

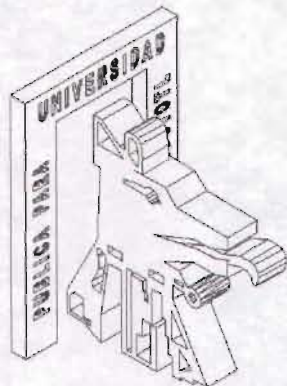


**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN**

---

---

**UNIVERSIDAD PÚBLICA PARA NEZAHUALCÓYOTL**

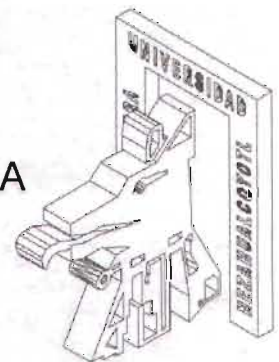


T E S I S

Que para obtener el título de  
**LICENCIADO EN ARQUITECTURA**  
Presenta:

**CARLOS ARTURO QUINTERO HERNÁNDEZ**

Dir. de Tesis. Arq. **FAUSTO ANTONIO RODRÍGUEZ CUPA**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

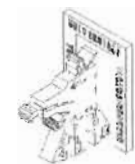
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

LA OBSERVACIÓN INFATIGABLE  
DEL MUNDO, ES LA VIRTUD  
CARDINAL DEL ARTISTA

Anónimo...



## SÍNODO

Arq. López Camacho Gabriel Genaro  
Arq. Moron Lara Rigoberto  
Arq. \*Rodríguez Cupa Fausto Antonio  
Arq. Romero Vallejo José Luis  
Arq. Yañez Guerra David Ignacio





## AGRADECIMIENTOS

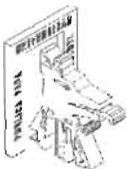
Agradezco de antemano a mis padres por entregarse en cuerpo y alma a la difícil y sacrificada labor de educar exitosamente a sus hijos, además porque sin ellos no sería posible el haber llegado hasta donde estoy. Gracias por darme el apoyo y la fuerza necesaria para seguir adelante.

A mi padre: Él ha sido para mí un ejemplo a seguir ya que es un hombre que no se deja caer ante las situaciones difíciles y gracias por sus buenos consejos con los cuales siempre he podido salir con éxito de todos mis problemas.

A mi madre: Porque cuando he llegado a sentirme triste, ella siempre ha estado ahí para recordarme que debo aprender de mis errores y me ha dado la confianza necesaria para poderme levantar en esas situaciones difíciles.

A mis hermanos Yazmín y Bismarck, porque con su buen ejemplo me han enseñado que debo luchar por las cosas que quiero. Y sobre todo gracias por brindarme su amistad en todo momento.

Y por ultimo darle las gracias a esa maravillosa casa de estudios que es la UNAM. por haber implantado en mi los pilares fundamentales y las bases del conocimiento necesario para poder ejercer profesionalmente y gracias por haber ayudado a formar en mi una mejor persona.



# CONTENIDO

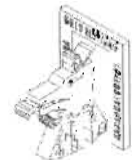
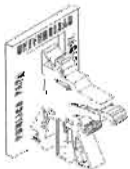
SÍNODO .....	2
AGRADECIMIENTO .....	3
INTRODUCCIÓN .....	6
JUSTIFICACIÓN .....	8
OBJETIVOS .....	20

## CAPITULO I INVESTIGACIÓN:

ANTECEDENTES .....	22
OBJETO .....	27
MEDIO NATURAL .....	34
MEDIO URBANO .....	39
MEDIO SOCIAL .....	47
MEDIO LEGAL .....	53

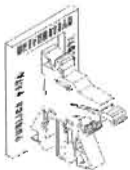
## CAPITULO II HIPÓTESIS:

ESTUDIOS PRELIMINARES .....	57
MATRIZ DE RELACIONES .....	64
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO .....	65
ZONIFICACIÓN .....	66
CONCEPTO .....	67



### CAPÍTULO III DESARROLLO DEL PROYECTO:

PRELIMINARES .....	72
Topográfico .....	73
Trazo y Nivelación .....	74
ARQUITECTÓNICOS .....	75
ESTRUCTURALES .....	104
INSTALACIONES .....	114
Hidráulicas .....	115
Sanitarias .....	123
Eléctricas .....	129
Aire Acondicionado .....	135
ACABADOS .....	137
COSTOS .....	141
CONCLUSIÓN .....	150
BIBLIOGRAFÍA .....	151



## INTRODUCCIÓN

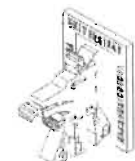
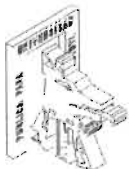
Se sabe que el ser humano ha sobrevivido y evolucionado por su capacidad de transmitir conocimiento; es por eso que en una sociedad existen conjuntos de rasgos distintivos, espirituales, materiales, intelectuales, y afectivos que caracterizan a un grupo social en un periodo determinado; Además de que el conocimiento engloba modos de vida como son: ceremonias, arte, invenciones, tecnología, sistemas de valores, tradiciones y creencias, que son los derechos fundamentales del ser humano. A través del conocimiento se expresa el hombre, toma conciencia de si mismo, cuestiona sus realizaciones, busca nuevos significados y crea obras que le trascienden.

El termino Universidad, es la institución de enseñanza superior que comprende diversas escuelas denominadas facultades, colegios, institutos o departamentos, y que confieren los grados académicos correspondientes.

La enseñanza como profesión no aparece hasta tiempos relativamente recientes. Las sociedades que en la antigüedad hicieron avances sustanciales en la educación; comenzó en la India antigua, en la China, en Egipto y en Judea ya que la enseñanza solía ser impartida por un sacerdote.

La educación en México: La constitución política de México y la Ley General de Educación son los principales documentos legales que regulan el sistema educativo mexicano. El artículo 3º de la constitución estipula que todo individuo tiene derecho a recibir educación y que la federación de los estados y de los municipios, la impartirán en los niveles de preescolar, primaria y secundaria. El estado promoverá y atenderá todas las diferentes modalidades educativas incluyendo la educación superior, apoyara la educación científica y tecnológica y alentara el fortalecimiento y difusión de la cultura en México.

El sistema educativo mexicano esta compuesto por seis niveles inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior (bachilleratos y profesional media) y superior (licenciatura y Posgrado).



La educación superior es el máximo nivel de estudios. Comprende licenciatura y Posgrado en educación normal, Universitaria y Tecnológica. Para cursar la licenciatura y la normal debe concluirse el bachillerato o sus equivalentes; tiene el fin de formar y capacitar técnicos y profesionales mediante el conocimiento científico-tecnológico en el más alto nivel; para cursar estudios de maestría es indispensable concluir con los estudios de licenciatura. En general los estudios de licenciatura tienen un periodo de cuatro a cinco años organizados en periodos semestrales.

La enseñanza superior engloba una serie de cursos de nivel de posgrados, impartidos por escuelas universitarias que ofrecen la titulación del grado de diploma.

Aunque son principalmente las universidades las que proporcionan este tipo de educación, hay otras instituciones públicas o privadas que realizan estos mismos cometidos.



## JUSTIFICACIÓN

### MACRO LOCALIZACIÓN:



Se Eligió el Estado de México ya que en los datos del INEGI se demuestra que es el estado con más habitantes, inclusive por encima del Distrito Federal.

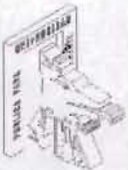
Y en las Tablas de jóvenes con edad de 25 años y más que asisten a la escuela, en porcentaje se encuentran muy por debajo del Distrito Federal; lo cual se investigará porque se da este problema.

### Población

Entidad Federativa	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Edo. De México	13,096,686	6,407,213	6,689,473
Distrito Federal	8,605,239	4,110,485	4,494,754
Veracruz	6,908,975	3,355,164	3,553,811
Jalisco	6,322,002	3,070,241	3,251,761
Puebla	5,076,986	2,448,801	2,627,885

Entidad Federativa	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Distrito Federal	11.6%	13.6%	9.8%
Estado de México	6.4%	7.3%	5.6%

Porcentaje de Población de 25 a 29 años que asiste a la escuela por entidad.

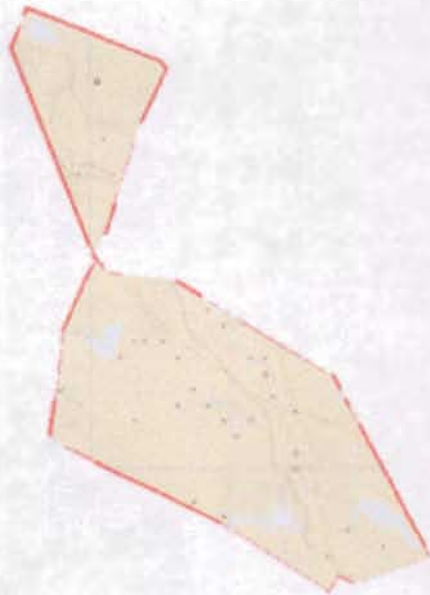


## MICRO LOCALIZACIÓN:

En los datos del INEGI se demuestra que de los municipios del Estado de México, Nezahualcóyotl es el más poblado después de Ecatepec. Con una población total 1,153,975.00 Habitantes, y además con una población de jóvenes con edad de 18 a 24 años de 172,471.00, equivalente al 15.77% de la población total.

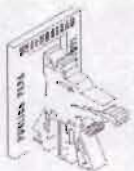
De acuerdo con los datos del INEGI los jóvenes que tienen bachillerato es decir que están en posibilidades de cursar nivel superior son 20,162 de los cuales ya están cubiertos como se demuestra en la tabla de ANUIES.

ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior)



Institutos de Educación Superior Existente en el Municipio	Total Alumnos
Instituto Patria Bosques de Aragón	91
Instituto Universitario Nezahualcóyotl	126
Tecnológico de Estudios Superiores del Oriente	284
Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl	2150
E.N.E.P Aragón (Solo el 36% es de el municipio)	5,268
<b>TOTAL</b>	<b>7,919</b>

Con posibilidad: 20,162 jóvenes - 7919 jóvenes = Por cubrir 12,243





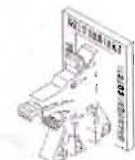
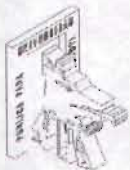
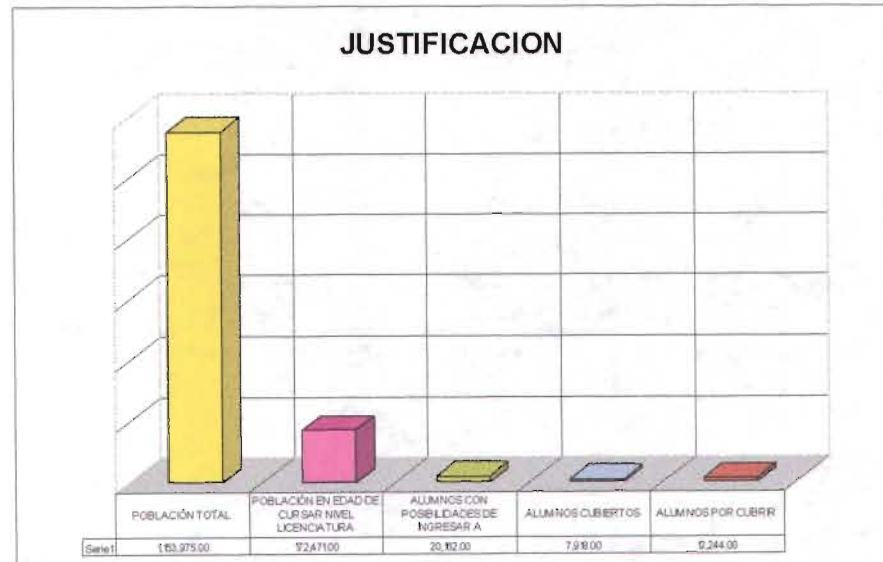
NORMAS SEDESOL:

UNIVERSIDAD REGIONAL	SE NECESITA	SE TIENE
----------------------	-------------	----------

LOCALIZACIÓN	Rango de Población	+ de 500,001 Ha	1,153,975 Ha
	Radio de Servicio	200 kilómetros	
	Radio de servicio Recomendable	El Centro de Población	Norte de Población

DOTACIÓN	Población Usuaría Potencial	Jov. de 18 a 23 años 1.24% de la población T.	Jov. De 18 a 24 años 1.60% de la población T.
	Unidad Básica de Servicio	AULA	
	Turnos de Operación 7 Hrs.	2	2
	Capacidad de servicios por UBS (alumnos-aula)	60	50

DOSIFICACIÓN	Módulos Tipos Recomendables (UBS aulas)	96	122
	Cantidad de Módulos Recomendables	1	1.06



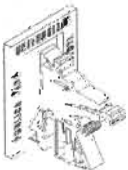


UNIVERSIDAD REGIONAL	SE NECESITA	SE TIENE
----------------------	-------------	----------

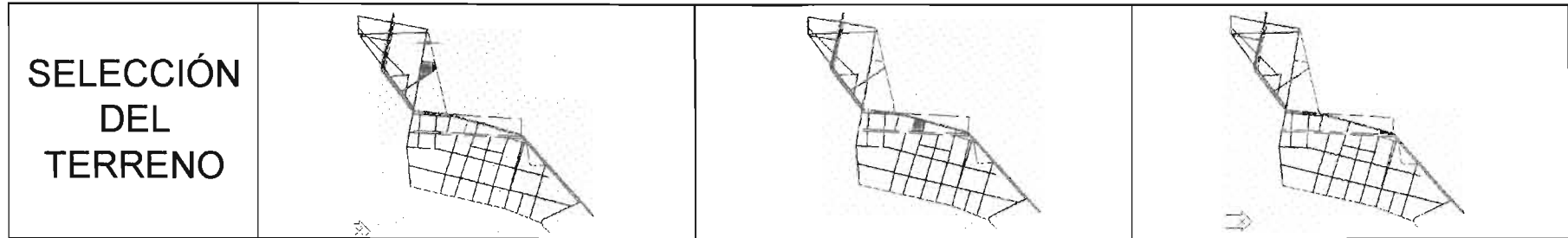
CARACTERÍSTICAS	Fuera del Área Urbana	Recomendable	Si
	Vialidad Regional	Recomendable	Si
	M <sup>2</sup> Del Terreno por Modulo Tipo	159,300	293,131.55
	Proporción del Predio (ancho-largo)	1:1	1:0.8
	Frente Mínimo Recomendable	400	700
	Número de Frentes Recomendables	1 a 4	2

UNIVERSIDAD REGIONAL	SE NECESITA	SE TIENE
----------------------	-------------	----------

SERVICIOS	Agua Potable	Indispensable	Si
	Alcantarillado y/o Drenaje	Indispensable	Si
	Energía Eléctrica	Indispensable	Si
	Alumbrado Público	Indispensable	Si
	Teléfono	Indispensable	No
	Pavimentación	Indispensable	Si
	Recolección de Basura	Indispensable	Si
	Transporte Público	Indispensable	Si



## JUSTIFICACION DEL TERRENO



<b>F H A U C M T A O N R O</b>	CERCANÍA	2	3	2
	VISUAL	2	1	1
	OLFATIVA	3	1	1
	AUDITIVA	2	1	1
	ACT. COMERCIAL	1	2	1
	ACT. ESCOLAR	2	2	3
	ACT. CULTURAL	1	1	1
	ACT. SOCIAL	1	1	2
	SEG. PUBLICA	1	2	2
	COSTO	3	2	2

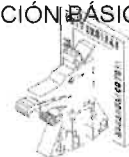
<b>A N M A B T</b>	PAISAJE	2	1	1
	FERTILIDAD	1	1	1
	RESISTENCIA	2	2	2
	AGUA	3	3	3

<b>U A R M B A N O</b>	VENTILACIÓN	3	1	1
	INFRAESTRUC.	3	3	3
	SERV. PÚBLICOS	3	3	3
	VIALIDAD	3	1	3
	COLINDANCIAS	2	2	2
	ATRACTIVOS	1	1	1

<b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>34</b>	<b>36</b>
-------------------------	-----------	-----------	-----------

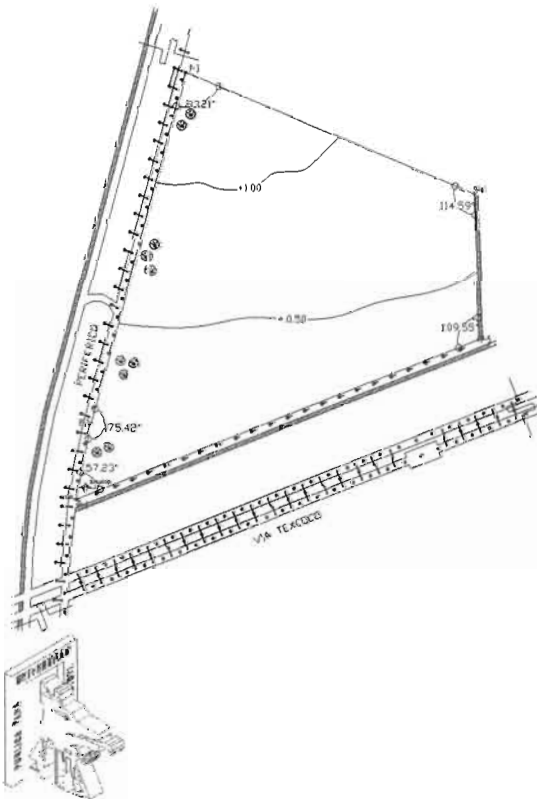
## RANGO DE VALORES

- 1 DEFICIENTE
- 2 FAVORABLE
- 3 OPTIMO

MÉTODO CUANTITATIVO  
DE SELECCIÓN BÁSICA

**JUSTIFICACIÓN DEL TERRENO**

FACTOR HUMANO		AMBIENTE NATURAL		AMBIENTE URBANO		PUNTOS	
CERCANÍA	2	PAISAJE	2	INFRAESTRUCTURA	3	<b>43 PUNTOS</b>	
VISUAL	2	FERTILIDAD	1	SERV. PÚBLICOS	3		
OLFATIVA	3	RESISTENCIA	2	VIALIDAD	3		
AUDITIVA	2	AGUA	3	COLINDANCIAS	2		
ACT. COMERCIAL	1	VENTILACIÓN	3	UBICACIÓN	2		
ACT. ESCOLAR	2			ATRACTIVOS	1		
ACT. CULTURAL	1						
ACT. SOCIAL	1						
SEGURIDAD PÚBLICA	1						
ÁREA M <sup>2</sup>	3						
<b>18</b>		<b>11</b>		<b>14</b>			



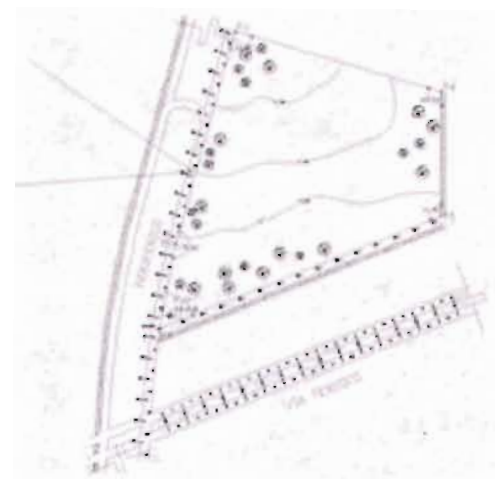
**ELECCIÓN DEL TERRENO:**

En la elección del terreno influyeron varios factores; de los cuales se pueden nombrar los siguientes: Se ubico fuera del área urbana ya que así lo recomienda las normas SEDESOL, ya que esto da privacidad y tranquilidad para una adecuada concentración de los estudiantes. También se tomo una elección entre varios predios conforme al Método Cuantitativo de Selección Básica; de los cuales podremos destacar que se tiene una amplia área necesaria para la exigencia de una universidad, el predio se ubica en una avenida regional y muy importante, ya que comunica al D.F. con el Estado de México, Además de que el predio cuenta con todos los servicios básicos de Infraestructura.

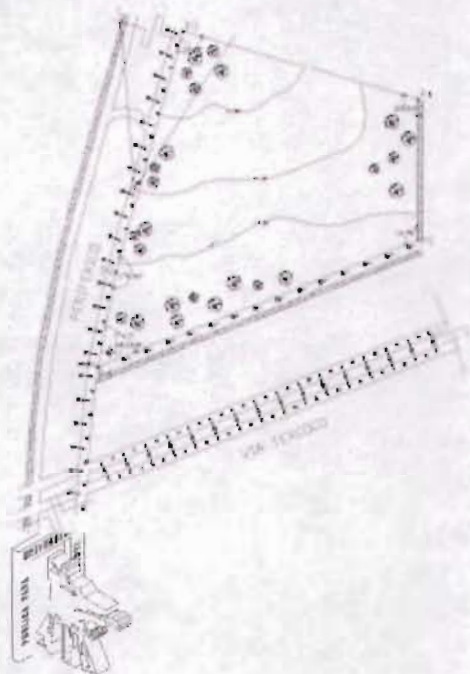




F  
O  
T  
O  
1



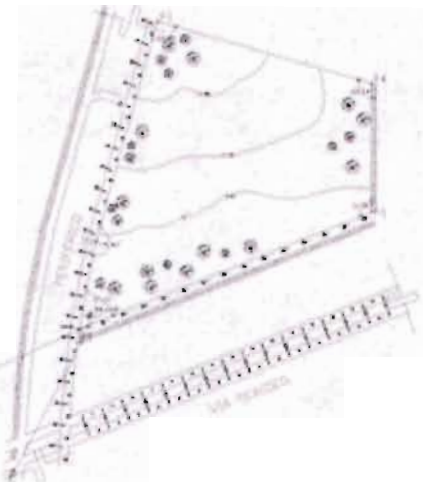
F  
O  
T  
O  
2



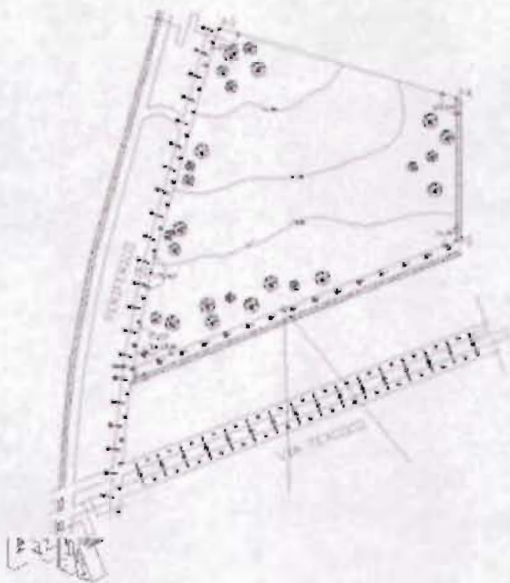




F  
O  
T  
O  
3



F  
O  
T  
O  
4



## JUSTIFICACIÓN DE CARRERAS

### INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN:

El ingeniero en Computación es un profesional con conocimientos sólidos tanto de las matemáticas y de la física, y con conocimientos generales de química, así como de las áreas de sistemas de programación (software), sistemas electrónicos digitales (hardware), ciencias de la computación, control y comunicaciones que le permiten responder a las diversas necesidades que se presentan en el campo de trabajo de la ingeniería en computación.

Resultados de la Encuesta = 21.50%

### MEDICINA:

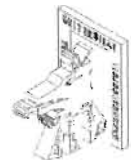
El egresado de la carrera de Medico Cirujano, poseerá los conocimientos teóricos, metodológicos y técnicos, así como habilidades destrezas y actitudes para realizar las siguientes funciones: Planificación de Programas de Atención a la salud en unidades aplicativas, Prevención Primaria, Diagnostico, Tratamiento, Comunicación y Didáctica, Investigación.

Resultado de la Encuesta = 15.00%

### CONTADURÍA PÚBLICA:

El egresado en contaduría ésta capacitado para resolver problemas profesionales en nuestro medio, tales como diseñar grupos humanos para logro de objetivos, asesorar y tomar decisiones en materia contable y financiera, operar documentación oficial, utilizar modernos sistemas de computación, analizar e interpretar estados financieros en una entidad, así como captar y registrar el origen y aplicación de recursos en una transacción; además de tener una visión analítico-sintético que le permita ejercer un amplio criterio profesional.

Resultado de la Encuesta = 11.50%



### ADMINISTRACIÓN:

Es el profesional capacitado para satisfacer las necesidades de las instituciones públicas, privadas y sociales en el logro de sus objetivos institucionales, a través de la correcta utilización de los recursos y elementos de un proceso (planeación, organización, dirección y control), en las distintas áreas funcionales: personal, finanzas, mercadotecnia, producción e informática. El licenciado en Administración es un experto en integrar y dirigir grupos humanos hacia el logro de objetivos organizacionales, mediante la plantación, la organización y el control.

Resultado de la Encuesta = 9.50%

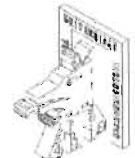
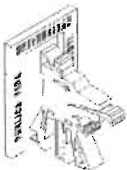
### DERECHO:

El egresado de la carrera de licenciado en derecho es un profesional penetrado de una visión dinámica del fenómeno jurídico, dotado de las herramientas intelectuales que le permiten enfocar así todo el orden normativo, poniendo su saber al servicio de la comunidad, a la que puede ofrecer siempre nuevas perspectivas. Es un instrumento de cambio para mejorar en lo que compete: el orden social. El licenciado en derecho es el profesional que utiliza los conocimientos de la ciencia del derecho para la defensa de intereses de los particulares ante los órganos judiciales o en la organización legislativa y administrativa del gobierno, para el funcionamiento y alcance de los fines del mismo, se le puede asimilar como abogado, negociante, consejero de los que no poseen la ciencia del derecho.

Resultado de la Encuesta = 8.50%

### PSICOLOGÍA:

El estudiante debe tener una concepción integral de los problemas y fenómenos psicológicos. 2.- promover un análisis crítico de las diferentes aproximaciones teóricas de la psicología, para que el estudiante sea capaz de seleccionar la metodología de trabajo adecuada para analizar e intervenir en una amplia gama de problemas psicológicos. 3.- desarrollar una actitud crítica y responsable respecto del ejercicio profesional. 4.- generar habilidades en el estudiante que le permita participar en proyectos



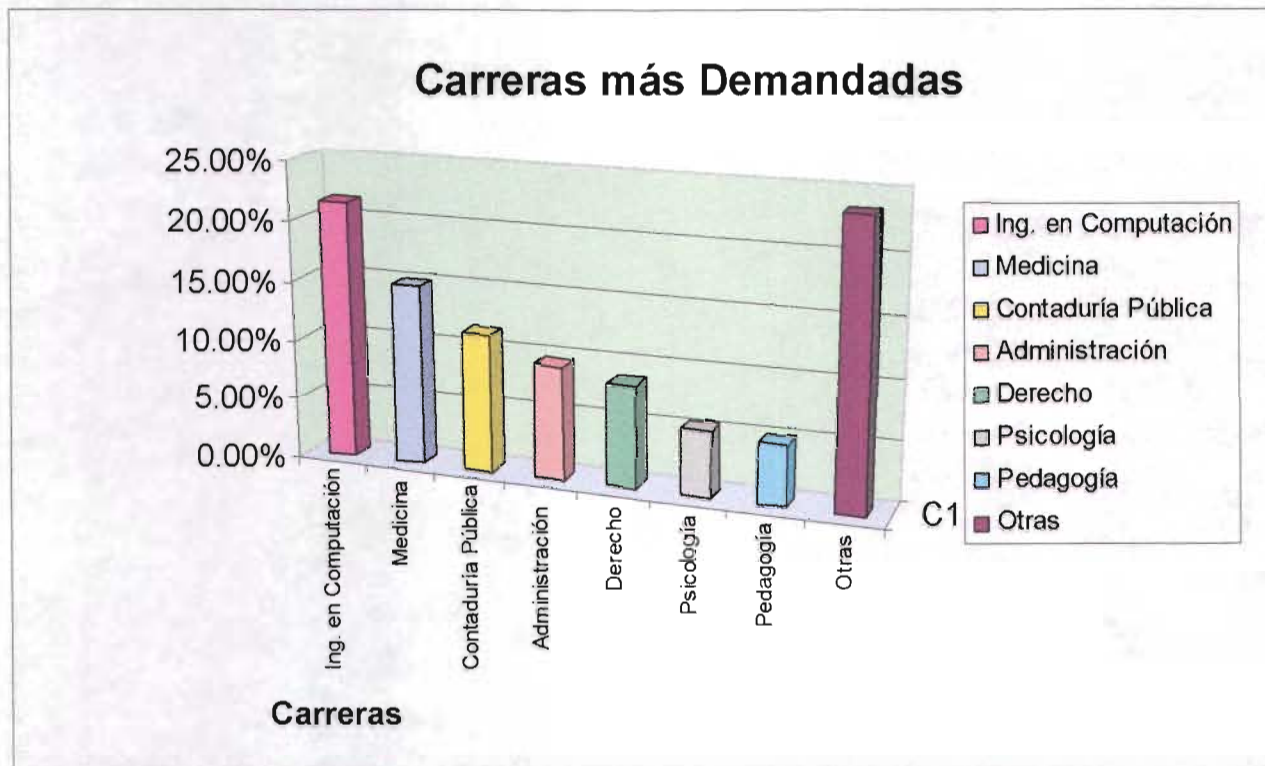
interdisciplinarios de trabajo. 5.- desarrollar en el estudiante una metodología de trabajo fundamentada en la detección, análisis, diseño, intervención, evaluación y reciclaje.

Resultado de la Encuesta = 5.50%

#### PEDAGOGÍA:

Tiene como meta principal formar profesionistas capaces de dar alternativas de solución a problemas educativos, ofrecer las bases teórico-metodológicas para formar profesores de alto nivel académico, generar conocimientos en torno a la educación especial, proporcionar elementos para el desarrollo de la investigación educativa y formación diversa en el diseño curricular de planes y programas.

Resultado de la Encuesta = 5.00%





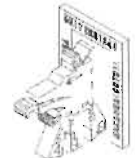
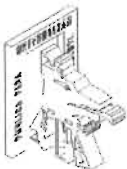
## CONCLUSIONES

Se eligió la Universidad, ya que se ha demostrado que la educación y el conocimiento engloban factores importantes en una sociedad; que hacen que esta misma vaya teniendo avances tecnológicos, científicos, culturales, políticos, socioeconómicos y al hacer un buen uso de estos conocimientos; podríamos llegar a ser como nación de primer mundo, compitiendo con Japón, Estados Unidos, entre otros.

Pero también es sabido que en nuestro país no se le ha dado la importancia a la educación, he ahí que nos encontramos con la problemática; de que los jóvenes al terminar su bachillerato no encuentran lugar en las universidades existentes debido a la demanda actual, esto nos lleva a que los jóvenes interrumpen sus estudios, desaprovechando lo que en un futuro podrían ser grandes científicos o investigadores. Por otra parte la mayoría de los jóvenes de nuestro país no cuentan con los recursos económicos para pagar una Universidad Privada he aquí que esta Universidad tiene que ser publica.

Se eligió el Estado de México, ya que se demuestra que de todos los estados de la República Mexicana es el que tiene el mayor número de habitantes y de jóvenes con posibilidades de ingresar a una Universidad.

De entre los municipios del Estado de México se eligió Nezahualcóyotl, ya que es por el que más se demanda una Universidad y aunque existen Universidades en el municipio se demuestra que estas son insuficientes para albergar a los jóvenes que requieren continuar con sus estudios.



## OBJETIVOS

Con ésta tesis se debe demostrar que se está capacitado para ejercer las actividades del quehacer arquitectónico. Se debe concebir, determinar, realizar espacios internos que satisfagan las necesidades del hombre en su dualidad física y espiritual, expresada como individuo y miembro de la sociedad. Además de tener las posibilidades de resolver todo tipo de problemas de alojamiento a nivel urbano, a fin de generar unidades complejas para los grandes sectores de la población.

Se debe concebir lo que es un espacio forma; en este caso una Universidad pública para Nezahualcóyotl, que sirva a la comunidad de ésta misma, respetando las ideas y costumbres de la población que la habitan, también deberá ser agradable para la gente que labore dentro y fuera de ella, así como para los universitarios que asistirán ha ésta misma.

Se pretende ayudar a satisfacer la demanda de todos los estudiantes que requieren continuar con sus estudios a nivel licenciatura; así como también formar jóvenes capacitados que le sean útiles a su país, fomentando la cultura y los conocimientos a un nivel nacional e internacional, se tomara en cuenta la globalización para hacer personas competentes que puedan defenderse en un futuro que les ésta esperando.

También se procurara romper con la idea de que el mexicano solo sirve como mano de obra barata, es por eso la necesidad de preparar bien a los futuros profesionistas y no solamente en Nezahualcóyotl sino también en todo el país, conjuntamente se debe luchar por un pago justo y reenumerado para todos los profesionistas y mexicanos que laboren fuera y dentro de su país.



# Capitulo 1

# INVESTIGACIÓN



## ANTECEDENTES

### HISTORIA DEL TEMA

La universidad fue ideada desde un principio por los hombres de Occidente; estuvo formada por numerosos centros y se ha extendido por todo el mundo. Se extendió y multiplicó asombrosamente hace ciento cincuenta años y vertiginosamente durante el último cuarto del siglo; dictó a veces su propia ley a los reyes; preparó a los hombres al servicio del Estado, pero también supo encauzar su mente a la revolución; sus consejos permitieron reglamentar inextricables y graves conflictos. Aunque parecía tan bien consolidada como la iglesia de Roma, ésta institución, la Universidad, parece vacilar y no solamente en un país, sino en el mundo entero.

Rememorando nuevamente los orígenes de la institución, se observa cómo su vocación, las tensiones que han surgido en el curso de su desarrollo y las fuerzas de desintegración que actualmente existen, parecen ser todas ellas ligadas a las relaciones que asocian a la Universidad con el saber y la sociedad.

Punto geométrico del conocimiento y de su transmisión, la Universidad enseña a las nuevas generaciones, participando al mismo tiempo de los progresos de la ciencia.

Asumiendo la triple función de conservación del saber, de enseñanza y de investigación intelectual, la Universidad se ha desarrollado antes de estar consolidada. Se ha extendido con acontecimientos y transformaciones. El mismo nombre ha englobado instituciones diferentes.

La Universidad tiene un sentido para los maestros, que garantizan la conservación del saber y su progreso; sólo vive por y para los estudiantes que buscan en ella la fuente de su futuro, al mismo tiempo que le transmiten la inquietud siempre nueva de su juventud. La fidelidad a esa noble vocación está cada vez más amenazada por el aumento de las tensiones ligada al desarrollo acelerado del conocimiento científico y al de los efectivos universitarios.

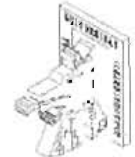
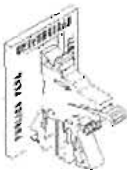


LA EDUCACIÓN EN MÉXICO: La Constitución política de México y la Ley General de Educación (LGE) son los principales documentos legales que regulan el sistema educativo mexicano. El artículo 3 de la Constitución estipula que todo individuo tiene derecho a recibir educación y que la federación, los estados y los municipios la impartirán en los niveles de preescolar, primaria y secundaria. Asimismo establece que la primaria y la secundaria son obligatorias. El Estado promoverá y atenderá todas las diferentes modalidades educativas incluyendo la educación superior, apoyará la investigación científica y tecnológica, y alentará el fortalecimiento y difusión de la cultura de México.

