATERIA: ARQUITECTURA    |  |

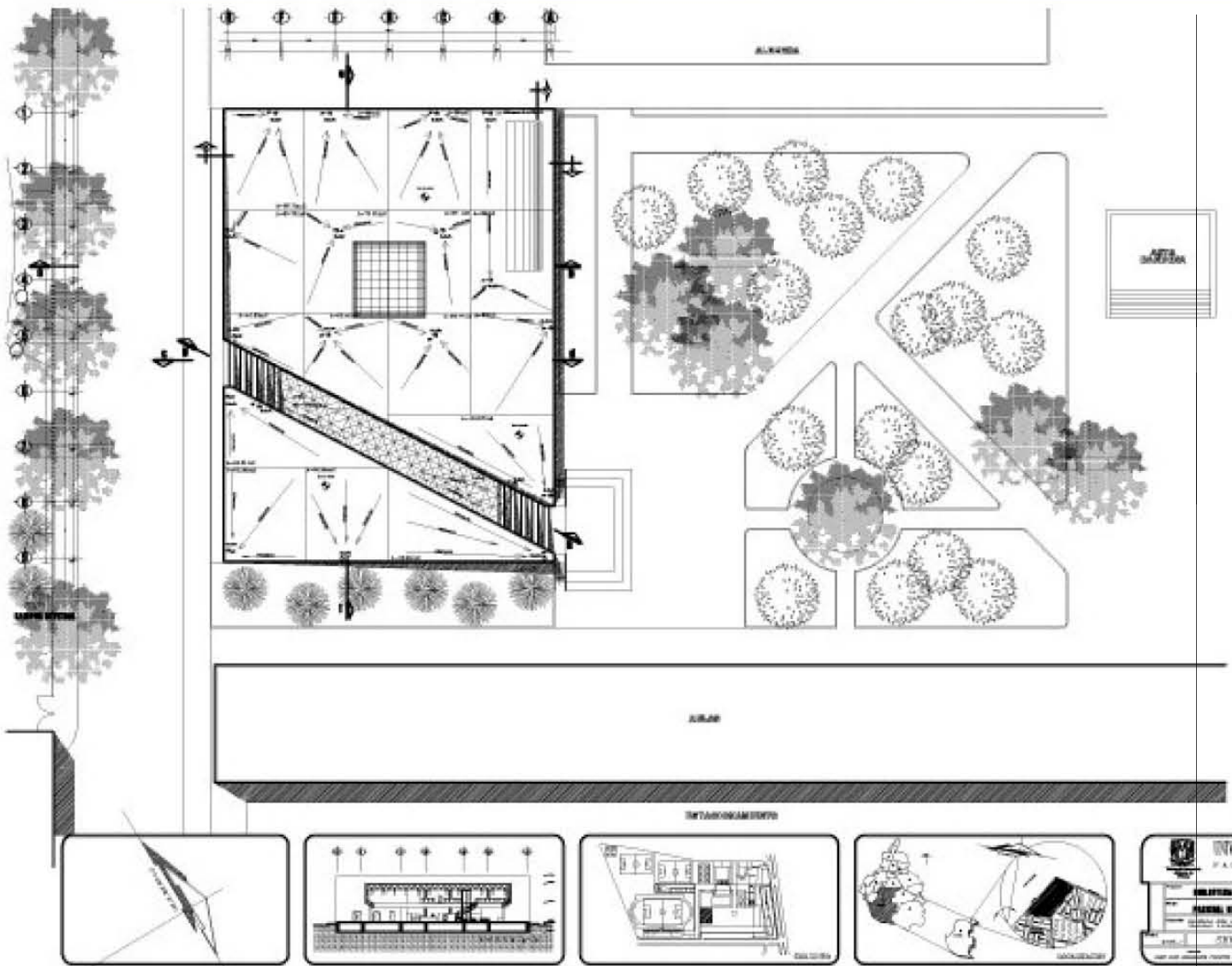


Notas:

**PLANTA 1er NIVEL**



|   |  |                                |  |
|---|--|--------------------------------|--|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO |  | FACULTAD DE ARQUITECTURA       |  |
| MATERIA: CAD 2D                         |  | SEMESTRE: 1er SEMESTRE         |  |
| PROFESOR: PASCUAL NICANOR CARLOS        |  | ALUMNO: PASCUAL NICANOR CARLOS |  |
| TÍTULO: TESIS PROFESIONAL               |  | SEMESTRE DE TITULACIÓN: 7      |  |



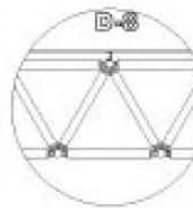
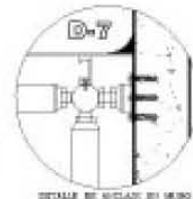
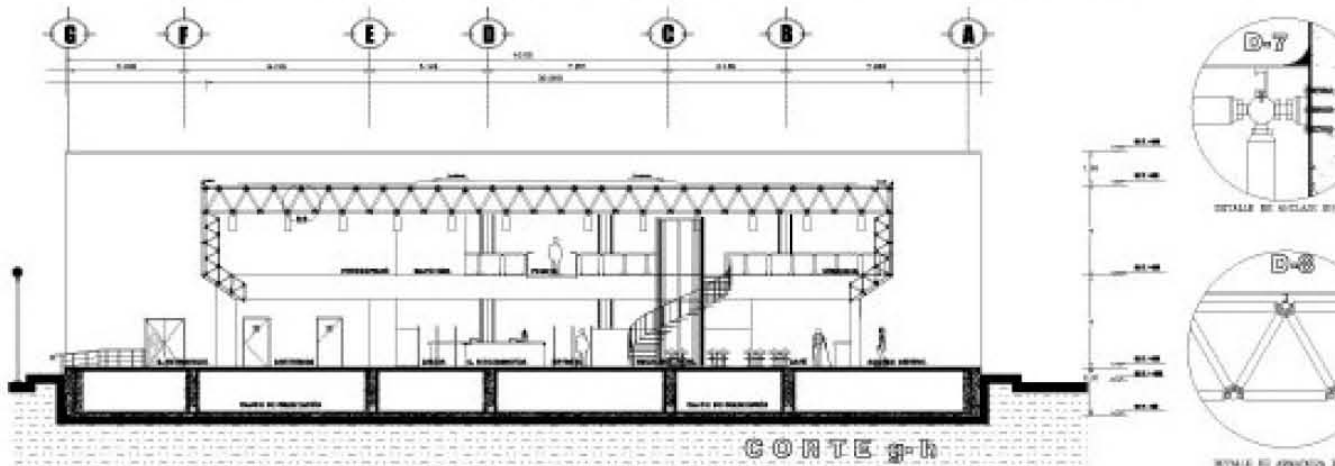
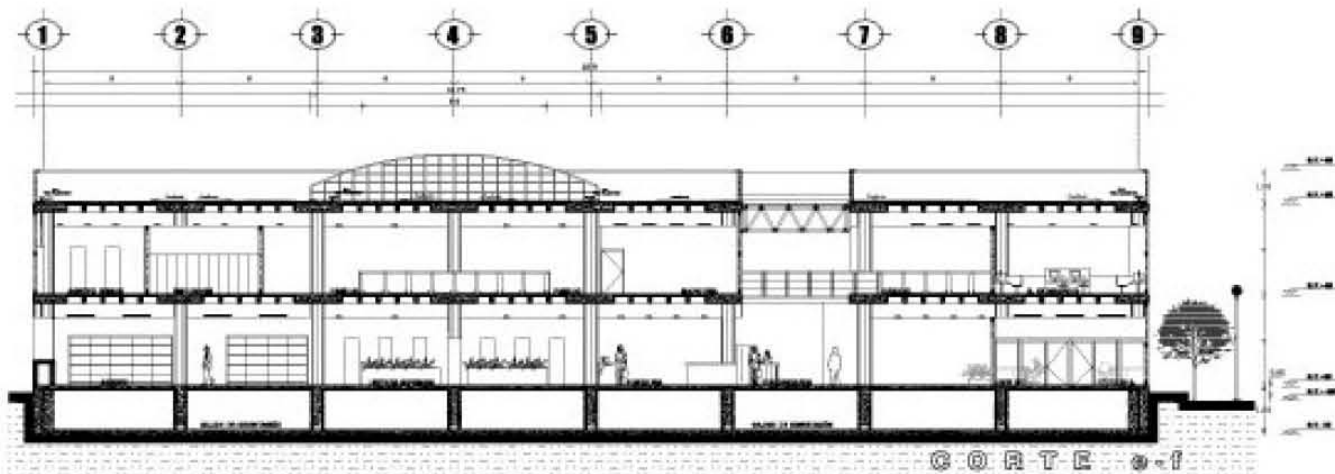
Notas:

PLANTA DE AZOTEA



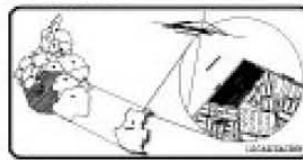
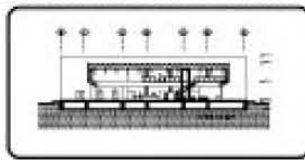
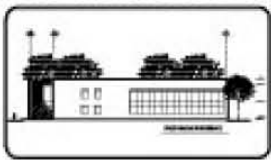
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROFESOR: LUIS V. DE LA ROSA  
ALUMNO: PASCUAL NICANOR CARLOS  
SEMESTRE DE TITULACIÓN: IV

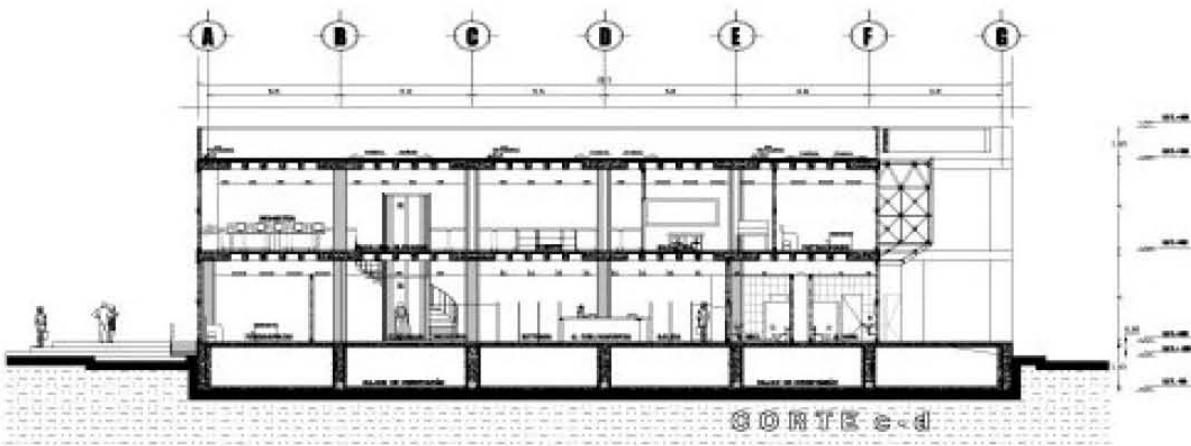
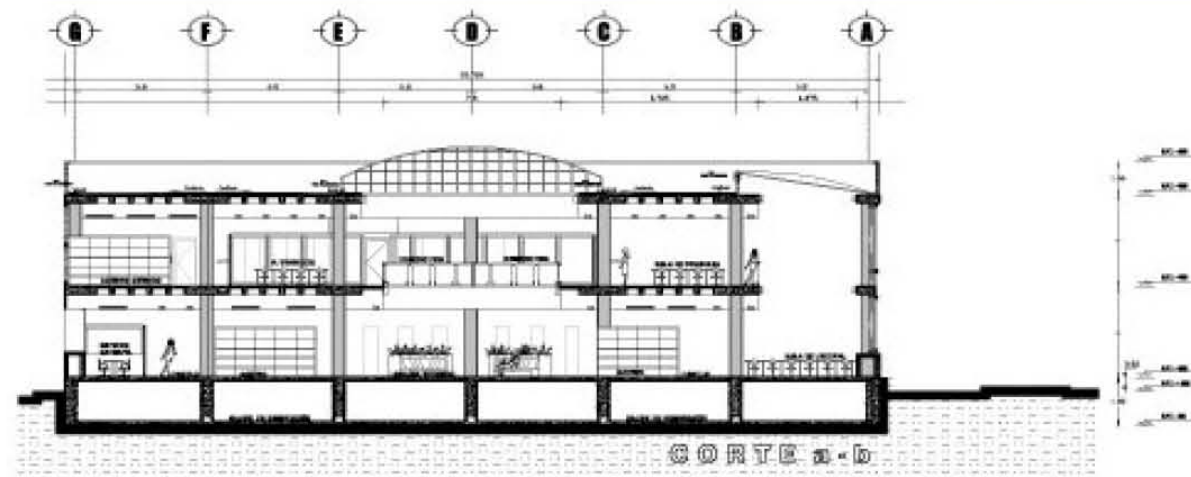


Notas:

# CORTES

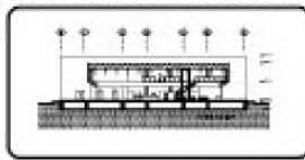
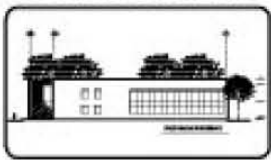






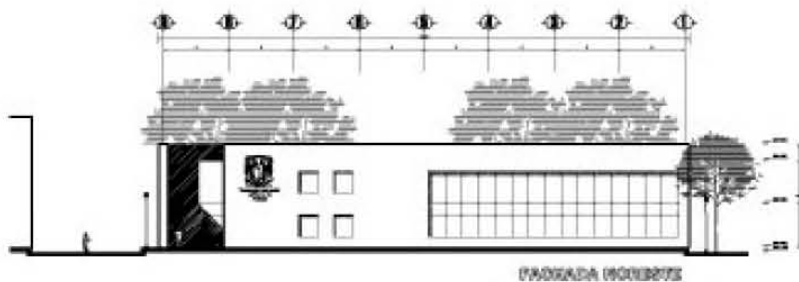
Notas:

CORTES

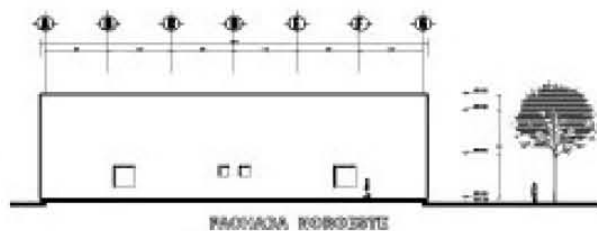


Notas:

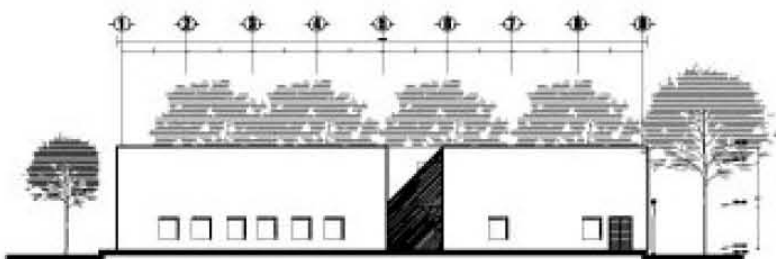
FACHADAS



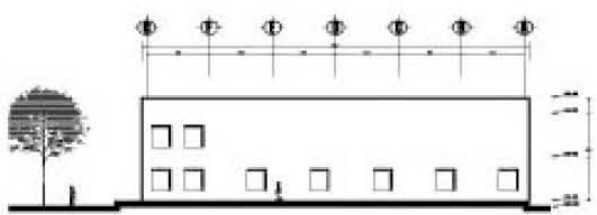
FACHADA NOROCCIDENTE



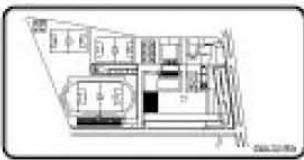
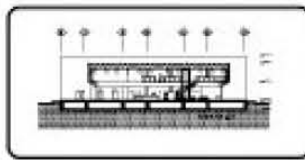
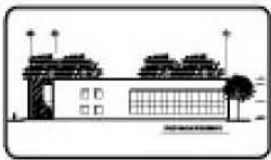
FACHADA NOROCCIDENTE