La educación impartida por el Estado es laica y está orientada por los resultados del progreso científico; por tanto, lucha contra la ignorancia, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios.

El sistema está compuesto por seis niveles educativos: inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior (bachilleratos y profesional media) y superior (licenciatura y posgrado).

La educación superior es el máximo nivel de estudios. Comprende licenciatura y posgrado en educación normal, universitaria y tecnológica. Para cursar la licenciatura y la Normal debe concluirse el bachillerato o sus equivalentes; para cursar estudios de maestría es indispensable la licenciatura; para cursar estudios de doctorado, es necesario tener el grado de maestría o méritos académicos equivalentes. En general, los estudios de licenciatura tienen una duración de cuatro a cinco años, organizados en periodos semestrales.



## HISTORIA DEL LUGAR

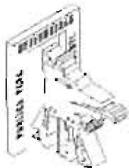
El origen y desarrollo histórico del municipio de Nezahualcóyotl constituye un caso representativo que en las últimas décadas ha tenido el crecimiento poblacional de la capital de la república sobre el territorio del Estado de México. El surgimiento y la conformación de este municipio puede considerarse como la primera gran experiencia estatal en el progresivamente creciente fenómeno de expansión del Distrito Federal.

El municipio lleva el nombre de el rey poeta, filósofo de Acolhuacan, Acolmiztli Nezahualcóyotl. El primer nombre significa brazo o fuerza de león, mientras que el segundo, Nezahualcóyotl se deriva de tres palabras náhuatl "Ne" pronombre personal: como el que hace algo, "Zahualli" como penitencia ayuno, necesidad y orfandad (las dos últimas letras se pierden por ser determinadas del tiempo de acción). Y "Coyotl" que significa coyote, por lo que al traducirse el nombre, el significado es: "COYOTE EN AYUNO".

El rey poeta fue discípulo de Huitzilihutzin, hijo de Ixtlixlóchtli y de Matlalcihuatzin. Nació el 28 de abril de 1402. De ahí las raíces del nombre del municipio, el cual fue puesto en 1963 por el doctor Gustavo Baz Prada (1957-1963), gobernador constitucional del Estado de México.

La erección oficial del municipio corresponde a la XLI legislatura del Estado de México, la cual expidió, el 18 de abril de 1963, para después quedar constituido el 1º de enero de 1964, como el municipio No 120 del Estado de México: Nezahualcóyotl.

El escudo del municipio tiene las características siguientes: En la parte superior formado por un semicírculo, se inscribe el nombre de la ciudad: Nezahualcóyotl. El tocado que se ubica bajo la palabra Nezahualcóyotl es un glifo del nahuatlato, que significa "unidad y movimiento", olin; esto es, representa la historia, raíces e identidad. Este glifo del México antiguo se ubica en la parte superior, significando el propósito y anhelo de nuestra comunidad, perneando un escudo elíptico a manera de la tradición de los guerrero mexicas, construido este en dos elipses concéntricas, una



enmarcando y la otra protegiendo el valor fundamental de nuestra identidad como habitantes del municipio. En el centro de la elipse menor se localiza el glifo de Nezahualcōyotl. El lema es: Lo que hoy construimos florecerá mañana.

Crecimiento de la Población: La vecindad entre el Distrito Federal y el Estado de México ha generado un fenómeno singular y espectacular: el área metropolitana del Valle de México se ha extendido a costa del Estado de México, una tercera parte de la superficie y una quinta parte de la población del valle es aportada por Ciudad Nezahualcōyotl.

El origen de este municipio y su progreso se vinculan con el crecimiento de la ciudad de México en el transcurso del siglo XX. El crecimiento de la metrópoli fue espectacular, pues de contar con aproximadamente 350,000 habitantes en 1900, pasó a tener más de 14,000,000 según el censo de 1980. Durante estos 80 años el crecimiento de la capital de la República ha sido uniforme: en los primeros 20 años de nuestro siglo y en especial el periodo revolucionario (1910-1921), el crecimiento fue lento: de 1921 a 1930 se estimuló la concentración de la población con el regreso de la paz y de los capitales. Para 1940 había 1,500,000 habitantes, pero la década de 1940 el crecimiento demográfico tuvo una aceleración paralela al proceso de industrialización del país, ya que al contar con una adecuada infraestructura se canalizaron a la ciudad de México las inversiones industriales, este fenómeno dio origen a la concentración de la población para la rama industrial.

Nezahualcōyotl se distingue por ser perteneciente a la zona metropolitana de la ciudad de México que registra mayor crecimiento, como se había mencionado con anterioridad, el surgimiento y desarrollo de ciudad Nezahualcōyotl mantiene una estrecha relación con el crecimiento demográfico que ha tenido la ciudad de México, especialmente a partir de 1940.

División Política: El gobierno, organización política y administración interna se integra por la cabecera municipal, una unidad administrativa ubicada en la zona norte y 85 colonias que abarcan un total de 4,574 manzanas al 5 de febrero de 1997, las cuales se encuentran 69 en la zona centro y 16 en la zona norte. Las cuatro primeras colonias en formarse fueron: México, El Sol, Juárez Pantitlán y Estado de México.



Colonias de Nezahualcóyotl: Agua Azul Grupo "a" Super 4, Agua Azul Grupo "b" Super 23, Agua Azul Grupo "c" Super 4, Amipant, Ampliación Campestre, Ampliación Ciudad Lago, Ampliación Ciudad Lago, (Comunicaciones A.C.), Ampliación Evolución, Ampliación las Águilas, Ampliación Santa Martha, Ampliación Villada Oriente, Ampliación Villada Poniente, Ampliación Villada Super 43, Ampliación Villada Super 44, Ángel Veraza, Atalacomulco, Benito Juárez, Bosque de Aragón, Campestre Guadalupe Carlos Hank González, Central, Ciudad Lago, Constitución de 1857, El barco I, El Barco II, El Barco III, El Sol, Estado de México, Evolución, Evolución Poniente, Evolución Super 22, Evolución Super 24, Evolución Super 43, Emilio Chauyffet Chemor, Formando Hogar, Fraccionamiento Izcalli Nezahualcóyotl, Agua Azul Grupo c, Impulsora Popular Avícola, Jardines de Guadalupe, Juárez Pantitlán, Joyas de Aragón, La Esperanza, La Perla, Las Águilas, Las Armas, Las Fuentes, Manantiales, Maravillas Martínez de Llano, Metropolitana Sección I, Metropolitana Sección II, Metropolitana Sección III, México I, México II, México III ( Las Palmas), Mi Retiro, Modelo, Nezahualcóyotl I, Nezahualcóyotl II, Nezahualcóyotl III, Nueva Juárez Pantitlán I, Nueva Juárez Pantitlán II, Nueva Juárez Pantitlán III, Parque Industrial Izcalli, Pavón Sección Silvia, Pirules, Plazas de Aragón, Porfirio Díaz, Porvenir, Prados de Aragón, Reforma A Sección I, Reforma A Sección II, Romero, San Agustín Atlapulco, Tamaulipas, Tamaulipas Primera Sección Virgencitas, Tamaulipas Sección el Palmar, Tamaulipas Sección las Flores, Unidad Antonio Alzate, Unidad Rey Nezahualcóyotl, Valle de Aragón, Vergel de Guadalupe, Vicente Villada, Volcanes, Xochitenco.

**Conclusiones:** Con estos antecedentes nos podemos dar cuenta desde cuando se fundó el municipio y de donde son originarias las personas que lo habitan; así podemos entender mejor las ideas de la gente como también podemos saber la velocidad con la que ha ido creciendo la ciudad a través de los años.





## OBJETO

### UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Torre de Rectoría: esta situada a un costado de la avenida de los insurgentes marcando los ejes de composición de Ciudad Universitaria.

El edificio bajo de los tres primeros niveles esta designado a los alumnos y al público; en el primer piso están agrupadas las intendencias y los archivos; en el segundo, los servicios dispuestos alrededor de un gran vestíbulo; y en el tercero, las oficinas de contabilidad.

A este nivel, se adjuntan 12 pisos suplementarios formando el elemento vertical de la composición y en los cuales están localizadas las oficinas administrativas.

Cabe señalar que en el sexto nivel se encuentran las oficinas del rector, que destaca en fachada con un mural de David Alfaro Siqueiros.

La estructura es de concreto armado y los ventanales de piso a techo con manguetería tubular, la piedra labrada, frisos de onix translucido y la loseta vidriada son los acabados predominantes. Finalmente las plazas y jardines, los espejos de agua y los tres murales de David Alfaro Siqueiros embellecen y reafirman el carácter de edificio rector de la Universidad Nacional Autónoma de México.



**Biblioteca Central:** Es uno de los edificios más característicos de Ciudad Universitaria, no solo por la localización dentro del campus original, sino por tratarse de una torre masiva y cerrada, recubierta en su totalidad por un inmenso mural policromo, realizado con pequeñas rocas naturales de diferentes colores. El proyecto, así como el mural son del Arq. Juan O' Gormen.

Cuenta este edificio con dos sótanos destinados a bodegas y talleres y uno más a manera de basamento, donde se alojan diversas dependencias administrativas y del servicio al complejo. En la planta principal se encuentran las salas de lectura, de doble lectura y servicios relacionados con ésta labor.

Además existe dentro de este edificio un mezzanine donde se han ubicado las oficinas administrativas y de gobierno de la biblioteca, así como algunos servicios de la misma. Un nivel más arriba comienza propiamente la torre de 11 pisos donde nos encontramos con algunas oficinas y dependencias diversas.



Las 10 plantas restantes están destinadas al acervo general de la biblioteca con más 500,000 volúmenes. El conjunto se siente armonizado mediante frisos de piedra, fuentes, jardines, terrazas, etc.

La construcción es a basé de concreto armado y acabados pétreos. La planta principal con su mezzanine y la del primer nivel tienen enormes ventanales. Característico en la planta principal es el uso de planchas traslúcidas de onix, colocadas arriba del ventanal a manera de friso de iluminación, que está completamente con tragaluces circulares para las salas de lectura. La torre de acceso se ilumina de forma natural, únicamente con pequeñas ventanas centrales en tres de sus fachadas discretamente disimuladas en el mural.





Facultad de Ingeniería: El conjunto está ubicado al centro de ciudad universitaria y consta de tres edificios entorno a un patio central en desnivel con áreas ajardinadas.

El acceso principal nos ofrece una fachada porticada del edificio en forma de "L" que agrupa las aulas teóricas en 4 niveles y los servicios generales en planta baja. A través del jardín y por medio de un puente a cubierto que descansa en un arco de concreto a compresión, este edificio se comunica con el pabellón de 125 metros de largo que agrupa aulas y laboratorios en 5 niveles y la biblioteca, el auditorio y los servicios administrativos en planta baja. Adosado en un extremo, se encuentra un tercer edificio que completa el conjunto y que se destina principalmente a laboratorios, aulas y patio de pruebas.

Tiene un mezzanine, y el espacio interno de doble altura está iluminado por tragaluzes en el techo. Constructivamente se siguió el criterio original de Ciudad Universitaria, esto es el uso de estructura de concreto armado, muros de tabique vidriado, pisos de cerámica y piedra, manguitería tubular.



Facultad de Contaduría y Administración: El conjunto se encuentra emplazado al sur de Ciudad Universitaria dentro de una zona arbolada, su composición se rige por un eje norte sur sobre el cual se desarrolla a ambos lados los cuatro edificios de aulas, la división de estudios superiores, los salones audiovisuales y el auditorio. Remata al norte el edificio de la biblioteca y enmarca el acceso de las oficinas administrativas. El aspecto exterior está determinado por el acuse de las columnas en las fachadas de todos los edificios reafirmando la unidad del conjunto.





Facultad de Medicina: Localizada al oriente del campus original de Ciudad Universitaria, la facultad esta integrada por cuatro cuerpos, sin embargo su composición se basa en la unión por medio de rampas de sus dos edificios más importantes, uno es el de laboratorios que cuenta con ocho niveles y aloja además aulas y servicios administrativos. Perpendicular a este se encuentra el edificio de anfiteatros que también da cabida a servicios administrativos y aulas. Sobre su fachada oriente se conecta al centro con el núcleo de auditorios a

través de una circulación abierta y en el extremo sur de la misma se ha construido adosado el cuerpo de investigación.

Constructivamente se siguió el criterio original de Ciudad Universitaria, esto es el uso de estructura de concreto armado, muros de tabique vidriado, pisos de cerámica y piedra, manguitería tubular. Cabe destacar como características importantes, el empleo de rampas y escaleras en espacios abiertos, así como el uso de columnas sumamente esbeltas y partesoles metálicos, específicamente en el edificio de anfiteatros.





Facultad de Derecho: Localizada al norte del campus Universitario, el conjunto agrupa 4 edificios, dos de ellos con fachada norte-sur se destinan a seminarios y aulas, este último tiene la particularidad de formar con la facultad de filosofía y letras una unidad en fachada de más de 300mts. de largo. Los dos cuerpos restantes son el de administración y el auditorio, que cierran el conjunto formando un patio central.

Constructivamente se siguió el criterio original de Ciudad Universitaria, esto es el uso de estructura de concreto armado, muros de tabique vidriado, pisos de cerámica y piedra, manguitería tubular.



Facultad de Psicología: Localizada al norte de ciudad universitaria, el conjunto agrupa tres edificios en torno a una plaza de acceso. Al sur del agrupamiento, un cuerpo de 4 niveles aloja servicios administrativos en planta baja y aulas en los tres niveles restantes. Este se conecta a través de un paso a cubierto con un pabellón de proporciones cuadradas de albergue en sus cuatro núcleos los laboratorios, cubículos y la biblioteca.

Al otro extremo de la plaza, la división de estudios superiores ocupa un tercer edificio concebido en torno a un patio central. El aspecto exterior esta determinado por el acabado aparente del concreto y las construcciones siguen la topografía propia de su emplazamiento.



## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCÓYOTL



El objetivo fundamental de la Universidad es impartir educación tecnológica de tipo superior para la formación de recursos humanos, aptos para la aplicación de conocimientos y la solución creativa de los problemas, con un sentido de innovación en la incorporación de los avances científicos y tecnológicos, de acuerdo con los requerimientos del desarrollo económico y social de la región, el estado y el país.

La universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl imparte

las carreras de: Procesos de Producción, Tecnología Ambiental, Telemática, Comercialización, Informática, Administración.

Actualmente cuenta: Rectoría, gimnasio, vinculación académica, laboratorios de tecnología ambiental, edificio de la división de informática y computación, laboratorio de informática, edificio académico de la división de administración de empresas, laboratorios de procesos, edificio académico de la división de tecnología ambiental y telemática, edificio académico de la división de comercialización, laboratorio de tecnología ambiental, laboratorio de procesos, laboratorio de telemática, servicios médicos, secretaría académica, biblioteca.





## TECNOLÓGICO DE MONTERREY



El objetivo principal del Tecnológico de Monterrey es formar personas comprometidas con el desarrollo de su comunidad para mejorarla en lo social, en lo económico y en lo político y que sean competitivas internacionalmente en su área de conocimiento.

El Tecnológico de Monterrey imparte las carreras de: Administración de empresas, Administración Financiera, Ciencias de la Comunicación, Comercio Internacional, Contaduría Pública y Finanzas, Derecho, Diseño Industrial, Economía, Mercadotecnia, Psicología Organizacional,

Relaciones Internacionales, Sistema de computación Administrativa, Arquitectura, I. Electrónica y Comunicaciones, I. Mecánico Administrador, I. Mecánico Electricista, I. en Sistemas Computacionales, I. en Sistemas Electrónicos, I. en Mecatrónica.

En sus instalaciones cuenta: Planta de Tratamiento, Centro de Competitividad Internacional, Aulas, Salón de Congresos, Centro de Atención y Servicio a Alumnos, Edificio de Profesores, Centro de Apoyo para la Mujer Profesional, Gimnasio, Teatro, Auditorio al Aire Libre, Cafetería, Torre de Cubículos, Biblioteca.



## MEDIO NATURAL



Localización Geográfica: El municipio de ciudad Nezahualcóyotl se asienta en la porción oriental del valle de México, en lo que fuera el lago de Texcoco y pertenece a la región III Texcoco, subregión II y de acuerdo con la numeración alfabética le corresponde el número 58, y forma parte de la zona conurbada de la ciudad de México.





Ubicación: Nezahualcóyotl es uno de los 2,418 municipios de nuestra patria, y de los 122 del Estado de México, esta ubicado en la zona conurbada del Distrito Federal.

La ubicación geográfica del territorio municipal de acuerdo con sus coordenadas extremas. Nezahualcóyotl se encuentra a 2,240 metros de altura sobre el nivel del mar.

Limites: Limita al norte con el municipio de Ecatepec de Morelos; Al norte con la delegación Gustavo A. Madero. Del Distrito Federal; al oriente con los municipios de los Reyes la Paz y Chimalhuacán; al poniente con las delegaciones de Ixtacalco e Ixtapalapa del Distrito Federal.

Extensión: El municipio cuenta con un territorio de 62.44 Kilómetros cuadrados que se integro con la contribución territorial de los municipios de Chimalhuacán, los Reyes la Paz, Texcoco, Ecatepec y San Salvador Atenco.

Dicha Integración territorial, registrada en el periodo de 1970 a 1995, se incremento en la década de los noventa.

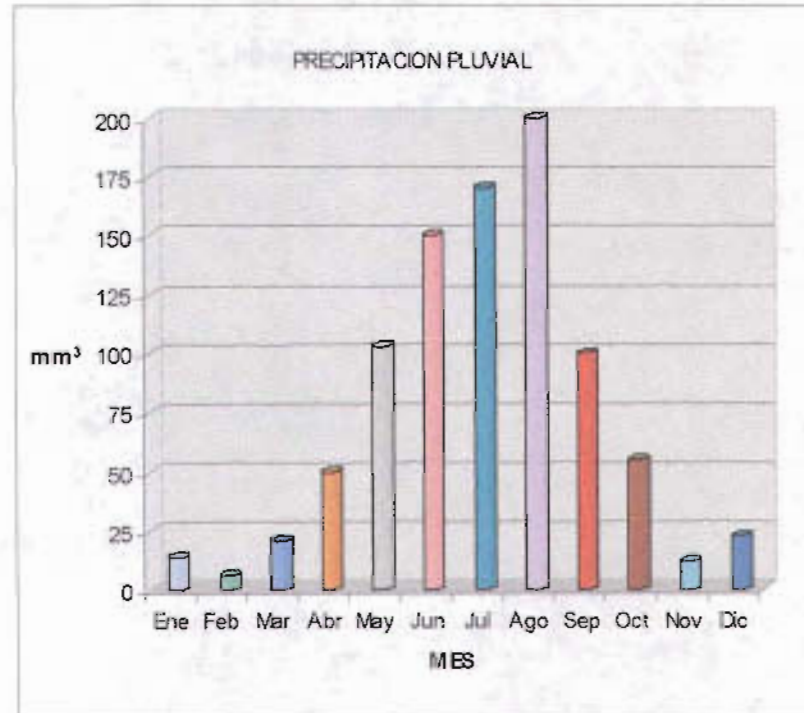
UBICACIÓN GEOGRÁFICA			
Latitud Norte			
Del Paralelo	19 <sup>º</sup>	21'	36"
Del Meridiano	98 <sup>º</sup>	57'	57"
Longitud Oeste			
Al Paralelo	19 <sup>º</sup>	30'	04"
Al Meridiano	99 <sup>º</sup>	04'	17"

Con esto nos podemos dar cuenta del tamaño del municipio en el cual podemos destacar que un proyecto tan extenso como lo es una universidad no va a afectar al municipio en lo que se refiere a extensión, así como también el sitio exacto donde se encuentra esté para ayudar a ubicar a las personas que vengan del extranjero a estudiar un posgrado.



## RELIEVE Y CLIMA:

Dentro de los límites municipales no se encuentran elevaciones o depresiones relevantes, pero existen las formas topográficas naturales indispensables para su consignación o estudio. La deforestación y la contaminación ambiental han modificado la ecología de la zona, por lo que en la actualidad el ambiente climático varía de un clima templado a semiseco, con lluvias escasas en la primavera y muy abundantes en verano. Su temperatura media anual es de 26<sup>ª</sup> centígrados.



## RECURSOS NATURALES:

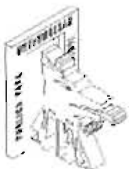
Físicos: En el municipio no existen corrientes de cuerpos de agua naturales o contruidos por el hombre. Sin embargo en los límites de Nezahualcóyotl con los municipios de Chimalhuacán y Ecatepec se encuentran canales que dan origen a los, así denominado ríos la Compañía, Los Remedios Churubusco, este ultimo totalmente entubado.

Las aguas que caen en la temporada de lluvias se filtran escasamente hasta los mantos acuíferos como consecuencia de la creciente urbanización del municipio. El agua potable que se distribuye en el municipio procede de pozos profundos y de los sistemas de entrega de agua en bloques operados y administrados por la Comisión Nacional del Agua y Saneamiento. La infraestructura hidráulica se ve frecuentemente afectada en sus redes de agua potable y alcantarillado en virtud de que el subsuelo es de tipo lacustre, que contiene un nivel freático muy alto que impacta de manera significativa. Aunado a lo anterior, los constantes movimientos sísmicos fracturan a las redes primarias y secundarias deformando los asentamientos humanos en sus límites horizontales causando fugas de agua en cantidades significativas e inundaciones en zonas ya detectadas por los deflexionamientos de tuberías colapsadas.

Los cárcamos ubicados en el Bordo de Xochiaca requieren de bombeo las 24 horas de los 365 días del año para elevar las aguas negras y pluviales para vertirlas a cielo abierto y hacia los causes naturales de los ríos correspondientes.

Suelos: El suelo de Nezahualcóyotl se compone de arcilla con un alto porcentaje de salinidad y humedad. No se ha detectado la presencia de recursos minerales de importancia.

Las características salitrosas del suelo no permiten el desarrollo de la actividad agrícola. El desarrollo de la ganadería es, en consecuencia, muy insignificante y sólo se circunscribe a la cría de ganado porcino en pequeña escala y al interior del No existen actividades primarias de silvicultura y acuacultura.

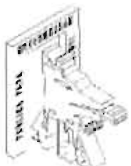


Contaminación: El acelerado crecimiento demográfico y la inevitable urbanización han generado elementos y situaciones que dañan el medio ambiente, poniendo en riesgo la salud de la población. Diariamente se recolectan alrededor de 2,070 toneladas de basura, cuya composición se incrementa con elementos no biodegradables tales como pañales desechables, botellas de plástico, desechos hospitalarios, etcétera, que dificultan su reutilización y reciclamiento. Una gran cantidad de basura permanece a cielo abierto, afectando seriamente la captación de agua de lluvia y el incremento de la contaminación de los mantos freáticos, así como la proliferación de enfermedades.

La contaminación del suelo se agudiza en la época de vientos, debido a que éstos arrastran la basura hacia el interior de la ciudad sin ningún control.

Protección del Ambiente	
Plazas o jardines vecinales	45
Parque del Pueblo	1
Reserva Ecológica	13
Retén Urbano	1
Parques urbanos	22
Relleno Sanitario (Deposito Municipal de Basura)	1

Con esta información podemos elegir donde colocar el terreno para la universidad, de tal forma que los vientos no arrastren basura de los tiraderos para esta misma. En cuanto a la composición del suelo nos podemos dar cuenta que es un terreno salitroso y de alta compresión; lo cual nos ayudara a elegir los materiales y cimentación a utilizar, para evitar hundimientos.



## MEDIO URBANO

El uso de suelo es fundamentalmente habitacional y, en menor medida, comercial. Al oriente del municipio se localiza una pequeña zona industrial cuya actividad se ve sustancialmente incrementada por la existencia de un número no cuantificado de miles de micro industrias familiares diseminadas en todo el territorio municipal.

Tenencia de la Tierra	
Propiedad Privada	87.50%
Tenencia Irregular	12.50%

### ESTRUCTURAS DEL USO DE SUELO

TIPO	1970	1989	1991
MUNICIPAL	10.5	6344.0	0.0
Agrícola	7.2	-	-
Pecuario	-	-	-
Forestal	-	-	-
Incultas Productivas	-	-	-
No adecuadas p/labor	3.3	6344.0	-
Otras	-	6344.0	-

Tenencia de la tierra: Oficialmente están registrados 167,007 lotes distribuidos en 86 colonias, de los cuales están regularizados 145,000.



### INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA EXISTENTE EN EL MUNICIPIO

SERVICIOS	CANTIDAD
Hoteles	12
Restaurantes bar.	33
Restaurantes	30
Restaurantes Familiares	37
Agencias de viajes	7
Discotecas	7

Siendo las comunicaciones y transporte condición para el desarrollo económico del municipio de Nezahualcóyotl, es relevante ampliar su cobertura y mejorar su eficiencia. Nezahualcóyotl cuenta con una longitud de red carretera de 280 kilómetros pavimentados que constantemente requieren mantenimiento.

### INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES

Oficinas Postales	88
Oficinas Telegráficas	5
Agencias de Correos	6
Central y Oficinas de Teléfonos	1

### INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

S.T.C. Metro	2
Terminal de Autobuses Foráneos y Urbanos	21
Terminal de Colectivos	12
Sitio de Taxis	10
Total	45

En este sentido, nos podemos dar cuenta que no existe rezago de consideración, siendo notable el desahogo que el sistema de transporte colectivo ha posibilitado, contando con las siguientes estaciones del tren ligero a menos de 500 metros de distancia limítrofe: La Paz, Los Reyes, Santa Martha Acatitla, Peñón Viejo, Guelatao, Tepalcates y San Juan. A menos de un kilómetro se encuentra el paradero Pantitlán.



De igual forma se ha vigorizado el enlace vial con el Distrito Federal por medio de 5 puentes vehiculares que pasan por arriba de la construcción del tren ligero; sin embargo, al verificar los puentes no se tomó en cuenta la importancia de los retornos, los cuales presentan deficiencias de vialidad.

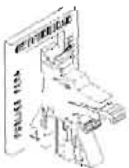
Han sido representativas las redes viales y de comunicación que existen con el municipio de Texcoco (vía corta) y para la integración con los municipios vecinos.

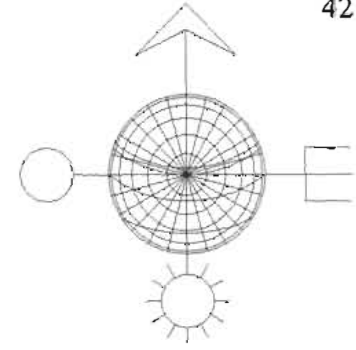
Al lado poniente es notable la agilidad que en tiempo y distancia que el Periférico ha significado, desde su creación y funcionamiento para este municipio, siendo también de relevancia la extensión de la Línea B del Metro que apoya de manera decisiva la reorientación urbana de las colonias del norte de Nezahualcóyotl, hacia el distrito Federal, Ecatepec y Coacalco.

Por su cercanía con el Distrito Federal, una importante proporción de la población Económicamente Activa labora en la capital de la República, por lo que el índice de desempleo es bastante bajo. No obstante, los ingresos per. cápita de la fuerza de trabajo no son suficientes para satisfacer sus necesidades básicas, lo cual se explica en parte por la contención salarial de la que ha sido la clase trabajadora en el contexto del modelo de desarrollo económico neoliberal implantado a ultranza en el país y por la ausencia de una política de capacitación y adiestramiento para los obreros, que no les permite acceder a trabajos que requieren de mano de obra calificada y menor renumerada.

Es importante saber que tipo de uso de suelo se da en el municipio, así como la ocupación de los habitantes, ya que será un factor importante para elegir que tipo de carreras se van a dar en la universidad, tratando de que estas le sean lo más útil al municipio.

VIALIDADES	
Asfaltada	88.5%
Terracería con Banquetas y Guarnición sin Banquetas Y Guarnición	11.5%
	88.5%
	10.0%





ACCESOS





ECATEPEC

TEXCOCO

DISTRITO FEDERAL

CHIMALHUACAN

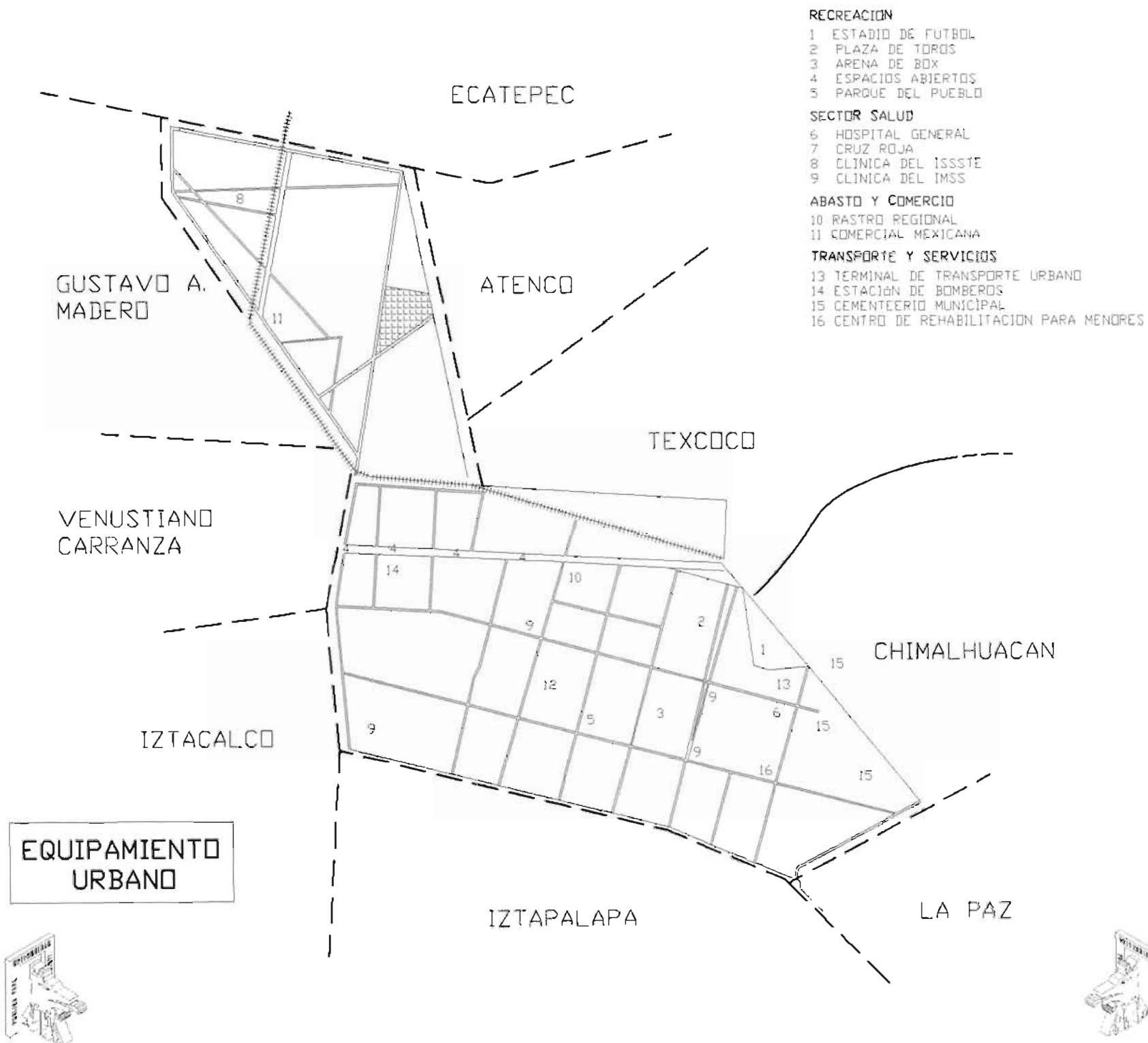
IZTAPALAPA

LA PAZ

- LIMITE DEL MUNICIPIO
- VIALIDAD PRIMARIA
- · - · - VIALIDAD REGIONAL
- - - VIALIDAD SECUNDARIA
- +++++ VIA DEL METRO
- M ESTACION DEL METRO

VIALIDADES





ECATEPEC

NODOS

- 1 CRUCES DE AVENIDAS
- 2 PALACIO MUNICIPAL
- 3 CENTRO ADMINISTRATIVO
- 4 CLINICA DEL IMSS
- 5 TERMINALES
- 6 CINES
- 7 TEATROS
- 8 BIBLIOTECAS
- 9 ALAMEDA ORIENTE
- 10 COMERCIAL MEXICANA
- 11 CEMENTERIO
- 12 BOMBEROS
- 13 RASTRO
- 14 CRUZROJA
- 15 HOSPITAL CIVIL
- 16 PARQUE DEL PUEBLO
- 17 ESTADIO DE FUTBOL
- 18 CENTRO DE READAPTACION