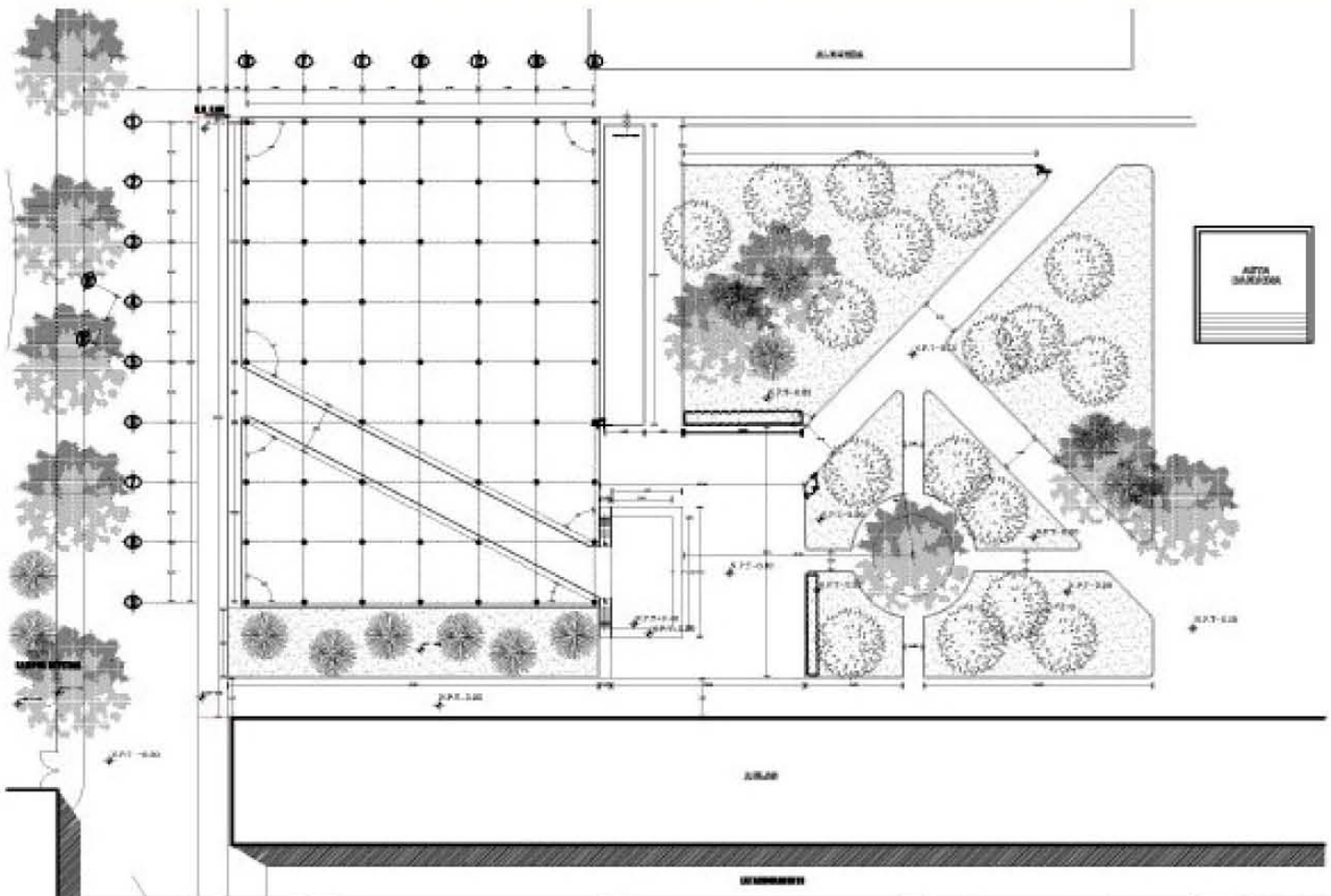
FACHADA SURESTE



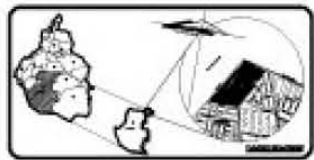
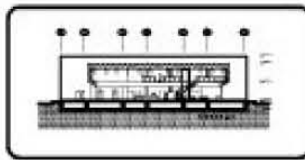
FACHADA SURESTE



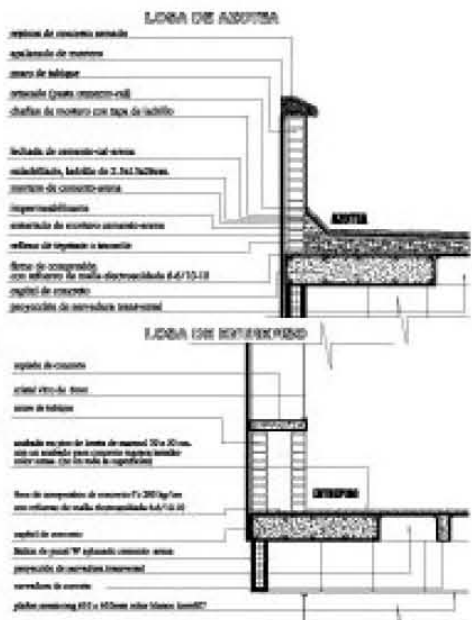
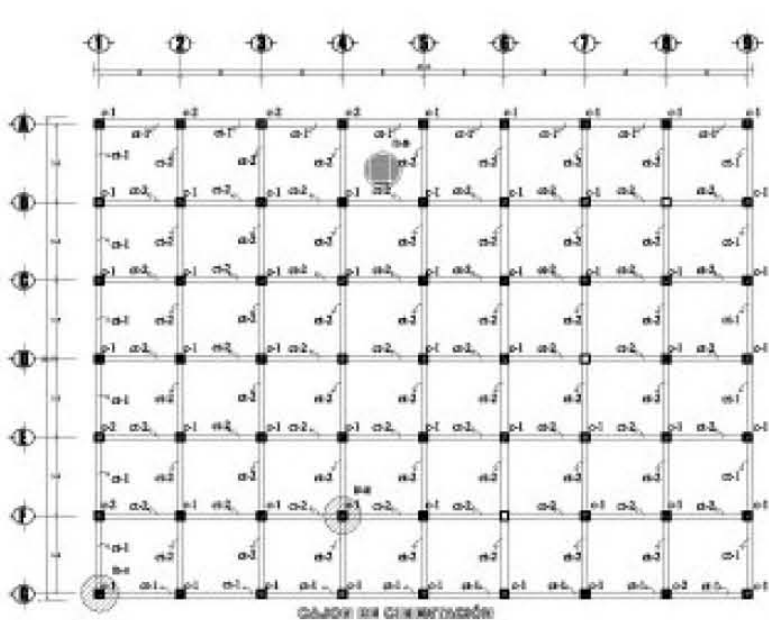
# Escuela Nacional Preparatoria No5



Notas:

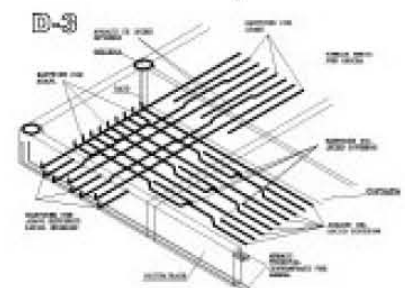
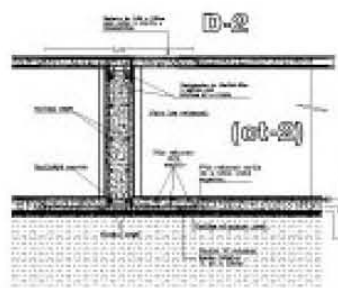
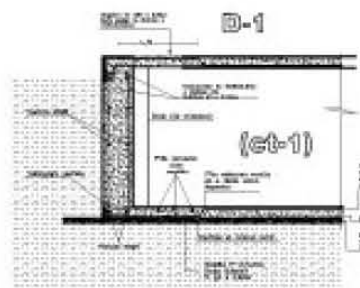


|   |  |
|---|--|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO |  |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA                |  |
| PROFESOR: CARLOS NARANJO                |  |
| ALUMNO: PASCUAL NICANOR CARLOS          |  |
| DISEÑO DE INTERIORES II                 |  |

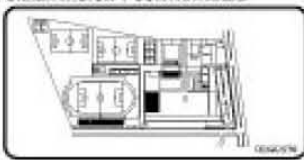
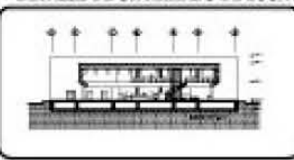
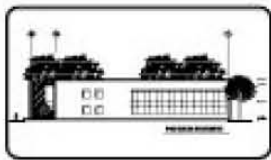


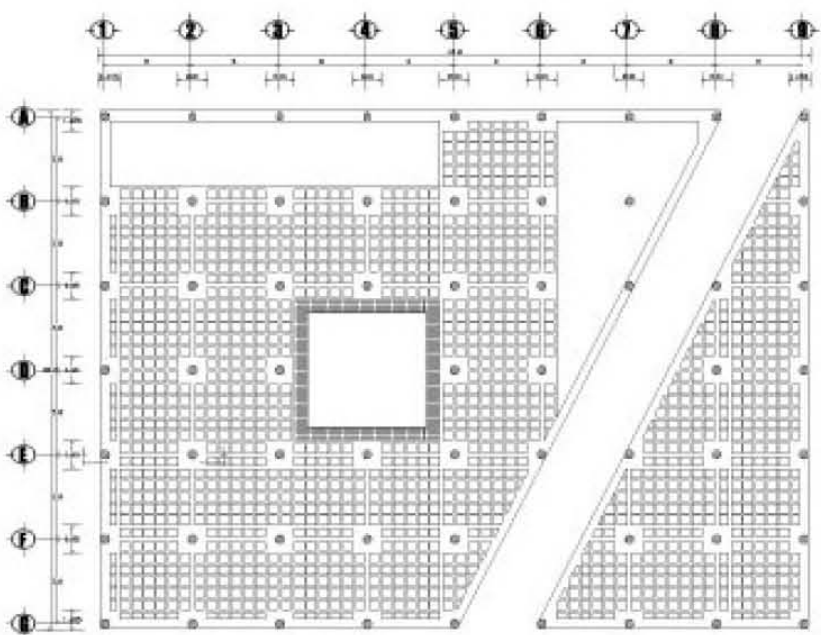
Notas:

CAJON DE CIMENTACION

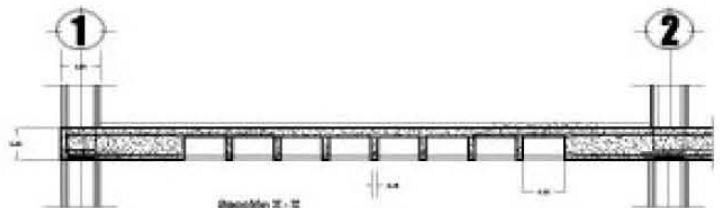
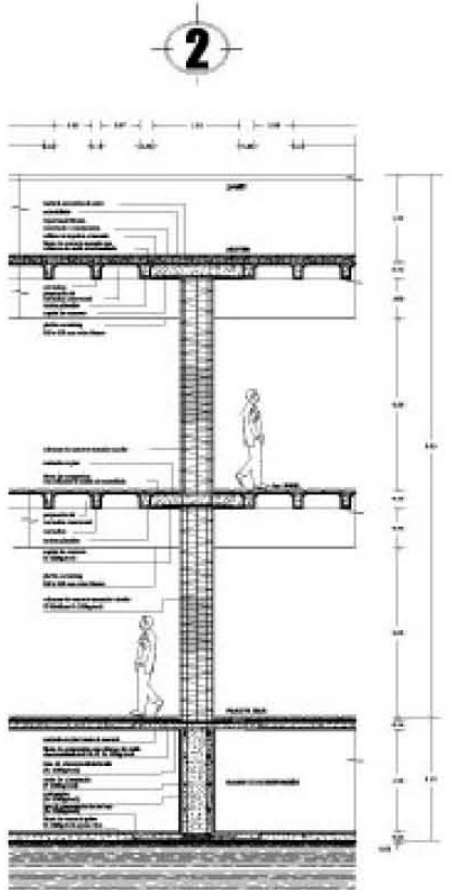


SECCIONES DE UN ARRANQUE DE LIGA DE CIMENTACION Y BORTERADO

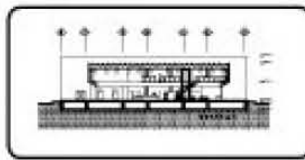
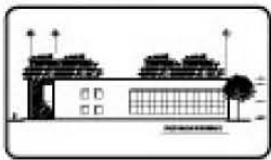




LOSA RETICULAR REVERSA



Sección 1-1



Notas:

LOSA DE ENTREPISO



1

Revoloteo de concreto armado T: 200 kg/m<sup>2</sup>

Apuntado de mortero

Módulo de albañilería

Fachada,Integral de concreto polimérico 200 y 100kg/cm<sup>2</sup> con su albañilería

Revoloteo (grasa cementada=1:4)

Chapas de concreto con tipo de acabado

Calentador de concreto con arena

Substrato de cemento 2:1:10

Módulo de concreto=2:1:10

Apuntado de mortero

Revoloteo de mortero=concreto=arena

Módulo de ejecución de concreto para las prelas

Placa de concreto T: 100kg/cm<sup>2</sup>

Una peladura de medio de cemento arena 1:1

Capoteo de concreto armado T: 200kg/cm<sup>2</sup>

Laminado antisísmico Lathing modelo 1:4:2:8

Acabado en acabado de panel ya

Trabajo de panel IV aplicación concreto arena

Placa de aislamiento 1:4:2:8

Esqueleto de perfil de aluminio

Cilindro aislado de lana

Módulo de albañilería ejecutado

Revoloteo de concreto T: 200 kg/cm<sup>2</sup>

A: 100kg/cm<sup>2</sup>

Fachada,Integral de concreto polimérico 200 y 100kg/cm<sup>2</sup> con su albañilería

Módulo de albañilería

Zonas de mortero

Placa de ejecución de concreto T: 200 kg/cm<sup>2</sup>

Capoteo de concreto T: 200 kg/cm<sup>2</sup>

Placa de aislamiento 1:4:2:8

Laminado antisísmico Lathing modelo 1:4:2:8

Acabado en acabado de panel ya

Trabajo de panel IV aplicación concreto arena

Acabado en tipo de forma de material 30 x 30 mm con sus vertidos para mantener mínima humedad entre arena. (en su vida la ejecución)

Placa de ejecución de concreto T: 200 kg/cm<sup>2</sup>

200 refuerzo de acero de acero de 5.5 x 5.5 y 1.1

Revoloteo de concreto T: 200 kg/cm<sup>2</sup>

A: 100kg/cm<sup>2</sup>

Fachada,Integral de concreto polimérico 200 y 100kg/cm<sup>2</sup> con su albañilería

Capoteo de concreto T: 200 kg/cm<sup>2</sup>

Placa de aislamiento 1:4:2:8

Trabajo de panel IV aplicación concreto arena

Placa de ejecución de concreto T: 200 kg/cm<sup>2</sup>

A: 100 kg/cm<sup>2</sup>

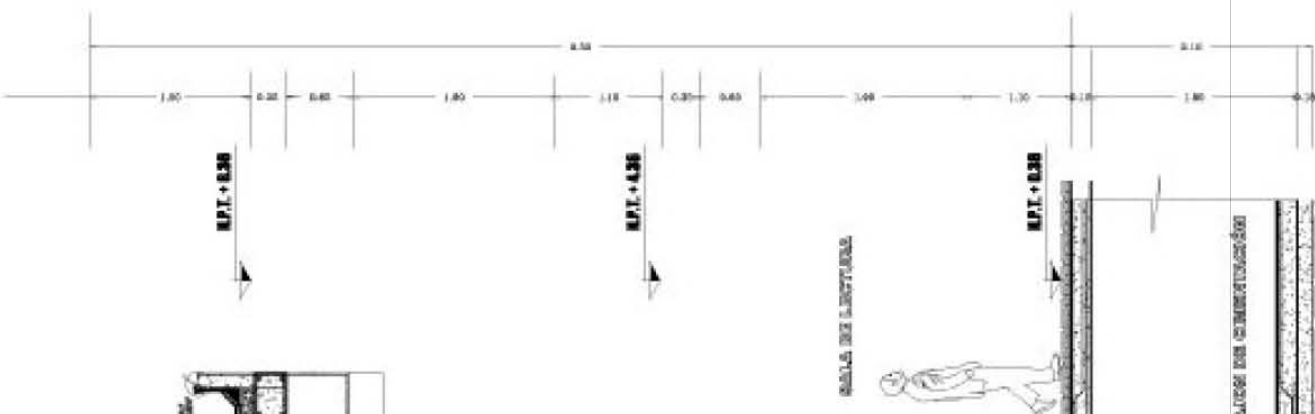
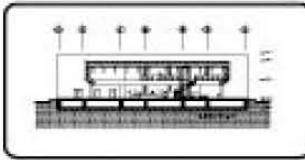
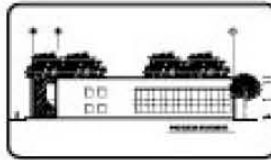
Revoloteo de concreto T: 200 kg/cm<sup>2</sup>

Placa de ejecución de concreto T: 200 kg/cm<sup>2</sup>

A: 100 kg/cm<sup>2</sup>

Revoloteo de concreto T: 200 kg/cm<sup>2</sup>

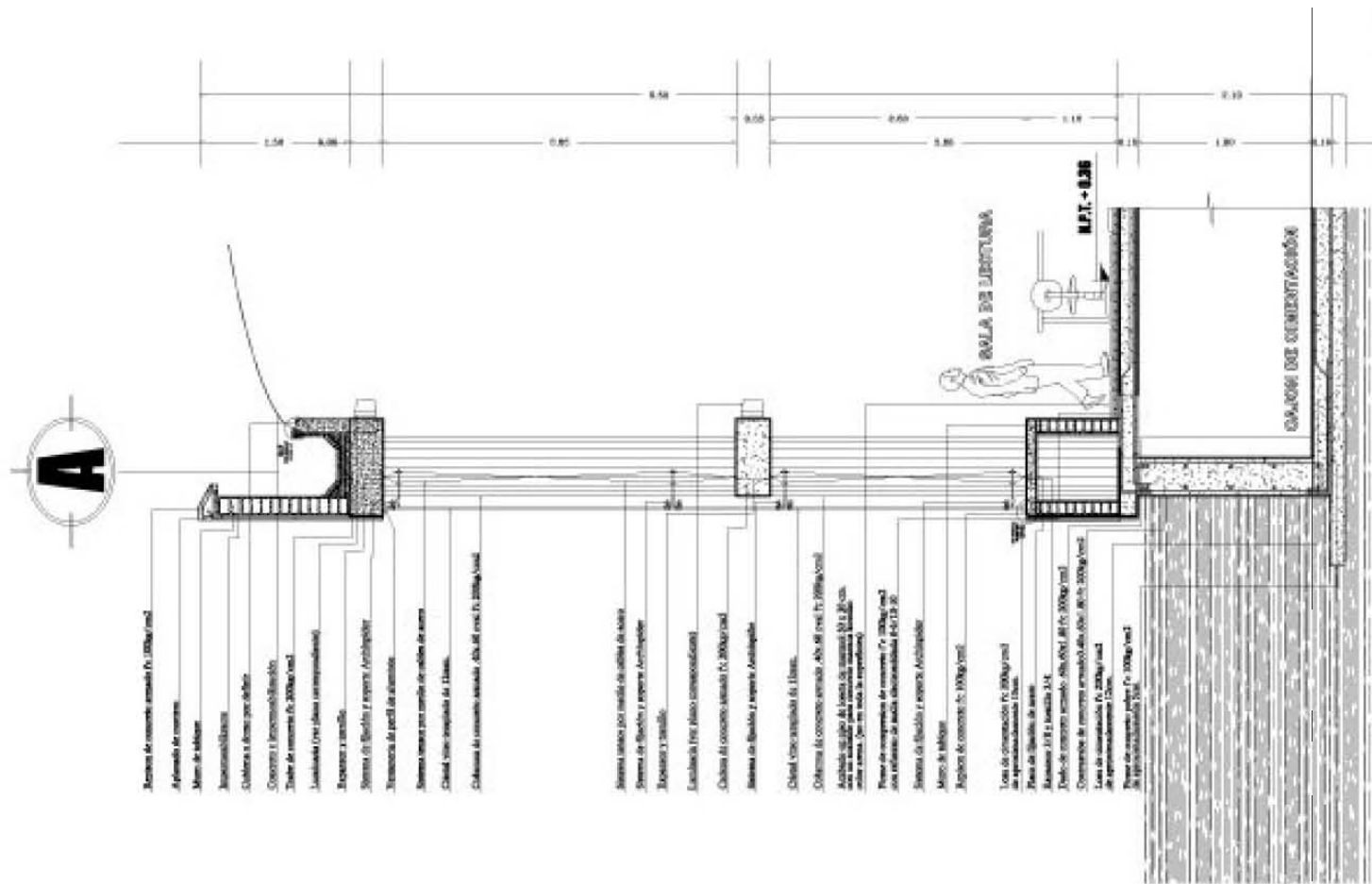
A: 100 kg/cm<sup>2</sup>



Notas:

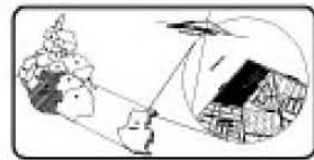
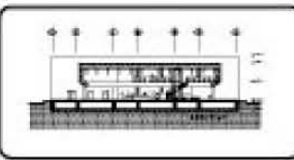
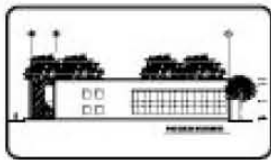
CORTE POR FACHADA 1-1

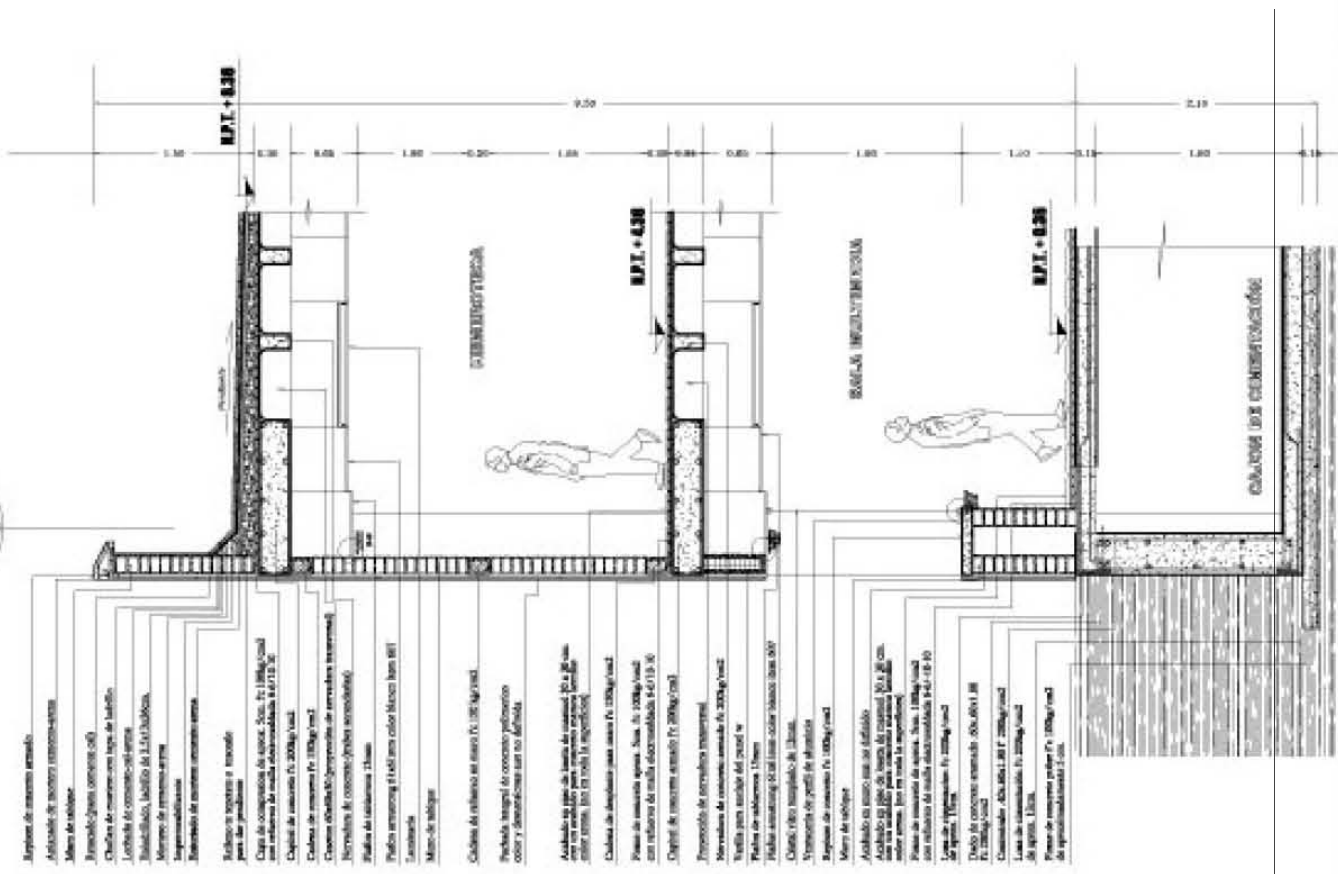




Notas:

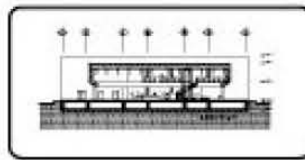
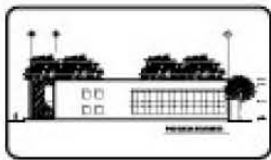
# CORTE POR FACHADA A-1



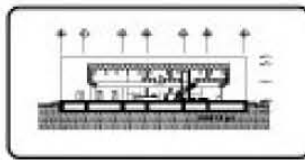
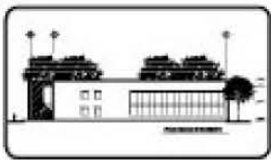
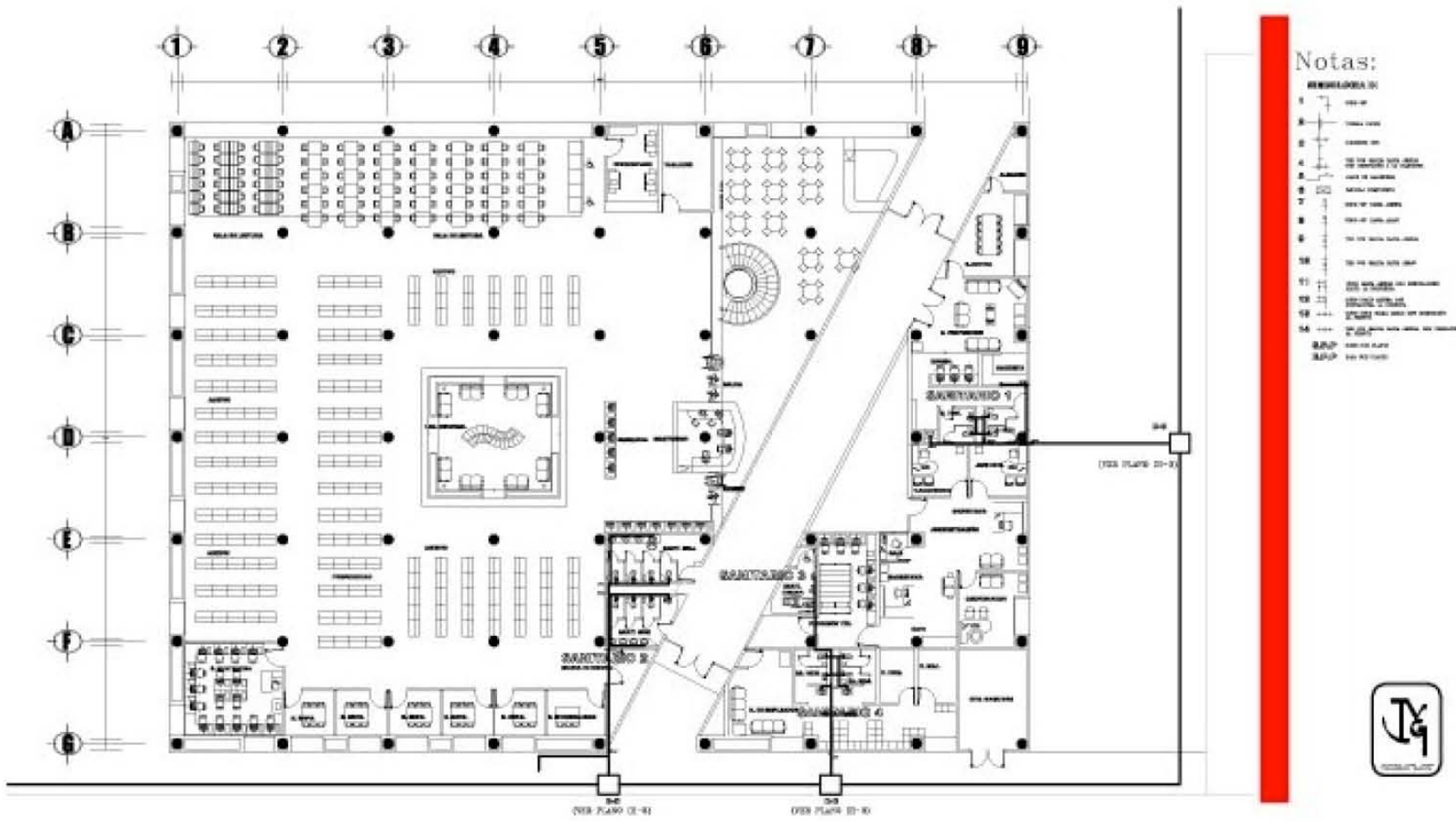


Notas:

**CORTE POR FACHADA G-1**





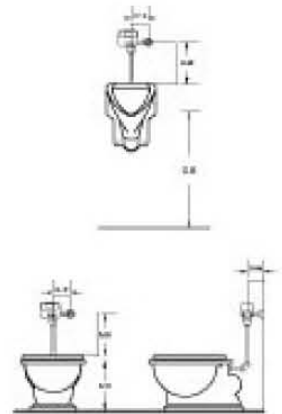


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

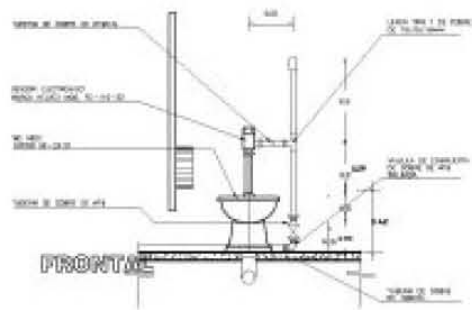
ALUMNO: [Nombre]

SEMESTRE DE TITULACIÓN: V

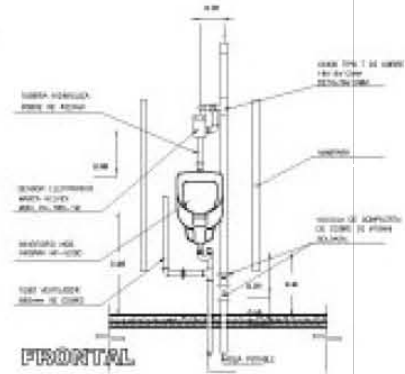
PROYECTO: [Nombre]



INSTALACIÓN DE SENSOR



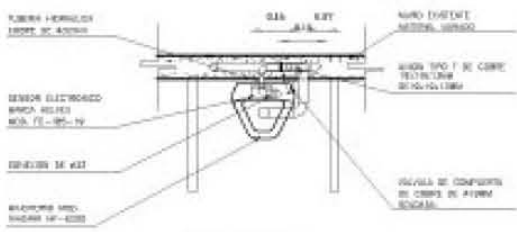
FRONTAL



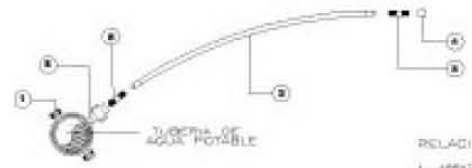
FRONTAL

Notas:

- NOTAS DE OBSERVACIONES
- RESERVA PARA SERVIDOR
1. SERVIDOR DE ESTACIONAMIENTO DEBEN SER DE 200MM DE DIAMETRO
  2. SERVIDOR DE ESTACIONAMIENTO DEBEN SER DE 200MM DE DIAMETRO
  3. SERVIDOR DE ESTACIONAMIENTO DEBEN SER DE 200MM DE DIAMETRO
  4. SERVIDOR DE ESTACIONAMIENTO DEBEN SER DE 200MM DE DIAMETRO
  5. SERVIDOR DE ESTACIONAMIENTO DEBEN SER DE 200MM DE DIAMETRO
  6. SERVIDOR DE ESTACIONAMIENTO DEBEN SER DE 200MM DE DIAMETRO

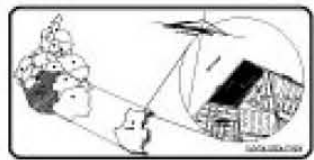
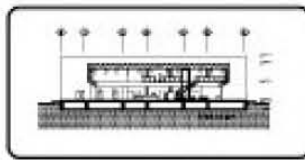
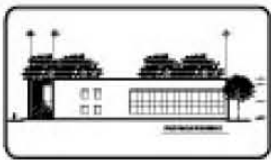


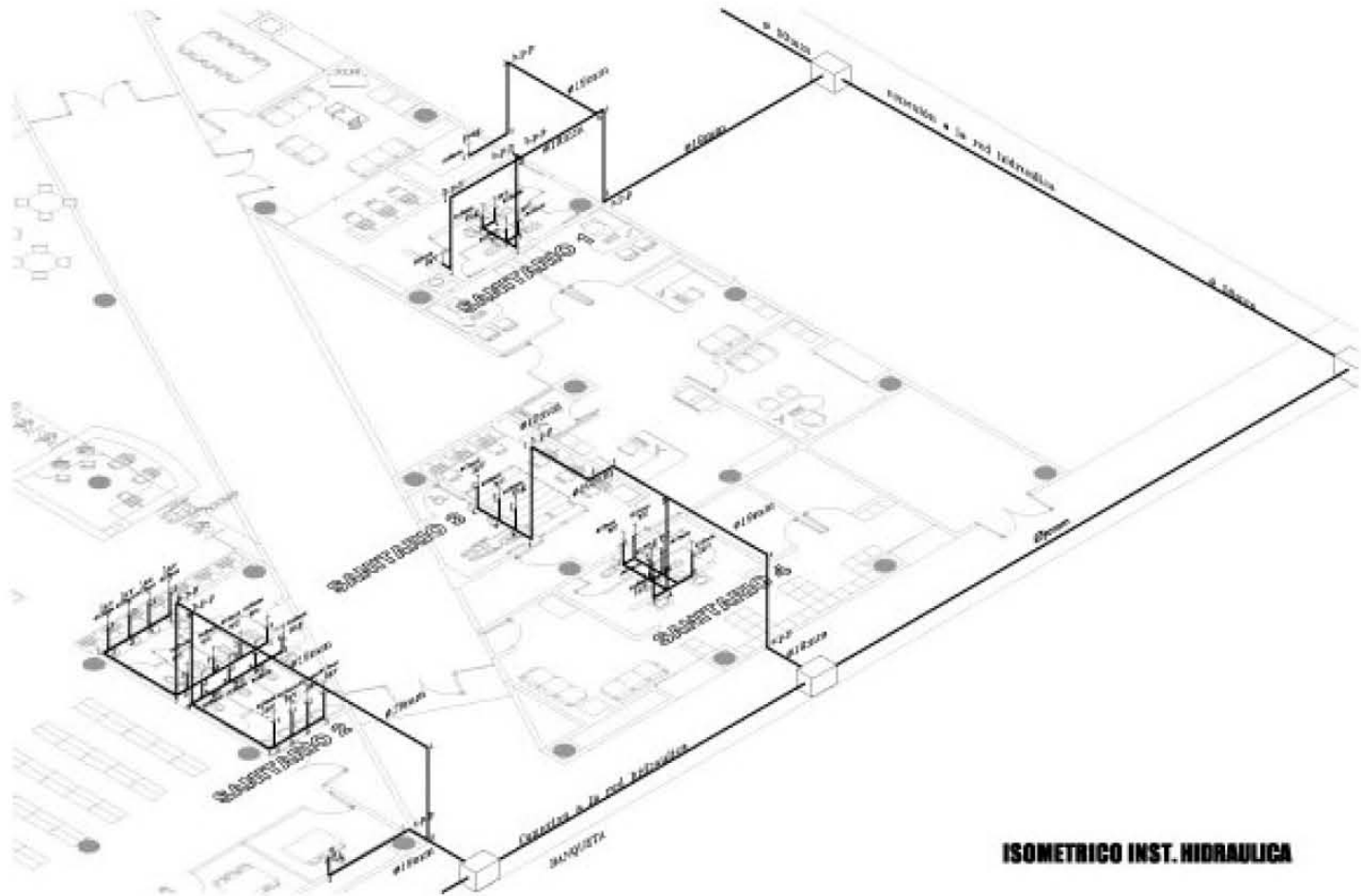
PLANTA



D-C DETALLE DE TOMA DE AGUA

- RELACION DE MATERIALES
1. ARMADURA DE P.V.C. DE 1/2\"/>
  - 2. SERVIDOR DE 200MM PARA TUBERIA DE 1/2\"/>
  - 3. BUNDO DE TUBERIA DE 1/2\"/>
  - 4. TAPAS HUBEREN 1/2\"/>
  - 5. MONTAJE DE SERVIDOR CON CONTRAVOLTA PARA TUBERIA DE 1/2\"/>