BORDES

- I RIO DE LOS REMEDIOS
- II RIO CHURUBUSCO

GUSTAVO A. MADERO

ATENCO

TEXCOCO

VENUSTIANO CARRANZA

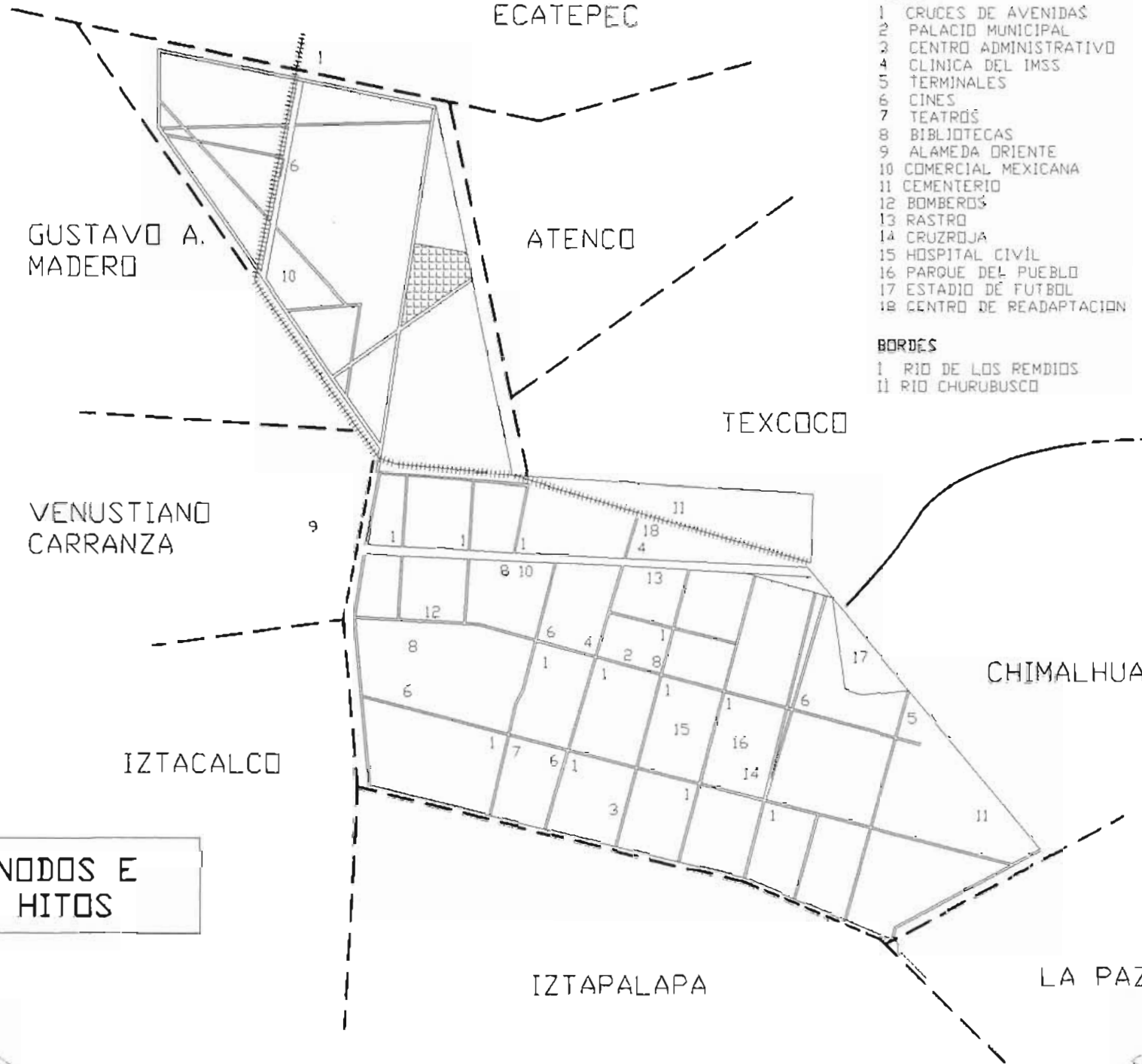
CHIMALHUACAN

IZTACALCO

NODOS E HITOS

IZTAPALAPA

LA PAZ



- 1 BIBLIOTECA
- 2 CASA DE LA CULTURA
- 3 CENTRO SOCIAL
- 4 AUDITORIO

GUSTAVO A. MADERO

ATENCO

TEXCOCO

VENUSTIANO CARRANZA

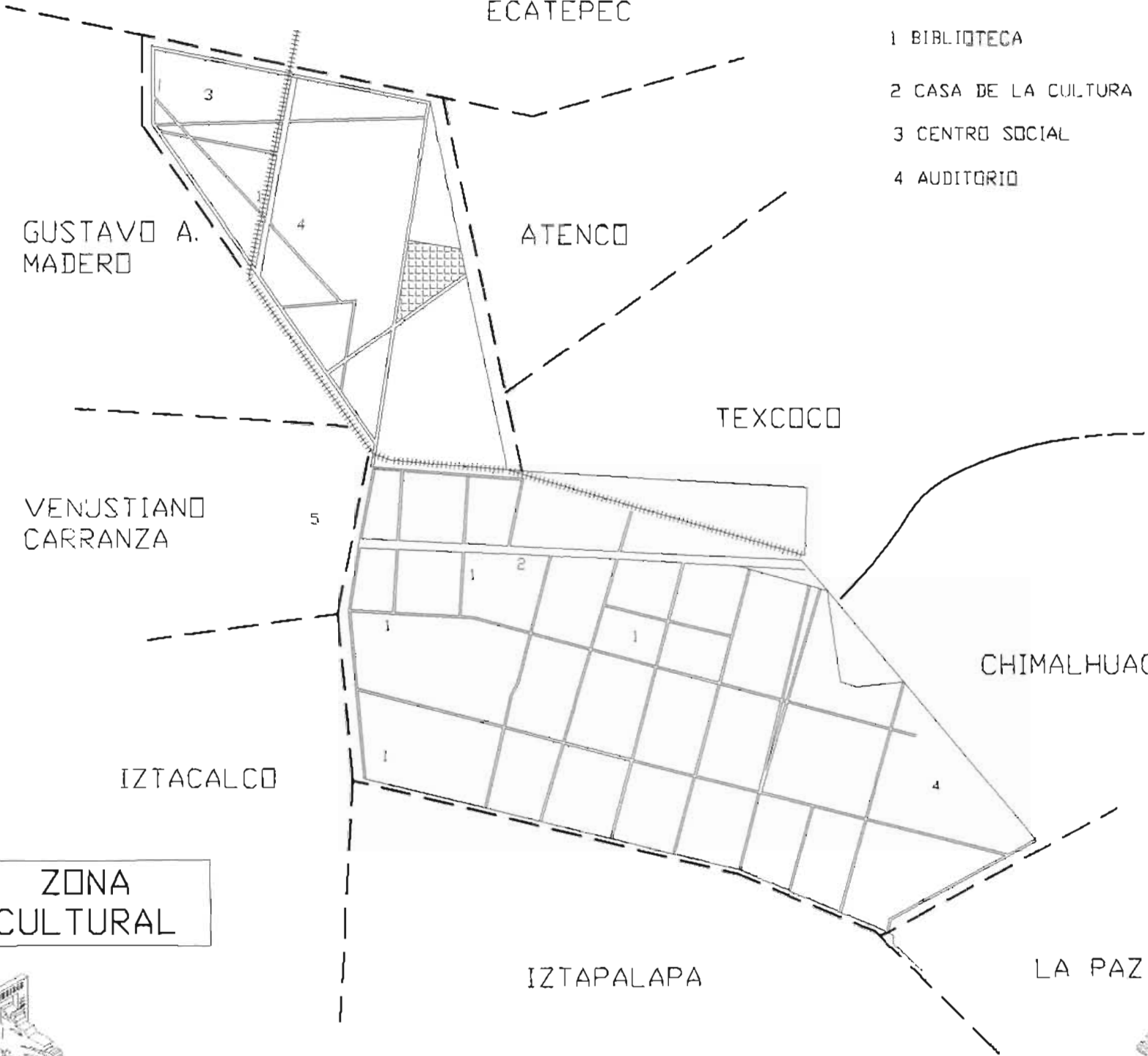
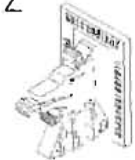
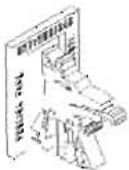
CHIMALHUACAN

IZTACALCO

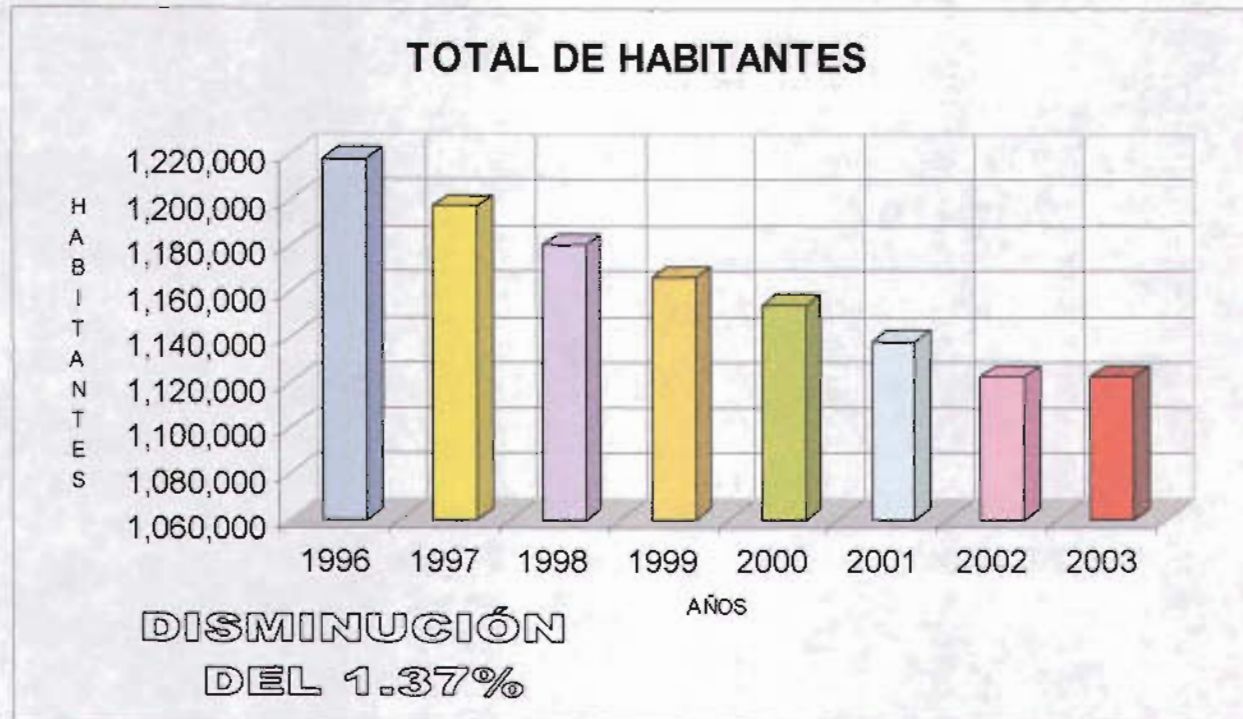
ZONA CULTURAL

IZTAPALAPA

LA PAZ

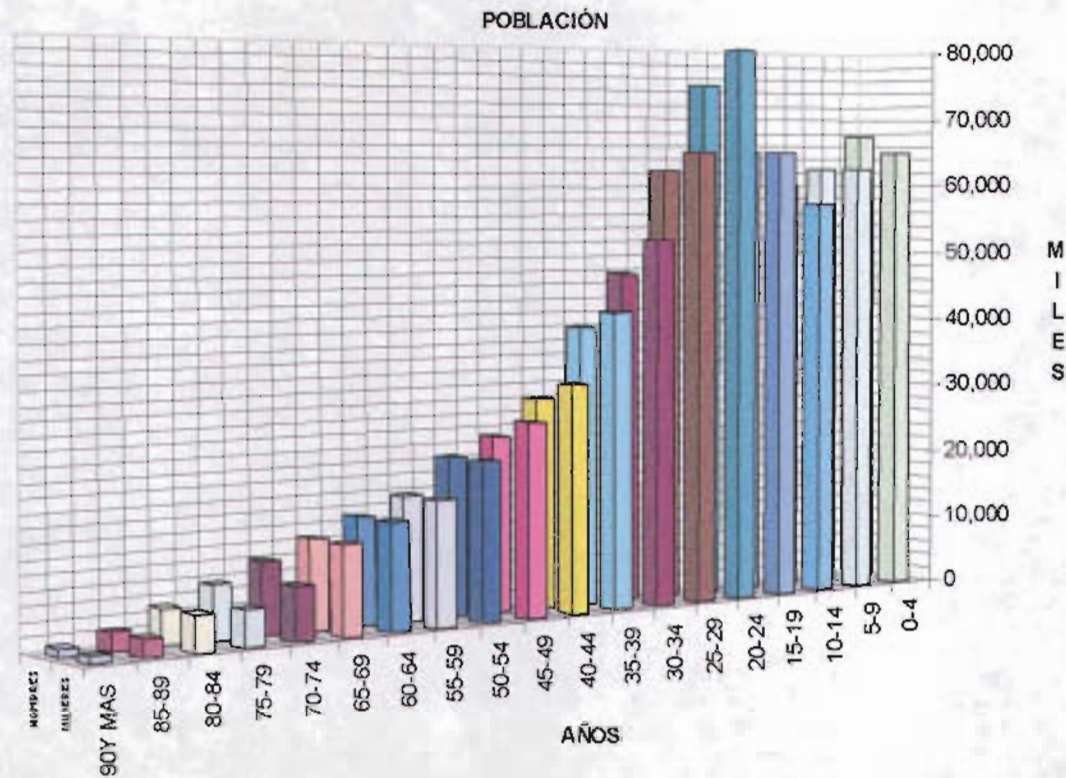


## MEDIO SOCIAL



A partir de 1970 y hasta 1980 la población de Nezahualc6yotl reduce su tasa de crecimiento en virtud de que la oferta de suelo se reduce notablemente, presentando en 1985 casi el 98% de saturaci6n de su territorio urbano, no obstante, presenta un incremento de 813,361 habitantes superando cualquier previsi6n que al respecto se pudiera haber realizado: Tal incremento tuvo su repercusi6n en la calidad de vida de la poblaci6n generando hacinamiento e insuficientes servicios p6blicos.





Es importante tener en cuenta que esta disminución se debe a que ya no hay suficiente terreno en el área urbana para poder construir más casas habitación, esto ha obligado a que las nuevas generaciones tengan que emigrar de este lugar; aunado a esto los jóvenes estudiantes que requieren continuar con sus estudios también tengan que emigrar a otros estados buscando alternativas en donde les den la oportunidad de continuar con dichos estudios.

### ESCOLARIDAD:

Se cuenta con instalaciones de todos los niveles educativos y personal de cada nivel, el grado escolar predominante que fue detectado en el periodo de 1994-1995 según el número total de egresados es de sexto de primaria con 23,654 alumnos, equivalente a un 50.38% respecto al total de egresados.





El nivel primaria destaca también por la alta matrícula reportada, así como el mayor número de escuelas y docentes. Con esto se denota la importancia que se le da al nivel básico, cumpliendo con el mandato constitucional de impartir educación básica, obligatoria y gratuita por parte del Estado, pero también se destaca el total de alumnos que inician su formación. Por otra parte los alumnos se están preocupando, cada vez más por tener una preparación que rebase lo básico. Como ejemplo está el hecho de que 70,935 han tenido estudios superiores, que van desde egresados y titulados. Específicamente se tiene que a nivel licenciatura y maestría, la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón de la UNAM atiende una población educativa 14,609, y la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl tiene inscritos 2150 alumnos.

Población total que está en edad de cursar nivel licenciatura: 172,471.00 = 15.77% de la población, considerando las edades de 18-24 años.

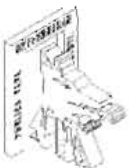
Con esto se demuestra que las instituciones existentes en el municipio son insuficientes para albergar a todos los jóvenes que requieren continuar con los estudios a un nivel de licenciatura y posterior.

## ECONOMÍA:

### ESCALA DE INGRESOS

No recibe ingresos	6.0%
Hasta un salario mínimo	15.0%
Uno a dos salarios mínimos	42.0%
Dos a tres salarios mínimos	15.0%
De tres a cinco salarios mínimos	1.1%
Más de cinco salarios mínimos	0.1

Con esto se demuestra que el nivel de ingresos de la zona la mayoría está por debajo de los cinco salarios mínimos; con lo cual sería insuficiente para pagar una universidad privada es por eso que tiene que ser pública



## USO TERRITORIAL

Uso	Hectáreas
Urbano	5,293.3
Industrial	23.4
Erosionado	935.8
Otros Usos	91.4
<b>Total Hectáreas</b>	<b>6,343.9</b>

Industria: En nuestro municipio se observa una disminución en el ritmo de captación de inversiones industriales, algunos costos superiores al resto del país, hacen cada vez más difícil lograr los niveles de productividad necesarios para hacer frente a la competencia de la industria nacional y del exterior. Las manufacturas actividad de mayor importancia para la industria municipal, no ha tenido un crecimiento muy significativo, pues se caracteriza por ser una industria familiar y casera.

Como en todo el estado, el sector terciario del municipio (comercio y servicios) es objeto de una rápida transformación: aumenta su participación en el empleo y el producto y genera nuevas actividades. Por su cercanía con el Distrito Federal, Nezahualcóyotl puede ser el receptor de numerosas empresas de servicios.

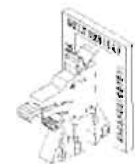
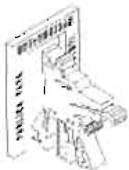
La industria del municipio enfrenta el problema de falta de espacios, de agua, una inadecuada infraestructura en comunicaciones y transporte y en otros servicios, lo que dificulta el desarrollo y la modernización.

Para esto se requiere resolver la escasez de mano de obra calificada, de materias primas y de recursos financieros y de crédito.

El número de establecimientos de actividad económica industrial censado a 1993 era de 3 mil 378, actualmente se cuanta con 7 mil 524.

La industria manufacturera, que se expresa fundamentalmente como microempresa en Nezahualcóyotl, es junto con el comercio la actividad que genera más empleos.

Entre 1985 y 1993 los sectores de actividad económica que presentaron mayor crecimiento fueron el comercio y los servicios, de ahí que las 23 mil 173 unidades económicas que había en 1988, 14 mil 386 pertenecieron al comercio, 6 mil 843 a los servicios y un mil 944 a la industria. Para 1993, de 36 mil 33 unidades económicas, 20 mil 608 se dedicaban al comercio, 12 mil 47 a los servicios y 3 mil 378 a la industria.





## ESTABLECIMIENTOS ECONÓMICOS

CONCEPTO	1985	1988	1993
Total:	21,928	23,173	36,033
Industriales	2,165	1,944	3,378
Comerciales	13,578	14,396	20,608
De servicios	6,185	6,843	12,047

## SECTOR COMERCIAL

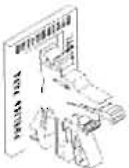
Adicionalmente el sector comercial comprende los siguientes rubros:

GIROS	%
Alimentos, bebidas y tabaco	43.73
Textiles y Cuero	11.72
Maderas y Muebles	8.72
Papel, imprenta y editoriales	2.99
Químicas y plásticos	6.35
Minerales no metálicos	5.74
Metálica básica	0.47
Maquinaria y equipo	20.15
Otras	0.13

RUBRO	CANTIDAD
Tiendas de autoservicio	7
Mercados públicos	67
Tianguis o mercados sobre ruedas	80
Lecherías sociales	49
Rastro municipal	1

Tal como podemos observar, el 43.73% de los giros comerciales se ubican en el rubro alimentos, bebidas y tabaco, el 11.72% en la venta de textiles y cuero, mientras que el 20.15% en la comercialización de

maquinaria y equipo. El 75.6% del comercio se concentra dentro de los tres rubros mencionados, muy por encima de otros renglones económicos que deben fortalecerse y diversificarse para atender con mayor amplitud las más diversas demandas de la población y de la industria.



La industria manufacturera, que en Nezahualcóyotl se expresa fundamentalmente mediante la actividad de las microempresas, es conjuntamente con el comercio, la actividad que genera más empleo.

De acuerdo con la información disponible, el número de establecimientos industriales censados a 1993 alcanzaba la cifra de los tres mil 378.

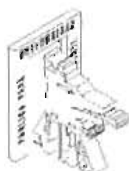
Modernización Industrial y Comercial: desde la fundación del municipio, éste se caracterizó por ser eminentemente urbano, sin embargo con el objeto de brindar fuentes de empleo para sus habitantes, además de contar con la industria local que permitirá un sano desarrollo de la ciudad.

Por otra parte la industria del municipio enfrenta el problema de su ubicación geográfica, falta de agua, infraestructura de comunicaciones y transporte y otros servicios de carácter industrial, que impactan sus costos de operación.

CONCEPTO	1990	1992	1995
Tiendas Conasupo	46	-	8
Tianguis	-	80	80
Mercados Públicos	58	82	67
Rastro	1	1	1
Lecherías Sociales	48	49	49
Molinos	-	108	-
Tortillerías	198	134	-

El sector comercio juega un papel determinante en la planeación municipal, por su importancia en el abasto de población. El municipio requiere de un eficiente sistema integrado de abasto y acopio que impida la generación de presiones inflacionarias que normalmente corren paralelas a la promoción del desarrollo regional.

El municipio carece en un 60% de centros comerciales, razón por la cual su actividad comercial se concentra principalmente en el pequeño y mediano comercio.



## MEDIO LEGAL

Artículo 53-G: Se deberá obtener Licencia de uso de suelo cuando estas edificaciones sean de educación superior.

Artículo 80: Los espacios para estacionamiento de vehículos deberán ser a razón de uno por cada 25m<sup>2</sup> de espacio construidos.

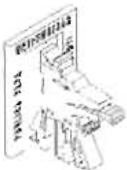
Artículo 81: Las dimensiones mínimas libres para educación superior son las siguientes

- 1) Aulas 0.90 m<sup>2</sup> por alumno, de área, por 2.70m de altura
- 2) Instalaciones para exhibiciones. 1.00m<sup>2</sup> por persona por 3.00m de altura
- 3) Salas de lectura. 2.50m<sup>2</sup> por lector por 2.50m de altura
- 4) Área de comensal. 1.00m<sup>2</sup> /comensal, de área, por 2.30m de altura
- 5) Salas de Espectáculos. 0.50m<sup>2</sup> por persona por 0.45 de asiento, por 3.00m de altura.  
El índice de m<sup>2</sup> por persona incluye áreas de escena, área de espectadores sentados y circulaciones dentro de las áreas.
- 6) Caseta de proyección. 5.00m<sup>2</sup> de área, por 2.40m de altura.
- 7) Taquilla. 1.00m<sup>2</sup> de área por 2.10m de altura. La caseta no deberá de obstruir la circulación de los accesos.

### CAPITULO III: Requerimientos de higiene, servicios de acondicionamiento ambiental

Artículo 82. Agua potable los índices para la educación media y superior son de 2.50lts por alumno. Se consideraran por separado los siguientes aspectos:

- A) Riego 5 litros por m<sup>2</sup> al día
- B) Empleado. 100 litros por trabajador al día



- C) Exposiciones Temporales litros por día
- D) Alimentos y bebidas 12 litros por comida
- E) Deportes al aire libre con baños y vestidores 150 litros por asistente al día.

#### Artículo 83. Servicios

- A) Para educación media a superior se requieren por cada 76 a 150 alumnos: 4 excusados y dos lavabos; en el caso de sanitarios para hombres se agregara un mingitorio para locales con un máximo de 2 excusados.
- B) Instalaciones para exhibiciones se requiere para el rango de 101 a 200 personas: 4 excusados y dos lavabos; en el caso de sanitarios para hombres se agregara un mingitorio para locales con un máximo de 2 excusados.

#### Artículo 91. Iluminación

Para educación. En los locales de aulas, talleres y laboratorios se requiere un nivel de iluminación de 250 a 300 luxes:

Artículo 98. Las puertas de acceso deben tener un ancho mínimo de 0.90m (esto en el caso de las aulas)

#### Artículo 99. Circulaciones Horizontales; deben tener como dimensiones minimas

- A) Educación. (corredores comunes a dos o más aulas) 1.20m de ancho por 2.30m de altura
- B) Recreación. (pasillos laterales entre butacas y asientos) 0.90m de ancho por 3.00m de altura. Pasillos entre el frente de un asiento y el respaldo de adelante, de 0.40m de ancho por 3.00m de altura

#### Artículo 100. Escaleras o Rampas

- A) Educación y cultura 1.20m de ancho mínimo
- B) Recreación zona pública 1.20m de ancho

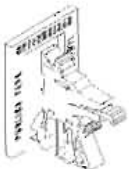


## C.O.S Y C.U.S

El terreno por ser una zona federal, actualmente no tiene uso de suelo ni restricciones, sin embargo tomando en cuenta la zona más cercana al terreno, restringe que es de uso habitacional mixto y cuenta con un Coeficiente de Ocupación de Suelo (C.O.S.) del 85% y un Coeficiente de Utilización de Suelo (C.U.S.) de 10 metros, por lo cual significa que son tres niveles.

$$\text{C.O.S.} = \text{Terreno} = 293,131.55\text{m}^2 \times 0.85\% = 249,161.82\text{m}^2$$

$$\text{C.U.S.} = \text{C.O.S} = 249,161.82\text{m}^2 \times 3 \text{ Niveles} = 747,485.00\text{m}^2$$



# Capítulo 2

# HIPÓTESIS





## ESTUDIOS PRELIMINARES

### 7.1 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

Las carreras que se impartirán: Se eligieron éstas carreras de acuerdo a una encuesta que se le hizo a la población de nivel medio superior, en donde las más demandadas fueron las siguientes

1. Ing. En Computación:	Con una población total	21.50%
2. Medicina:	Con una población total	15.00%
3. Contaduría Pública:	Con una población total	11.50%
4. Administración:	Con una población total	9.50%
5. Derecho:	Con una población total	8.50%
6. Psicología:	Con una población total	5.50%
7. Pedagogía:	Con una población total	5.00%

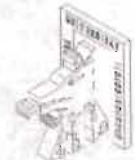
En función a estos porcentajes y a la capacidad total de la universidad, se elegirá el cupo por cada carrera.

La universidad contara con:

#### 1. RECTORÍA

- ◆ Director
- ◆ Oficina
- ◆ Sanitario
- ◆ Área secretarial
- ◆ Sala de juntas
- ◆ Secretaría General

- ◆ Oficina
- ◆ Área Secretarial
- ◆ Dirección de Planeación
- ◆ Oficina
- ◆ Área Secretarial
- ◆ Informática
- ◆ Oficina
- ◆ Área Secretarial



- ◆ Dirección Jurídica
- ◆ Oficina con Sanitario
- ◆ Oficina Secretario
- ◆ Sanitarios
- ◆ Oficinas Administrativas
- ◆ Oficina del Director
- Secretaria
- ◆ Oficina del Secretario Financiero
- ◆ Oficina del Jefe de Impresión
- Área de Trabajo
- ◆ Oficina del Jefe de Mantenimiento
- ◆ Oficina del director de R. H.
- ◆ Oficina del Contador
- ◆ Sanitarios
- ◆ Extensión Universitaria
- ◆ Jefe de Intercambio Académico
- Oficina
- Área Secretarial
- ◆ Jefe de Difusiones Públicas
- Oficina
- Área Secretarial
- ◆ Jefe de Actividades Culturales
- Oficina
- Área Secretarial
- ◆ Sanitarios
- ◆ Oficinas de Asuntos Estudiantiles
- ◆ Oficina del director de Ing. en Comp.
- ◆ Oficina del Director de Medicina
- ◆ Oficina del Director de C. Pública

- ◆ Oficina del Director de Administración
- ◆ Oficina del Director de Derecho
- ◆ Oficina del director de Psicología
- ◆ Oficina del Director de Pedagogía
- ◆ Sala de Profesores
- ◆ Servicios Escolares
- ◆ Oficina de Servicio Social
- ◆ Sanitarios

## 2. BIBLIOTECA

- ◆ Administrador
- ◆ Oficina
- ◆ Área Secretarial
- ◆ Elaboración de Credenciales
- ◆ Préstamo de maquinas
- ◆ Acervo
- ◆ Sala de Lectura
- ◆ Atención al Público (Servicio Externo)
- ◆ Área de Ficheros (Computarizados)
- ◆ Encuadernación
- ◆ Fotocopias
- ◆ Cubículos
- ◆ Mapoteca
- ◆ Área de Acervo
- ◆ Sala de consulta
- ◆ Videoteca
- ◆ Área de Acervo
- ◆ Cubículos Para el Usuario





- ◆ Hemeroteca
- ◆ Área de Acervo
- ◆ Sala de Consulta
- ◆ Sanitarios

### 3. AUDITORIO

- ◆ Vestíbulo
- ◆ Área de Butacas
- ◆ Cabina de Control
- ◆ Cuarto de Maquinas
- ◆ Camerino
- ◆ Sanitarios
- ◆ Bodega General
- ◆ Sanitarios Públicos
- ◆ Taquilla

### 4. CENTRO DE ESTUDIOS Y LENGUAS

- ◆ Director de Lenguas
- ◆ Oficina
- ◆ Área Secretarial
- ◆ Auditorio
- ◆ Aulas
- ◆ Sanitarios

### 5. SALA DE USOS MÚLTIPLES Y EXPOSICIONES

- ◆ Vestíbulo
- ◆ Galería de Exposiciones
- ◆ Bodega
- ◆ Sanitario

### 6. CONTADURÍA PÚBLICA

- ◆ Aulas Teóricas
- ◆ Aulas de Seminario
- ◆ Aulas Audiovisuales
- ◆ Salón de Exámenes Profesionales
- ◆ Sanitarios

### 7. DERECHO

- ◆ Aulas Teóricas
- ◆ Aulas de Seminario
- ◆ Aulas Audiovisuales
- ◆ Salón de Exámenes Profesionales
- ◆ Sanitarios

### 8. ADMINISTRACIÓN

- ◆ Aulas Teóricas
- ◆ Aulas de Seminario
- ◆ Aulas Audiovisuales
- ◆ Salón de Exámenes Profesionales
- ◆ Sanitarios

### 9. INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

- ◆ Aulas Teóricas
- ◆ Aulas de Dibujo
- ◆ Aulas de Diseño
- ◆ Laboratorios de Microcomputadoras
- ◆ Laboratorios de Análisis de Circuitos
- ◆ Laboratorio de Electrónica



- ◆ Salón de Exámenes Profesionales
- ◆ Sanitarios

## 10. PEDAGOGÍA

- ◆ Aulas Teóricas
- ◆ Aulas de Seminario
- ◆ Aulas Audiovisuales
- ◆ Salón de Exámenes Profesionales
- ◆ Sanitarios

## 11. MEDICINA

- ◆ Aulas Teóricas
- ◆ Aulas de Audiovisuales
- ◆ Laboratorio de Microbiología y Embriología
- ◆ Laboratorio de Fisiología y Histología
- ◆ Laboratorio de Medicina Experimental
- ◆ Laboratorio de Cirugía
- ◆ Laboratorio de Farmacología y Bioquímica
- ◆ Laboratorio de Psiquiatría y Salud Mental
- ◆ Salón de Exámenes Profesionales
- ◆ Sanitarios Públicos

## 12. PSICOLOGÍA

- ◆ Aulas Teóricas
- ◆ Laboratorios
- ◆ Cubículos
- ◆ Sala de Exámenes Profesionales
- ◆ Sanitarios Públicos

## 13. ZONA DEPORTIVA

- ◆ Cancha de Fútbol Profesional
- ◆ 3 Canchas de Básquetbol
- ◆ 2 Canchas de Voleibol
- ◆ 2 Canchas de Usos Múltiples
- ◆ Gimnasio
- ◆ Baños Vestidores
- ◆ Enfermería
- ◆ Consultorio
- ◆ Recepción

## 14. CAFETERÍA

- ◆ Vestíbulo
- ◆ Barra de Atención
- ◆ Cocina
- ◆ Área de Mesas
- ◆ Cuarto de Basura
- ◆ Sanitario Empleados
- ◆ Sanitarios Públicos

## 15. Áreas Libres

- ◆ Áreas Verdes
- ◆ Estacionamientos (Varios)
- ◆ Andadores





## ANÁLISIS DE ÁREAS

### 1. RECTORÍA

◆ Director-----	60m <sup>2</sup>
◆ Secretaría General -----	30m <sup>2</sup>
◆ Dirección de Planeación -----	30m <sup>2</sup>
◆ Informática -----	36m <sup>2</sup>
◆ Dirección Jurídica-----	50m <sup>2</sup>
◆ Sanitarios-----	30m <sup>2</sup>
◆ Oficinas Administrativas	
◆ Oficina del Director -----	50m <sup>2</sup>
◆ Oficina del Secretario Financiero-----	30m <sup>2</sup>
◆ Oficina del Jefe de Impresión -----	50m <sup>2</sup>
◆ Oficina del Jefe de Mantenimiento-----	30m <sup>2</sup>
◆ Oficina del director de R. H.-----	30m <sup>2</sup>
◆ Oficina del Contador -----	30m <sup>2</sup>
◆ Área Secretaria-----	60m <sup>2</sup>
◆ Sanitarios-----	30m <sup>2</sup>
◆ Extensión Universitaria	
◆ Jefe de Intercambio Académico-----	30m <sup>2</sup>
◆ Jefe de Difusiones Públicas-----	30m <sup>2</sup>
◆ Jefe de Actividades Culturales-----	30m <sup>2</sup>
◆ Sanitarios-----	30m <sup>2</sup>

◆ Oficinas de Asuntos Estudiantiles	
◆ Oficina del director de Ing. en Comp.-----	30m <sup>2</sup>
◆ Oficina del Director de Medicina -----	30m <sup>2</sup>
◆ Oficina del Director de C. Pública -----	30m <sup>2</sup>
◆ Oficina del Director de Administración-----	30m <sup>2</sup>
◆ Oficina del Director de Derecho-----	30m <sup>2</sup>
◆ Oficina del director de Psicología-----	30m <sup>2</sup>
◆ Oficina del Director de Pedagogía -----	30m <sup>2</sup>
◆ Área Secretarial-----	70m <sup>2</sup>
◆ Sala de Profesores-----	80m <sup>2</sup>
◆ Servicios Escolares -----	300m <sup>2</sup>
◆ Oficina de Servicio Social -----	30m <sup>2</sup>
◆ Sanitarios-----	30m <sup>2</sup>

Subtotal = ----- 1,386.00m<sup>2</sup>

Total = 1386.00m<sup>2</sup> + 20% = ----- 1,663.20m<sup>2</sup>

### 2. BIBLIOTECA

◆ Administrador -----	60m <sup>2</sup>
◆ Elaboración de Credenciales-----	40m <sup>2</sup>
◆ Préstamo de maquinas-----	200m <sup>2</sup>
◆ Acervo-----	250.00m <sup>2</sup>



◆ Sala de Lectura -----	756.00m <sup>2</sup>
◆ Atención al Público -----	30.00m <sup>2</sup>
◆ Área de Ficheros -----	25.00m <sup>2</sup>
◆ Encuadernación -----	50.00m <sup>2</sup>
◆ Fotocopias -----	40.00m <sup>2</sup>
◆ Cubículos -----	420.00m <sup>2</sup>
◆ Mapoteca -----	150.00m <sup>2</sup>
◆ Videoteca -----	120.00m <sup>2</sup>
◆ Hemeroteca -----	150.00m <sup>2</sup>
◆ Sanitarios -----	50.00m <sup>2</sup>

Subtotal = ----- 2,341.00m<sup>2</sup>

Total = 2341.00m<sup>2</sup> + 20% = ----- 2,809.20m<sup>2</sup>

### 3. AUDITORIO

◆ Área de Butacas -----	850.00m <sup>2</sup>
◆ Cabina de Control -----	15.00m <sup>2</sup>
◆ Cuarto de Maquinas -----	80.00m <sup>2</sup>
◆ Camerino -----	50.00m <sup>2</sup>
◆ Bodega General -----	20.00m <sup>2</sup>
◆ Sanitarios Públicos -----	50.00m <sup>2</sup>
◆ Taquilla -----	2.00m <sup>2</sup>

Subtotal = ----- 1,067.00m<sup>2</sup>

Total = 1067.00m<sup>2</sup> + 20% = ----- 1,280.40m<sup>2</sup>

### 4. INVESTIGACIÓN, POSGRADOS Y LENGUAS

◆ Director de Lenguas -----	50.00m <sup>2</sup>
◆ Aulas de Audiovisuales -----	160.00m <sup>2</sup>
◆ Centro de Computo -----	500.00m <sup>2</sup>
◆ Aulas -----	2,100.00m <sup>2</sup>
◆ Sanitarios -----	180.00m <sup>2</sup>

Subtotal = ----- 2,990.00m<sup>2</sup>

Total = 2990.00m<sup>2</sup> + 20 % = ----- 3,588.00m<sup>2</sup>

### 5. SALA DE USOS MÚLTIPLES Y EXPOSICIONES

◆ Galería de Exposiciones -----	150.00m <sup>2</sup>
◆ Bodega -----	50.00m <sup>2</sup>
◆ Sanitario -----	30.00m <sup>2</sup>

Subtotal = ----- 230.00m<sup>2</sup>

Total = 230.00m<sup>2</sup> + 20% = ----- 276.00m<sup>2</sup>

### 6. ZONA EDUCATIVA

◆ Ing. En Computación -----	4,360.00m <sup>2</sup>
◆ Medicina -----	3,560.00m <sup>2</sup>
◆ Contaduría Pública -----	1,818.00m <sup>2</sup>
◆ Administración -----	1,762.00m <sup>2</sup>
◆ Derecho -----	1,612.00m <sup>2</sup>





- ◆ Psicología ----- 1,035.84m<sup>2</sup>
- ◆ Pedagogía ----- 1,168.00m<sup>2</sup>

Subtotal = ----- 15,315.00m<sup>2</sup>

Total = 15315.00m<sup>2</sup> + 20% = ----- 18,378.00m<sup>2</sup>

## 7. ZONA DEPORTIVA

- ◆ Cancha de Fútbol Profesional ----- 7,350.00m<sup>2</sup>
- ◆ 3 Canchas de Básquetbol ----- 1,428.00m<sup>2</sup>
- ◆ 1 Canchas de Voleibol ----- 324.00m<sup>2</sup>
- ◆ 2 Canchas de Fútbol Rápido ----- 952.00m<sup>2</sup>
- ◆ Gimnasio ----- 1,000.00m<sup>2</sup>
- ◆ Baños Vestidores ----- 100.00m<sup>2</sup>
- ◆ Enfermería ----- 90.00m<sup>2</sup>

Subtotal = ----- 11,568.00m<sup>2</sup>

Total = 11568.00m<sup>2</sup> + 20% = ----- 13,881.00m<sup>2</sup>

## 8. CAFETERÍA

- ◆ Barra de Atención ----- 50.00m<sup>2</sup>
- ◆ Cocina ----- 50.00m<sup>2</sup>
- ◆ Área de Mesas ----- 300.00m<sup>2</sup>
- ◆ Cuarto de Basura ----- 10.00m<sup>2</sup>
- ◆ Sanitario Empleados ----- 8.00m<sup>2</sup>
- ◆ Sanitarios Públicos ----- 50.00m<sup>2</sup>

Subtotal = ----- 468.00m<sup>2</sup>

Total = 468.00m<sup>2</sup> + 20% = ----- 561.60m<sup>2</sup>

## 9. ÁREAS LIBRES

- ◆ Áreas Verdes
- ◆ Estacionamientos (Varios)
- ◆ Andadores



## MATRIZ DE RELACIONES

### ESPACIOS

#### ZONA PRIVADA

- 1.- Aulas de Licenciatura y de Posgrados
- 2.- Investigación
- 3.- Centro de Estudios y de Lenguas

#### ZONA SEMIPÚBLICA

- 1.- Biblioteca
- 2.- Auditorio
- 3.- Salón de Exámenes Profesionales
- 4.- Zona Deportiva
- 5.- Cafetería
- 6.- Gimnasio

#### ZONA PÚBLICA

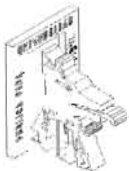
- 1.- Rectoría
- 2.- Salón de Usos Múltiples y Exposiciones
- 3.- Sanitarios
- 4.- Áreas verdes
- 5.- Estacionamientos
- 6.- Andadores



△ RELACION DIRECTA

□ RELACION INDIRECTA

○ RELACION NULA



## DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



# ZONIFICACIÓN



- ZONA PRIVADA
- ZONA CULTURAL
- ESTACIONAMIENTO
- ZONA PUBLICA
- ZONA RECREATIVA



## CONCEPTO

### CONCEPTO FORMAL

La forma del proyecto se tomo en cuenta en base a la composición del terreno, ya que es sensiblemente plano y amplio; tomando en cuenta la integración de zonas aledañas, en donde se observa un predominio de uno y dos niveles, llegando a ser en algunos casos de hasta 3 niveles, por lo cual lo que predomina en el conjunto arquitectónico son edificios de un nivel; exceptuando la zona de aulas que son edificios de tres niveles respetando los parámetros del Coeficiente de Utilización del Suelo.