**Notas:**

**LEGENDA:**

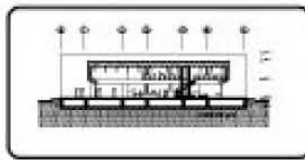
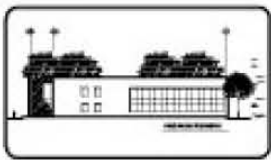
- 1: [Symbol] TUBERIA
- 2: [Symbol] VALVULA
- 3: [Symbol] TORNILLO
- 4: [Symbol] TUBERIA CON VALVULA
- 5: [Symbol] TUBERIA CON VALVULA
- 6: [Symbol] TUBERIA CON VALVULA
- 7: [Symbol] TUBERIA CON VALVULA
- 8: [Symbol] TUBERIA CON VALVULA
- 9: [Symbol] TUBERIA CON VALVULA
- 10: [Symbol] TUBERIA CON VALVULA
- 11: [Symbol] TUBERIA CON VALVULA
- 12: [Symbol] TUBERIA CON VALVULA
- 13: [Symbol] TUBERIA CON VALVULA
- 14: [Symbol] TUBERIA CON VALVULA

**NOTAS:**

- 1. [Symbol] TUBERIA
- 2. [Symbol] VALVULA



**ISOMETRICO INST. HIDRAULICA**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

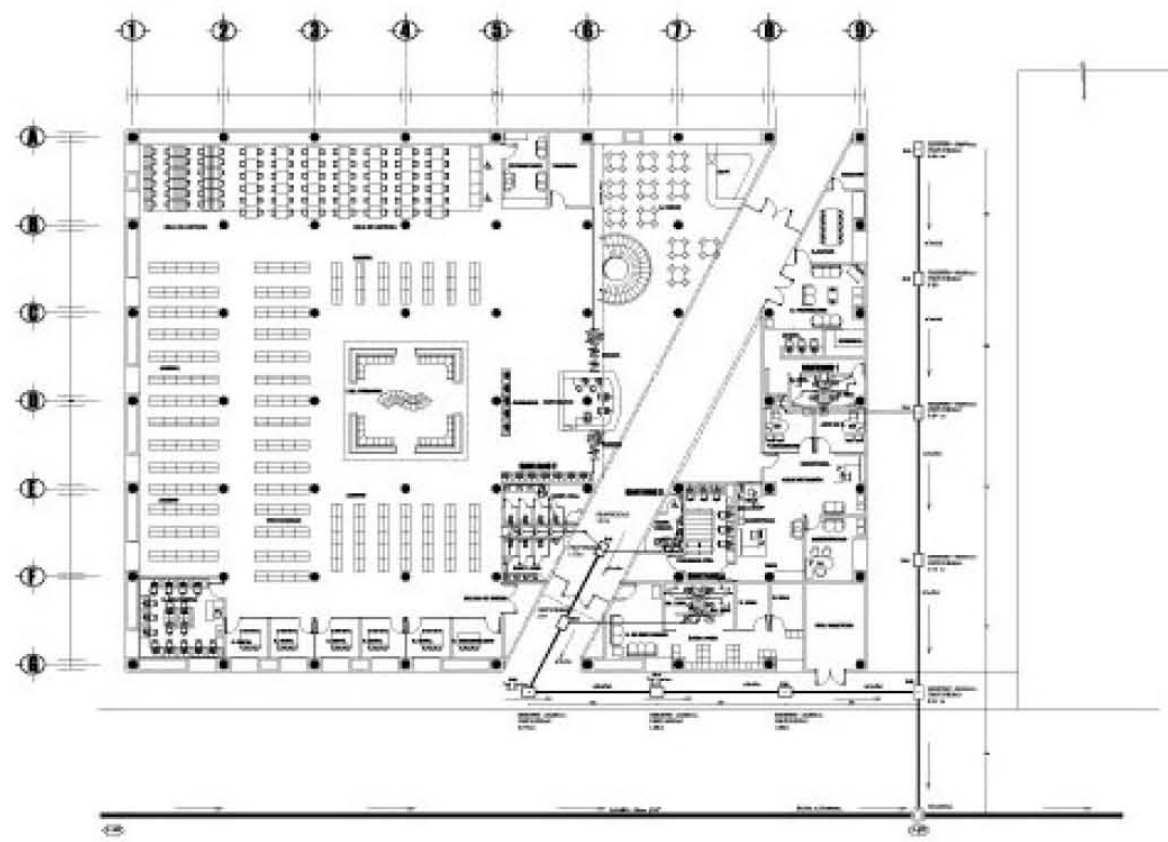
INGENIERIA CIVIL

PASCUAL NICANOR CARLOS

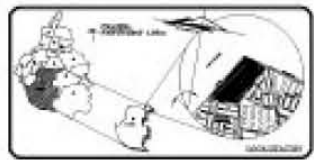
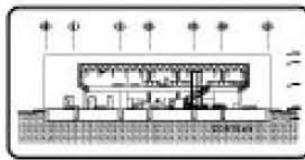
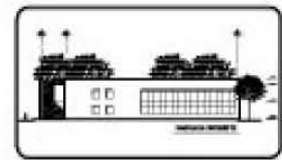
SEMESTRE DE TITULACION V



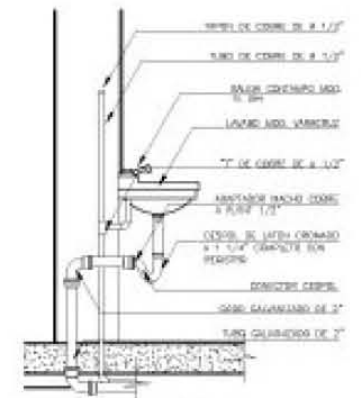
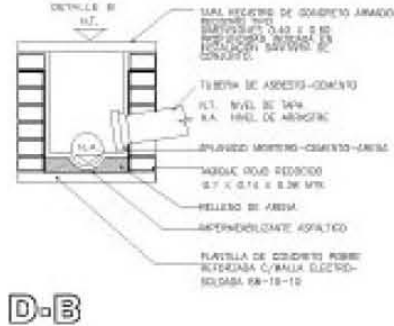
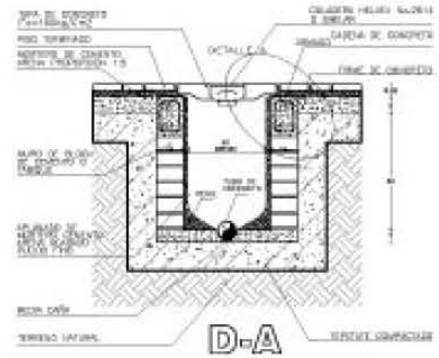
# Escuela Nacional Preparatoria No5



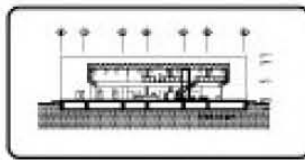
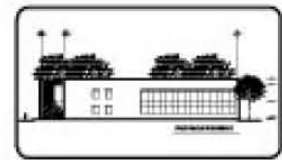
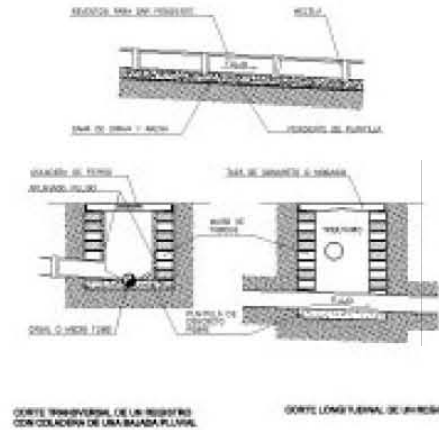
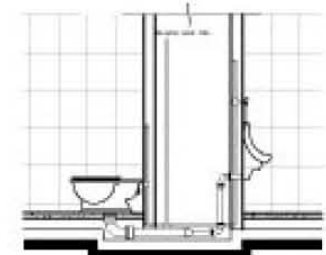
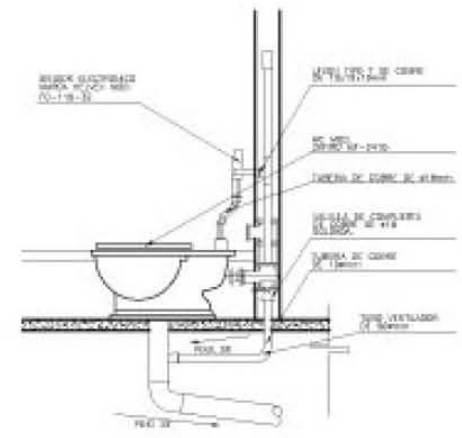
Notas:



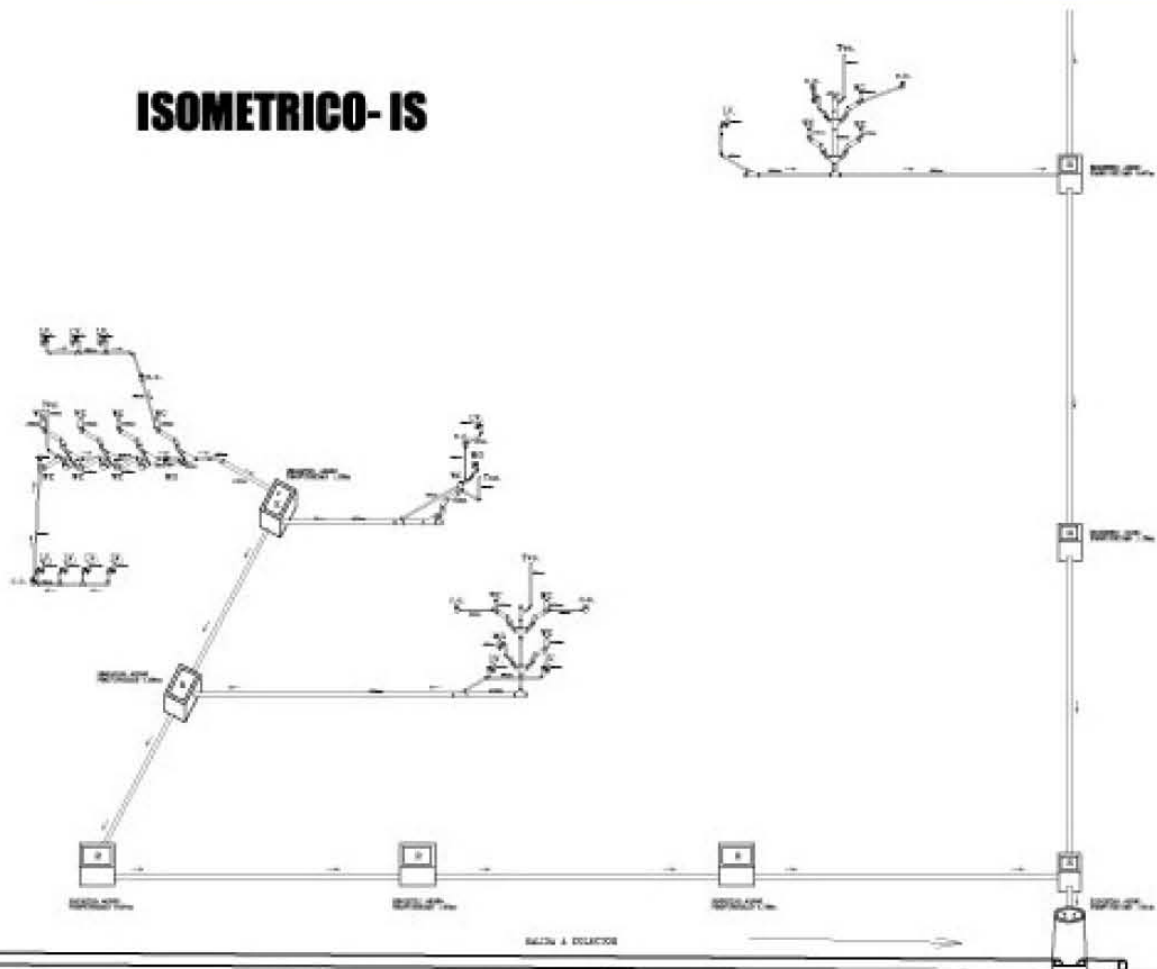
|   |  |                          |  |
|---|--|--------------------------|--|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO   |  | FACULTAD DE ARQUITECTURA |  |
| NOMBRE: LEYVA RAMOS<br>CARRERA: ARQUITECTURA<br>SEMESTRE: TERCERO<br>SEMINARIO DE TITULACION: A |  |                          |  |



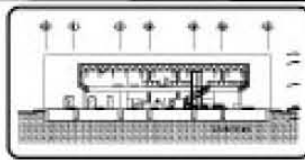
- Notas:**
- NOTAS DE OBSERVACIONES
1. ELABORAR EL DISEÑO DE LA PLUMBERIA DE ACUERDO CON EL PLAN DE PLUMBERIA DE LA OBRA.
  2. ELABORAR EL DISEÑO DE LA PLUMBERIA DE ACUERDO CON EL PLAN DE PLUMBERIA DE LA OBRA.
  3. ELABORAR EL DISEÑO DE LA PLUMBERIA DE ACUERDO CON EL PLAN DE PLUMBERIA DE LA OBRA.
  4. ELABORAR EL DISEÑO DE LA PLUMBERIA DE ACUERDO CON EL PLAN DE PLUMBERIA DE LA OBRA.
  5. ELABORAR EL DISEÑO DE LA PLUMBERIA DE ACUERDO CON EL PLAN DE PLUMBERIA DE LA OBRA.

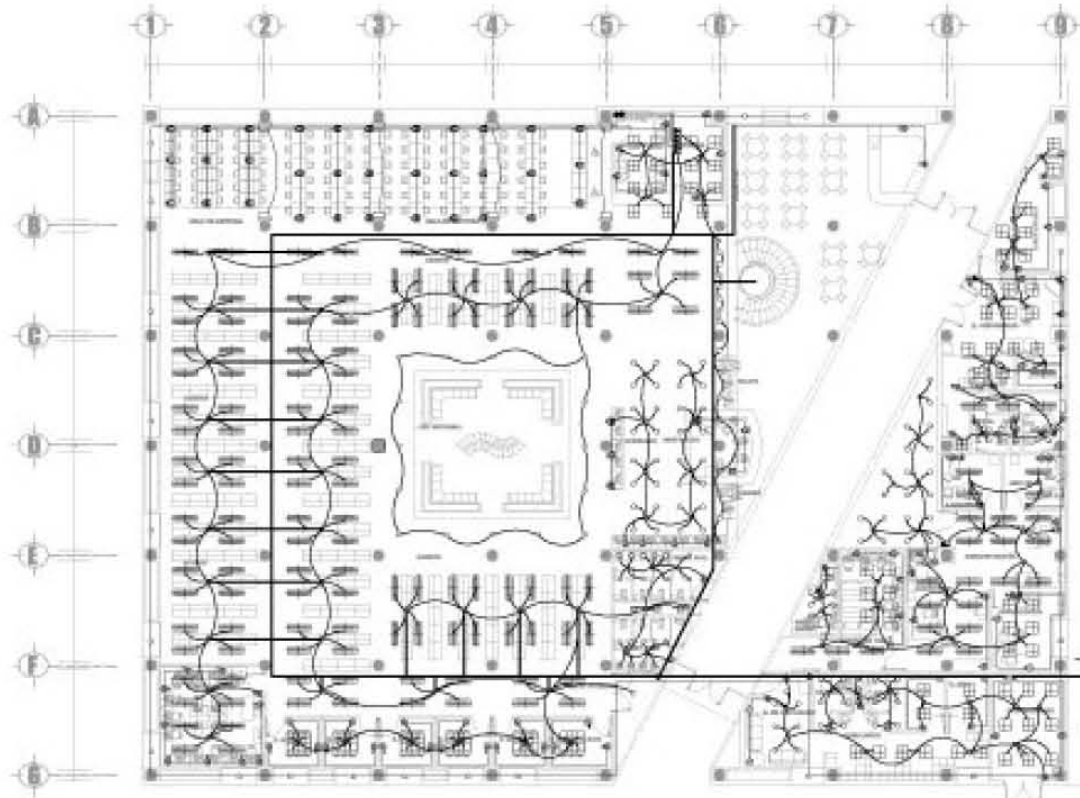


# ISOMETRICO- IS



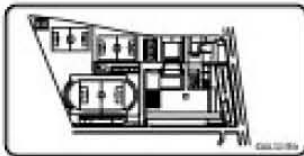
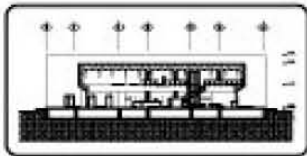
Notas:

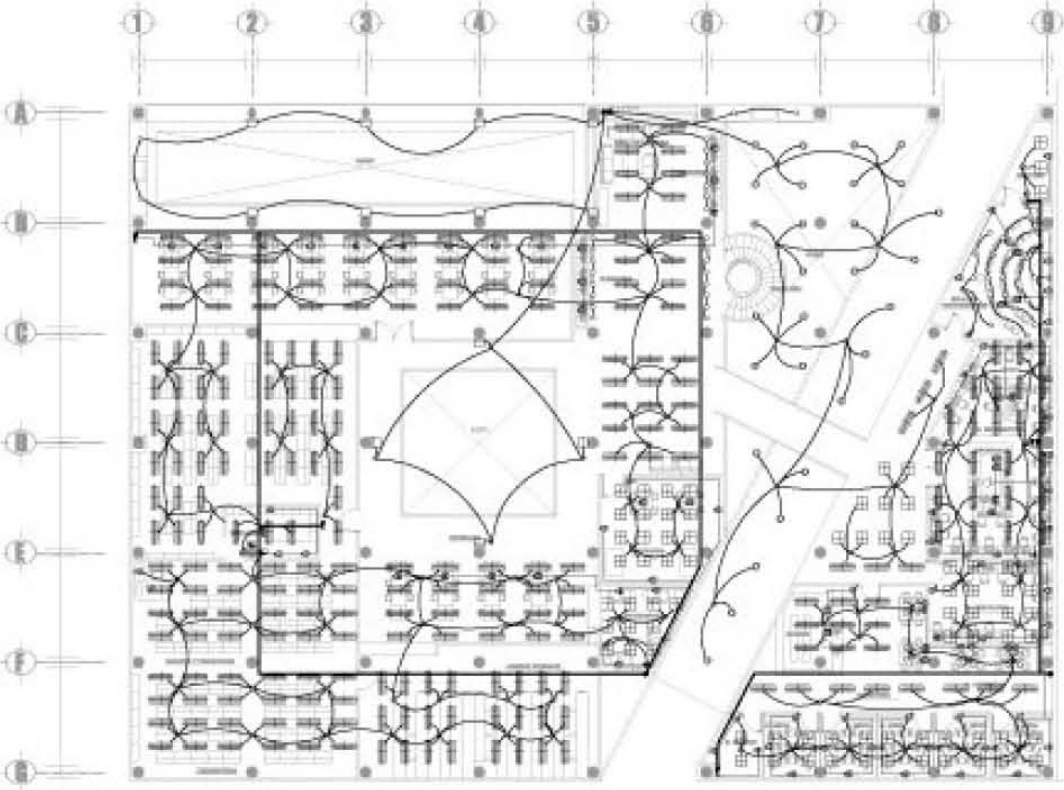




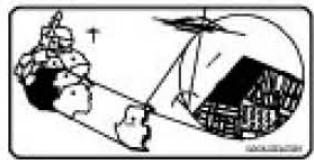
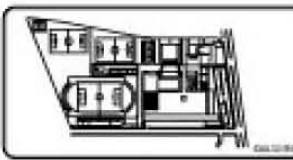
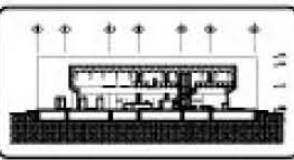
Notas:

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

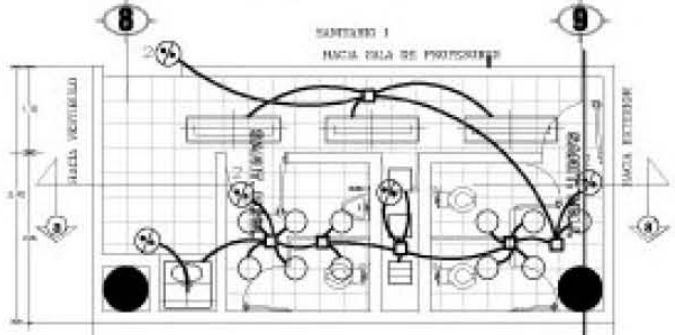
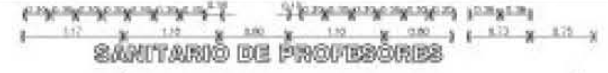
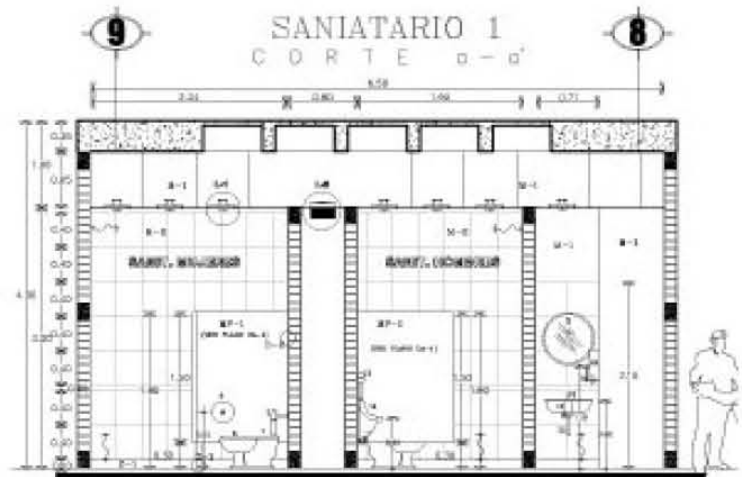




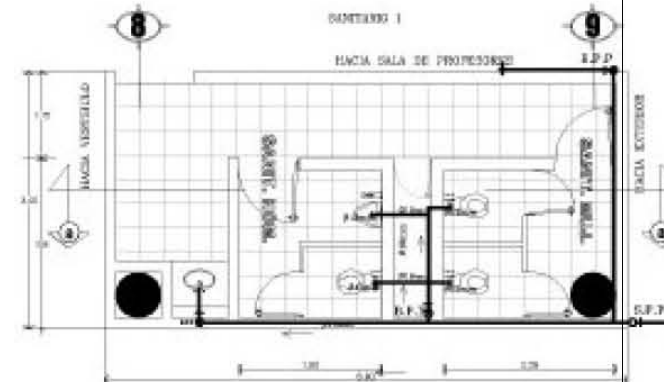
**Notas:**







INSTALACIÓN ELECTRICA



INSTALACIÓN HIDRAULICA

**Notas:**

**NOTAS**

1. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
2. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
3. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
4. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
5. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
6. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
7. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
8. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
9. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
10. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
11. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
12. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
13. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
14. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
15. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
16. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
17. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
18. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
19. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.
20. VERIFICAR EL DISEÑO DEL PROYECTO.

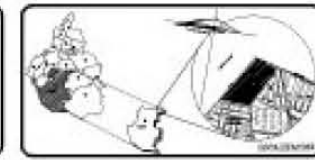
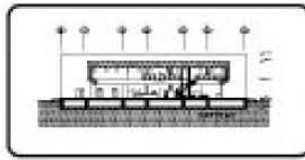
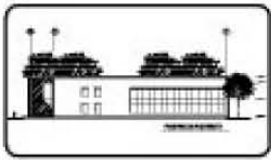
**LEGENDA DE SIMBOLOS**

**SEMILOGIA DE**

- 1. LINEA DE CORTES
- 2. LINEA DE CORTES
- 3. LINEA DE CORTES
- 4. LINEA DE CORTES
- 5. LINEA DE CORTES
- 6. LINEA DE CORTES
- 7. LINEA DE CORTES
- 8. LINEA DE CORTES
- 9. LINEA DE CORTES
- 10. LINEA DE CORTES
- 11. LINEA DE CORTES
- 12. LINEA DE CORTES
- 13. LINEA DE CORTES
- 14. LINEA DE CORTES
- 15. LINEA DE CORTES
- 16. LINEA DE CORTES
- 17. LINEA DE CORTES
- 18. LINEA DE CORTES
- 19. LINEA DE CORTES
- 20. LINEA DE CORTES

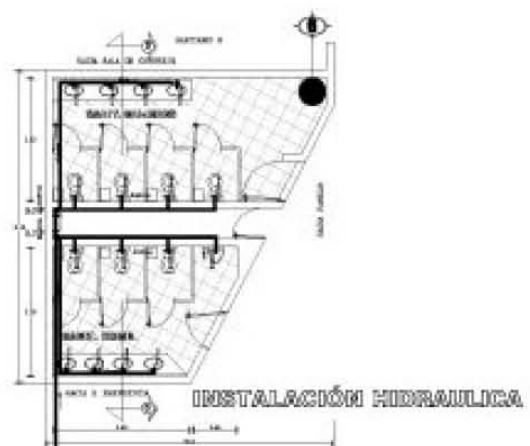
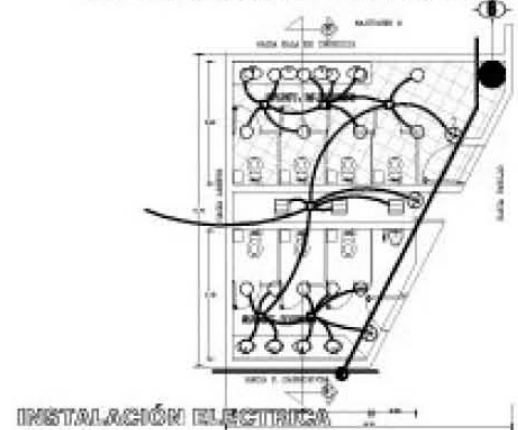
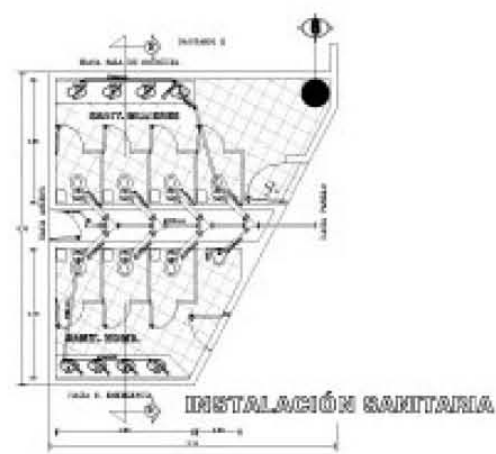
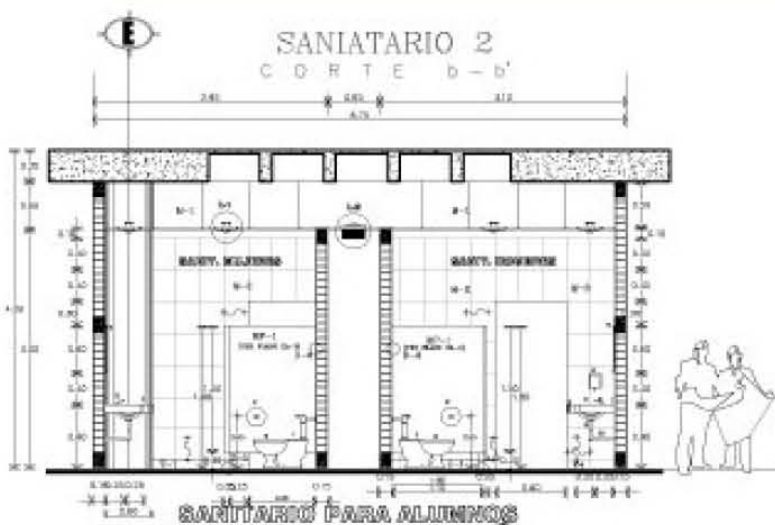
**SEMILOGIA DE**

- 1. LINEA DE CORTES
- 2. LINEA DE CORTES
- 3. LINEA DE CORTES
- 4. LINEA DE CORTES
- 5. LINEA DE CORTES
- 6. LINEA DE CORTES
- 7. LINEA DE CORTES
- 8. LINEA DE CORTES
- 9. LINEA DE CORTES
- 10. LINEA DE CORTES
- 11. LINEA DE CORTES
- 12. LINEA DE CORTES
- 13. LINEA DE CORTES
- 14. LINEA DE CORTES
- 15. LINEA DE CORTES
- 16. LINEA DE CORTES
- 17. LINEA DE CORTES
- 18. LINEA DE CORTES
- 19. LINEA DE CORTES
- 20. LINEA DE CORTES

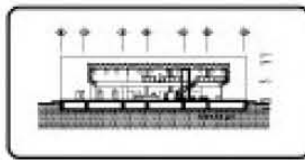
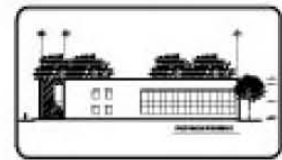


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: [ ]  
ALUMNO: [ ]  
SEMESTRE DE TITULACIÓN: [ ]



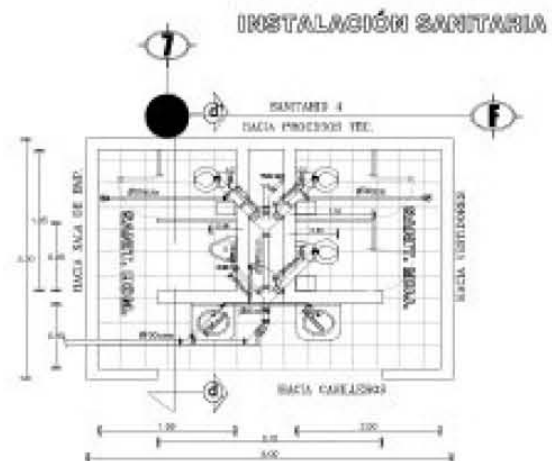
- Notas:**
- NOTAS**
1. VERIFICAR EL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO.
  2. VERIFICAR QUE EL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO SEA DE CALIDAD Y QUE SE EMPLEEN LOS MATERIALES CORRECTOS.
  3. VERIFICAR QUE EL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO SEA DE CALIDAD Y QUE SE EMPLEEN LOS MATERIALES CORRECTOS.
  4. VERIFICAR QUE EL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO SEA DE CALIDAD Y QUE SE EMPLEEN LOS MATERIALES CORRECTOS.
  5. VERIFICAR QUE EL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO SEA DE CALIDAD Y QUE SE EMPLEEN LOS MATERIALES CORRECTOS.
  6. VERIFICAR QUE EL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO SEA DE CALIDAD Y QUE SE EMPLEEN LOS MATERIALES CORRECTOS.
  7. VERIFICAR QUE EL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO SEA DE CALIDAD Y QUE SE EMPLEEN LOS MATERIALES CORRECTOS.
  8. VERIFICAR QUE EL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO SEA DE CALIDAD Y QUE SE EMPLEEN LOS MATERIALES CORRECTOS.
  9. VERIFICAR QUE EL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO SEA DE CALIDAD Y QUE SE EMPLEEN LOS MATERIALES CORRECTOS.
  10. VERIFICAR QUE EL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO SEA DE CALIDAD Y QUE SE EMPLEEN LOS MATERIALES CORRECTOS.
  11. VERIFICAR QUE EL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO SEA DE CALIDAD Y QUE SE EMPLEEN LOS MATERIALES CORRECTOS.
  12. VERIFICAR QUE EL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO SEA DE CALIDAD Y QUE SE EMPLEEN LOS MATERIALES CORRECTOS.
  13. VERIFICAR QUE EL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO SEA DE CALIDAD Y QUE SE EMPLEEN LOS MATERIALES CORRECTOS.
  14. VERIFICAR QUE EL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO SEA DE CALIDAD Y QUE SE EMPLEEN LOS MATERIALES CORRECTOS.
  15. VERIFICAR QUE EL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO SEA DE CALIDAD Y QUE SE EMPLEEN LOS MATERIALES CORRECTOS.
- LEGENDA DE**
1. LINEA DE...  
2. LINEA DE...  
3. LINEA DE...  
4. LINEA DE...  
5. LINEA DE...  
6. LINEA DE...  
7. LINEA DE...  
8. LINEA DE...  
9. LINEA DE...  
10. LINEA DE...  
11. LINEA DE...  
12. LINEA DE...  
13. LINEA DE...  
14. LINEA DE...  
15. LINEA DE...
- LEGENDA DE**
1. LINEA DE...  
2. LINEA DE...  
3. LINEA DE...  
4. LINEA DE...  
5. LINEA DE...  
6. LINEA DE...  
7. LINEA DE...  
8. LINEA DE...  
9. LINEA DE...  
10. LINEA DE...  
11. LINEA DE...  
12. LINEA DE...  
13. LINEA DE...  
14. LINEA DE...  
15. LINEA DE...