El proyecto cuenta con tres zonas 1) Zona Privada = Aulas de Licenciatura, Aulas de Investigación y Posgrados y el Centro de Estudios y de Lenguas. 2) Zona Semipública = Biblioteca, Auditorio, Salón de Exámenes Profesionales, Zona deportiva, Cafetería y Gimnasio. 3) Zona Pública = Rectoría, Salón de Usos Múltiples y Exposiciones, Sanitarios, Áreas Verdes, Estacionamientos y Andadores.

Principalmente lo que se busca en el proyecto es darle una funcionalidad adecuada, para después darle una sensación agradable en todo el municipio, tratando de no romper con el esquema urbano como se menciono antes.

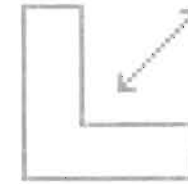
Por otra parte se tomarán en cuenta los factores ambientales como es la correcta orientación de los edificios respecto al punto cardinal; la colocación de los edificios se tomara en cuenta conforme a los vientos dominantes (norte-sur) y se tomará en cuenta la topografía del terreno para el uso adecuado de las instalaciones.



## PATRONES DEL DISEÑO

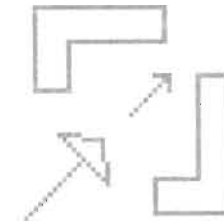
### Espacios en L:

Resultado de dos planos perpendiculares; con esta forma se pretende dar a los volúmenes espacios mixtos es decir introvertidos en la zona cercana a la esquina, y conforme uno se va alejando de esa esquina da la sensación de que el espacio se va abriendo (extrovertido).



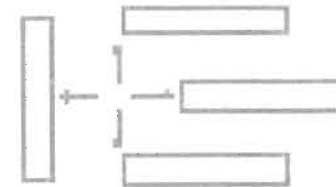
### Rectoría:

Forma de "2 L" contrapuestas, ésta da una sensación de plaza interior Llegando a dar una sensación extrovertida ya que invita a pasar y no esta totalmente encerrada en la esquina.



### Aulas:

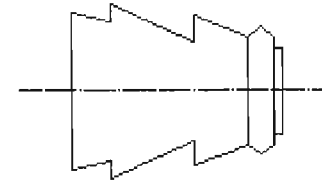
Espacios cerrados, Ésta compuesta de cuatro planos verticales que encierran un campo espacial lo cual nos da la sensación de un espacio introvertido y privado.





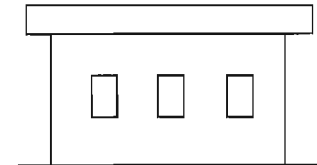
### Auditorio:

En el auditorio se le esta dando un eje simétrico bilateral, ya que tiene una distribución equilibrada de elementos iguales alrededor de un eje común.



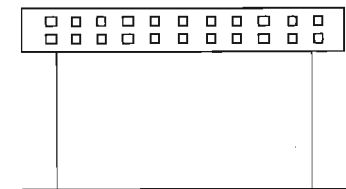
### Tipo de Luz:

Se pretenderá dar luz natural y está será de tipo agrupada, con esto le provocaremos al elemento una sensación de estabilidad y ritmo.



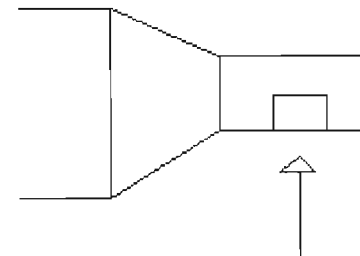
### Repetición:

Se pretende poner en las fachadas un elemento de repetición con lo cual se le va a dar armonía a los edificios haciéndolos agradables.



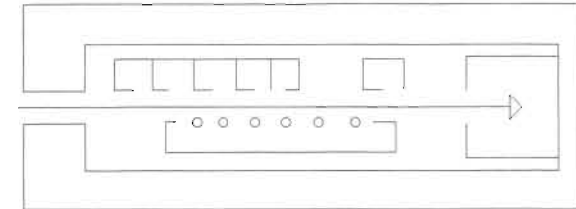
### Circulaciones:

Las circulaciones serán de tipo frontal, ya que conduce directamente a la entrada y da al objeto visual una perspectiva amplia de toda la fachada.



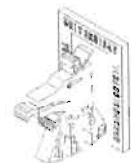
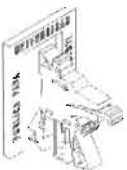
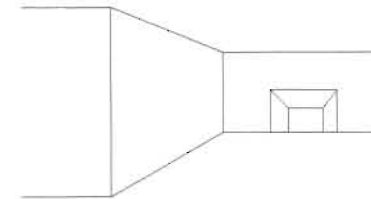
Circulaciones para pasar entre los espacios:

Con este tipo de circulaciones se conserva la integridad de cada espacio y la configuración del recorrido es de tipo flexible.



Accesos al Edificio:

Estos serán de tipo retrazados respecto a la vertical de la fachada lo cual dan la sensación de protección respecto al espacio exterior.



# Capitulo 3

# DESARROLLO

# DEL PROYECTO



# Preliminares



SIMBOLOGIA

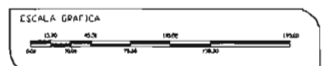
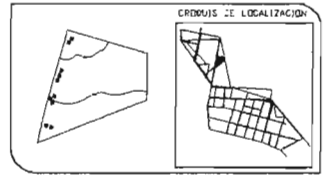
-  PUNTO DE INICIO
-  BANCO DE NIVEL
-  INDICA PUNTOS DEL PREDIO
-  COLINDANCIA
-  COLADERA
-  POSTE DE ENERGIA ELECTRICA
-  LUMINARIA
-  VEGETACION

DIMENSIONES

PUNTOS	DISTANCIA
P-1 P-2	203.98
P-2 P-3	325.80
P-3 P-4	451.85
P-4 P-5	295.50
P-5 P-1	1730.85

AREA M <sup>2</sup>	PERIMETRO
293,131.55	2,273.00



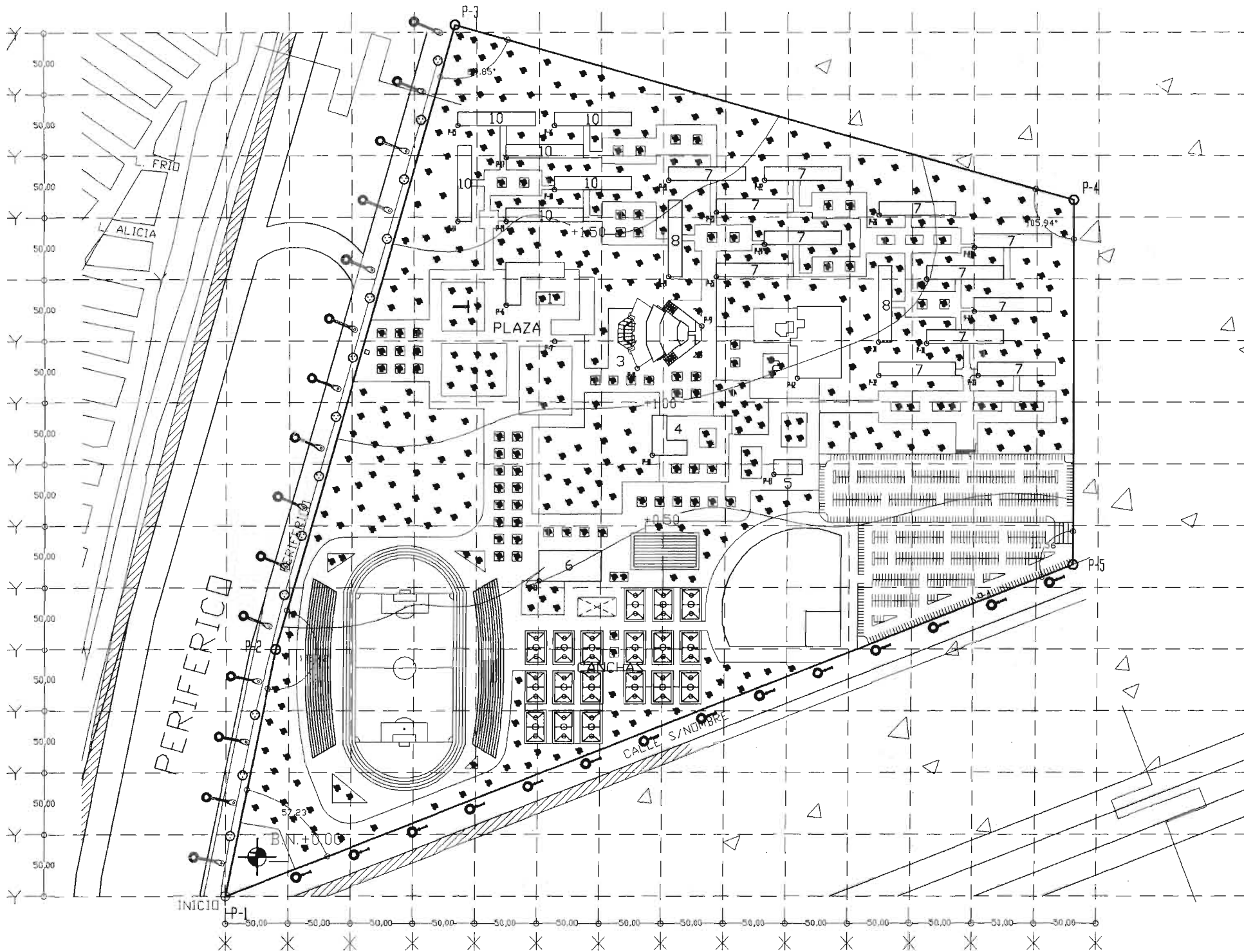
UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

TOPOGRAFICO

QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A. MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

00-FA-RG-PH

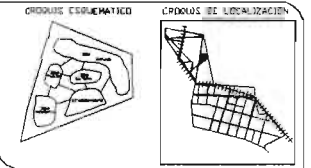




SIMBOLOGIA

DISTANCIAS CON RELACION A PUNTO DE INICIO		
PUNTO	X	Y
P-1	000.00	200.00
P-2	100.00	150.00
P-3	575.71	257.14
P-4	575.71	257.14
P-5	575.71	135.71
P-6	575.71	222.86
P-7	575.71	135.71
P-8	575.71	222.86
P-9	575.71	135.71
P-10	575.71	222.86
P-11	575.71	135.71
P-12	575.71	222.86
P-13	575.71	135.71
P-14	575.71	222.86
P-15	575.71	135.71
P-16	575.71	222.86
P-17	575.71	135.71
P-18	575.71	222.86
P-19	575.71	135.71
P-20	575.71	222.86
P-21	575.71	135.71
P-22	575.71	222.86
P-23	575.71	135.71
P-24	575.71	222.86
P-25	575.71	135.71
P-26	575.71	222.86
P-27	575.71	135.71
P-28	575.71	222.86
P-29	575.71	135.71
P-30	575.71	222.86
P-31	575.71	135.71
P-32	575.71	222.86
P-33	575.71	135.71
P-34	575.71	222.86
P-35	575.71	135.71
P-36	575.71	222.86
P-37	575.71	135.71
P-38	575.71	222.86
P-39	575.71	135.71
P-40	575.71	222.86
P-41	575.71	135.71
P-42	575.71	222.86
P-43	575.71	135.71
P-44	575.71	222.86
P-45	575.71	135.71
P-46	575.71	222.86
P-47	575.71	135.71
P-48	575.71	222.86
P-49	575.71	135.71
P-50	575.71	222.86
P-51	575.71	135.71
P-52	575.71	222.86
P-53	575.71	135.71
P-54	575.71	222.86
P-55	575.71	135.71
P-56	575.71	222.86
P-57	575.71	135.71
P-58	575.71	222.86
P-59	575.71	135.71
P-60	575.71	222.86
P-61	575.71	135.71
P-62	575.71	222.86
P-63	575.71	135.71
P-64	575.71	222.86
P-65	575.71	135.71
P-66	575.71	222.86
P-67	575.71	135.71
P-68	575.71	222.86
P-69	575.71	135.71
P-70	575.71	222.86
P-71	575.71	135.71
P-72	575.71	222.86
P-73	575.71	135.71
P-74	575.71	222.86
P-75	575.71	135.71
P-76	575.71	222.86
P-77	575.71	135.71
P-78	575.71	222.86
P-79	575.71	135.71
P-80	575.71	222.86
P-81	575.71	135.71
P-82	575.71	222.86
P-83	575.71	135.71
P-84	575.71	222.86
P-85	575.71	135.71
P-86	575.71	222.86
P-87	575.71	135.71
P-88	575.71	222.86
P-89	575.71	135.71
P-90	575.71	222.86
P-91	575.71	135.71
P-92	575.71	222.86
P-93	575.71	135.71
P-94	575.71	222.86
P-95	575.71	135.71
P-96	575.71	222.86
P-97	575.71	135.71
P-98	575.71	222.86
P-99	575.71	135.71
P-100	575.71	222.86

AREA m2	PERIMETRO
293,131.55	2,273.00



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

PLANTA DE TRAZO

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL  
 T2

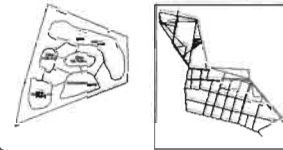
ON  
A  
R  
T

**Arquitectónicos**

SIMBOLOGÍA

- 1.- RECTORIA
- 2.- BIBLIOTECA
- 3.- AUDITORIO
- 4.- CAFETERIA
- 5.- USOS MÚLTIPLES
- 6.- GIMNASIO Y CASA DE MAG.
- 7.- AULAS
- 8.- LABORATORIOS
- 9.- POSGRADO

GRUPO ECONOMIZADO CRONOLOGIA DE LOCALIZACIÓN



ESCALA GRAFICA



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

PLANTA DE CONJUNTO

QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A. MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

NOV 14 1977

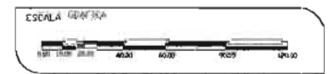
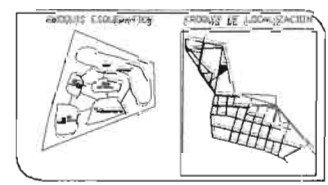
C



0426209  
0293240

SIMBOLOGIA

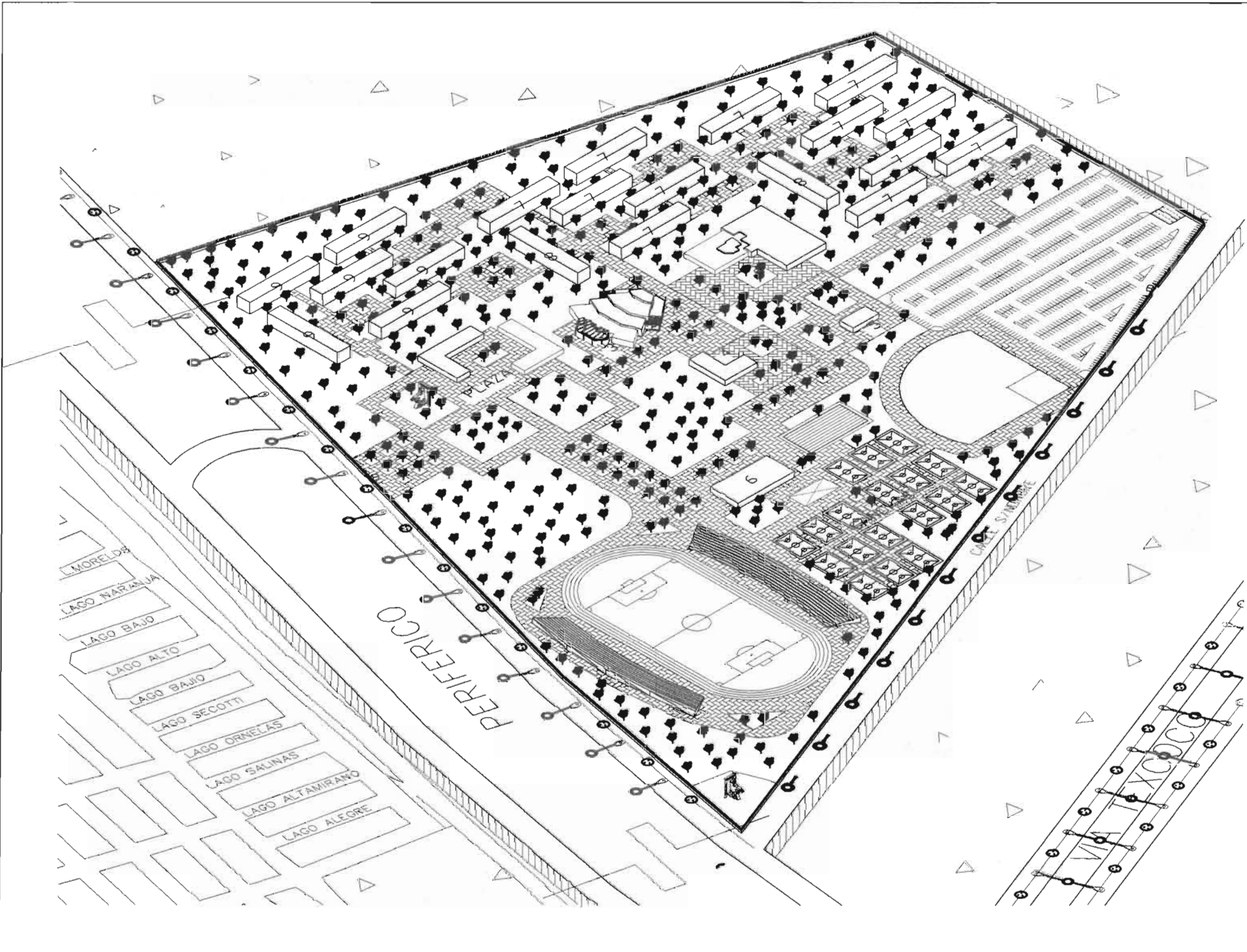
- 1.- RECTORIA
- 2.- BIBLIOTECA
- 3.- AUDITORIO
- 4.- CAFETERIA
- 5.- USOS MULTIPLES
- 6.- GIMNASIO Y CASA DE MAG.
- 7.- AULAS
- 8.- LABORATORIOS
- 9.- POSGRADO



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

PLANTA DE CONJUNTO

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL  
 QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A.  
 C



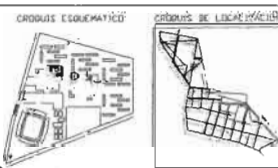


0426200

NORTE 

**SIMBOLOGIA**

- RECTORIA**
- o Director — 158,78m<sup>2</sup>
  - o Secretario General — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Dirección de Planeación — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Informática — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Dirección de Medios — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Sanitarios — 38,59m<sup>2</sup>
- Oficinas Administrativas**
- o Oficina del Subdirector Financiero — 27,78m<sup>2</sup>
  - o Oficina del jefe de Finanzas — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Oficina del jefe de Impresión — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Oficina del director de R. — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Oficina del Cónsul — 26,78m<sup>2</sup>
- Estación Universitaria**
- o Sala de Intercomunicación Académica — 29,78m<sup>2</sup>
  - o Sala de Oficinas Públicas — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Sala de Actividades Culturales — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Sanitarios — 38,59m<sup>2</sup>
- Oficinas de Asuntos Estudiantiles**
- o Oficina del director de Ing. en Comp. — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Sala del Director de Medicina — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Oficina del Director de C. Pública — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Oficina del Director de Administración — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Oficina del Director de Derecho — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Oficina del Director de Psicología — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Oficina del Director de Pedagogía — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Sala de Profesores — 158,78m<sup>2</sup>
  - o Servicios Escolares — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Oficina de Servicios Sociales — 26,78m<sup>2</sup>
  - o Sanitarios — 38,59m<sup>2</sup>
- Subtotal = 1164,90m<sup>2</sup>  
 Total = 1114,56m<sup>2</sup> + 40% = 253,90m<sup>2</sup>



**UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL**

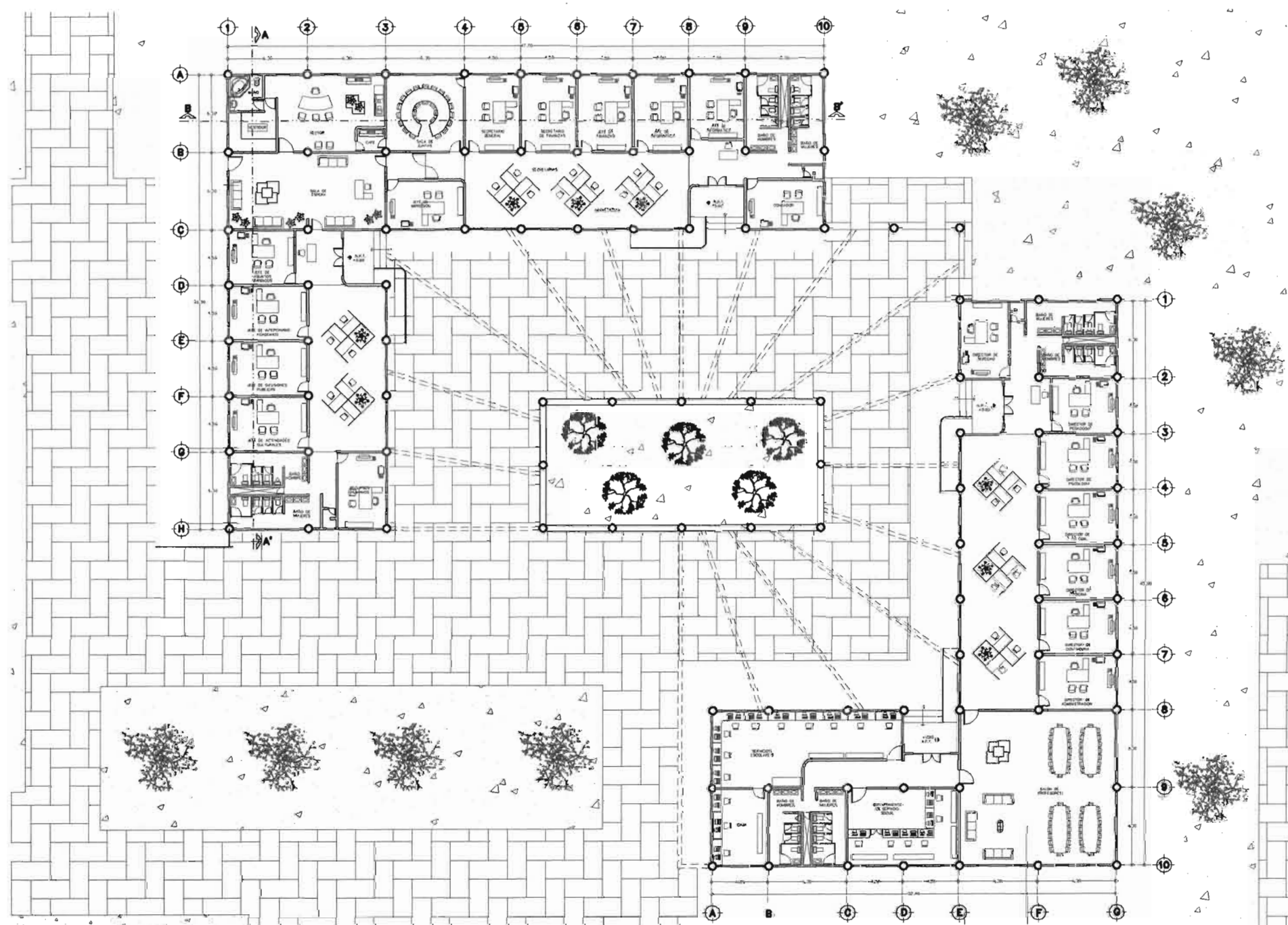
**RECTORIA**

PROYECTO

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A.

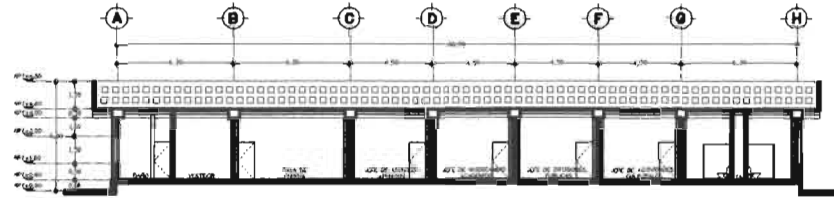
A-1



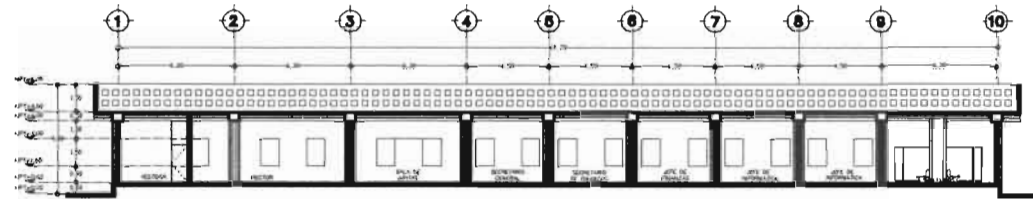
А-2049Р

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

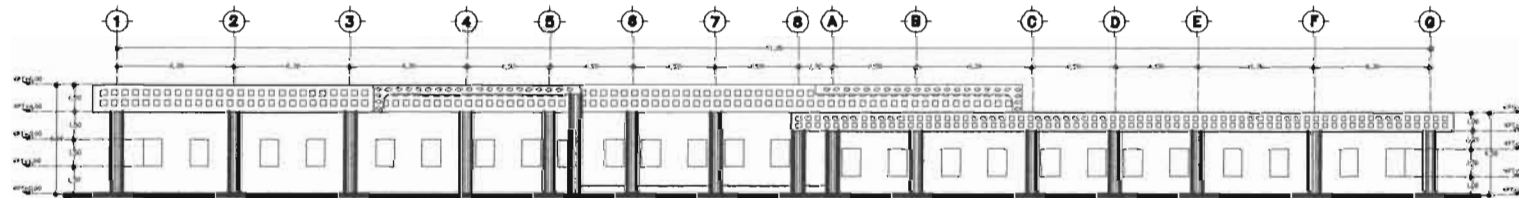
NORTE 



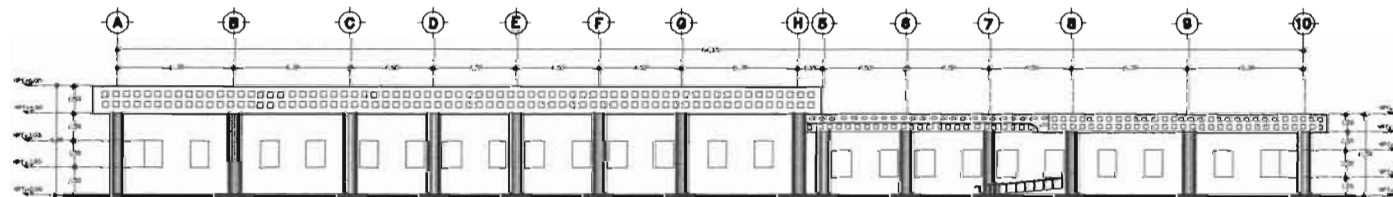
CORTE A-A RECTORIA



CORTE B-B RECTORIA



FACHADA 1

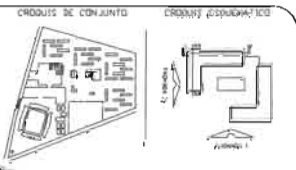


FACHADA 2

SÍMBOLOGIA

1. RECTORIA
- o Director 158.78m<sup>2</sup>
  - o Secretario General 26.78m<sup>2</sup>
  - o Dirección de Planeación 26.78m<sup>2</sup>
  - o Informática 26.78m<sup>2</sup>
  - o Dirección Jurídica 26.78m<sup>2</sup>
  - o Secretaría 88.88m<sup>2</sup>
  - o Oficinas Administrativas
    - o Oficina del Secretario 26.78m<sup>2</sup>
    - o Oficina del Jefe Financiero 26.78m<sup>2</sup>
    - o Oficina del Jefe de Ingresos 26.78m<sup>2</sup>
    - o Oficina del Director de R. H. 26.78m<sup>2</sup>
    - o Oficina del Director de Docencia 26.78m<sup>2</sup>
  - o Estación Universitaria
    - o Jefe de Intercambio Académico 26.78m<sup>2</sup>
    - o Jefe de Divisiones Públicas 26.78m<sup>2</sup>
    - o Jefe de Actividades Culturales 26.78m<sup>2</sup>
    - o Secretaría 88.88m<sup>2</sup>
  - o Oficinas de Asuntos Estudiantiles
    - o Oficina del Director de Inq. en Com. 26.78m<sup>2</sup>
    - o Oficina del Director de Medicina 26.78m<sup>2</sup>
    - o Oficina del Director de C. Pública 26.78m<sup>2</sup>
    - o Oficina del Director de Administración 26.78m<sup>2</sup>
    - o Oficina del Director de Clero 26.78m<sup>2</sup>
    - o Oficina del Director de Psicología 26.78m<sup>2</sup>
    - o Oficina del Director de Pedagogía 26.78m<sup>2</sup>
    - o Sala de Profesores 158.78m<sup>2</sup>
    - o Servicios Especiales 88.88m<sup>2</sup>
    - o Oficina de Servicio Social 26.78m<sup>2</sup>
    - o Servicios 78.38m<sup>2</sup>

Subtotal = 1114.82m<sup>2</sup>  
Total = 1114.82m<sup>2</sup> + 80% = 1337.90m<sup>2</sup>



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

RECTORIA

QUINTERO HERNÁNDEZ CARLOS A.