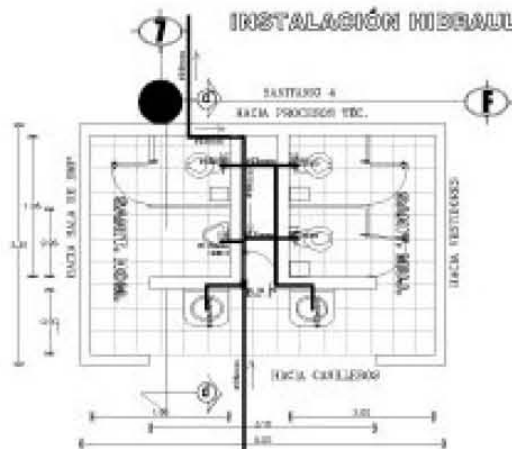
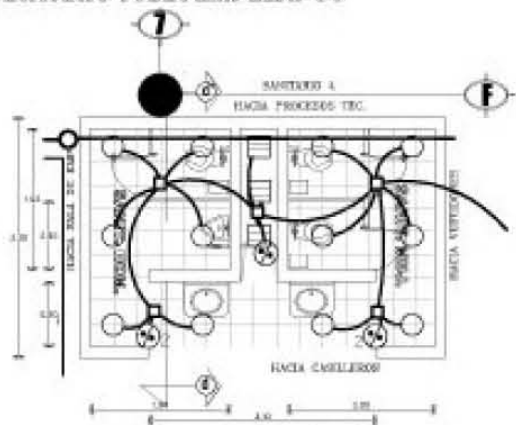




SANIATARIO PARA EMPLEADOS

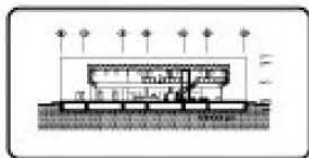
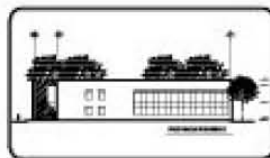


INSTALACIÓN HIDRAULICA

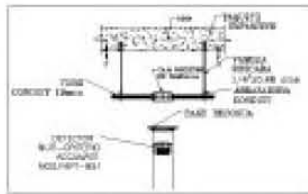
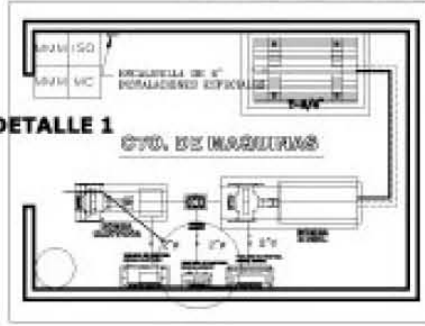


Notas:

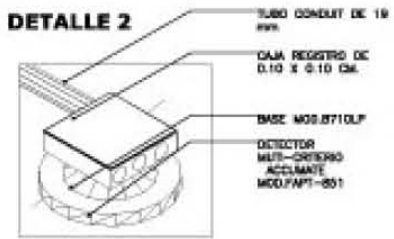
- NOTAS**
1. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
  2. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
  3. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
  4. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
  5. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
  6. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
  7. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
  8. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
  9. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
  10. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
  11. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
  12. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
  13. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
  14. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
  15. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
  16. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
  17. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
  18. VERIFICAR EL DISEÑO DEL DISEÑO...
- LEGENDA**
- S.P.P. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
- R.P.P. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
- LEGENDA DE SIMBOLOS**
- 1. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
  - 2. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
  - 3. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
  - 4. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
  - 5. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
  - 6. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
  - 7. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
  - 8. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
  - 9. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
  - 10. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
  - 11. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
  - 12. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
  - 13. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
  - 14. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
  - 15. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
  - 16. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
  - 17. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO
  - 18. SERVIDOR DE PUNTO DE PUNTO



PLANTA CTO. DE MAQUINAS



DETALLE 2

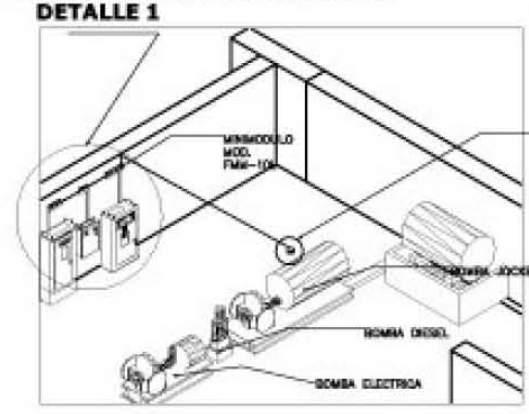


Notas:

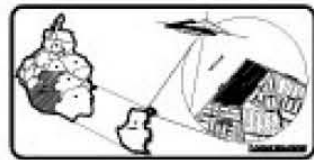
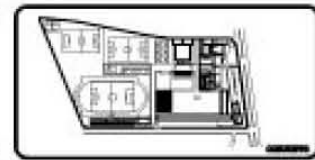
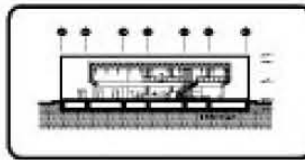
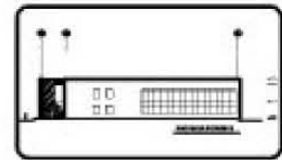
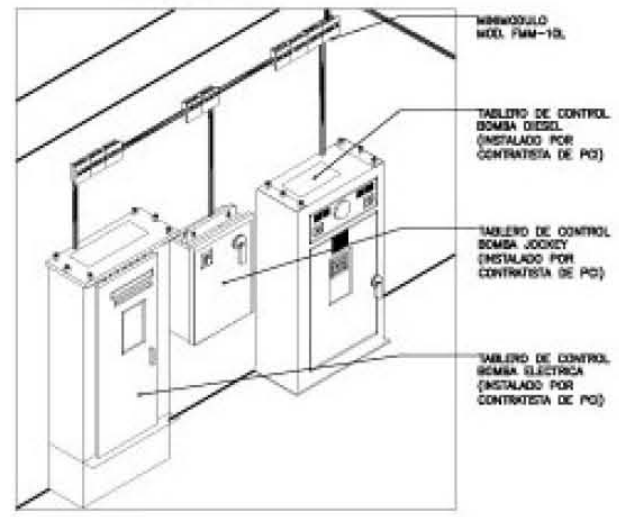
NOTAS:

1. DETECTOR MULTI-CRITERIO ACCUMATE MOD.FAPT-851
2. BASE MOD.8710LP
3. CAJA REGISTRO DE 0.10 X 0.10 CM.
4. TUBO CONDUIT DE 19 mm

ISOMETRICO CTO. DE MAQUINAS



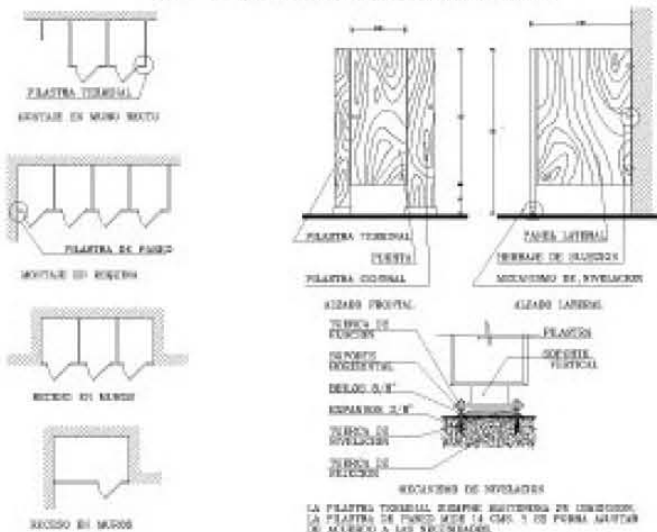
DETALLE 1



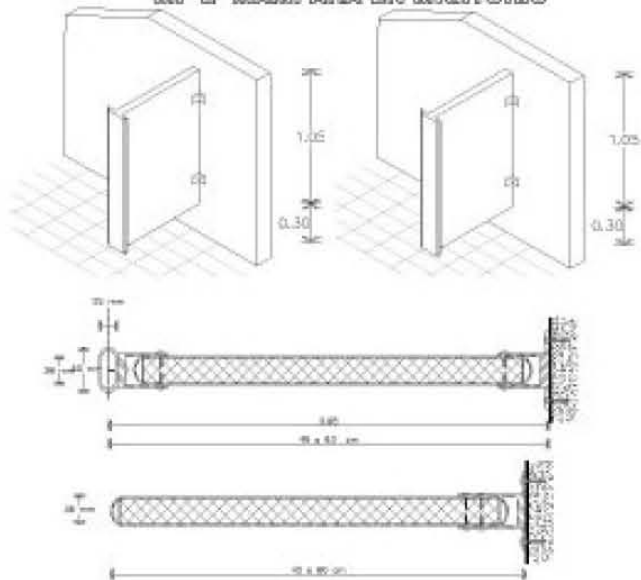
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SECRETARIA DE INVESTIGACION

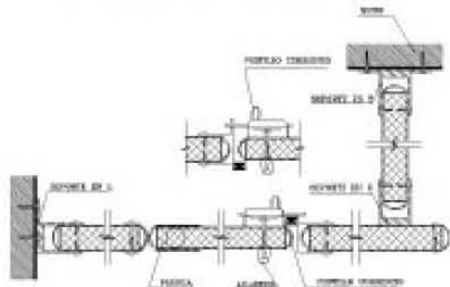
NP-1 MAMPARA EN INODOCOS



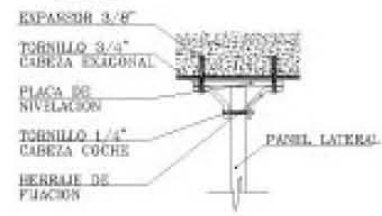
NP-2 MAMPARA EN RECTANGULO



SOPORTE EN MAMPARAS

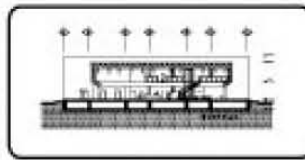
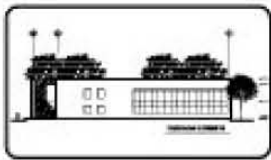


BN-2

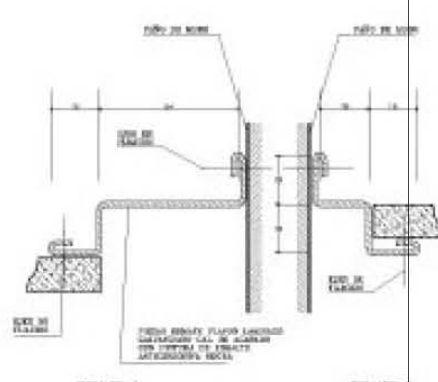
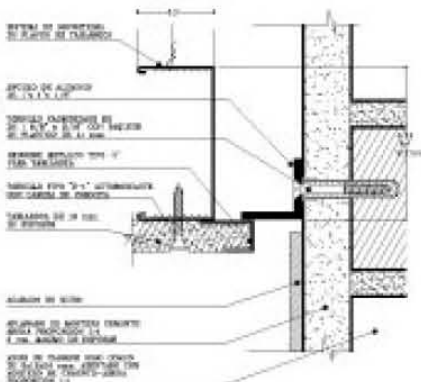
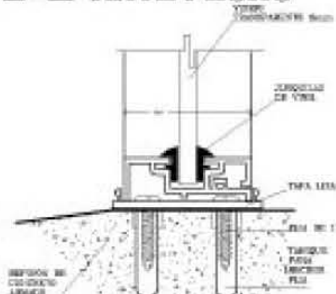


Notas:

- NOTAS DE EJECUCION
1. LA PIASTRA TERMINAL SIEMPRE MANTENDRA UN ESPACIO DE 1 CM. EN FORMA GUARDIA DE ALICATA A LOS BANCOS.
  2. LA PIASTRA CENTRAL SIEMPRE MANTENDRA UN ESPACIO DE 1 CM. EN FORMA GUARDIA DE ALICATA A LOS BANCOS.
  3. LA PIASTRA LATERAL SIEMPRE MANTENDRA UN ESPACIO DE 1 CM. EN FORMA GUARDIA DE ALICATA A LOS BANCOS.
  4. LA PIASTRA TERMINAL SIEMPRE MANTENDRA UN ESPACIO DE 1 CM. EN FORMA GUARDIA DE ALICATA A LOS BANCOS.
  5. LA PIASTRA CENTRAL SIEMPRE MANTENDRA UN ESPACIO DE 1 CM. EN FORMA GUARDIA DE ALICATA A LOS BANCOS.
  6. LA PIASTRA LATERAL SIEMPRE MANTENDRA UN ESPACIO DE 1 CM. EN FORMA GUARDIA DE ALICATA A LOS BANCOS.

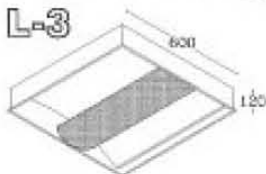


D-E ANTE PECHO



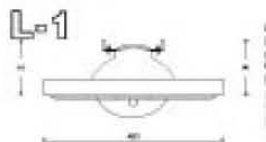
D-D PLAFONES

L-3



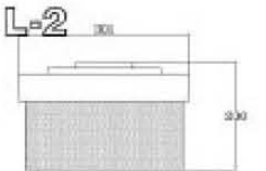
ALUMINIO ALUMINADO  
 (CANTONADO EN EL CENTRO)  
 CANTONADO EN EL CENTRO DE CADA UNO  
 DE LOS LADOS DE CADA UNO DE LOS  
 CUADROS.  
 BARRAS DE ALUMINIO PARA BARRAS DE  
 CANTONADO EN EL CENTRO DE CADA UNO  
 DE LOS LADOS DE CADA UNO DE LOS  
 CUADROS.  
 BARRAS DE ALUMINIO PARA BARRAS DE  
 CANTONADO EN EL CENTRO DE CADA UNO  
 DE LOS LADOS DE CADA UNO DE LOS  
 CUADROS.  
 BARRAS DE ALUMINIO PARA BARRAS DE  
 CANTONADO EN EL CENTRO DE CADA UNO  
 DE LOS LADOS DE CADA UNO DE LOS  
 CUADROS.

L-1

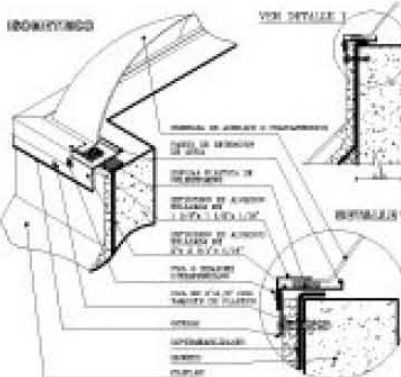


ALUMINIO (ALU 111)  
 CANTONADO EN EL CENTRO DE CADA UNO  
 DE LOS LADOS DE CADA UNO DE LOS  
 CUADROS.  
 BARRAS DE ALUMINIO PARA BARRAS DE  
 CANTONADO EN EL CENTRO DE CADA UNO  
 DE LOS LADOS DE CADA UNO DE LOS  
 CUADROS.

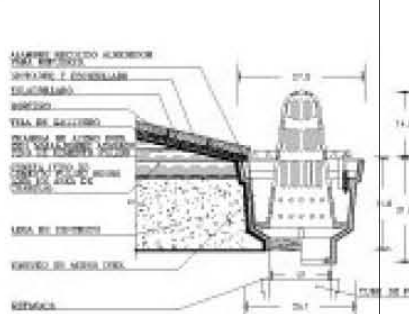
L-2



ALUMINIO ALUMINADO  
 (CANTONADO EN EL CENTRO)  
 CANTONADO EN EL CENTRO DE CADA UNO  
 DE LOS LADOS DE CADA UNO DE LOS  
 CUADROS.  
 BARRAS DE ALUMINIO PARA BARRAS DE  
 CANTONADO EN EL CENTRO DE CADA UNO  
 DE LOS LADOS DE CADA UNO DE LOS  
 CUADROS.



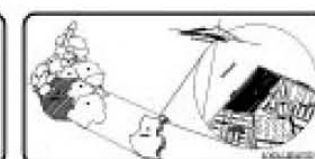
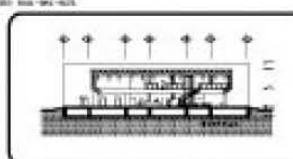
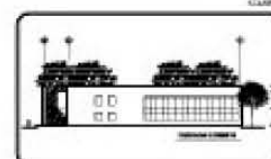
D-F DOMO



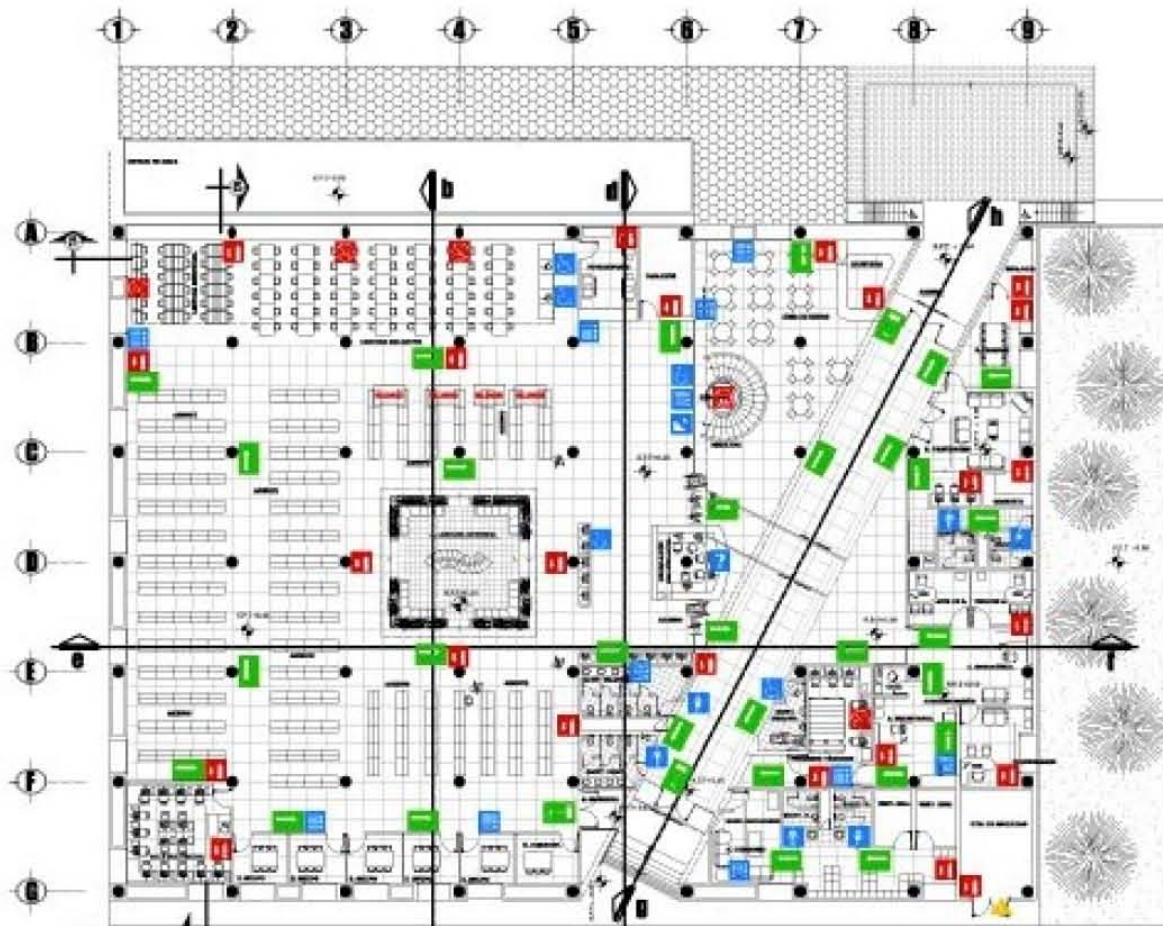
D-C COLADERA

Notas:

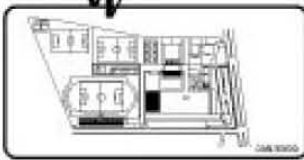
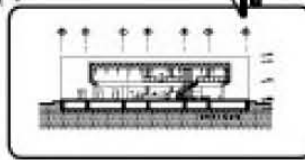
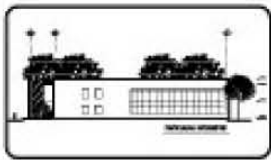
1. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
2. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
3. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
4. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
5. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
6. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
7. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
8. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
9. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
10. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
11. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
12. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
13. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
14. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
15. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
16. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
17. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
18. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
19. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
20. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
21. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
22. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
23. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
24. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
25. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
26. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
27. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
28. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
29. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
30. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
31. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
32. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
33. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
34. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
35. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
36. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
37. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
38. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
39. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.
40. VER PLANOS DE ALICATADO Y  
 PISO DE CEMENTO.