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

A-2

A-ROHAR



**FACHADA 1**



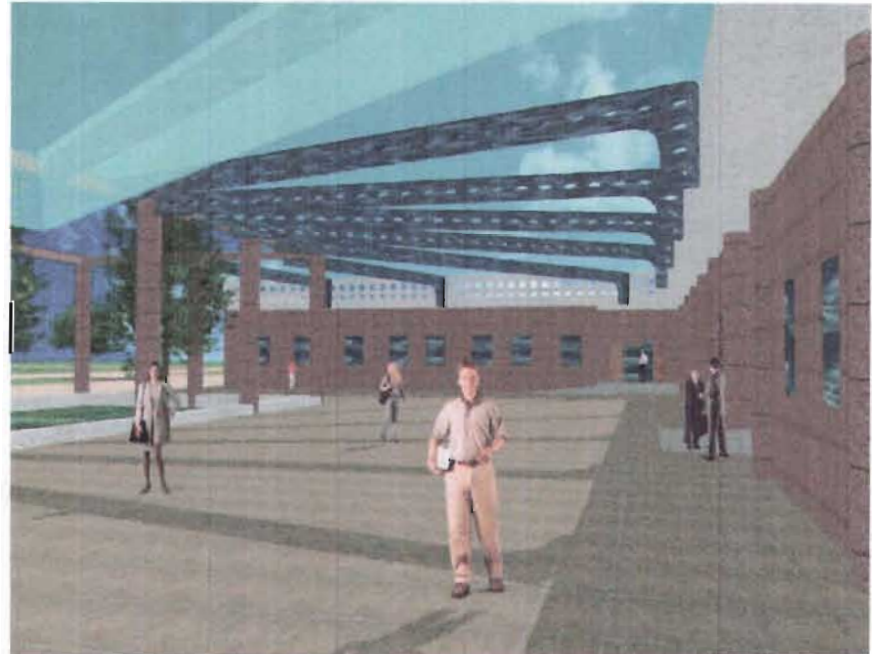
**FACHADA 2**

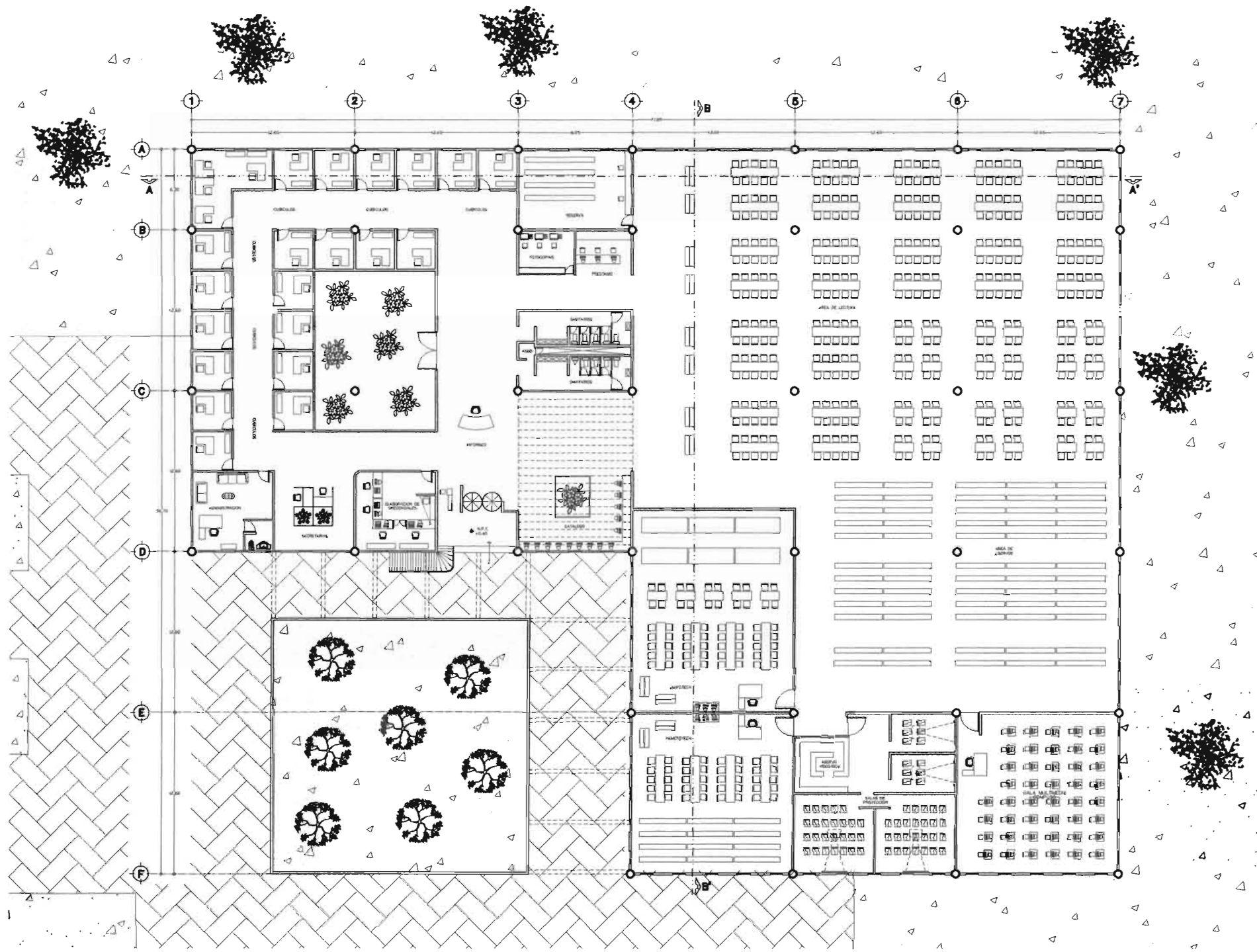




# PERSPECTIVA 1

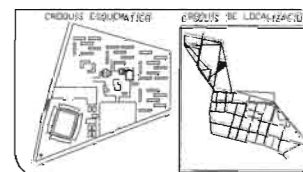
# PERSPECTIVA 2





SIMBOLOGIA

2. BIBLIOTECA
- o Administrador \_\_\_\_\_ 60m<sup>2</sup>
  - o Elaboración de Credenciales \_\_\_\_\_ 40m<sup>2</sup>
  - o Préstamo de manuales \_\_\_\_\_ 200m<sup>2</sup>
  - o Acervo \_\_\_\_\_ 280.00m<sup>2</sup>
  - o Sala de Lectura \_\_\_\_\_ 758.00m<sup>2</sup>
  - o Atención al Público \_\_\_\_\_ 30.00m<sup>2</sup>
  - o Área de Ficheros \_\_\_\_\_ 25.00m<sup>2</sup>
  - o Encuadernación \_\_\_\_\_ 50.00m<sup>2</sup>
  - o Fotocopias \_\_\_\_\_ 40.00m<sup>2</sup>
  - o Cubículos \_\_\_\_\_ 420.00m<sup>2</sup>
  - o Mesopista \_\_\_\_\_ 150.00m<sup>2</sup>
  - o Videoteca \_\_\_\_\_ 120.00m<sup>2</sup>
  - o Hemeroteca \_\_\_\_\_ 150.00 m<sup>2</sup>
  - o Seritorio a \_\_\_\_\_ 50.00m<sup>2</sup>
- Subtotal = 2341.00m<sup>2</sup>  
 Total = 2341.00m<sup>2</sup> + 20% = 2809.20m<sup>2</sup>



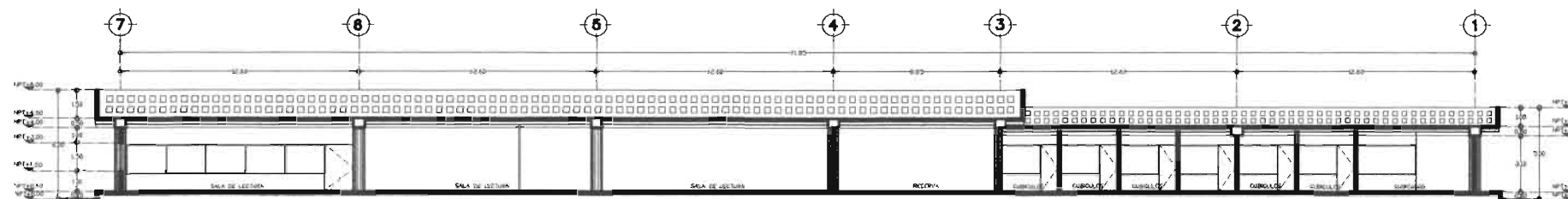
UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

BIBLIOTECA

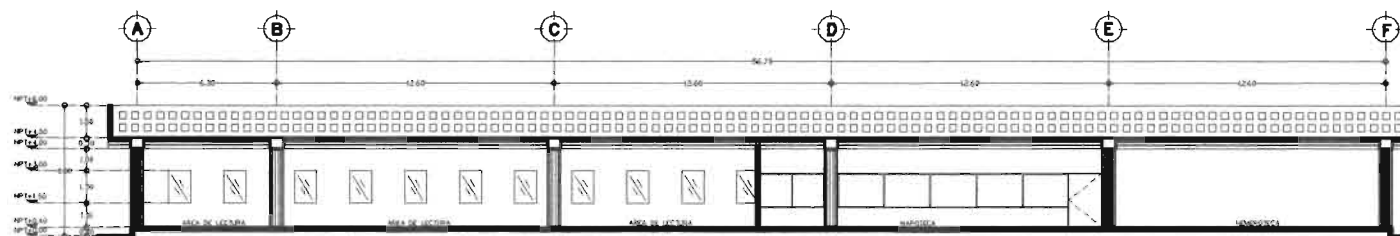
MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A.

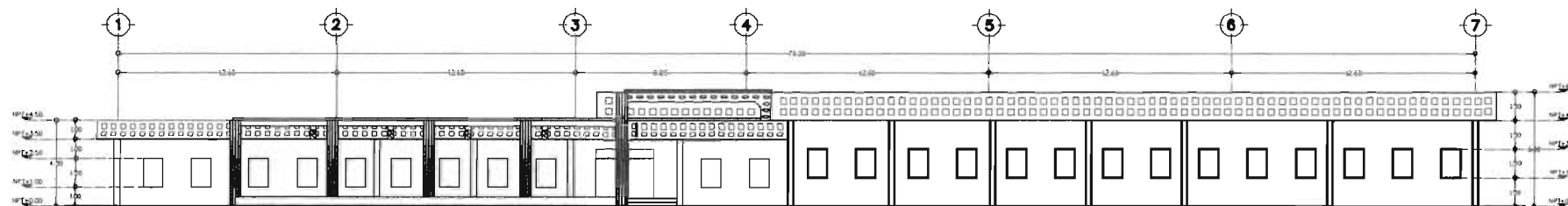
A  
C  
E  
H  
O  
J  
B  
B



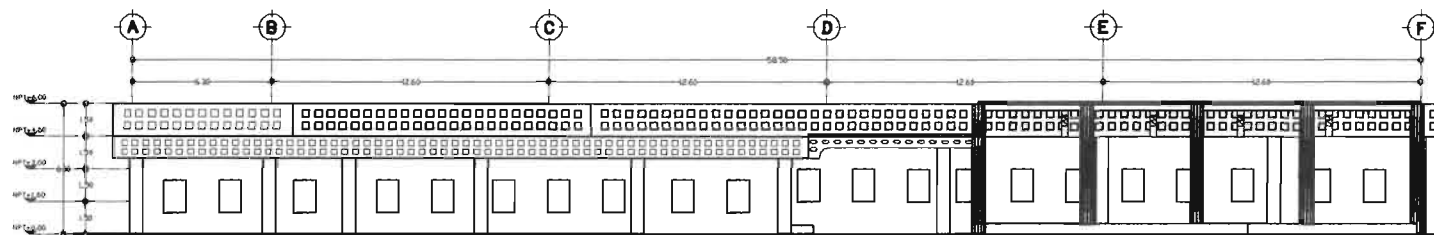
CORTE A-A'



CORTE B-B'



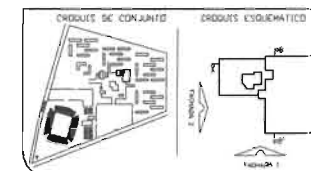
FACHADA 1



FACHADA 2

SIMBOLOGIA

2. BIBLIOTECA
- o Administrador 80m<sup>2</sup>
  - o Elaboración de Credenciales 40m<sup>2</sup>
  - o Préstamo de maquinas 200m<sup>2</sup>
  - o Acervo 250.00m<sup>2</sup>
  - o Sala de Lectura 756.00m<sup>2</sup>
  - o Atención al Público 30.00m<sup>2</sup>
  - o Área de Ficheros 25.00m<sup>2</sup>
  - o Encuadernación 50.00m<sup>2</sup>
  - o Ficciones 40.00m<sup>2</sup>
  - o Cubículos 490.00m<sup>2</sup>
  - o Videoteca 150.00m<sup>2</sup>
  - o Videoteca 120.00m<sup>2</sup>
  - o Hemeroteca 150.00 m<sup>2</sup>
  - o Sanitario a 50.00m<sup>2</sup>
- Subtotal = 2341.00m<sup>2</sup>  
 Total = 2341.00m<sup>2</sup> + 20% = 2809.20m<sup>2</sup>



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

BIBLIOTECA

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A.

A  
C  
E  
T  
H  
O  
F  
B  
B





**FACHADA 1**



**FACHADA 2**





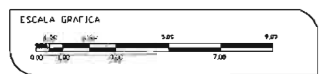
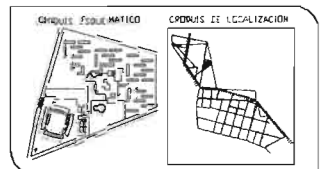
# PERSPECTIVA 1

# PERSPECTIVA 2



SIMBOLOGIA

3. AUDITORIO
- o Área de Butacas \_\_\_\_\_ 850.00m<sup>2</sup>
  - o Cabina de Control \_\_\_\_\_ 15.00m<sup>2</sup>
  - o Cuarto de Maquinas \_\_\_\_\_ 80.00m<sup>2</sup>
  - o Camerino \_\_\_\_\_ 50.00m<sup>2</sup>
  - o Bodega General \_\_\_\_\_ 20.00m<sup>2</sup>
  - o Sanitarios Públicos \_\_\_\_\_ 50.00m<sup>2</sup>
  - o Taquilla \_\_\_\_\_ 2.00m<sup>2</sup>
- Sub total = 1067.00m<sup>2</sup>  
 Total = 1067.00m<sup>2</sup> + 20% = 1280.40m<sup>2</sup>

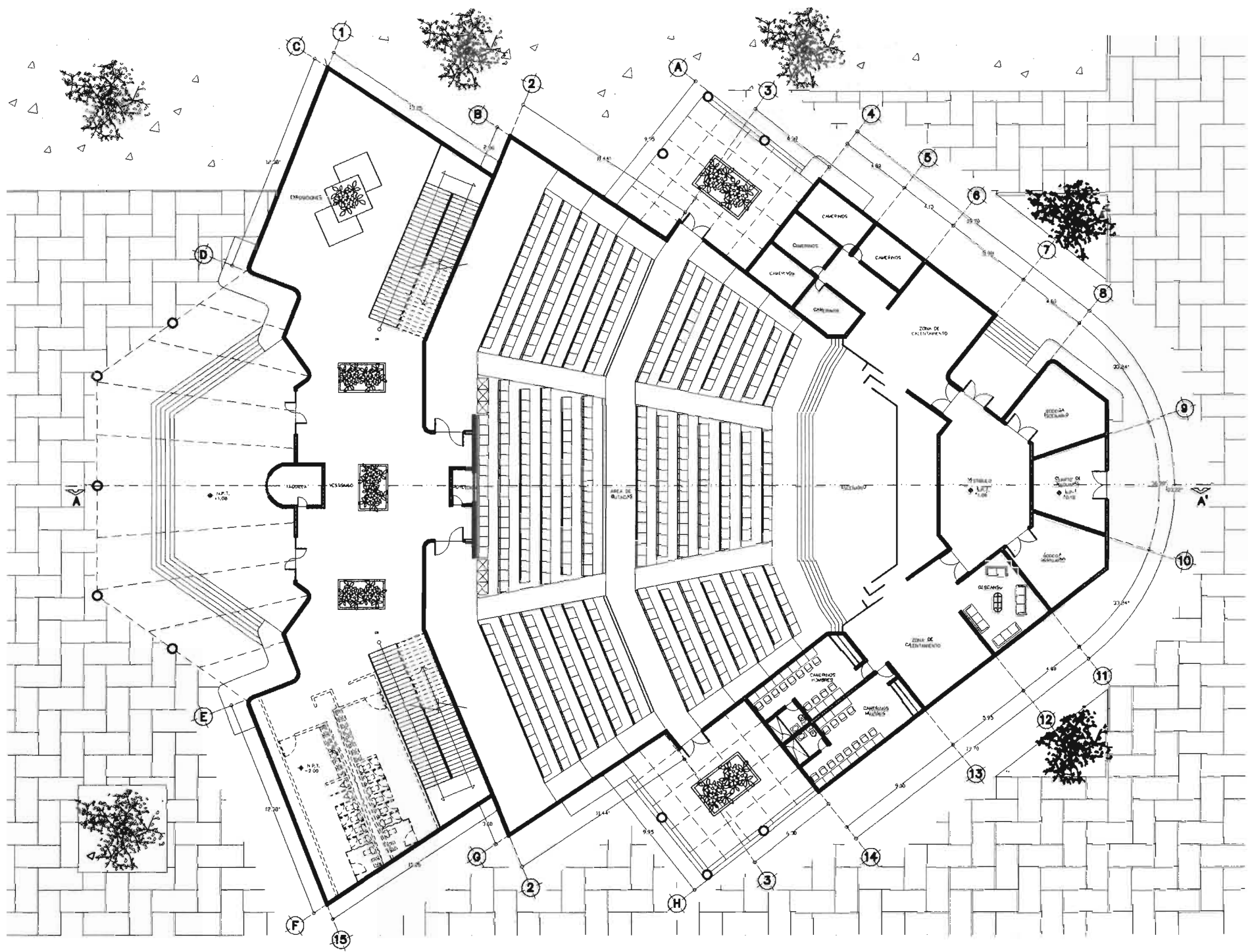


UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

AUDITORIO

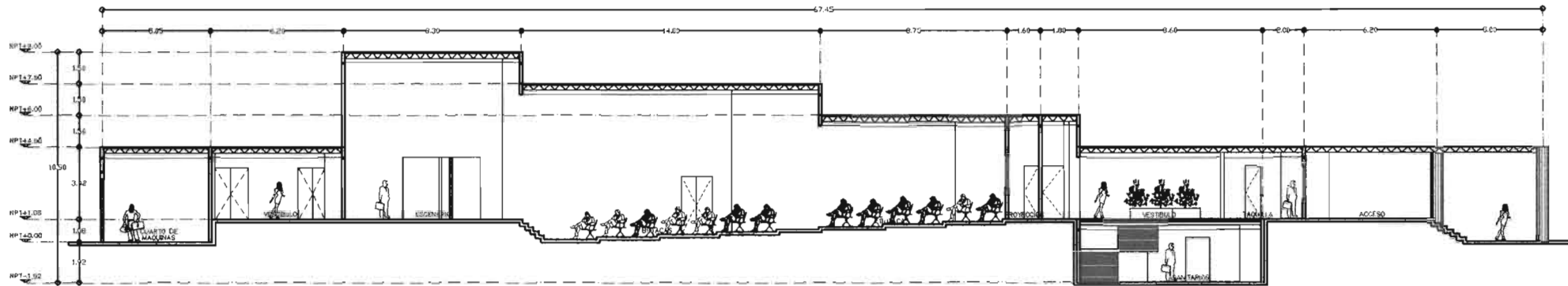
MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A.

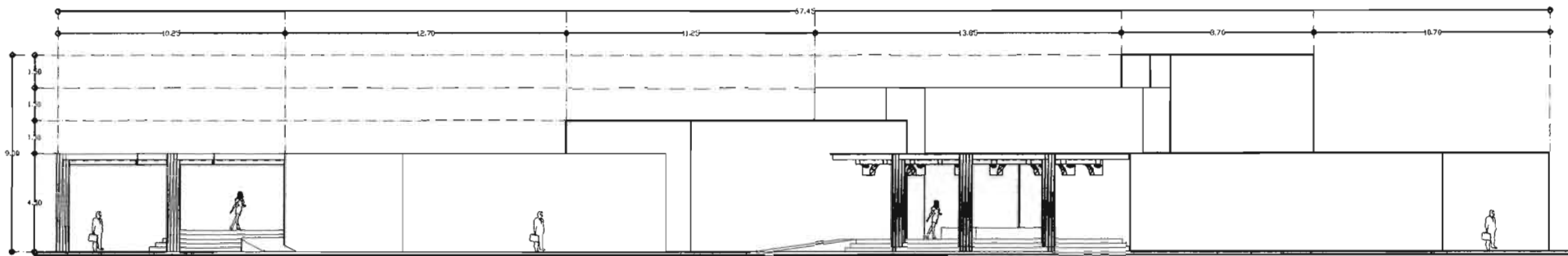


0-204-DCA

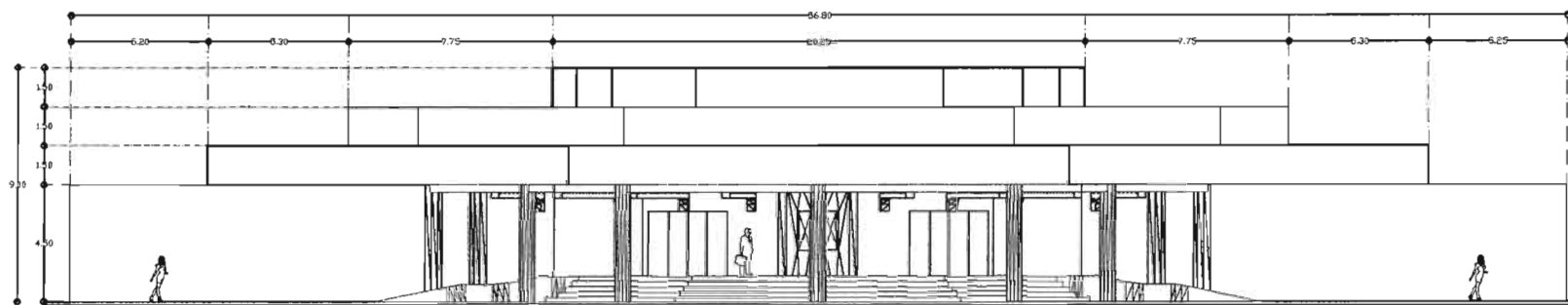
NORTE



CORTE A-A'



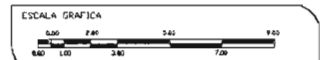
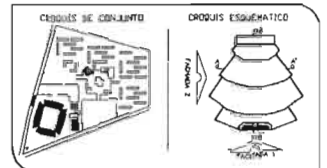
FACHADA 2



FACHADA 1

SIMBOLOGIA

3. AUDITORIO
- o Área de Butacas 850.00m<sup>2</sup>
  - o Cabina de Control 15.00m<sup>2</sup>
  - o Cuarto de Maquinas 80.00m<sup>2</sup>
  - o Camarino 50.00m<sup>2</sup>
  - o Bodega General 20.00m<sup>2</sup>
  - o Sanitarias Públicas 50.00m<sup>2</sup>
  - o Taquilla 2.00m<sup>2</sup>
- Sub total = 1067.00m<sup>2</sup>  
 Total = 1067.00m<sup>2</sup> + 20% = 1280.40m<sup>2</sup>



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

AUDITORIO

PROYECTO

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

QUINTANA ROY, HORNANDEZ CARLOS A.

0-204-BGA



**FACHADA 1**



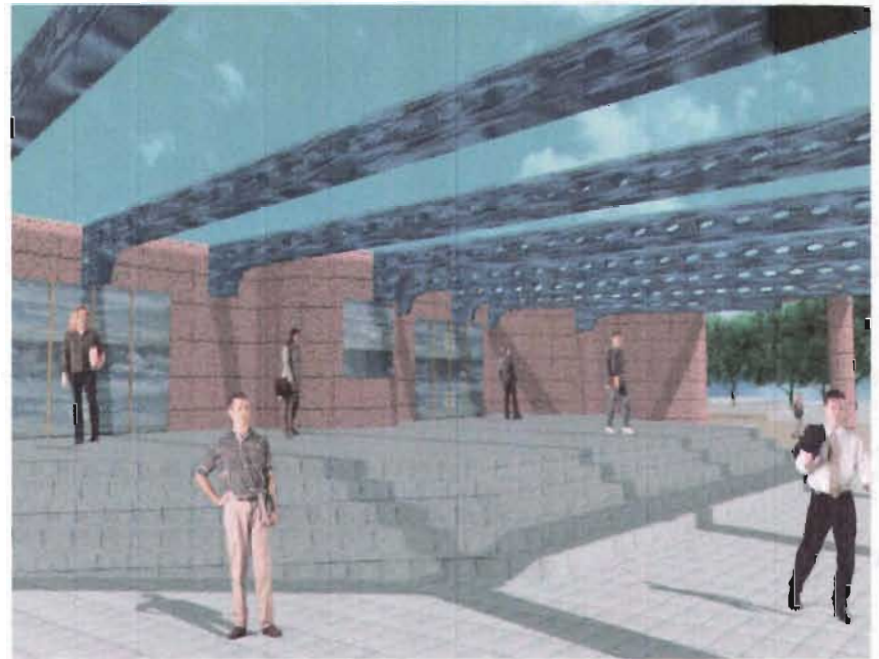
**FACHADA 2**





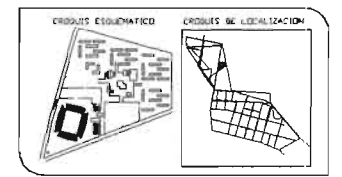
# PERSPECTIVA 1

# PERSPECTIVA 2



SIMBOLOGIA

- B. CAFETERIA**
- o Barra de Atención \_\_\_\_\_ 50.00m<sup>2</sup>
  - o Cocina \_\_\_\_\_ 50.00m<sup>2</sup>
  - o Área de Mesas \_\_\_\_\_ 300.00m<sup>2</sup>
  - o Cuanto de Basura \_\_\_\_\_ 10.00m<sup>2</sup>
  - o Sanitarios Empleados \_\_\_\_\_ 8.00m<sup>2</sup>
  - o Sanitarios Públicos \_\_\_\_\_ 50.00m<sup>2</sup>
  - o Enfermería \_\_\_\_\_ 90.00m<sup>2</sup>
- Subtotal = 458.00m<sup>2</sup>  
 Total = 458.00m<sup>2</sup> + 20% = 669.80m<sup>2</sup>

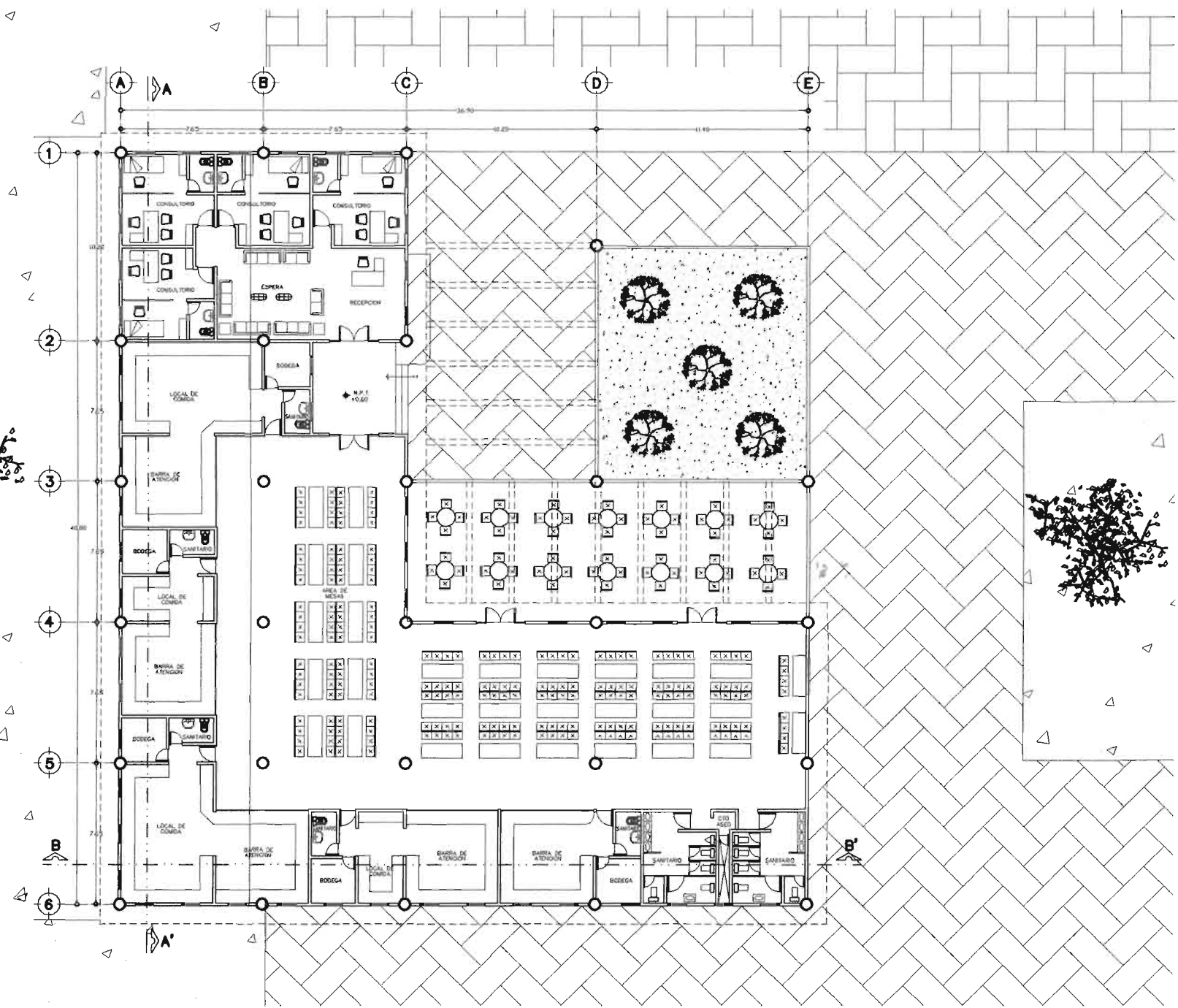


UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

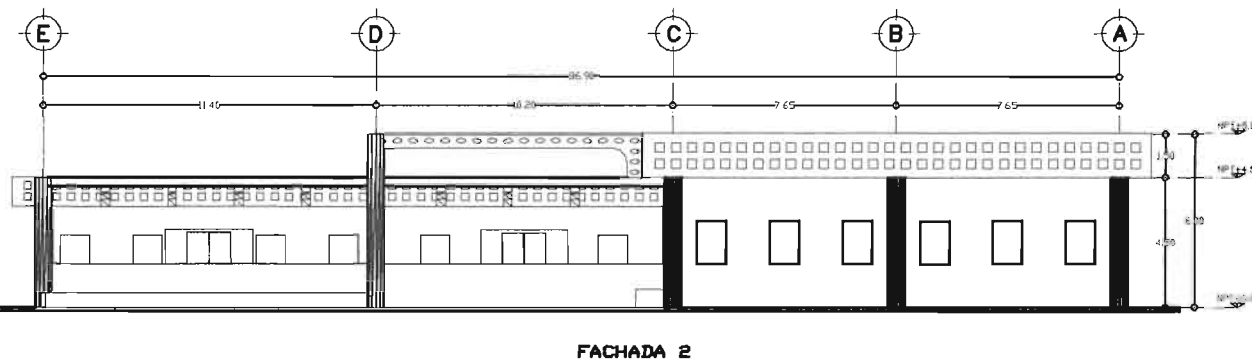
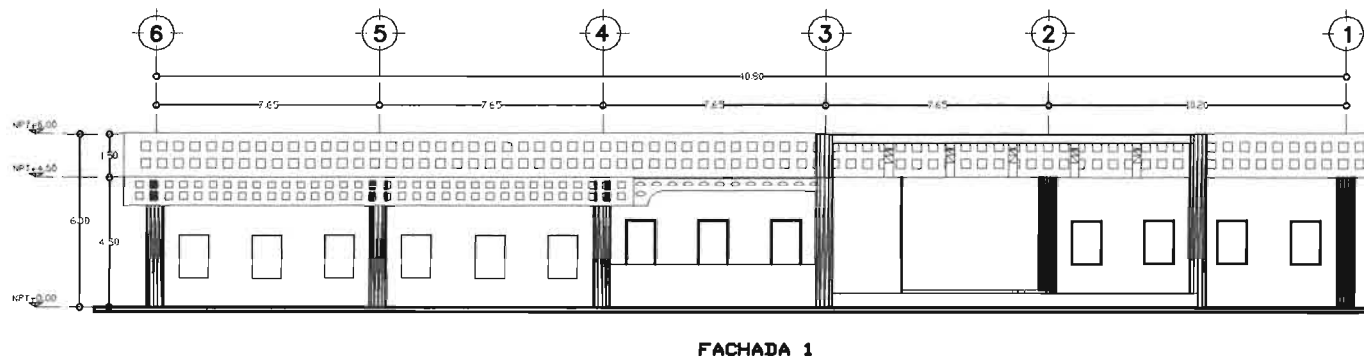
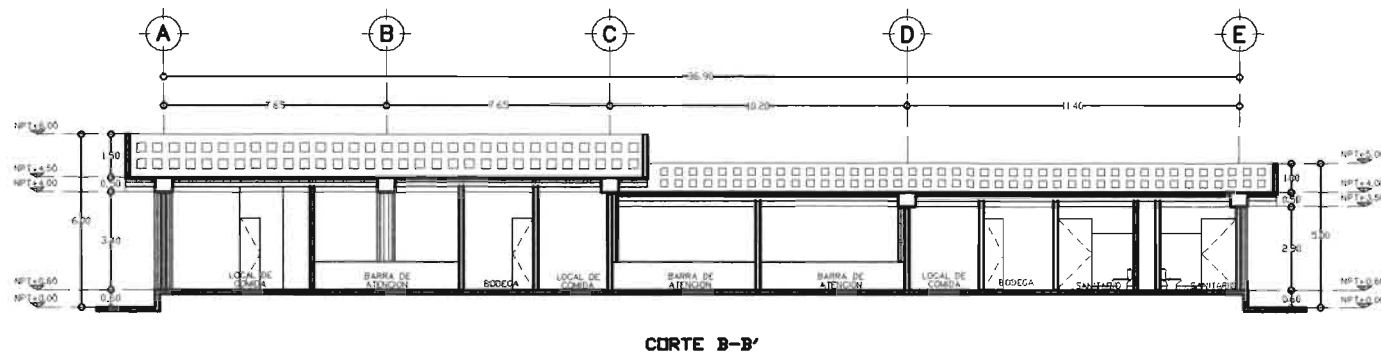
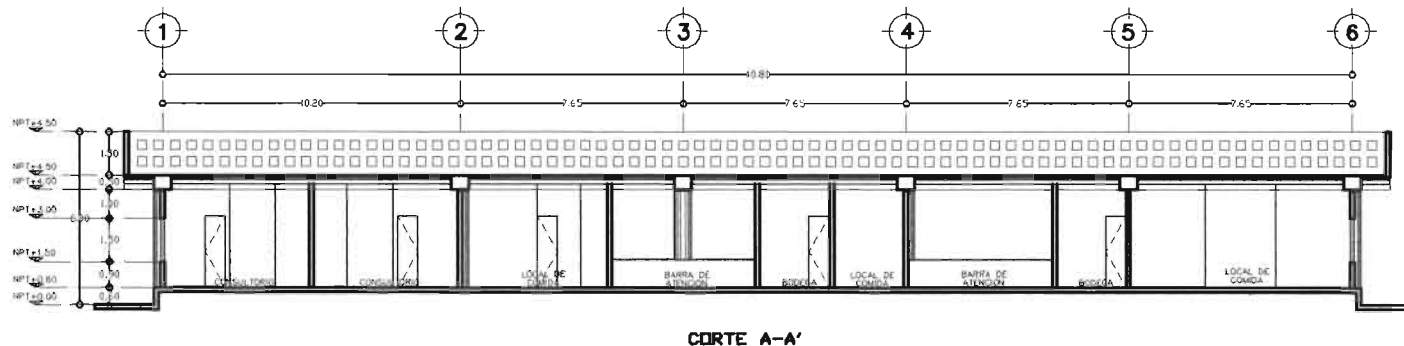
CAFETERIA Y SERVICIO MEDICO

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A.

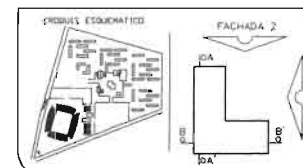






SIMBOLOGIA

- 8. CAFETERIA**
- o Barra de Atención 50.00m<sup>2</sup>
  - o Cocina 50.00m<sup>2</sup>
  - o Área de Mesas 303.00m<sup>2</sup>
  - o Cuarto de Basura 10.00m<sup>2</sup>
  - o Sanitario Empleados 8.00m<sup>2</sup>
  - o Sanitarios Públicos 50.00m<sup>2</sup>
  - o Enfermería 90.00m<sup>2</sup>
- Subtotal = 458.00m<sup>2</sup>  
 Total = 458.00m<sup>2</sup> + 20% = 669.60m<sup>2</sup>



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

CAFETERIA

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A.