# Escuela Nacional Preparatoria No5



- Notas:
- ALTA DE BANCOS
  - ALTA DE BANCOS
  - ALTA DE BANCOS
  - QUE USAN EN CASO DE BANCOS / ALUMNOS
  - VENTILACION
  - ESCALERA
  - ESCALERA
  - PUENTE DE BANCOS
  - VENTILACION
  - AREA DE BANCOS
  - NO USAR
  - NO USAR EN CASO DE BANCOS
  - ESCALERA
  - ATENCION DE ALUMNOS
  - DISTRIBUCION DE BANCOS
  - BANCOS
  - APERTURA DE BANCOS ALUMNOS
  - BANCOS ALUMNOS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROFESOR: [Name]

ALUMNO: [Name]

TÍTULO: [Title]

FECHA: [Date]



# Escuela Nacional Preparatoria No5



**Notas:**

- ALTA DE BANCOS
- BANCO DE BANCOS
- BANCO DE BANCOS
- BUS VEHIC EN CASO DE EMER / BANCOS
- ENTRADA
- DESERVA
- GRABER
- FUNDO DE BANCOS
- INTERCOMUNICACION
- AREA DE REUNION
- TO RANCO
- TO USAR EN CASO DE EMER
- GRABER
- ACTIVIDAD DE ALUMN
- DESERVA DE USAR
- GRABER
- APERTURA DE BANCOS BANCOS
- BANCOS BANCOS
- BANCOS BANCOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
PASCUAL NICANOR CARLOS

Notas:

UNAR

ESTADIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
CARRERAS DE ARQUITECTURA  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
CARRERA DE ARQUITECTURA



**9.9 CRITERIOS**

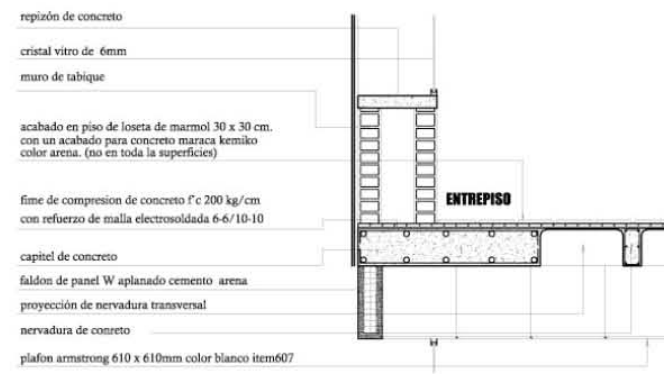
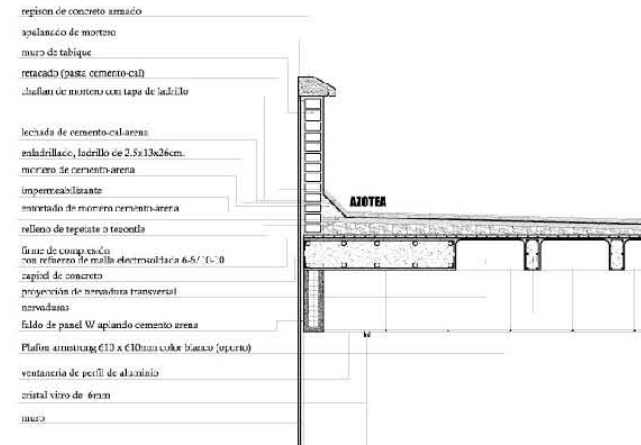
| LOSA DE AZOTEA             | M | ESPEJOR X 1M=<br>M2 | 1M2<br>DE<br>LOSA | PESO<br>VOL.<br>KG/M2 | PESO VOL.<br>X M3 =<br>KG/M2 |
|----------------------------|---|---------------------|-------------------|-----------------------|------------------------------|
| 1. LECHADA                 | 1 | 0.005               | 0.005             | 1500                  | 7.5                          |
| 2. ENLADRILLADO            | 1 | 0.03                | 0.03              | 1500                  | 45                           |
| 3. REVOLTURA               | 1 | 0.035               | 0.035             | 2000                  | 70                           |
| 4. IMPERMEABILIZANTE       | 1 | 0.05                | 0.05              | 540                   | 27                           |
| 5. ENTORTADO               | 1 | 0.08                | 0.08              | 2000                  | 160                          |
| 6. RELLENO DE TEZONTLE     | 1 | 0.12                | 0.12              | 1300                  | 156                          |
| 7. LOSA DE CONCRETO ARMADO | 1 | 0.12                | 0.12              | 2400                  | 312                          |
| 8. APLANADO DE YESO        | 1 | 0.02                | 0.02              | 1500                  | 30                           |
| TOTAL                      |   |                     |                   |                       | 807.5                        |
| C.V.                       |   |                     |                   |                       | 100                          |
| C.M                        |   |                     |                   |                       | 40                           |
| TOTAL                      |   |                     |                   |                       | 947.5                        |
|                            |   |                     |                   |                       | 860                          |

| LOSA DE ENTREPISO          | M | ESPEJOR X 1M=<br>M2 | 1M2<br>DE<br>LOSA | PESO<br>VOL.<br>KG/M2 | PESO VOL.<br>X M3 =<br>KG/M2 |
|----------------------------|---|---------------------|-------------------|-----------------------|------------------------------|
| 1. LOSETA                  | 1 | 0.025               | 0.025             | 1800                  | 45                           |
| 2. REVOLTURA               | 1 | 0.03                | 0.03              | 2000                  | 60                           |
| 3. PISO FIRME DE CONCRETO  | 1 | 0.03                | 0.03              | 2200                  | 66                           |
| 4. LOSA DE CONCRETO ARMADO | 1 | 0.12                | 0.12              | 2400                  | 312                          |
| 5. APLANADO DE YESO        | 1 | 0.02                | 0.02              | 1500                  | 30                           |
| TOTAL                      |   |                     |                   |                       | 513                          |
| C.V.                       |   |                     |                   |                       | 200                          |
| TOTAL                      |   |                     |                   |                       | 713                          |
|                            |   |                     |                   |                       | 700                          |

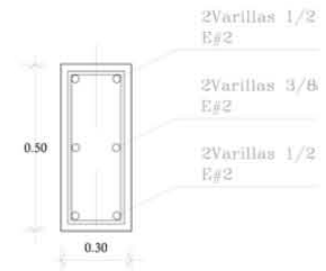
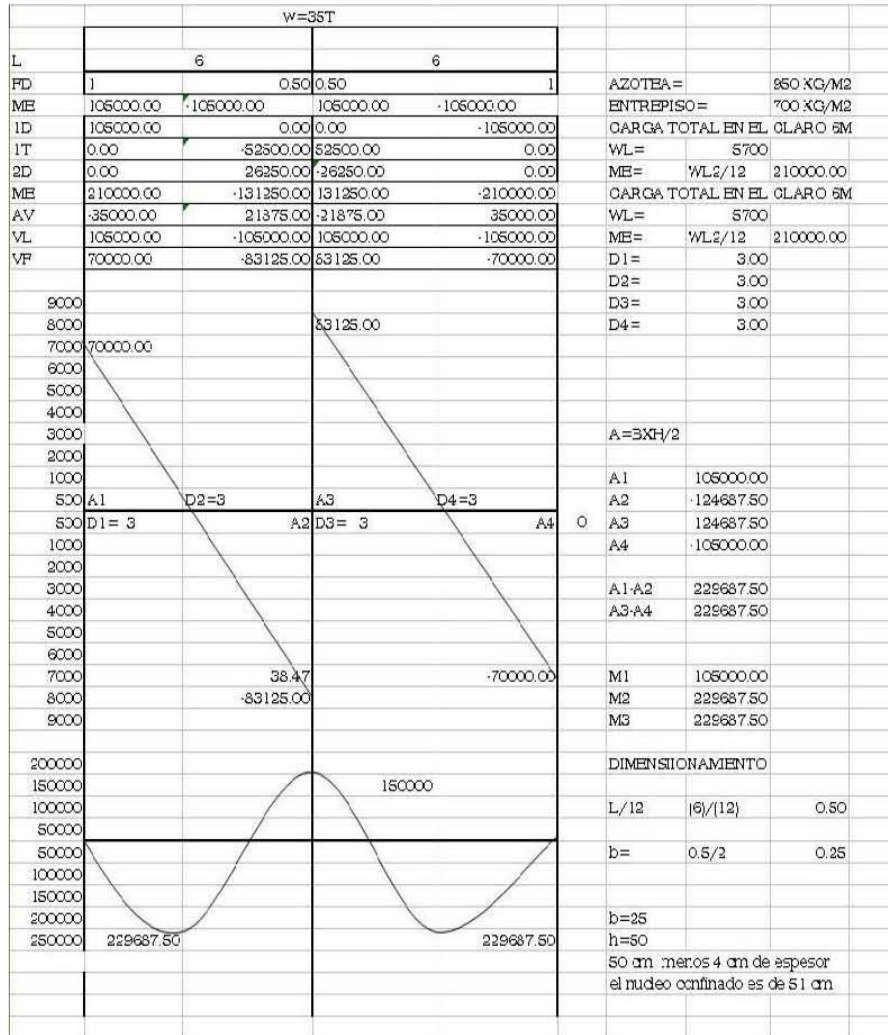
| MURO                     | M | ESPEJOR X 1M=<br>M2 | 1M2<br>DE<br>LOSA | PESO<br>VOL.<br>KG/M2 | PESO VOL.<br>X M3 =<br>KG/M2 |
|--------------------------|---|---------------------|-------------------|-----------------------|------------------------------|
| 1. TABIQUE ROJO RECOGIDO | 1 | 1                   | 1                 | 196                   | 196                          |
| 2. MORTERO               | 1 | 1                   | 1                 | 30                    | 30                           |
| 3. YESO                  | 1 | 1                   | 1                 | 39                    | 39                           |
| TOTAL                    |   |                     |                   |                       | 265                          |
|                          |   |                     |                   |                       | 270                          |



Fuente: ARNAL Luís. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL D.F. Fuente: NORMAS TÉCNICAS PARA DISCAPACITADOS D.F. 2002  
Fuente: BÁRBARA Zetina Fernando. MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN. Tomo1 (Colaboración de la Arq. Yessica L. Hernández B.)

**MÉTODO DE CROSS**

Trabe.



Fuente: ARNAL Luís. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL D.F. Fuente: NORMAS TÉCNICAS PARA DISCAPACITADOS D.F. 2002  
Fuente: BÁRBARA Zetina Fernando. MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN. Tomo1 (Colaboración de la Arq. Yessica L. Hernández B.)

COLUMNA

| COLUMNA | M2                               | KG/M2             | TOTAL<br>KG/M2 |
|---------|----------------------------------|-------------------|----------------|
|         | AREA<br>TRIBUTARI                | PESO<br>AZOTEA    |                |
| C1=     | 36                               | 950               | 34200          |
|         | AREA<br>TRIBUTARI                | PESO<br>ENTREPISO |                |
|         | 36                               | 700               | 25200          |
|         |                                  | PESO TRABE        | 300            |
|         |                                  | PESO TOTAL        | 59700          |
|         | $59700/60\text{KG}/\text{M}^2 =$ |                   | 995            |
|         | $\sqrt{995}$                     | →                 | 30             |
|         |                                  | POR LO<br>TANTO   | 30 X 30 CM     |
|         |                                  |                   |                |
|         |                                  |                   |                |
|         |                                  |                   |                |
|         |                                  |                   |                |
|         |                                  |                   |                |
|         |                                  |                   |                |



**INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

De acuerdo al reglamento del Distrito Federal, la dotación mínima de agua potable para nuestro proyecto es de:

|   |                   |
|---|-------------------|
| III.1 Servicios administrativos y financieros<br>III.1 Oficinas de cualquier tipo | 50 l/persona/día  |
| III.5.3 Educación media superior y superior                                       | 25 l/alumno/turno |

Las tablas Hunter dan por resultado conforme a las u.m. El resultado de 1.67L/seg por lo tanto se tendrá un diámetro de 32 mm de ramal principal de con una velocidad de 10m /seg. Se requiere de un sistema hidroneumático:

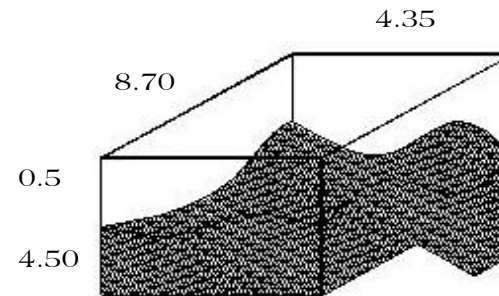
Se cuantificaron los muebles del edificio para saber el diámetro :

| Nivel | W.C.<br>Ø13mm | LAVABO<br>Ø13mm | MINGITORIO<br>Ø13mm | TARJA<br>Ø13mm |
|-------|---------------|-----------------|---------------------|----------------|
| 1     | 10            | 10              | 2                   | 1              |

**CISTERNA**

Por reglamento:

50 l/persona/Turno x 500=2,500 x 2 turnos= 50,000l/día  
 Reglamento gasto diario x 3 días --Bomberos--Riego  
 50,000 x 3= 150,000 litros  
 Si 1m<sup>3</sup>= 1000 litros  
 = 150 m<sup>3</sup>=se propone el fondo de 4m.  
 150m<sup>3</sup>/4m= 37.5m<sup>2</sup>



Fuente: ARNAL Luís. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL D.F. Fuente: NORMAS TÉCNICAS PARA DISCAPACITADOS D.F. 2002  
 Fuente: BÁRBARA Zetina Fernando. MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN. Tomo1 (Colaboración de la Arq. Yessica L. Hernández B.)



## INSTALACIÓN SANITARIA

En la instalación sanitaria se propone emplear para la instalación sanitaria PVC. En interior y ramales exteriores de cemento arena la tubería de cada área será:

Interiores: Ø38mm a Ø100mm

Exteriores: Ø150mm

El diámetro de desagüe mínimo a considerar:

| MUEBLE     | DIÁMETRO (tubo de descarga) |
|------------|-----------------------------|
| W.C.       | Ø100mm                      |
| LAVABO     | Ø38mm                       |
| MINGITORIO | Ø38mm                       |
| TARJA      | Ø38mm                       |



CALCULO DE LOSA DE CIMENTACIÓN:

$$\text{Esfuerzo del terreno } (q) = \frac{\text{peso del diseño}}{\text{Área de la losa}}$$

Por lo tanto:

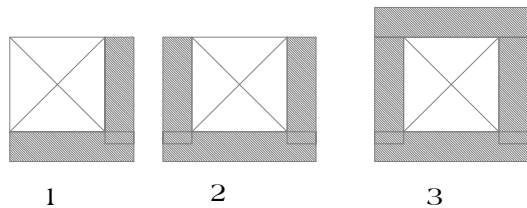
$$\text{Área de la losa} = 1755.51 \text{ m}^2$$

Peso del diseño = 3.51t  
Entonces tenemos que:

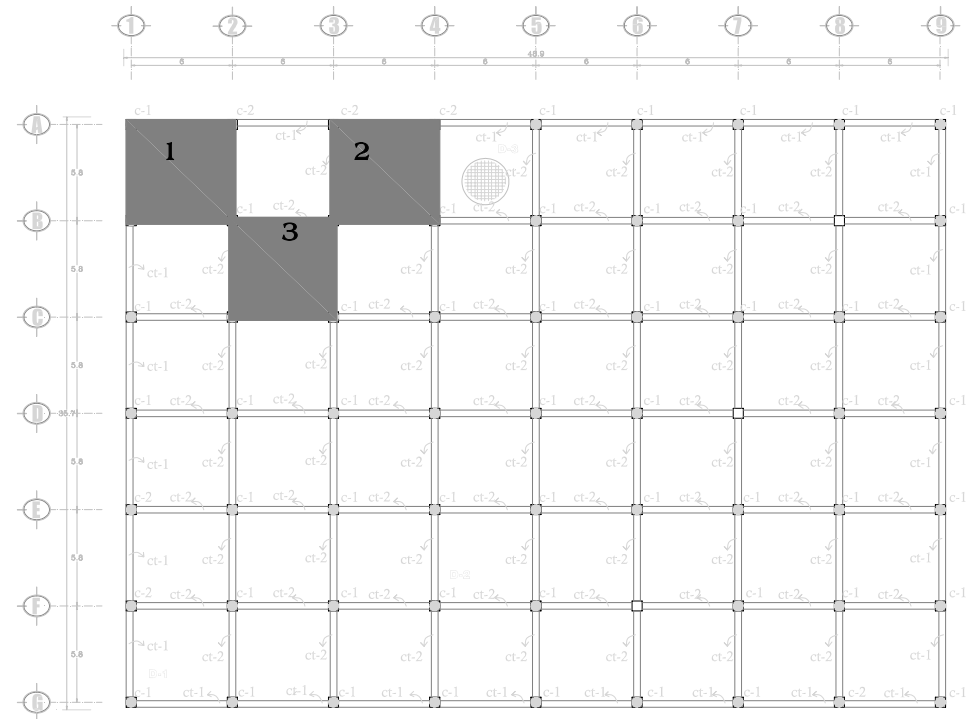
Esfuerzo: **2t/m²**

En donde tenemos tres tipos apoyo en los tableros:

- 1 tablero de 2 bordes adyacentes empotrados
- 2.- tablero de 2 bordes mayores y 1 empotrado
- 3.- tablero de 4 bordes empotrados



DISTRIBUCIÓN DE TABLEROS:



PLANTA DE CIMENTACIÓN.