**FACHADA 1**



**FACHADA 2**





# PERSPECTIVA 1

# PERSPECTIVA 2



SIMBOLOGIA

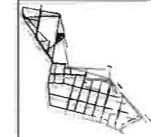
- 1.1 LAB. DE MICRO Y EMBRIOLOGIA
- 1.2 LAB. DE MICRO Y EMBRIOLOGIA
- 1.3 LAB. DE MED. EXPERIMENTAL
- 2.1 LAB. DE MED. EXPERIMENTAL
- 2.2 LAB. DE CIRUGIA
- 2.3 LAB. DE CIRUGIA
- 3. LAB. DE PSICOLOGIA
- 4. LAB. DE PSICOLOGIA
- 5.1 SALON DE EXAMENES PROFESIONALES
- 5.2 LAB. DE FARMACO Y BIODINAMICA
- 5.3 LAB. DE FARMACO Y BIODINAMICA
- 6.1 SALON DE EXAMENES PROFESIONALES
- 6.2 LAB. DE PSIQUIATRIA
- 6.3 LAB. DE PSIQUIATRIA
- 7.1 SALON DE EXAMENES PROFESIONALES
- 7.2 SALON DE AUDIOVISUAL
- 7.3 SALON DE AUDIOVISUAL
- 8.1 SALON DE EXAMENES PROFESIONALES
- 8.2 SALON DE AUDIOVISUAL
- 8.3 SALON DE AUDIOVISUAL

- 9.1 LAB. DE MICROCOMPUTADORAS
- 9.2 LAB. DE MICROCOMPUTADORAS
- 9.3 LAB. DE ANALISIS DE CIRCUITOS
- 10.1 LAB. DE ANALISIS DE CIRCUITOS
- 10.2 LAB. DE ELECTRONICA
- 10.3 LAB. DE ELECTRONICA
- 11. SALONES DE DISEÑO
- 12. SALONES DE DISEÑO

CRONOGRAMA ESQUEMATICO



CRONOGRAMA DE LOCALIDADES



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

PLANTA DE CONJUNTO

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A.



- B. DE ATENAS
- B. DE PARIS
- GRAL. MARIANO PAREDES
- GRAL. MARIANO PAREDES
- GRAL. MARIANO SALAS
- BOSQUE DE MADRID
- B. DE MADRID
- B. DE MADRID
- B. DE ZUG
- L. FRIO
- L. ALICIA
- L. MORELOS
- LAGO NARANJA
- LAGO BAJO
- LAGO ALTO
- LAGO BAJO
- LAGO SECOTTI
- LAGO ORNELAS
- LAGO SALINAS
- LAGO ALTAMIRANO
- LAGO ALEGRE

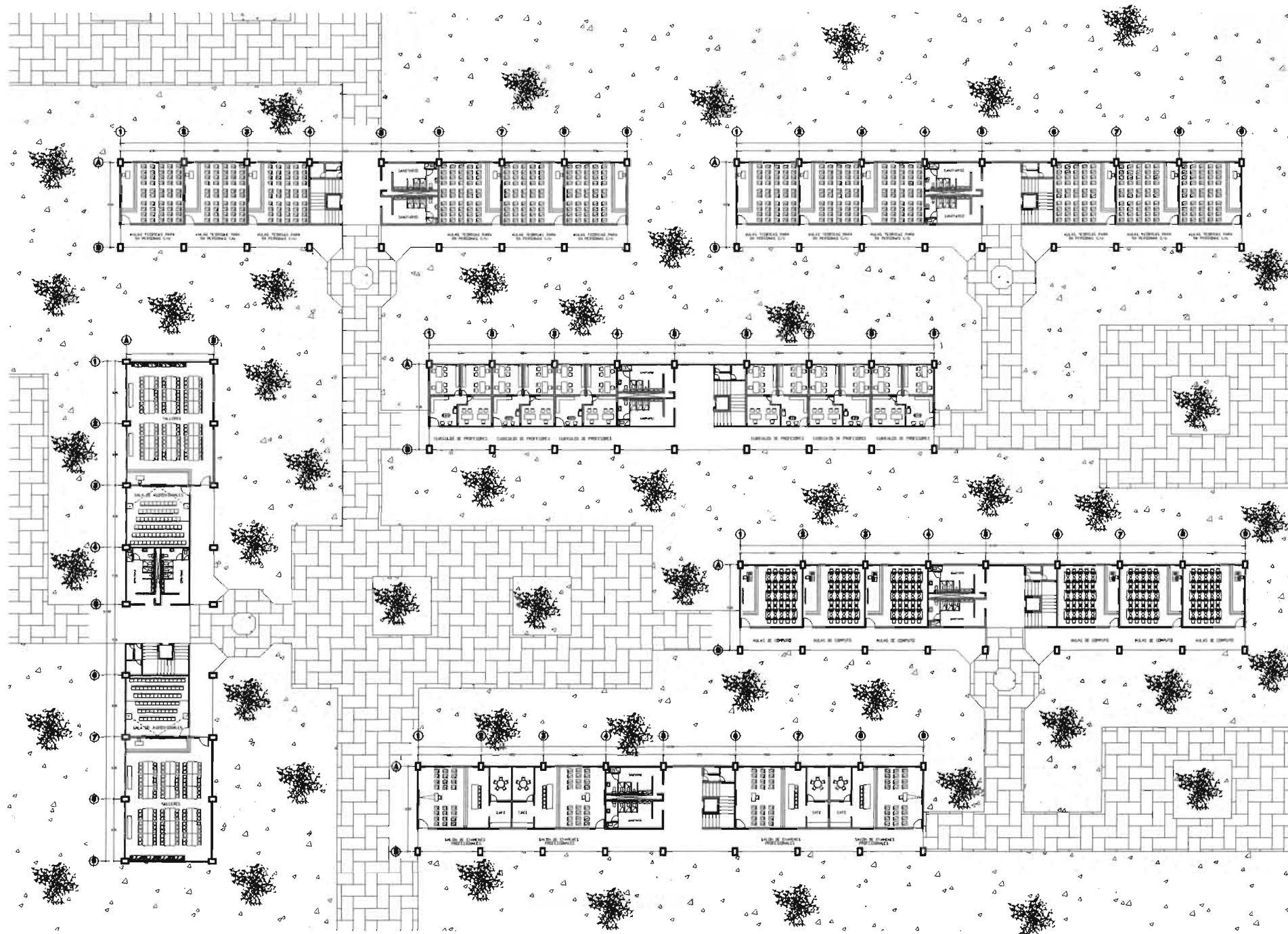
PERIFERICO

PLAZA

CALLE S/NOMBRE

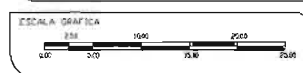
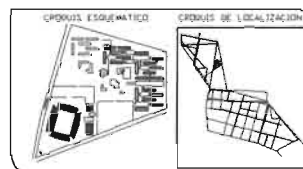
VIA EXOCENTRO

A  
U  
L  
A  
S



SIMBOLOGIA

4. INVESTIGACION, POSGRADOS Y LENGUAS
- o Director de Lenguas 50.00m<sup>2</sup>
  - o Aulas de Audiovisuales 160.00m<sup>2</sup>
  - o Centro de Computo 500.00m<sup>2</sup>
  - o Aulas 2 100.00m<sup>2</sup>
  - o Serenanos 180.00m<sup>2</sup>
- Subtotal = 2990.00m<sup>2</sup>  
 Total = 2990.00m<sup>2</sup> + 20% = 3588.00m<sup>2</sup>
6. ZONA EDUCATIVA
- o Ing. En Computación 4360.00m<sup>2</sup>
  - o Medicina 3560.00 m<sup>2</sup>
  - o Contaduría Pública 1818.00m<sup>2</sup>
  - o Administración 1762.00m<sup>2</sup>
  - o Derecho 1612.00m<sup>2</sup>
  - o Psicología 1035.84m<sup>2</sup>
  - o Pedagogía 1168.00m<sup>2</sup>
- Subtotal = 15315.00m<sup>2</sup>  
 Total = 15315.00m<sup>2</sup> + 20% = 18378.00m<sup>2</sup>



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

AULAS

PROYECTO

QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A. MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

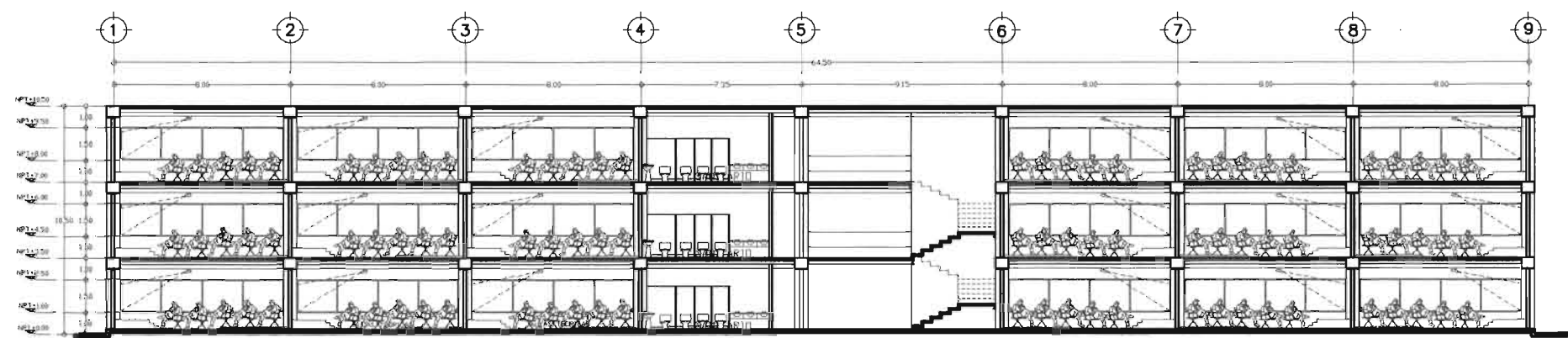
CON. N.º 101 ABRIL 1976 P.º 14 DE ABRIL DE 1976

A  
U  
L  
A  
S

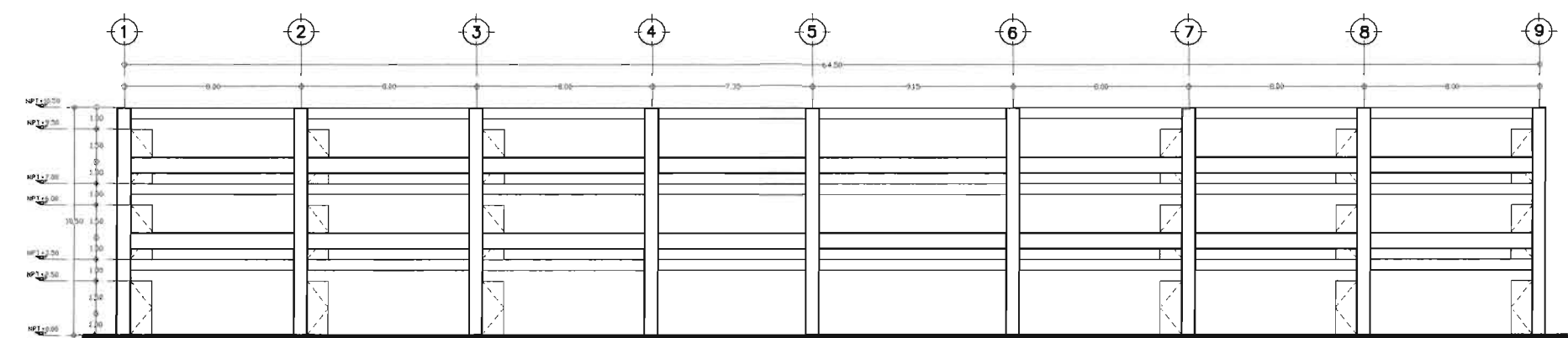


SIMBOLOGÍA

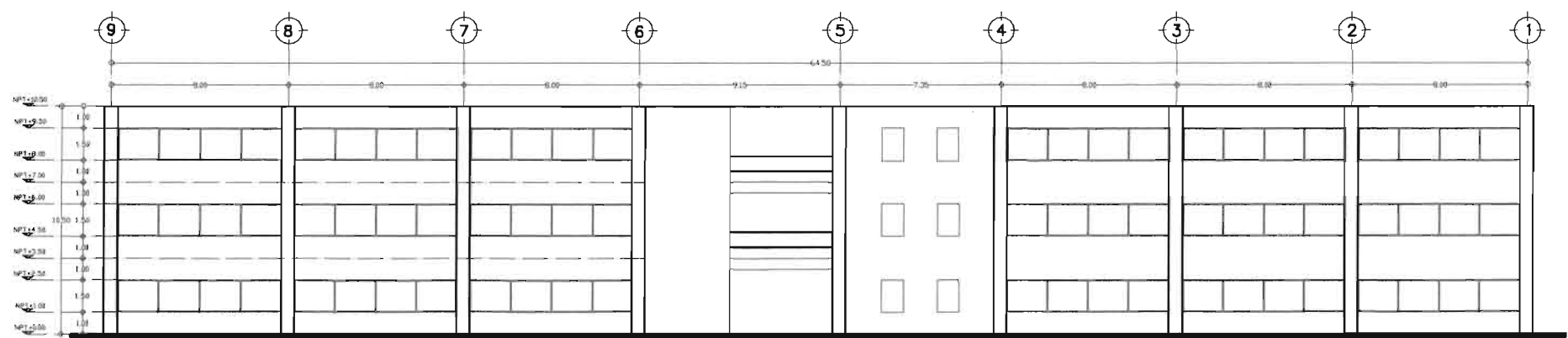
4. INVESTIGACIÓN, POSGRADOS Y LENGUAS
- Director de Lenguas 50.00m<sup>2</sup>
  - Aulas de Audio-visuales 160.00m<sup>2</sup>
  - Centro de Computo 500.00m<sup>2</sup>
  - Aulas 2 100.00m<sup>2</sup>
  - Sanitarios 180.00m<sup>2</sup>
  - Subtotal = 2990.00m<sup>2</sup>
  - Total = 2990.00m<sup>2</sup> + 20% = 3588.00m<sup>2</sup>
6. ZONA EDUCATIVA
- Ing. En Computación 4360.00m<sup>2</sup>
  - Medicina 3560.00 m<sup>2</sup>
  - Contaduría Pública 1818.00m<sup>2</sup>
  - Administración 1762.00m<sup>2</sup>
  - Derecho 1612.00m<sup>2</sup>
  - Psicología 1035.84m<sup>2</sup>
  - Pedagogía 1168.00m<sup>2</sup>
  - Subtotal = 15315.00m<sup>2</sup>
  - Total = 15315.00m<sup>2</sup> + 20% = 18378.00m<sup>2</sup>



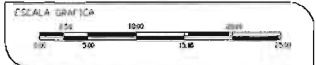
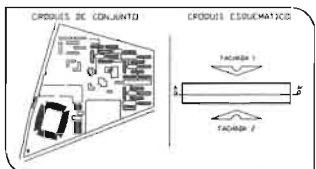
CORTE A-A'



FACHADA 1



FACHADA 2



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

AULAS

QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A.

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL



A  
U  
L  
A  
S



**FACHADA 1**



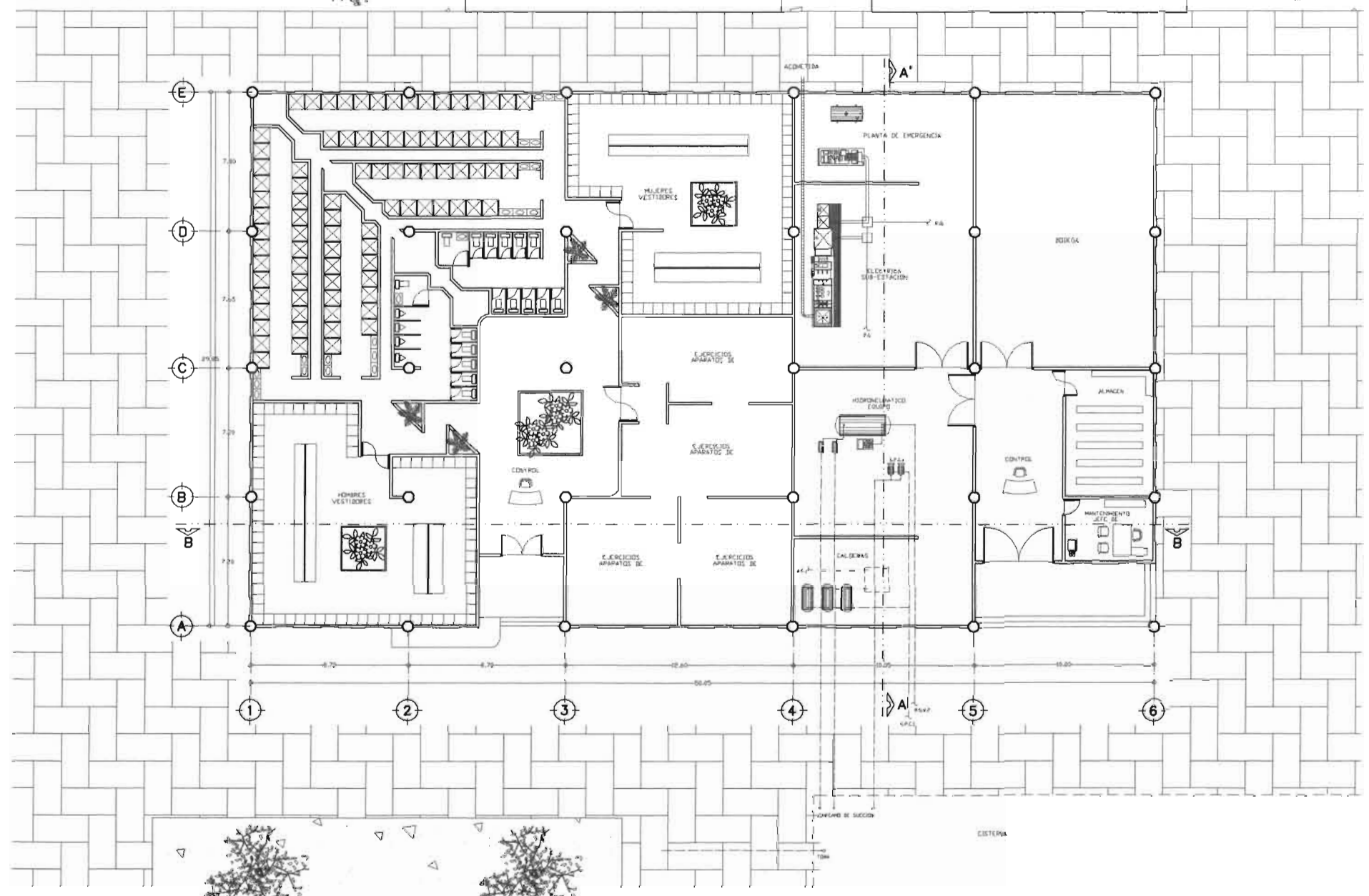
**FACHADA 2**



# PERSPECTIVA 1

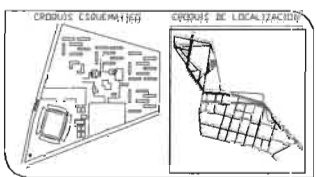
# PERSPECTIVA 2





SIMBOLOGIA

- 1) GABINETE DE ACOMETIDA
- 2) SECCIONADOR TRIFASICO DE OPERACION EN GRUPO
- 3) INTERRUPTOR GENERAL
- 4) GABINETE DE ACOPLAMIENTO
- 5) TRANSFORMADOR ELECTRICO DE DISTRIBUCION
- 6) TABLERO DE DISTRIBUCION SERVICIO NORMAL
- 7) GAB DE TRANS. AUT.
- 8) SERVICIO DE EMERGENCIA
- 9) PLANTA GENERADORA DE ENERGIA ELECTRICA



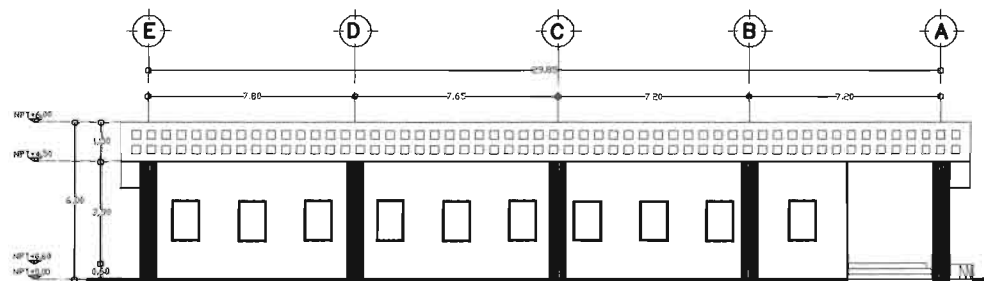
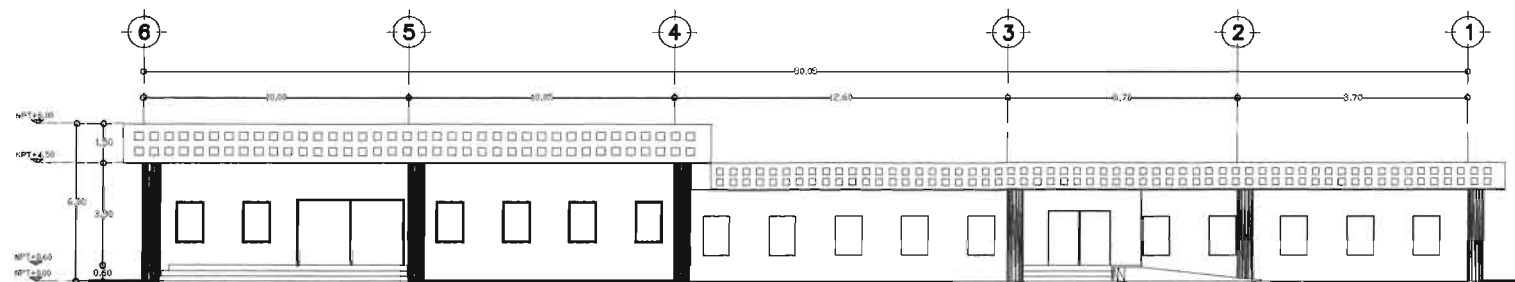
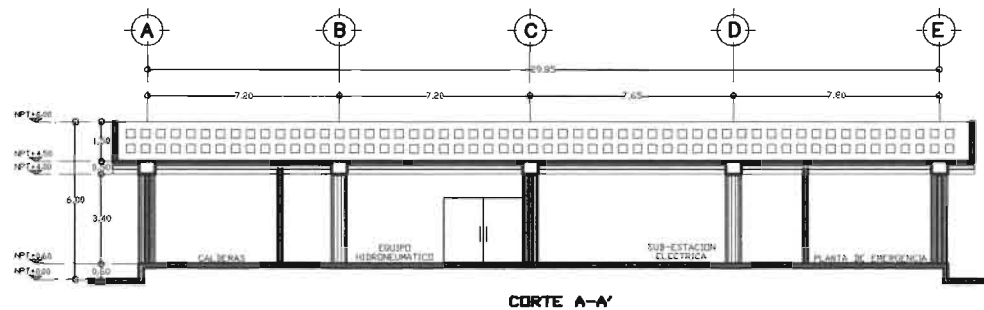
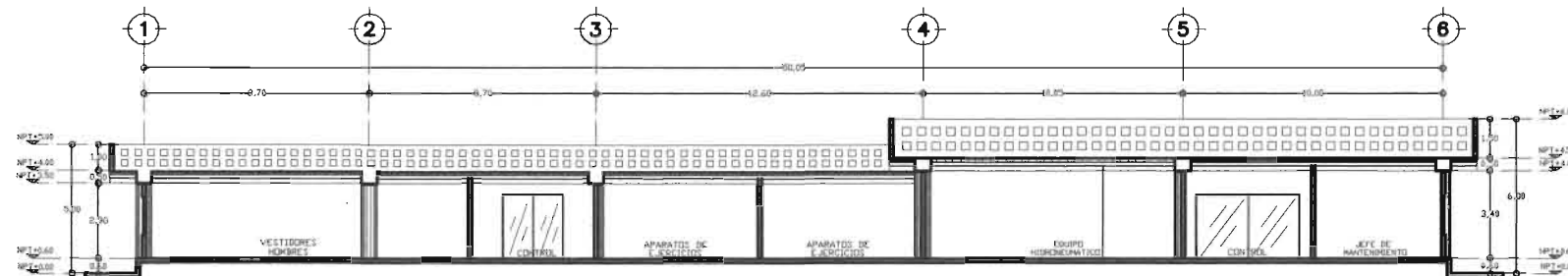
UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

GINNASIO Y CASA DE MAQUINAS

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

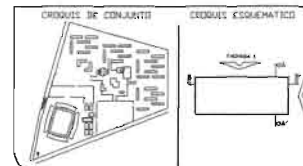
QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A.

QAM  
ED  
Q  
Y  
O  
Q  
Z  
M  
G



**SIMBOLOGIA**

- 1) GABINETE DE ACOMETIDA
- 2) SECCIONADOR TRIFASICO DE OPERACION EN GRUPO
- 3) INTERRUPTOR GENERAL
- 4) GABINETE DE ACOPLAMIENTO
- 5) TRANSFORMADOR ELECTRICO DE DISTRIBUCION
- 6) TABLERO DE DISTRIBUCION SERVICIO NORMAL
- 7) GAB. DE TRANS. AUT.
- 8) SERVICIO DE EMERGENCIA
- 9) PLANTA GENERADORA DE ENERGIA ELECTRICA



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

GINNASIO Y CASA DE MAQUINAS

PROYECTO: **MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL**

QUINTERO: **HERNANDEZ CARLOS A.**

UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL



Q  
Z  
A  
Q  
O  
Y  
Q  
E  
E  
M  
A  
Q



**FACHADA 1**



**FACHADA 2**



# PERSPECTIVA 1

# PERSPECTIVA 2



## MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTÓNICA

La forma del proyecto se tomó en cuenta en base a la composición del terreno, ya que es sensiblemente plano y amplio; tomando en cuenta la integración de zonas aledañas, en donde se observa un predominio de uno y dos niveles, llegando a ser en algunos casos de hasta 3 niveles, por lo cual lo que predomina en el conjunto arquitectónico son edificios de un nivel; exceptuando la zona de aulas que son edificios de tres niveles respetando los parámetros del Coeficiente de Utilización del Suelo.

El proyecto cuenta con tres zonas 1) Zona Privada = Aulas de Licenciatura, Aulas de Investigación y Posgrados y el Centro de Estudios y de Lenguas. 2) Zona Semipública = Biblioteca, Auditorio, Salón de Exámenes Profesionales, Zona deportiva, Cafetería y Gimnasio. 3) Zona Pública = Rectoría, Salón de Usos Múltiples y Exposiciones, Sanitarios, Áreas Verdes, Estacionamientos y Andadores.

Por otra parte se tomaron en cuenta los factores ambientales como es la correcta orientación de los edificios respecto al punto cardinal; la colocación de los edificios se tomó en cuenta conforme a los vientos dominantes (norte-sur) y se tomó en cuenta la topografía del terreno para el uso adecuado de las instalaciones.

# Estructurales

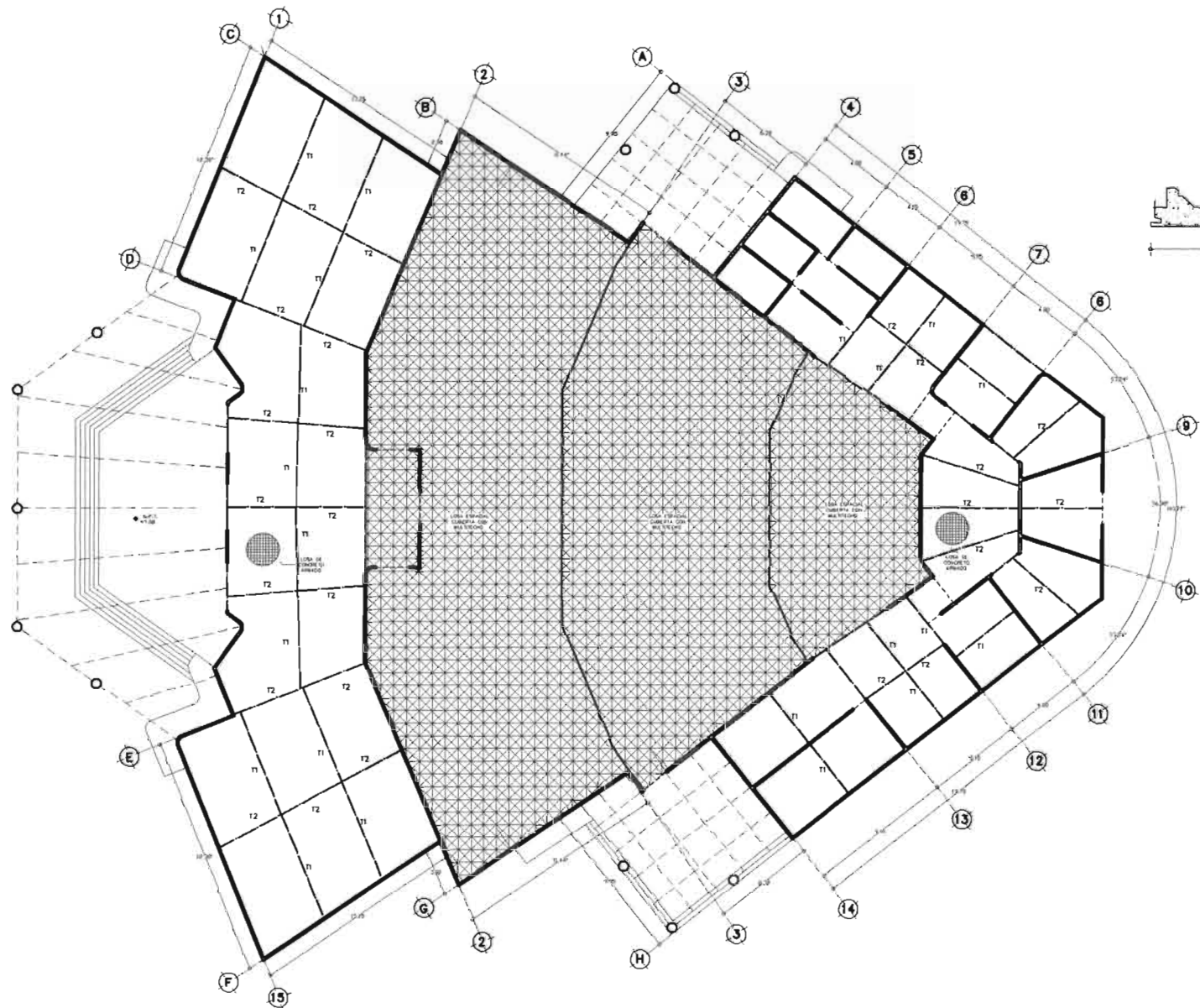






0-204-PUCA

0



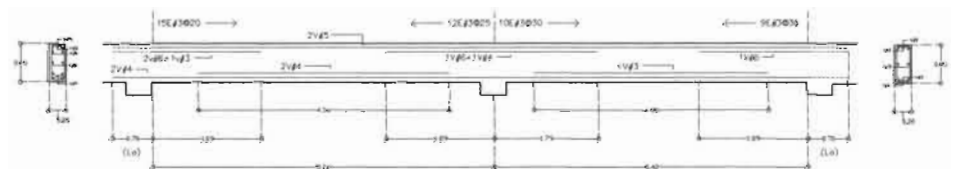
MULTYTECHO  
VER DETALLES C.



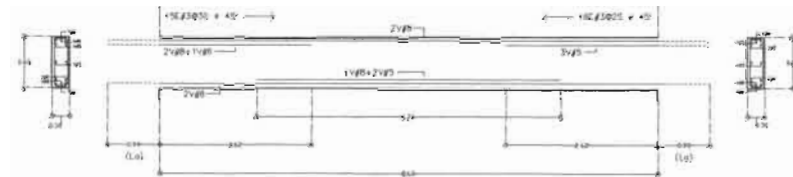
LOSA ESPACIAL  
VER DETALLES C.



CRITERIO DE ARMADO EN LOSA



TRABE 1 DE CONCRETO ARMADO



TRABE 2 DE CONCRETO ARMADO

SIMBOLOGIA

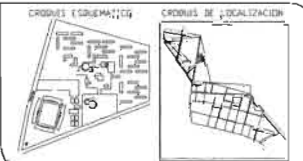
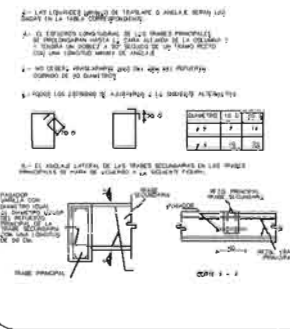
**NOTAS GENERALES**  
 1.- INDICACIONES EN MEDIDA, MENOS EN CASO CONTRARIO.  
 2.- TOLERANCIAS EN MEDIDAS: ±0.50 CM PARA LOS BARRAS.  
 3.- EN LOS PUNTO DE UNION DE BARRAS, DEBE HABER UN LAPSO DE 40 CM.  
 4.- EL CONCRETO A SER DISEÑADO, DEBE SER DE CLASE C-20.  
 5.- EN EL DISEÑO DE LAS COLUMNAS, DEBE SEGUIR EL DISEÑO DE LAS COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO.  
 6.- EL DISEÑO DE LAS COLUMNAS, DEBE SEGUIR EL DISEÑO DE LAS COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO.

**NOTAS DE MATERIALES**  
 1.- CONCRETO: CLASE C-20.  
 2.- BARRAS: CLASE A-60.  
 3.- ALAMBRE: CLASE A-10.  
 4.- MORTAR: CLASE M-5.

**NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES**  
 1.- LOS DETALLES DE ARMADO SE CONSIDERAN EN LAS COLUMNAS Y EN LAS BARRAS.  
 2.- LOS DETALLES DE ARMADO SE CONSIDERAN EN LAS COLUMNAS Y EN LAS BARRAS.