Fuente: ARNAL Luís. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL D.F. Fuente: NORMAS TÉCNICAS PARA DISCAPACITADOS D.F. 2002  
Fuente: BÁRBARA Zetina Fernando. MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN. Tomo1 (Colaboración de la Arq. Yessica L. Hernández B.)

TIPO DE APOYO:

$$\begin{aligned} \varepsilon &= LY/LX \\ &= 6.00m/6.00m \\ &= 1.00 \end{aligned}$$

CARGA UNIFORME:

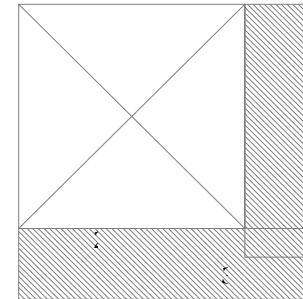
$$\begin{aligned} K &= (q \cdot LX \cdot LY) \\ &= (2T/m^2 \cdot 6.00m \cdot 6.00m) \\ &= 72T \end{aligned}$$

Momentos =  $M=K/m$

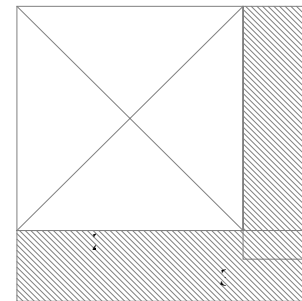
|                 |      |         |
|-----------------|------|---------|
| $\varepsilon =$ | 1.00 | $M=k/m$ |
| MX              | 37   | 1.94    |
| MY              | 37   | 1.94    |
| MEX             | 16   | -4.5    |
| MEY             | 16   | 4.5     |

Cortantes  $V=K \cdot V$

|                 |       |               |
|-----------------|-------|---------------|
| $\varepsilon =$ | 1.00  | $V=K \cdot V$ |
| VEX             | 0.317 | 22.82         |
| VXR             | 0.183 | 13.18         |
| VYE             | 0.317 | 22.82         |
| VYR             | 0.183 | 1318          |



2 BORDES ADYACENTES EMPOTRADOS



TIPO DE APOYO:  
 $\epsilon = LY/LX$   
 $= 6.00m/6.00m$   
 $= 1.00$

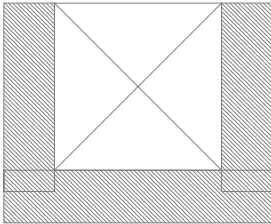
CARGA UNIFORME:  
 $K = (q \cdot LX \cdot LY)$   
 $= (2T/M^2 \cdot 6.00m \cdot 6.00m)$   
 $= 72T$

Momentos =  $M=K/M$

|              |      |         |
|--------------|------|---------|
| $\epsilon =$ | 1.00 | $M=K/M$ |
| MX           | 44.2 | 16.3    |
| MY           | 50.5 | 1.43    |
| MEX          | 18   | 4       |
| MEY          | 24   | 3       |

CORTANTES  $V=K \cdot V$

|              |       |               |
|--------------|-------|---------------|
| $\epsilon =$ | 1.00  | $V=K \cdot V$ |
| VEX          | 0.250 | 18            |
| VXR          | 0.144 | 10.37         |
| VYE          | 0.303 | 21.8          |



2

TIPO DE APOYO DE BORDES MENORES UNO MAYOR EMPOTRADO

Fuente: ARNAL Luís. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL D.F. Fuente: NORMAS TÉCNICAS PARA DISCAPACITADOS D.F. 2002  
Fuente: BÁRBARA Zetina Fernando. MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN. Tomo1 (Colaboración de la Arq. Yessica L. Hernández B.)



TIPO DE APOYO:  
 $\varepsilon = LY/LX$   
 $= 6.00m/6.00m$   
 $= 1.00$

CARGA UNIFORME:  
 $K = (q \cdot LX \cdot LY)$   
 $= (2T/m^2 \cdot 6.00m \cdot 6.00m)$   
 $= 72T$

Momentos =  $M=K/M$

|                 |      |         |
|-----------------|------|---------|
| $\varepsilon =$ | 1.00 | $M=K/M$ |
| MX              | 55.7 | 1.30    |
| MY              | 55.7 | 1.30    |
| MEX             | 24   | 3       |
| MEY             | 24   | 3       |

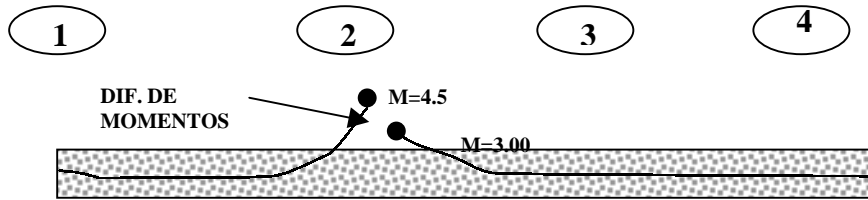
CORTANTES  $V=K \cdot V$

|                 |       |               |
|-----------------|-------|---------------|
| $\varepsilon =$ | 1.00  | $V=K \cdot V$ |
| VEX             | 0.250 | 18            |
| VYE             | 0.250 | 18            |

Fuente: ARNAL Luís. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL D.F. Fuente: NORMAS TÉCNICAS PARA DISCAPACITADOS D.F. 2002  
 Fuente: BÁRBARA Zetina Fernando. MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN. Tomo1 (Colaboración de la Arq. Yessica L. Hernández B.)

**ANÁLISIS DE TABLEROS CORTE POR TABLERO**  
EJES 1-4 TRAMO A-B.

Por lo tanto al momento 1 le restamos el momento 2:  
 $1.94\text{TM} - 0.11\text{TM} = 1.83\text{ TM}$   
 $1.30\text{TM} - 0.28\text{TM} = 1.02\text{ TM}$   
 $16.30\text{TM} - 0.11\text{TM} = 16.9\text{ TM}$



**ESQUEMA TABLERO EJE 1-4 TRAMO A-B**

|  |            |         |
|--|------------|---------|
|  | M=1.0<br>2 | M=16.19 |
|--|------------|---------|

|         |             |             |              |
|---------|-------------|-------------|--------------|
| L       | 6           | 6           | 6            |
| M1(k/m) | 1.94        | 1.30        | 6.30         |
| m2      | <b>1.83</b> | <b>1.02</b> | <b>16.19</b> |
| K       | 0.125       | 0.16        | 0.125        |
| l       | 0.44        | 0.56        | 0.44         |

Peralte efectivo de losa:  
 $d = \sqrt{M / KB}$

M = Momento máximo (K/cm²)  
 K = Constante F' C Y F' Y'  
 B = 100cm

$d = \sqrt{1619000 / (11.75)(100)}$   
 $d = 37.11 + 3\text{ cm. DE RECUBRIMIENTO} = 40\text{CM}$

ÁREA DE ACERO =  
 $K = 1 / (2000)(0.903)(37)$   
 $= 1.49 \times 10^{-05}$   
 $1.49 \times 10^{-05} \times (3.84\text{TM} \times 1000) = 5.74\text{ CM}^2$   
 Dividido este entre el área de acero de 1 varilla de 1/2" = 5 V que en 1m² se colocaran @ 20 cm..  
 Por m² de tablero se colocaran:  
**5V1/2" @ 20 cm.**

Diferencia de momentos

**DIFERENCIA DE MOMENTOS**

$4.5\text{TM} - 3.00\text{TM} = 0.50\text{TM}$   
 DIFERENCIA DE MOMENTOS POR FD (l)  
 $0.50\text{TM} (0.44) = 0.22\text{TM}$   
 $0.50\text{TM} (0.56) = 0.28\text{TM}$   
 Momento inicial - Diferencia de momentos por FD  
 $4.5\text{TM} (0.56) + 3\text{TM} (0.44) = 3.84\text{TM} (\text{Diferencia de momentos})$   
 Momentos divididos entre 2  
 $0.22 / 2 = 0.11\text{TM}$        $0.28 / 2 = 0.14\text{TM}$



## 10.1 COSTOS DEL PROYECTO

| BIBLIOTECA       |       |               |      |   |                  |       |              |
|------------------|-------|---------------|------|---|------------------|-------|--------------|
| CONCEPTO         | %     | MONTO TOTAL   | MATS | % | MATERIALES TOTAL | M/O % | M/O TOTAL    |
| PRELIMINARES     | 0.010 | 220,955.71    | 0.05 |   | 11,047.79        | 0.95  | 209,907.92   |
| DEMOLICIÓN       | 0.030 | 662,867.13    | 0.03 |   | 19,886.01        | 0.97  | 642,981.12   |
| CIMENTACIÓN      | 0.125 | 2,761,946.37  | 0.68 |   | 1,878,123.53     | 0.32  | 883,822.84   |
| ESTRUCTURA       | 0.350 | 7,733,449.84  | 0.64 |   | 4,949,407.90     | 0.36  | 2,784,041.94 |
| ALBAÑILERÍA      | 0.172 | 3,800,438.21  | 0.58 |   | 2,204,254.16     | 0.42  | 1,596,184.05 |
| YESERÍA          | 0.027 | 596,580.42    | 0.36 |   | 214,768.95       | 0.64  | 381,811.47   |
| PINTURA          | 0.014 | 309,337.99    | 0.39 |   | 120,641.82       | 0.61  | 188,696.18   |
| INST. HIDROSANT. | 0.091 | 2,010,696.96  | 0.72 |   | 1,447,701.81     | 0.28  | 562,995.15   |
| INST. ELÉCTRICA  | 0.060 | 1,325,734.26  | 0.65 |   | 861,727.27       | 0.35  | 464,006.99   |
| CANCELARÍA       | 0.023 | 508,198.13    | 0.80 |   | 406,558.51       | 0.20  | 101,639.63   |
| VIDRIERÍA        | 0.020 | 441,911.42    | 0.91 |   | 402,139.39       | 0.09  | 39,772.03    |
| CARPINTERÍA      | 0.070 | 1,546,689.97  | 0.76 |   | 1,175,484.38     | 0.24  | 371,205.59   |
| CERRAJERÍA       | 0.001 | 22,095.57     | 0.95 |   | 20,990.79        | 0.05  | 1,104.78     |
| LIMPIEZA         | 0.007 | 154,669.00    | 0.02 |   | 3,093.38         | 0.98  | 151,575.62   |
| TOTAL            | 1.000 | 22,095,570.98 |      |   | 13,715,825.69    |       | 8,379,745.29 |

<sup>12</sup>Fuente: Cost report by BIMSA. Marzo 2006, Edición Nacional (Colaboración de la Arq. Yessica L. Hernández B.)



| BIBLIOTECA  |        |               |
|---|--------|---------------|
| VALOR UNITARIO  | UNIDAD | PRECIO        |
| COSTO UNITARIO TOTAL  | \$ M2  | 6,713.00      |
| SUPERFICIE CONSTRUIDA   | M2     | 3,291.46      |
| COSTO TOTAL   | \$     | 22,095,570.98 |
| HONORARIOS 8%   | \$     | 1,767,645.68  |
| *CORRESPONDE A LOS HONORARIOS SI SE REALIZARA LA SOLO LA BIBLIOTECA |        |               |

|  |  |  | ÁREAS LIBRES          |        |            |
|--|--|--|-----------------------|--------|------------|
|  |  |  | VALOR UNITARIO        | UNIDAD | PRECIO     |
|  |  |  | COSTO UNITARIO TOTAL  | \$ M2  | 60.00      |
|  |  |  | SUPERFICIE CONSTRUIDA | M2     | 3,568.92   |
|  |  |  | COSTO TOTAL           | \$     | 214,135.20 |
|  |  |  | HONORARIOS 8%         | \$     | 17,130.82  |
| *CORRESPONDE A LOS HONORARIOS SOLO POR CONCEPTO ÁREAS VERDES |  |  |                       |        |            |

<sup>12</sup>Fuente: Cost report by BIMSA. Marzo 2006, Edición Nacional (Colaboración de la Arq. Yessica L. Hernández B.)



| BIBLIOTECA Y ÁREAS VERDES                                  |                         |                      |      |   |                      |       |                     |
|--|-------------------------|----------------------|------|---|----------------------|-------|---------------------|
| CONCEPTO   | %                       | MONTO TOTAL          | MATS | % | MATERIALES TOTAL     | M/O % | M/O TOTAL           |
| PRELIMINARES   | 0.010                   | 223,097.06           | 0.05 |   | 11,154.85            | 0.95  | 211,942.21          |
| DEMOLICIÓN   | 0.030                   | 669,291.19           | 0.03 |   | 20,078.74            | 0.97  | 649,212.45          |
| CIMENTACIÓN  | 0.125                   | 2,788,713.27         | 0.68 |   | 1,896,325.03         | 0.32  | 892,388.25          |
| ESTRUCTURA   | 0.350                   | 7,808,397.16         | 0.64 |   | 4,997,374.18         | 0.36  | 2,811,022.98        |
| ALBAÑILERÍA  | 0.172                   | 3,837,269.46         | 0.58 |   | 2,225,616.29         | 0.42  | 1,611,653.17        |
| YESERÍA  | 0.027                   | 602,362.07           | 0.36 |   | 216,850.34           | 0.64  | 385,511.72          |
| PINTURA  | 0.014                   | 312,335.89           | 0.39 |   | 121,811.00           | 0.61  | 190,524.89          |
| INST. HIDROSANIT.  | 0.091                   | 2,030,183.26         | 0.72 |   | 1,461,731.95         | 0.28  | 568,451.31          |
| INST. ELÉCTRICA  | 0.060                   | 1,338,582.37         | 0.65 |   | 870,078.54           | 0.35  | 468,503.83          |
| CANCELARÍA   | 0.023                   | 513,123.24           | 0.80 |   | 410,498.59           | 0.20  | 102,624.65          |
| VIDRIERÍA  | 0.020                   | 446,194.12           | 0.91 |   | 406,036.65           | 0.09  | 40,157.47           |
| CARPINTERÍA  | 0.070                   | 1,561,679.43         | 0.76 |   | 1,186,876.37         | 0.24  | 374,803.06          |
| CERRAJERÍA   | 0.001                   | 22,309.71            | 0.95 |   | 21,194.22            | 0.05  | 1,115.49            |
| LIMPIEZA   | 0.007                   | 156,167.94           | 0.02 |   | 3,123.36             | 0.98  | 153,044.58          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>1.000</b>            | <b>22,309,706.18</b> |      |   | <b>13,848,750.11</b> |       | <b>8,460,956.07</b> |
| BIBLIOTECA   | \$22,191,196.041        |                      |      |   |                      |       |                     |
| ÁREAS VERDES   | \$214,135.200           |                      |      |   |                      |       |                     |
| <b>COSTO TOTAL</b>   | <b>\$22,405,331.241</b> |                      |      |   |                      |       |                     |
| HONORARIOS 8%  | \$1,792,426.499         |                      |      |   |                      |       |                     |
| *CORRESPONDE A LOS HONORARIOS SI SE REALIZARA TODA LA OBRA |                         |                      |      |   |                      |       |                     |
| *CORRESPONDE A PU DE DICIEMBRE DEL 2005                    |                         |                      |      |   |                      |       |                     |
| <b>\$10.95 PRECIO DEL DÓLAR 08 DE MAYO DEL 2006</b>        |                         |                      |      |   |                      |       |                     |
| EL PRECIO UNITARIO INCLUYE INDIRECTOS Y UTILIDAD           |                         |                      |      |   |                      |       |                     |
| C.D +  | C.I. +                  | UTILIDAD             |      |   |                      |       |                     |
| DEL 18% AL 39%   |                         |                      |      |   |                      |       |                     |

<sup>12</sup>Fuente: Cost report by BIMSA. Marzo 2006, Edición Nacional (Colaboración de la Arq. Yessica L. Hernández B.).





## 12 CONCLUSIONES

Para el desarrollo de esta tesis, se han seguido una serie de pasos, con el fin llegar a un buen resultado de proyecto. Ya que una biblioteca es un centro de desarrollo muy importante, para las nuevas y futuras generaciones.

Por lo que es agradable decir que se llegó a una propuesta satisfactoria, ya que se analizó desde el principio, con los modelos de bibliotecas ya existentes, llegando a proponer alternativas nuevas y funcionales que no existían en estas bibliotecas. Dando prioridades a las alternativas de crecimiento, ahorro de energéticos y materiales que sean más duraderos y de fácil mantenimiento, cubriendo las necesidades de iluminación tanto natural, como artificial, así como, de la comodidad de los estudiantes.

Dando como resultado una biblioteca con carácter, con un toque de modernidad, con apego a los avances tecnológicos que hay en nuestros días..







### 13 BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE CONSULTA

#### Documentos consultados:

- Diseño de bibliotecas, autor Paola Vidulli
- Tesis. Oficinas administrativas para la biblioteca central C.U.
- Reglamento de construcciones del D.F.
- Enciclopedia de arquitectura, Plazota.
- Bibliotecas, guía de diseño. Grupo ARDENVAN6
- Normas Técnicas para discapacitados DF. 2002
- Barbará Zetina Fernando. Materiales y procedimientos de construcción. Tomo 1
- Internet [www.inegi.com](http://www.inegi.com)
- [www.unam.com.mx](http://www.unam.com.mx)
- <http://dgenp.unam.mx/>
- <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/OA/UNAM/Reglamentos/REGLAMENTO%2030.pdf>
- <http://www.cch-vallejo.unam.mx/biblioteca/reglamento.htm>

#### Trabajo de campo:

- Escuela Nacional Preparatoria No. 5
- Hemeroteca Nacional C.U (Centro cultural)
- Biblioteca central C.U.

#### Bibliotecas de las Facultades:

- Facultad de Arquitectura
- Facultad de Filosofía y letras
- Escuela Nacional de Trabajo Social
- Facultad de Ciencias Políticas
- Colegio de México
- Colegio México (Universidad Marista)