**TABLA DE ARMADOS**

CLASE	TIPO	SECCION	TIPO	CLASE	CLASE	CLASE	CLASE
1	100	100	100	100	100	100	100
2	100	100	100	100	100	100	100
3	100	100	100	100	100	100	100
4	100	100	100	100	100	100	100
5	100	100	100	100	100	100	100
6	100	100	100	100	100	100	100
7	100	100	100	100	100	100	100
8	100	100	100	100	100	100	100
9	100	100	100	100	100	100	100
10	100	100	100	100	100	100	100

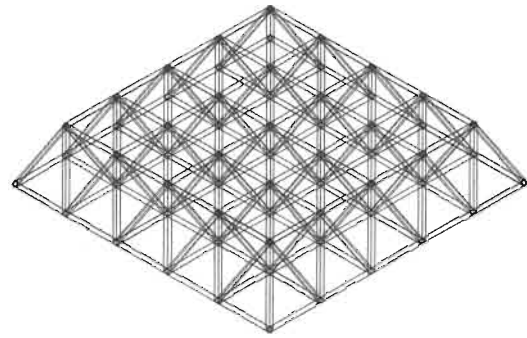


**UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL**

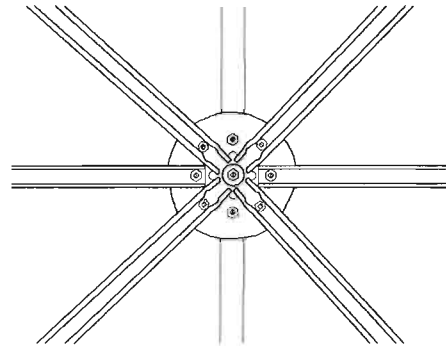
**PLANTA DE ENTREPISO**

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL  
 QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A.  
 E-2

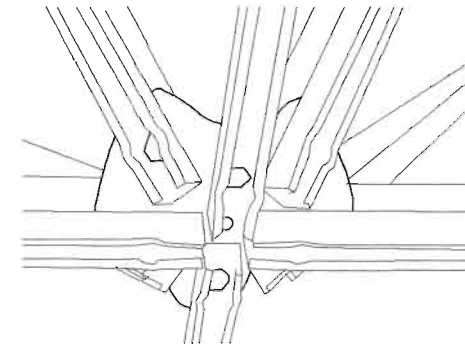
0-ROH-DCA



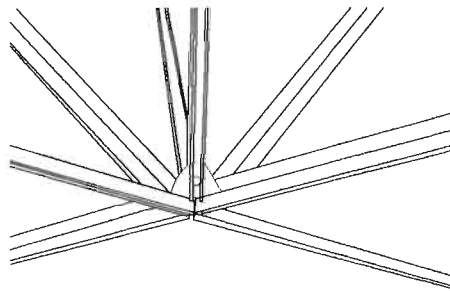
LOSA ESPACIAL



DETALLE CONECTOR EN 3D LOSA

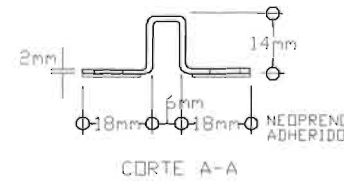
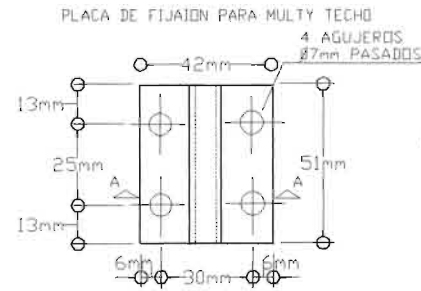


PERSPECTIVA

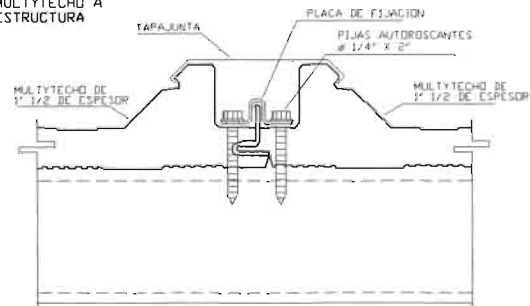


DETALLES DE MONTENES Y NERVADURAS A CONECTOR DE LOSA ESPACIAL

ACCESORIOS DE FIJACION PARA MULTYTECHO

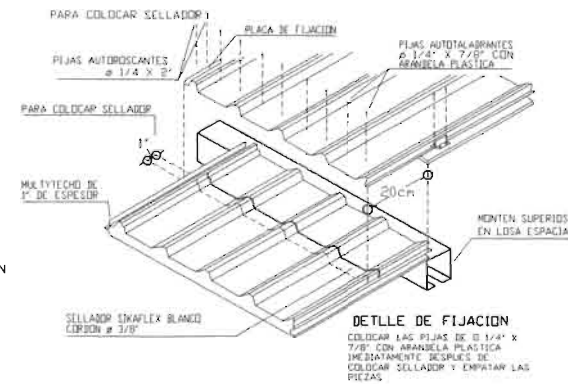


FIJACION DE MULTYTECHO A ESTRUCTURA



ESTRUCTURA MONTEN SUPERIOR EN LOSA ESPACIAL

FIJACION DE MULTYTECHO A 3D LOSA



SELLADO Y FIJACION DE TRASLAPE

SIMBOLOGIA

NOTAS GENERALES

- 1- REVISAR EN SU MOMENTO EN SU MOMENTO
- 2- TENER EN CUENTA MEDIDAS Y TOLERANCIAS CON LAS UNIDADES
- 3- EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y DE OBRAS
- 4- EL DISEÑO DE ESTE DISEÑO SE CONSIDERA RESPONDER
- 5- ASESORAR EN LAS OPCIONES CONSTRUCTIVAS
- 6- EL DISEÑO ES UNO DE LOS QUE SE CONSIDERAN

NOTAS DE MATERIALES

- 1- CONCRETO FORTIFICADO
- 2- ACERO DE ALTA RESISTENCIA

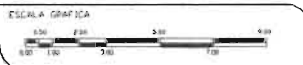
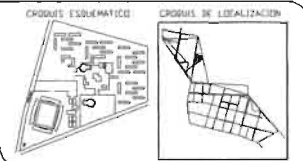
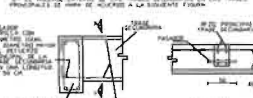
NOTAS DE ANILAJES Y ANILAJES

- 1- LOS DETALLES DE ANILAJES NO EXCEPCIONES SE AJUSTARAN A LA TABLA SIGUIENTE

CLASE	DIAMETRO	RESISTENCIA	EXTENSION	TIPO	PROTECCION
1	Ø 10	400	25	Ø 10	50
2	Ø 12	500	30	Ø 12	50
3	Ø 14	600	35	Ø 14	50
4	Ø 16	700	40	Ø 16	50
5	Ø 18	800	45	Ø 18	50
6	Ø 20	900	50	Ø 20	50
7	Ø 22	1000	55	Ø 22	50
8	Ø 24	1100	60	Ø 24	50

- 1- LAS LONGITUDES MINIMAS DE TRAZADO DE ANILAJES SERAN LAS SIGUIENTES EN LA TABLA SIGUIENTE
- 2- EL ESPESOR DE LOS TRAZOS DE ANILAJES SERAN LOS SIGUIENTES
- 3- EL ANILAJE DEBE SER LA CADA UNIDAD DE 10 CM
- 4- EL ANILAJE DEBE SER LA CADA UNIDAD DE 10 CM

- 1- NO SE DEBE TRABAJAR EN LAS ZONAS DE REFORZAMIENTO DE ANILAJES
- 2- TODOS LOS ANILAJES SE AJUSTARAN A LA SIGUIENTE ALTERNATIVA

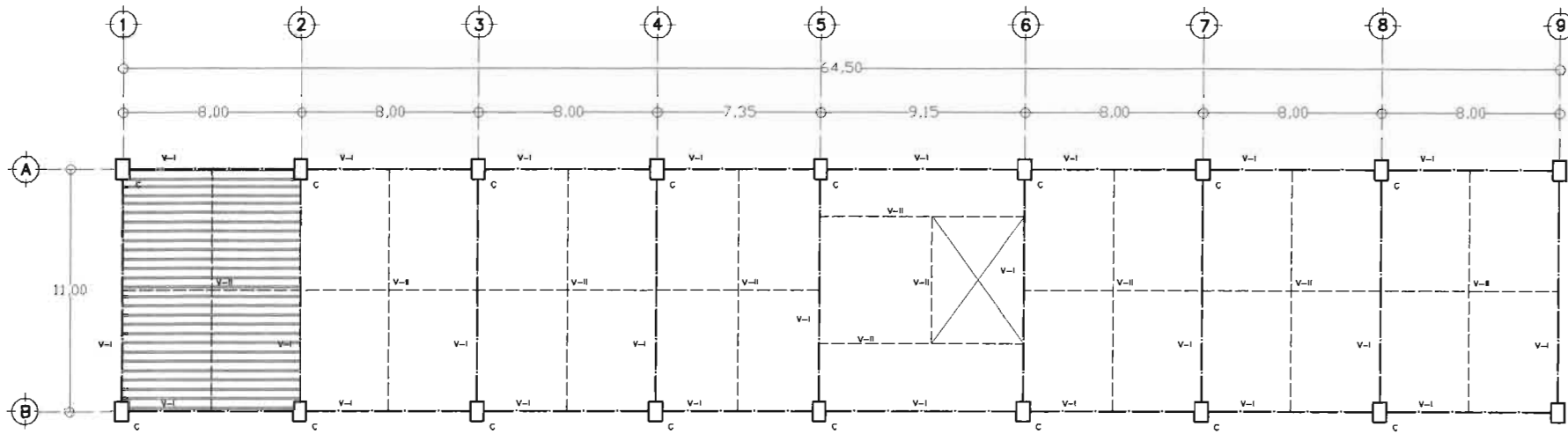


DEPARTMENT OF  
JESUIT

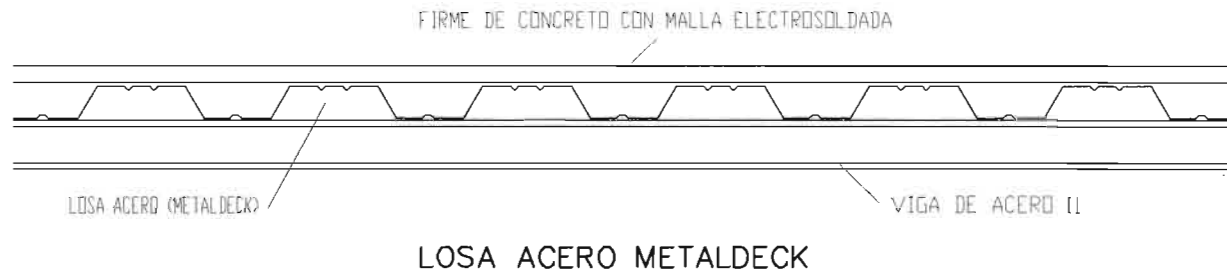




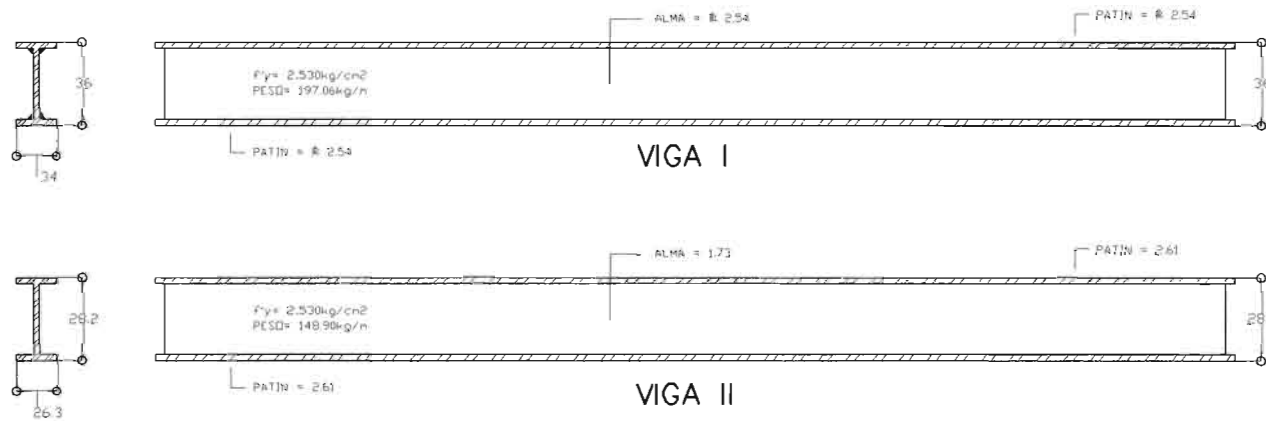
A  
U  
L  
A  
S



PLANTA DE ENTREPISO

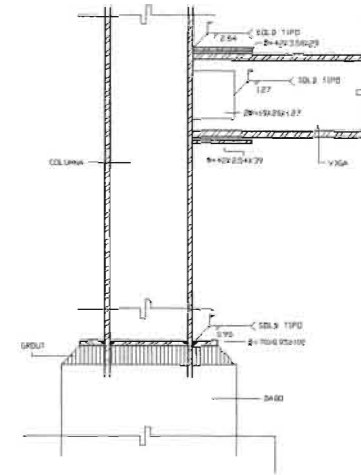


LOSA ACERO METALDECK



VIGA I

VIGA II



COLUMNA

SIMBOLOGIA

**NOTAS GENERALES**  
 1.- RESERVARSE EL 4% PARA REFORZAR EN LOS PUNTO DE CONCENTRACION DE MOMENTOS EN LOS NUDOS.  
 2.- TENER EN CUENTA EL EFECTO DE LA FLEXION EN LOS NUDOS.  
 3.- TENER EN CUENTA EL EFECTO DE LA FLEXION EN LOS NUDOS.  
 4.- EL CONCRETO ESTÁ DOTADO A CONSEJO DE REFORZAR.  
 5.- MANTENER EN CUENTA LAS DISTANCIAS DE COBERTURA EN LOS NUDOS Y EN LOS MIEMBROS DE CONSTRUCCION PARA EL DISEÑO Y LA EJECUCION DE LA OBRA.

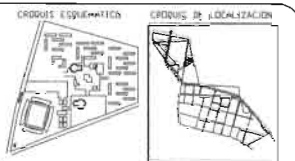
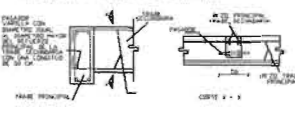
**NOTAS DE MATERIALES**  
 1.- CONCRETO F'CD=2500 kg/cm²  
 2.- ACERO DE REFORZAR CON AL Fy=2530 kg/cm²  
 3.- SUELO CL. III

**NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES**  
 1.- LOS DETALLES DE ARMADO NO EXCEPTUADOS DE LAS NORMAS A LA EXCEPCIÓN DE LAS SIGUIENTES:

**TABLA DE ANCLAJES**

CLASE	DIAMETRO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO
1	10	10	10	10	10	10	10
2	12	12	12	12	12	12	12
3	14	14	14	14	14	14	14
4	16	16	16	16	16	16	16
5	18	18	18	18	18	18	18
6	20	20	20	20	20	20	20
7	22	22	22	22	22	22	22
8	24	24	24	24	24	24	24
9	26	26	26	26	26	26	26
10	28	28	28	28	28	28	28

1.- LAS LONGITUDES MÍNIMAS DE TRAZADO O ANCLAJE DEBEN LAS DARLAS EN LA TABLA CORRESPONDIENTE.  
 2.- EN LOS ESTADOS LONGITUDINALES DE LAS TRABES PRINCIPALES DE LOS MARCOSES DEBEN SER DE 1.50 METROS DE LONGITUD EN LOS ESTADOS DE TRABAJO Y DE 1.00 METRO EN LOS ESTADOS DE TRABAJO.  
 3.- NO DEBERÁ EMPLEARSE MÁS DEL 40% DEL REFORZAMIENTO EN LOS ESTADOS DE TRABAJO.  
 4.- TODOS LOS ESTADOS SE AJUSTARÁN A LA EXCEPCIÓN ALTERNATIVA.



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

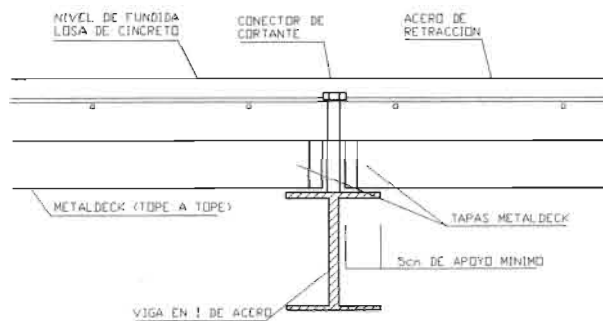
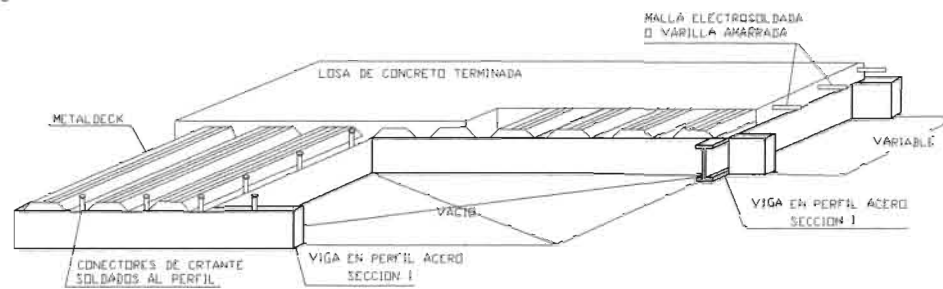
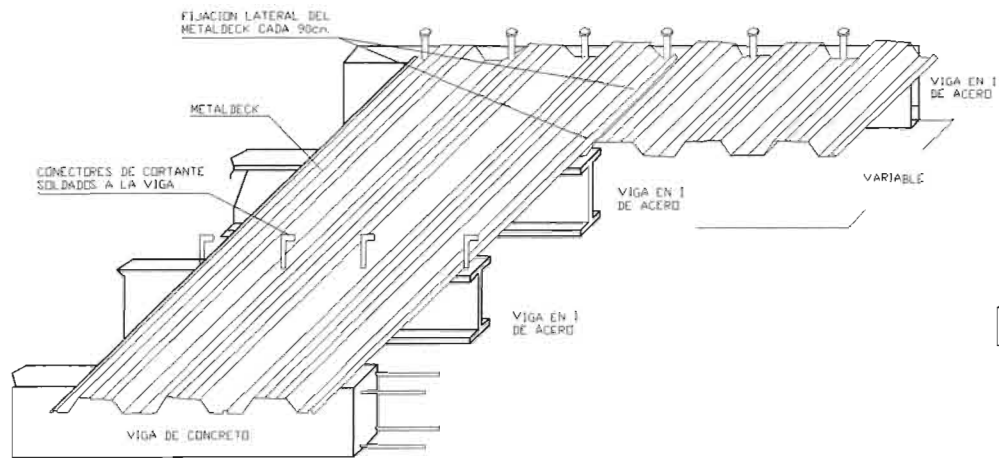
PLANTA DE ENTREPISO

PROFESOR

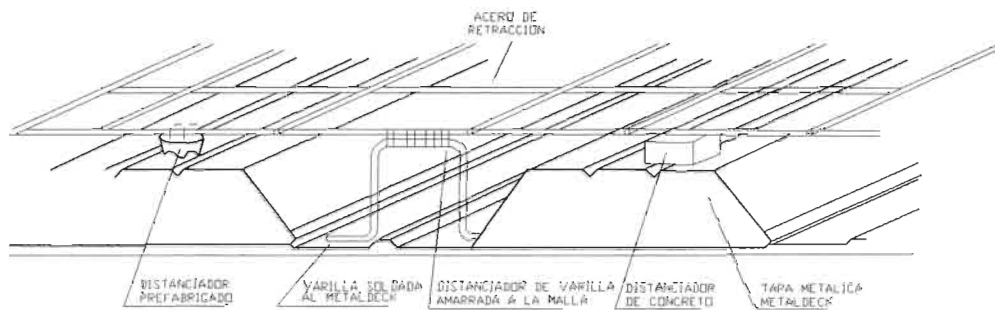
MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A. E-5

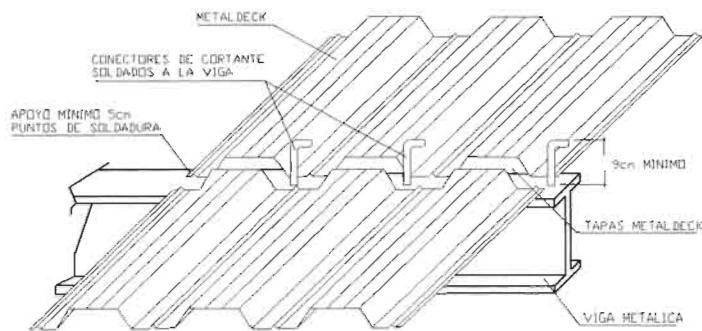
A  
U  
L  
A  
S



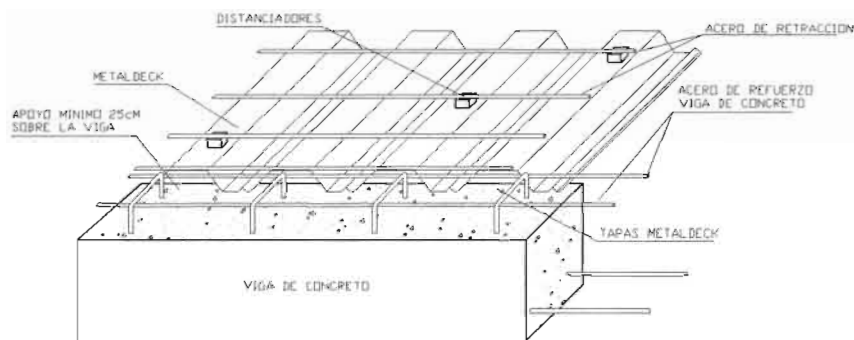
CONECTOR DE CORTANTE COLOCADO SOBRE VIGA W (ALMA LLENA)



INSTALACION DE LA MALLA ELECTROSOLDADA SOBRE DADOS DE CONCRETO AMARRADAS A LA MALLA DE RETRACCION



CONECTOR DE CORTANTE COLOCADO SOBRE VIGA (ESQUEMA GENERAL)



APOYO METALDECK SOBRE VIGA DE CONCRETO

SIMBOLOGIA

NOTAS GENERALES

- 1.- APLICACION EN METROS, NOVELAS EN METROS.
- 2.- TOLERANCIAS EN LAS MEDIDAS CONFORMES CON LAS DADAS EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
- 3.- LOS PERFILES DE SECCION EN LOS CUBILOS Y CUBILOS.
- 4.- EL CONECTOR (C) SE SUELA A CONCRETO, PERFORAR EL HUECO EN PERFILES DE SECCION CON CONECTOR EN EL ESTADO DE ENTALAMADO DE CONSTRUCCIONES PARA EL ESTADO FINAL. Y LOS PERFILES CON PERFORACIONES.

NOTAS DE MATERIALES

- 1.- CONCRETO F-20000/200.
- 2.- ACERO DE RETRACCION DE F-20000/200.
- 3.- ACERO DE REFUERZO DE F-20000/200.

NOTAS DE ARMADOS Y MALLAS

- 1.- LOS DETALLES DE ARMADO EN ESTACIONES DE PLANTAS Y EN SECCIONES TRANSVERSALES.

Tabla de simbología de armados y mallas.

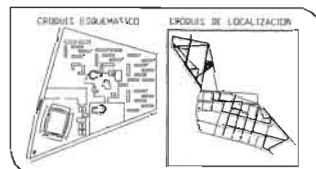
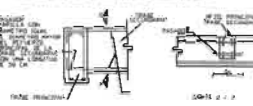
CALIBRE	SECCION	ESCALA	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO
2	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
3	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
4	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
5	3/16"	3/16"	3/16"	3/16"	3/16"	3/16"
6	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"
7	3/16"	3/16"	3/16"	3/16"	3/16"	3/16"
8	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"

1.- LAS LINEAS MINIMO DE TRAZADO O MALLAS DEBEN LAS MALLAS EN LA TABLA CORRESPONDIENTE.

2.- EL ESTADO LONGITUDINAL DE LAS TIRAS PRINCIPALES DE REFORZAMIENTO EN LA LOSA DE CONCRETO DEBEN TENER UN RECUBRIMIENTO DE 20 MM EN LOS CUBILOS Y UN RECUBRIMIENTO DE 40 MM EN LOS PERFILES DE SECCION EN EL ESTADO FINAL.

3.- NO SE DEBE TRABAJAR EN LOS PERFILES DE SECCION EN EL ESTADO FINAL SIN EL RECUBRIMIENTO DE 40 MM.

4.- TORNILLOS Y ESTRIBOS DE ARMADO Y SUS SOLUCIONES ALTERNATIVAS.



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

DETALLES CONSTRUCTIVOS

1999-2000

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A.

DEPARTMENT OF  
JESUIT  
COLLEGE

## MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL

El elegir un tipo de sistema estructural es muy importante, es por eso que se debe tomar hasta el más mínimo factor, para evitar cometer errores; entre los factores que se deben tomar en cuenta son:

- 1) La zona en donde se va hacer la edificación
- 2) La resistencia y capacidad del terreno
- 3) La topografía del terreno
- 4) El peso total de la edificación
- 5) Que los materiales sean elegidos en función a los claros utilizados
- 6) Los materiales elegidos deberán estar en función a la visual del edificio

En función a los puntos anteriormente mencionados, y considerando la resistencia del terreno que es muy bajo de  $2.5 \text{ Ton/m}^2$ , se harán edificaciones de un solo nivel ya que el terreno al ser amplio lo permite. También se elegirá un sistema de marcos rígidos con muros falsos para aligerar la edificación; el material a utilizar será de vigas de acero con columnas de este mismo material y las cubiertas serán de Losacero para permitir una unión monolítica, además de que ésta estructura es más ligera que un sistema tradicional de concreto armado.

El sistema constructivo del auditorio se hará con cubierta de losa espacial con Multytecho y muros de carga, ya que se necesitan cubrir grandes claros sin columnas intermedias que puedan estorbar a la visual de los eventos que ahí se realicen.

En las aulas por ser edificios de tres niveles, se necesitara crear un sistema de cajón de cimentación, para que el terreno pueda absorber el peso de este tipo de edificaciones, y también se utilizara una estructura de acero para aligerar lo más posible la construcción.

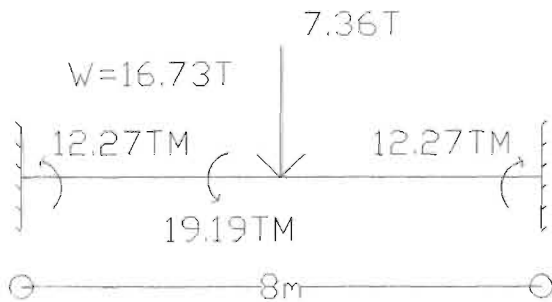


# CALCULO ESTRUCTURAL

## LOSA ANÁLISIS DE CARGA

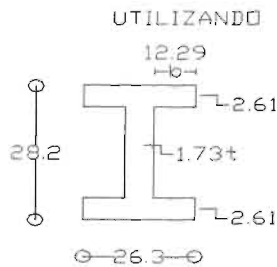
- Lechada = ..... 5.00Kg/m<sup>2</sup>
- Ladrillo = ..... 30.00Kg/m<sup>2</sup>
- Mortero = ..... 40.00Kg/m<sup>2</sup>
- Entortado = ..... 60.00Kg/m<sup>2</sup>
- Relleno = ..... 160.00Kg/m<sup>2</sup>
- Imp. = ..... 5.00Kg/m<sup>2</sup>
- Losa = ..... 120.00Kg/m<sup>2</sup>
- Losaacero = ..... 11.33Kg/m<sup>2</sup>
- F. Plafón = ..... 40.00Kg/m<sup>2</sup>
- Art. 197 = ..... 40.00Kg/m<sup>2</sup>
- C. Viva = ..... 100.00Kg/m<sup>2</sup>
- C.T = 611.33Kg/m<sup>2</sup>

## Calculo de Viga



$$S = \frac{m}{f_b} = \frac{1,919,000.00}{1,670} = 1,149.10$$

$$f_b = 0.66 \times 2,530\text{Kg/cm}^2 = 1,669.80$$



$$S = 1,419.10 < 1,835.00\text{cm}^3$$

REVICION POR SECCION COMPACTA

$$\frac{b}{t} < \frac{540}{f_y} = \frac{12.29}{2.61} = 4.71 < 10.74$$

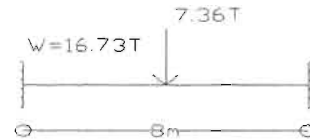
REVICION POR APLASTAMIENTO DEL ALMA

$$\frac{R}{t(N+K)} < 0.75 f_y = \frac{7,360.00}{1.73 \times (113.15 + 4.40)} = 242.41\text{Kg/cm}^2$$

$$0.75 \times 2530\text{Kg/cm}^2 = 1,897.50\text{Kg/cm}^2 = 242.41\text{Kg/cm}^2 < 1,897.50\text{Kg/cm}^2$$

REVICION POR DEFORMACION

$$I = \frac{bh^3}{12} - \frac{bh^3}{12} = \frac{26.3 \times 28.2^3}{12} - \frac{24.57 \times 22.98^3}{12} = 24,302.81$$



$$\Delta_{\text{Max Permissible}} = \frac{L}{240} + 0.05$$

$$\Delta_{\text{Max}} = \frac{800}{240} + 0.05 = 3.83\text{cm}$$

$$\Delta_1 = \frac{5WL^3}{384EI} = \frac{5 \times 16,730 \times 800^3}{384 \times 2,100,000 \times 24,302.81} = 2.19\text{cm}$$

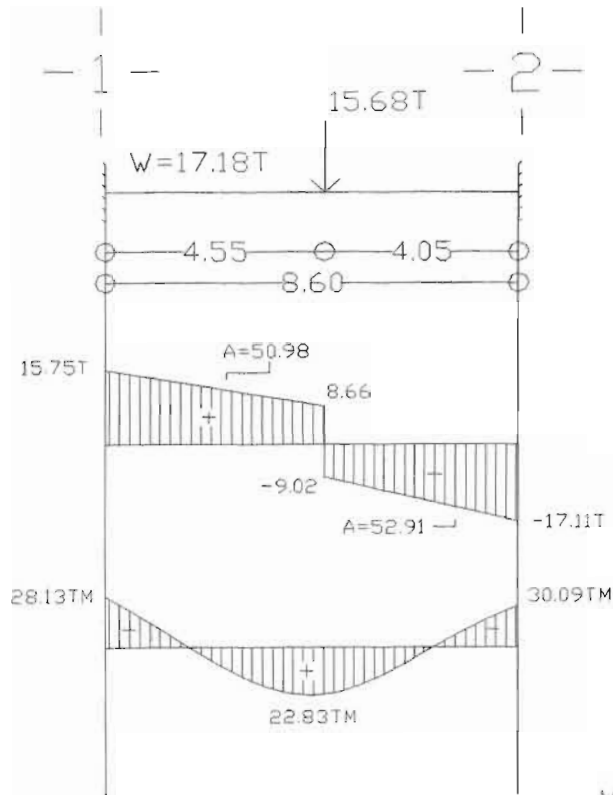
$$\Delta_2 = \frac{PL^3}{48EI} = \frac{7,360 \times 800^3}{48 \times 2,100,000 \times 24,302.81} = 1.54\text{cm}$$

$$\Delta_1 + \Delta_2 = 2.19\text{cm} + 1.54\text{cm} = 3.73 < 3.83$$

REVICION POR CORTANTE

$$f_v \geq \frac{V}{a \times t} = f_v = 0.4 \times 2530 = 1,012\text{Kg/cm}^2$$

$$\frac{12,050}{28.2 \times 1.73} = 247\text{Kg/cm}^2 < 1,012\text{Kg/cm}^2$$



$$WLE = 19.89\text{m}^2 \times 0.778 \dots \dots \dots = 14.70$$

$$WPP = 0.20 \times 0.60 \times 8.60 \times 2.4\text{T} = 2.48\text{T}$$

$$R1 = \frac{W}{2} = \frac{17.18}{2} = 8.59\text{T}$$

$$WT = 17.18\text{T}$$

$$R1 = \frac{Pb^2(3a+b)}{L^3} = \frac{15.68 \times 4.05^2 \times (3 \times 4.55 + 4.05)}{8.60^3} = 7.16\text{T}$$

$$R1 = 7.16\text{T} + 8.59\text{T} = 15.75\text{T} \quad R2 = \frac{Pa^2(3b+a)}{L^3}$$

$$R2 = \frac{15.68 \times 4.55^2 \times (3 \times 4.05 + 4.55)}{8.60^3} = 8.52\text{T} \quad R2 = R1 = 8.59\text{T}$$

$$R2 = 8.52\text{T} + 8.59\text{T} = 17.11\text{T} \quad M-1 = \frac{Pab^2}{L^2} = \frac{15.68 \times 4.55 \times 4.05^2}{8.60^2} = 15.82\text{TM}$$

$$M-1 = \frac{WL}{12} = \frac{17.18 \times 8.60}{12} = 12.31\text{TM} \quad M-1 = 15.82\text{TM} + 12.31\text{TM} = 28.13\text{TM}$$

$$M-2 = \frac{Pa^2b}{L^2} = \frac{15.68 \times 4.55^2 \times 4.05}{8.60^2} = 17.18\text{TM} \quad M-2 = 17.78 + 12.31 = 30.09\text{TM}$$

AREA DE ACERO

$$d = \sqrt{\frac{M_{ult} \times f_c}{0.15 \times b \times f'_c}} = \sqrt{\frac{3,009,000 \times 1.5}{0.15 \times 30 \times 200}} = 57.82 \approx 58\text{cm} \quad h = 60\text{cm}$$

$$A_{Smin} = \frac{0.7 \times \sqrt{f'_c}}{f'_y} \times b \times d = \frac{0.7 \times \sqrt{200}}{4,200} \times 30 \times 58 = 5.02\text{cm}^2$$

$$AS1 = \frac{M_{act} \times F_c}{3200 \times d} = \frac{2,813,000 \times 1.5}{3200 \times 58} = 22.73\text{cm}^2 = 4v\#8 + 1v\#6 = 22.85\text{cm}^2$$

$$AS2 = \frac{2,285,000 \times 1.5}{3200 \times 58} = 18.47\text{cm}^2 = 3v\#8 + 2v\#5 = 19.00\text{cm}^2 \quad AS3 = \frac{3,009,000 \times 1.5}{3200 \times 58} = 24.32\text{cm}^2 = 5v\#8 = 25.00\text{cm}^2$$

# Instalaciones

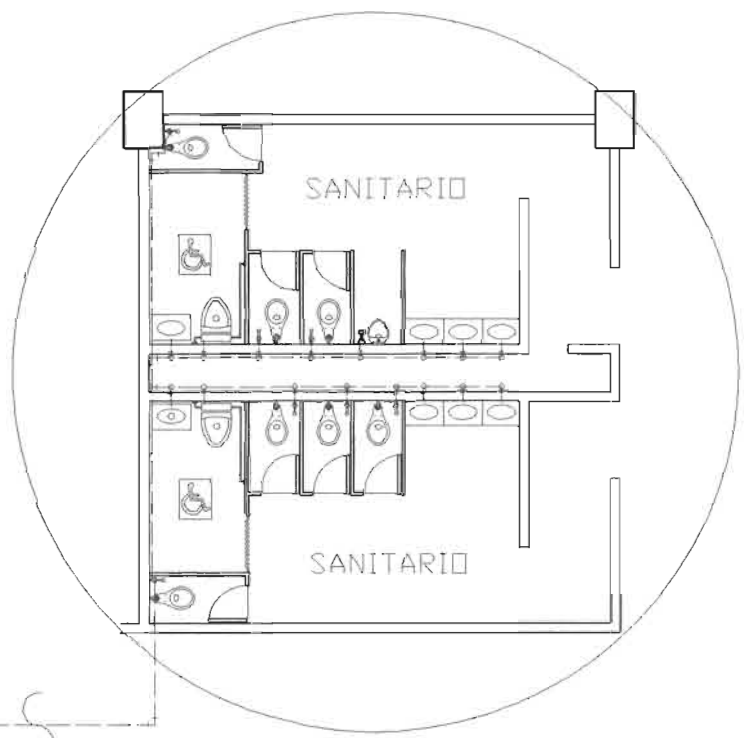
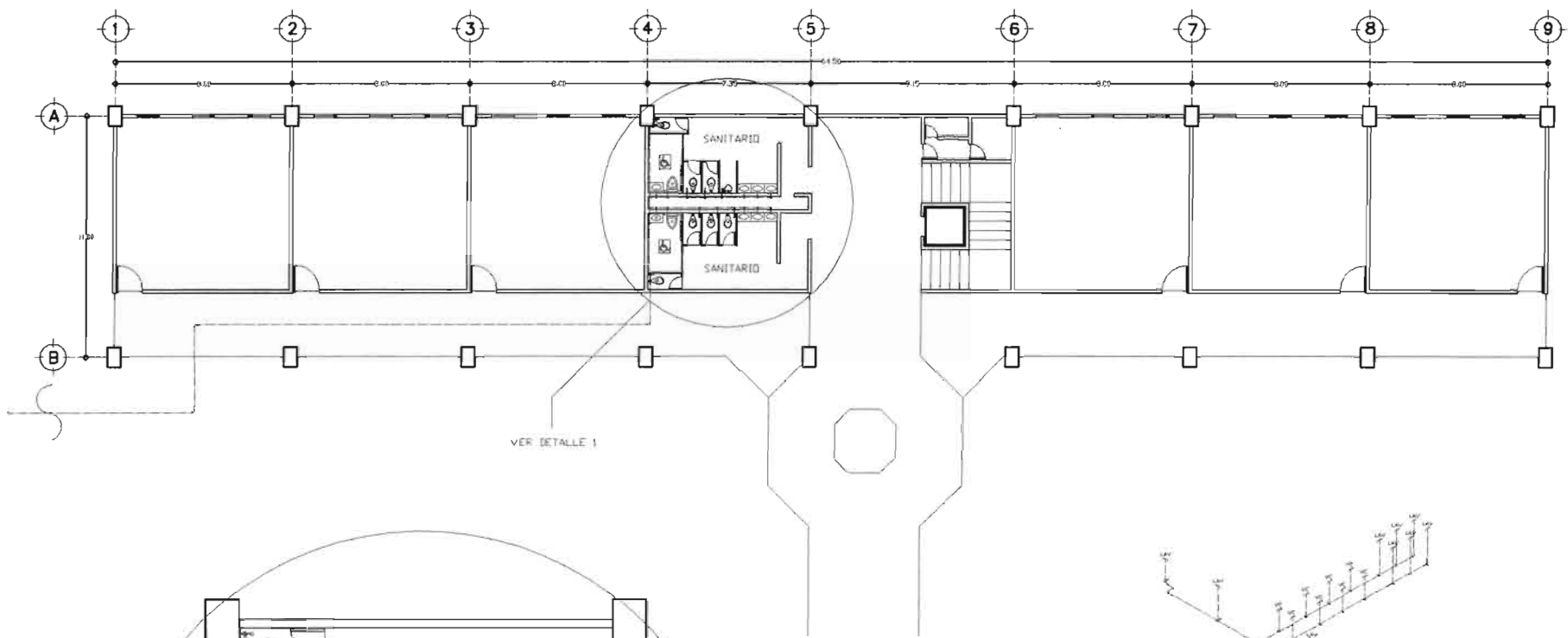


! □  
□  
H  
□  
D  
R  
A  
U  
□  
C  
A

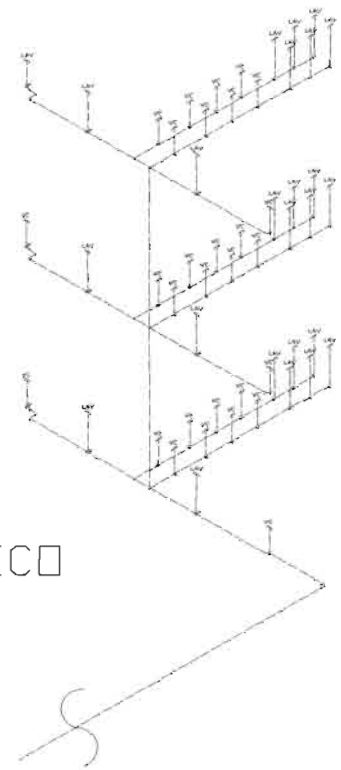




0-204-DC-A



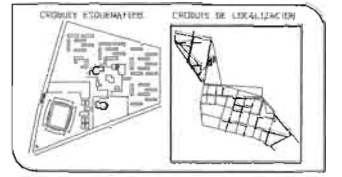
DETALLE 1



ISOMETRICO

SIMBOLOGIA

- ALIMENTACION DE AGUA FRIA
- - - ALIMENTACION DE AGUA CALIENTE
- ⤴ CODO A 45°
- ⤵ CODO A 90°
- ⊞ CODO RECTANGULAR
- ⊕ CROZ
- ⊕ TEE
- ⊗ VALVULA DE COMPUERTA
- ⊗ VALVULA DE APERTURA RAPIDA
- ♂ CODO HACIA ARRIBA
- ♀ CODO HACIA ABAJO



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL  
INSTALACION HIDRAULICA

A  
E  
L  
A  
S

## CALCULO HIDRÁULICO

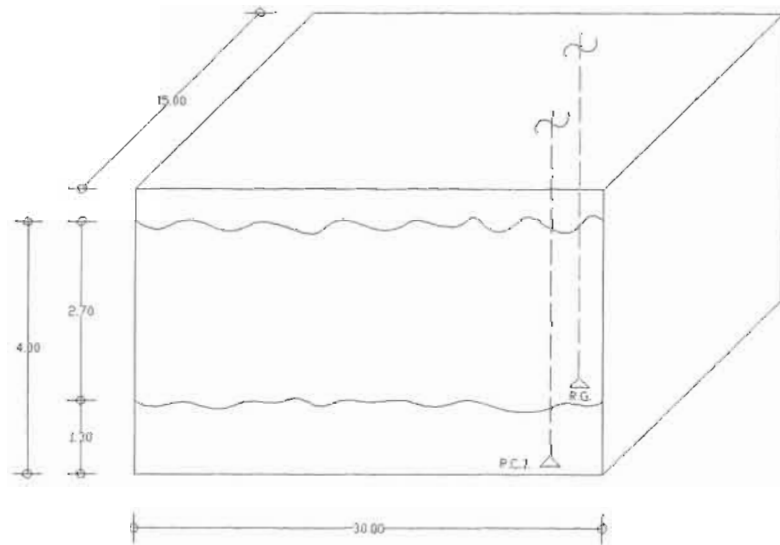
### DATOS DEL PROYECTO

- Turnos 2
- Alumnos por turno = 6,122.00 alumnos
- Total de alumnos = 6,122.00 X 2 turnos = 12,244.00 alumnos
- Consumo diario = 25 lts. X alumno = 25lts. X 12,244.00 alumnos = 306,100.00lts.
- Gasto medio diario = 7hrs. X 2 turnos = 14hrs. = 50,400 seg.  
Gasto medio diario = 306,100.00lts./50,400.00seg. = 6.07lts./seg.
- Gasto máximo diario = 6.07lts+20% = 7.29lts/seg.
- Diámetro de la toma =  $\sqrt{7.29 \times 35.7} = 96.39\text{mm.} = 4''\varnothing$

### ALMACENAMIENTO

#### Datos:

Se tiene una cantidad de 12,444 alumnos en dos turnos y esto nos da 25lts. X 12,244 alumnos = 306,100lts. A ésta cantidad hay que agregarle 5lts por cada  $\text{m}^2$  de área verde, teniendo  $59,610.50\text{m}^2 = 298,052\text{lts.}$  Esto nos da 604,152.50lts. a esto hay que multiplicarlo por dos veces que es la demanda diaria + 1, esto nos da un total de 1,208,305.00 litros.



A esto hay que aumentarle la protección contra incendio lo cual nos dice que son 5lts. Por cada m<sup>2</sup> construido de los cuales se tiene 109,684 m<sup>2</sup> esto nos da un total de 548,000.00 litros

El volumen total de la cisterna es de 1,756.31 m<sup>3</sup> contemplando el volumen de agua de sistema contra incendio.

PROPUESTA DE LA PRESIÓN Y EQUIPO A UTILIZAR PARA EL BOMBEO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE PARA EL AUDITORIO

ZONA	MUEBLE	CANTIDAD	U.M.	U.M.A.
Auditorio				
	Lavabo	16	2	32
	Ming/Flux	2	5	10
	W.C./Flux	12	10	120
	W.C./Tanque	2	5	10
	Regadera	2	4	8
			TOTAL	180

Suma de unidades mueble = 180

Gasto Probable =  $\sqrt{180/2.30} = 5.83$  L.p.s.

Tomando en cuenta que el gasto es menor a 13 L.p.s. se requiere de un equipo hidroneumático, del cual consta:

- 1 Bomba Piloto para el 20% del gasto total
- 3 Bombas Principales para el 40% del gasto total c/u
- 1 Equipo de control

Calculo de la Bomba Piloto: = 20%  $Q_t$  =  $5.83 \times 0.20$  = 1.17 L.p.s.

Calculo de las Bombas principales: = 40%  $Q_t$  =  $5.83 \times 0.40$  = 2.33 L.p.s.

Calculo de la carga de trabajo: =  $HT = h_s + h_e + h_f + h_u$

$HT$  = Carga de Bombeo

$h_s$  = Altura de Succión

$h_e$  = Carga Estática de Descarga

$h_f$  = Carga de Fricción

$h_u$  = Carga Útil

- Altura de Succión: Es la altura que se mide desde la parte baja de la válvula de pie y la parte media de las bombas.
- Carga Estática de Descarga: Es la altura o distancia entre el eje de las bombas y el mueble más desfavorable, ya sea por su altura o lejanía.
- Carga de Fricción: Se considera un 12 % de la Carga Estática según el número de conexiones
- Carga Útil: Se considera 10 m.c.a. para muebles con fluxometro y 5 m.c.a. para muebles que no contengan fluxometro.



$HT = 4 + (83.68 \times 0.12) + 10 = 24.04 \text{ m.c.a.} = 2.40 \text{ Kg/cm}^2$  Se considera que el bombeo para la red es de baja presión por ser menor a  $8 \text{ Kg/cm}^2$ .

#### CALCULO DE LAS POTENCIAS DE LAS BOMBAS

Calculo de la Bomba Piloto:

$$\begin{aligned} H_p &= 0.024 Q \times HT \\ H_p &= 0.024 \times 1.17 \times 24.04 \text{ mts.} = 0.68 \\ H_p &= \frac{3}{4} = 0.75 H_p \end{aligned}$$

Calculo de la Bomba Principal:

$$\begin{aligned} H_p &= 0.024 Q \times HT \\ H_p &= 0.024 \times 2.33 \times 24.04 \text{ mts.} = 1.34 \\ H_p &= 1.5 H_p \text{ c/u} \end{aligned}$$

Calculo del Volumen del tanque de presión

$$\begin{aligned} V &= 590 Q \\ V &= 590 \times 1.17 \text{ Bomba piloto} = 690.30 \text{ litros.} \end{aligned}$$

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El suministro de agua potable para la universidad estará a cargo del municipio, y está alimentada a una cisterna de almacenamiento; que a su vez alimentará a la red hidráulica de la universidad y a la red de protección contra incendio.

El sistema que alimentará a las diferentes zonas de la universidad se hará por bombeo mediante un equipo hidroneumático.

### Agua Caliente:

El agua caliente alimentará a una caldera, la cual generará vapor y a su vez calentará el agua contenida en el tanque diseñado para este fin, de la cual saldrá a una línea que alimentará a las zonas que lo requieran.

La red de agua se distribuirá por piso, plafón o muros, según sea el caso, la tubería a utilizar será de cobre tipo "M" con diámetro que van desde los 13 a 75 mm.

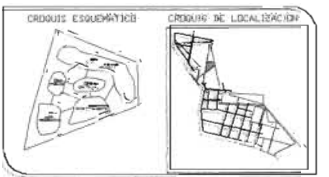
### Sistema de Protección contra incendio:

Para suministrar el servicio se almacenará agua según marca el R.C.D.F., este sistema por seguridad necesita de tomas siamesa por cada 90 mts. de fachada. Este sistema contará en los interiores de gabinetes dotados con conexiones para mangueras la cual cubre una distancia de 30 mts. de radio y la separación de estos gabinetes no será mayor a 60 mts, los materiales deberán estar recubiertos de un material contra fuego, se colocaran extintores en lugares estratégicos a una distancia no mayor de 30 mts. y a una altura máxima de 1.60 mts.



SIMBOLOGIA

-  TUBERIA DE CONCRETO
-  45°
-  CODIC A 45°
-  BAJADA PLUVIAL
-  REGISTRO SANITARIO



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

INSTALACION SANITARIA

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

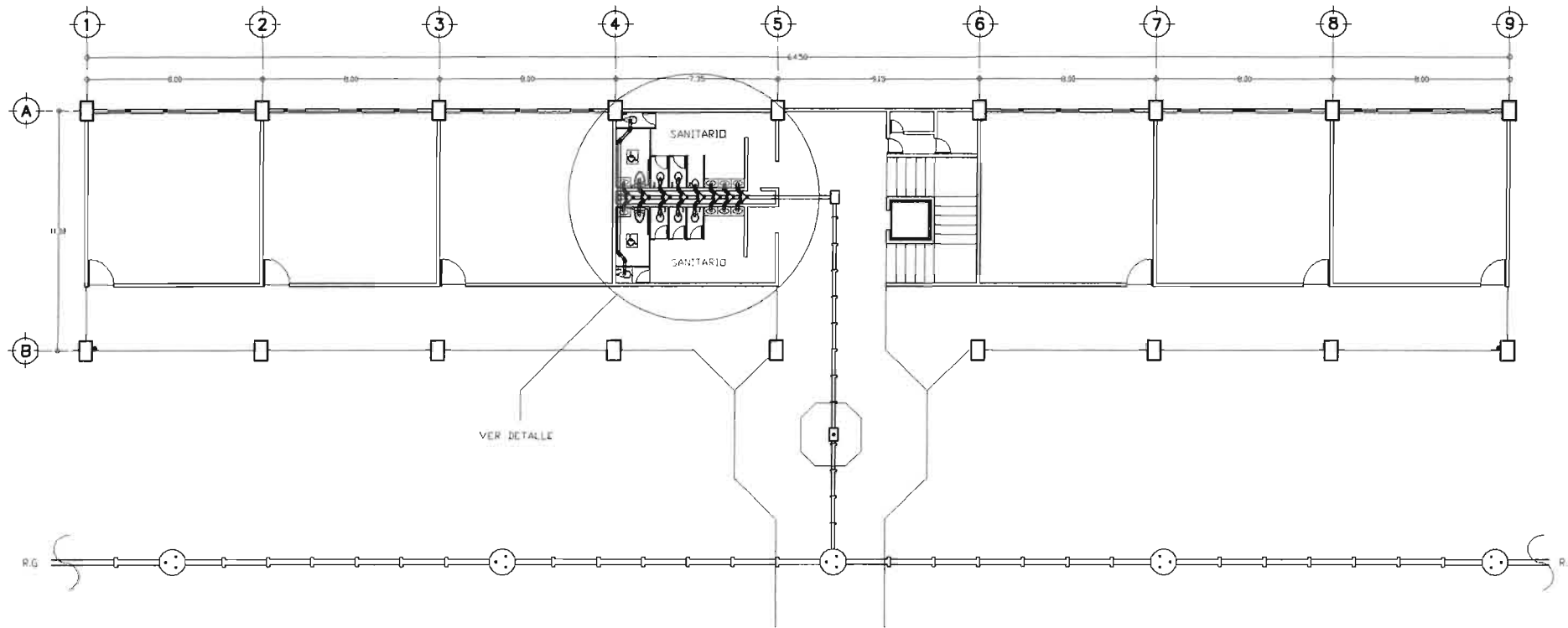
QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A.

! S  
A  
Z  
T  
A  
R  
A  
A



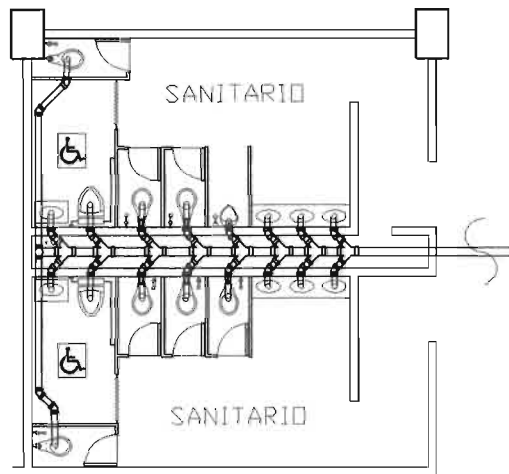
O-R-H-D-E-A



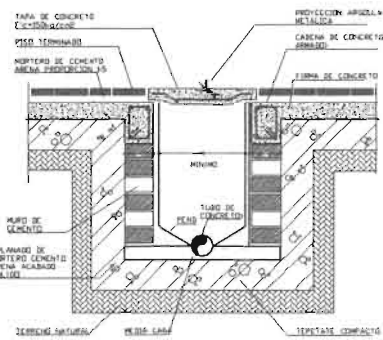


SIMBOLOGIA

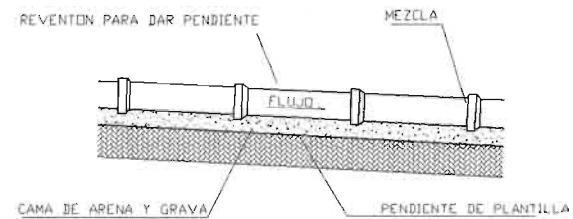
- TUBERIA DE CONCRETO
- TUBERIA DE PVC
- 90°
- CODO A 45°
- BANDA FLUVIAL
- REGISTRO SANITARIO
- REGISTRO SANITARIO



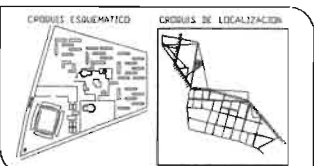
DETALLE S.



REGISTRO PARA ALBAÑAL



ALBAÑAL



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

INSTALACION SANITARIA

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A.

S-3

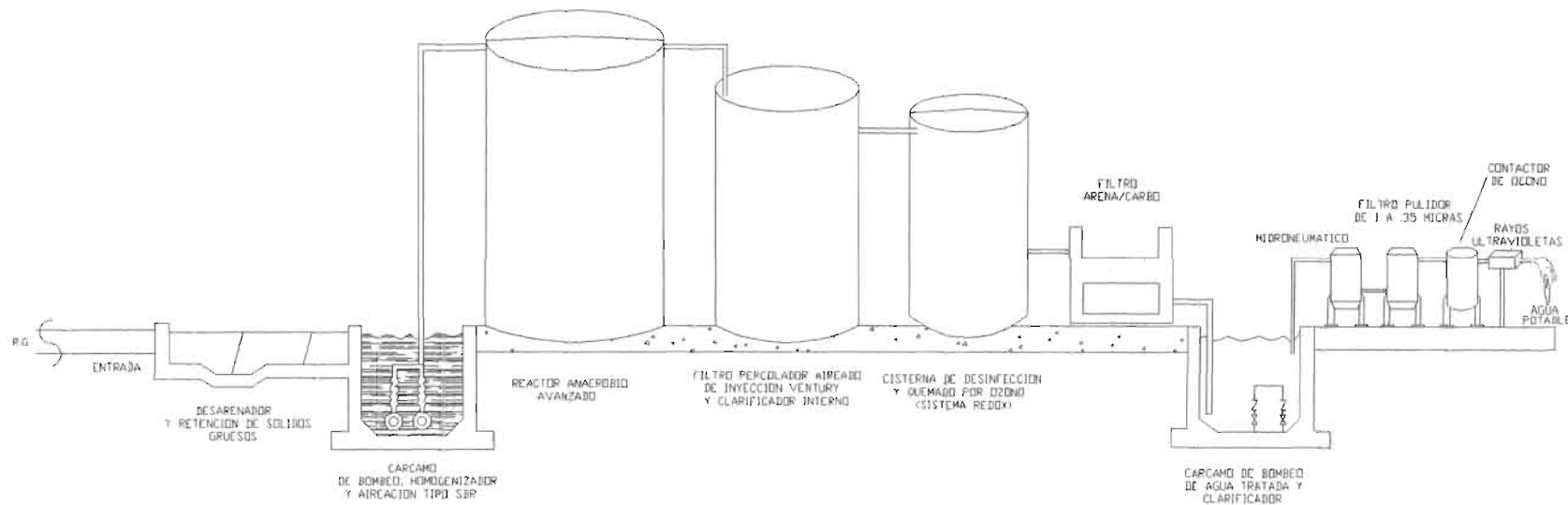
ASFLAS

## PLANTA DE AGUA TRATADA

Hoy en día es importante el ahorro del agua y sobre todo para un municipio en donde los abastecimientos de agua natural o artificial no existen. El agua potable que se distribuye en el municipio procede de pozos profundos, los cuales a veces no son suficientes.

Es por eso la necesidad de tener un sistema de agua tratada y sobretodo para un proyecto que necesita mucha demanda de agua como es una Universidad

### PLANTA DE TRATAMIENTO



## PARTES QUE COMPONEN LA PLANTA DE TRATAMIENTO

Desarenador y retención de sólidos gruesos: El diseño de este desarenador nos permite recolectar las arenillas y otros productos minerales en la parte inferior de este, y ésta se hace por medio de unos cucharones.

Carcamo de bombeo: Es la que se encarga de bombear el agua hacia el siguiente sistema de tratamiento, pudiendo este ser anaerobio o aerobio. El carcamo de bombeo se encuentra dividido en dos partes por medio de una mampara, en la primer mampara se lleva acabo la aireación y por ende la homogeneización de las aguas residuales, la segunda mampara nos sirve de bombeo y esto ocurre cuando el agua residual alcanza los electro-niveles que le indican el encendido de la bomba.

Reactor anaeróbico avanzado: Ésta tiene el fin de que reaccione con el lecho de lodos anaerobios, principalmente bacterias del tipo metanogénicas que son las encargadas de la degradación de la materia orgánica.

Filtro percolador aireado de inyección Ventury: Ésta se encarga de atrapar el aire de la atmósfera para luego ser conducido a unos aspersores, la cual tiene la función de acelerar la degradación de la carga orgánica que quedo del tratamiento anaeróbico.

Cisterna de desinfección por generación de ozono: Ésta tiene la función de desinfectar el agua de bacterias patógenas para el ser humano; como son bacterias, virus y protozoarios.

Filtro de arena y grava de concreto: Este sistema lleva la filtración de sólidos suspendidos volátiles y sedimentables, ya que retiene los sólidos producto del quemado del ozono. Este filtro cuenta con tres capas de filtración que son: arena, grava y carbón, este último retiene color y olor que pudiera pasar por las capas superiores.

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN SANITARIA

El sistema que se emplea en el conjunto es a basé de gravedad y por bombeo (carcamos de succión), la instalación sanitaria estará diseñada para dar servicio a todo el conjunto de edificios ubicados en el proyecto, Rectoría, Biblioteca, Auditorio, Cafetería, Aulas, Talleres, Laboratorios, Postrados, Gimnasios.




La red de instalación sanitaria en interiores se hará con tubería de P.V.C. y en exteriores serán de concreto es decir de albañal. Se utilizara un sistema de aguas tratadas y esta será alimentada, por inodoros, mingitorios, lavabos, regaderas, y precipitación pluvial.

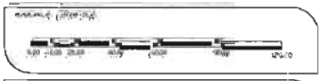
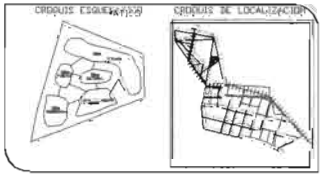
La red sanitaria será subterránea es decir por piso, y en interiores donde haya un registro este será de doble tapa para evitar malos olores, también se contara con tubos ventiladores en cada núcleo sanitario. Los diámetros de las tuberías estarán en función de la salida de cada mueble. En la red sanitaria exterior habrá registro a cada 20 mts respecto al diámetro de la tubería de albañal que es de 20cms, y en donde sea el diámetro menor de 15 cms, los registros estarán ubicados a cada diez metros. La pendiente de la instalación sanitaria será del 2% al 5% ésta última en situaciones críticas, donde haya mucho flujo causado por muebles sanitarios.



NORTE 

SIMBOLOGIA

-  LINEA BAJA TENSION
-  LINEA ALTA TENSION
-  REGISTRO
-  ACOMETIDA



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

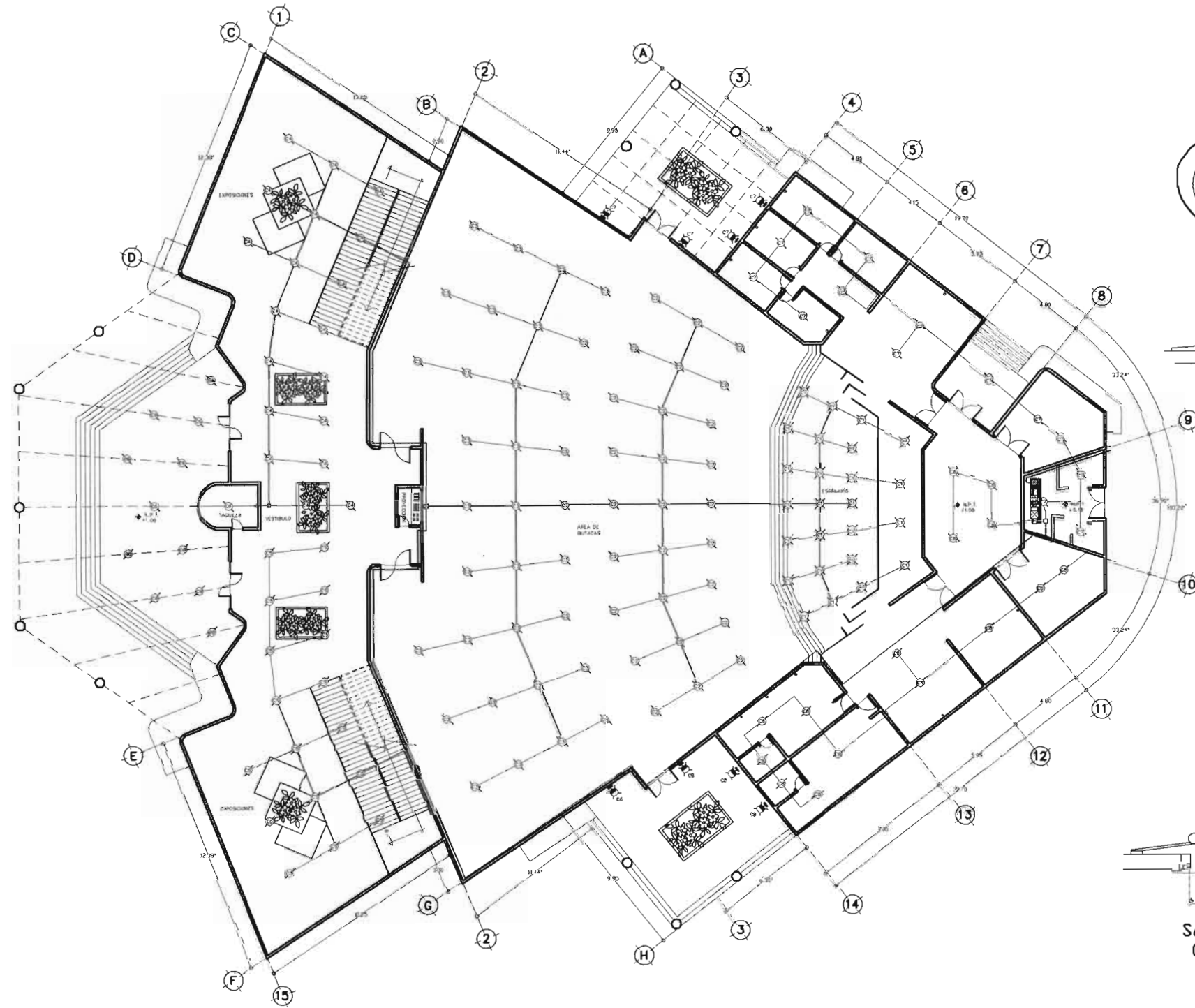
INSTALACION ELECTRICA

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL











QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A. E-1



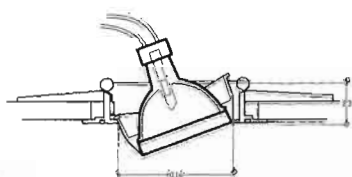
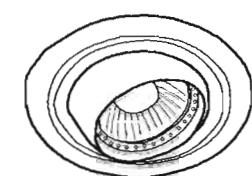




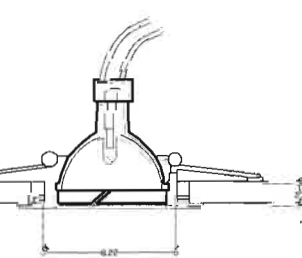
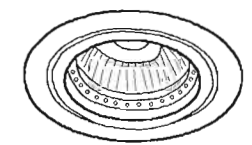
SIMBOLOGIA

-  LAMPARA PUNTO 40/60
-  LAMPARA ALBA 100/100
-  LAMPARA ALBA 150/150
-  LAMPARA ALBA 200/200
-  LAMPARA ALBA 250/250
-  LAMPARA ALBA 300/300
-  LAMPARA ALBA 350/350
-  LAMPARA ALBA 400/400
-  LAMPARA ALBA 450/450
-  LAMPARA ALBA 500/500

GRUPO	QTY	Ø	W	H	VAL
C1	25	0	0	0	1250
C2	27	0	0	0	1350
C3	33	0	0	0	1650
C4	40	0	0	3	2000
C5	24	0	0	3	1700
S0	12	0	0	1	800
C7	14	0	4	5	1960
C8	15	0	4	5	1950
<b>TOTAL</b>					<b>12600</b>



SALIDA A SPOT  
CONSTRULITA  
MOD. 3B/65

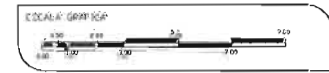
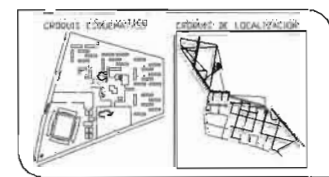


SALIDA A SPOT  
CONSTRULITA  
MOD. 77/65

DIAGRAMA UNILINAR



- 1) GABINETE DE ADMISION
- 2) SECCIONADOR TIPO FACED DE OPERACION EN GRUPO
- 3) INTERRUPTOR GENERAL
- 4) GABINETE DE ADOPLAMIENTO
- 5) TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION BT
- 6) TABLERO DE DISTRIBUCION
- 7) SCRVARIO DE EMERGENCIA



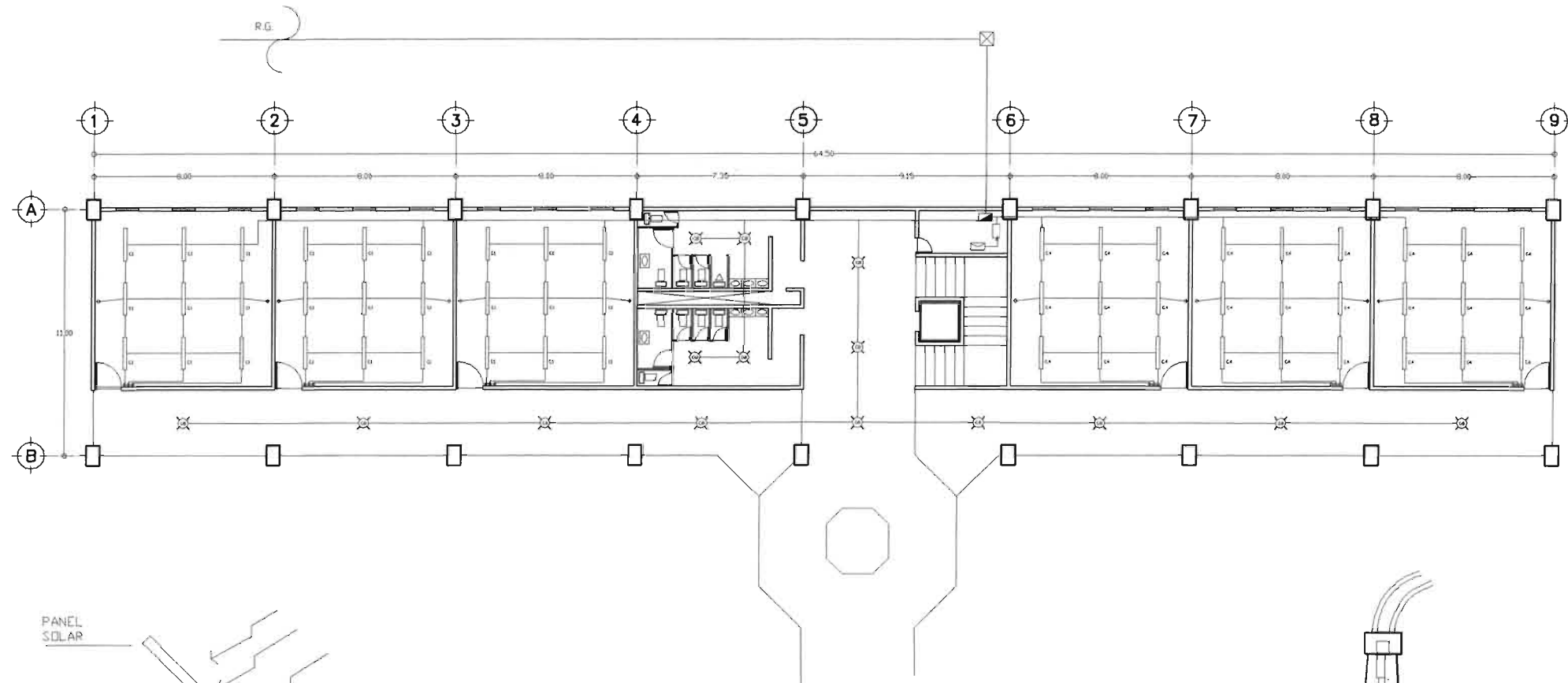
UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

INSTALACION ELECTRICA

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A.

0-204-05A

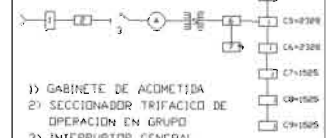


**SIMBOLOGIA**

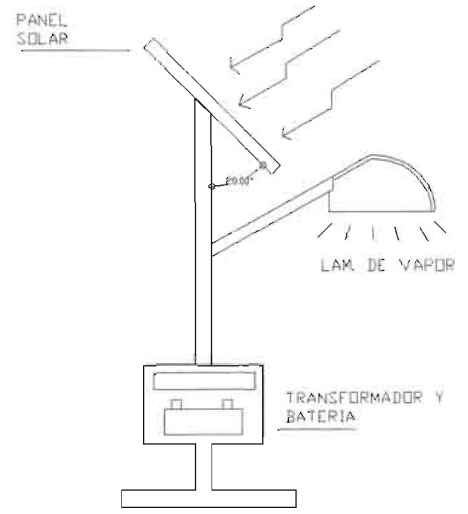
- LAMPARA FLUORESCENTE TUBULAR CONSTRULITA MOD. 52/5T
- ⊗ SALIDA A SPOT CONSTRULITA MOD. 77/65
- ⊙ APAGADERO DE 3 VIAS O ESCALERA GEWISS
- ⊙ SECCIONADOR SENCILLO GEWISS
- ⊙ CONTACTO DUBELX ESTABILIZADO DE 200V GEWISS RECOMENDADO

GRUPO N°	2 V O 3 V	Ø	200V	TOTAL
C1	27	0	3	2328
C2	27	0	3	2328
C3	27	0	3	2328
C4	27	0	3	2328
C5	27	0	3	2328
C6	27	0	3	2328
C7	0	15	2	1525
C8	0	15	2	1525
C9	0	15	2	1525
<b>TOTAL=18,543</b>				

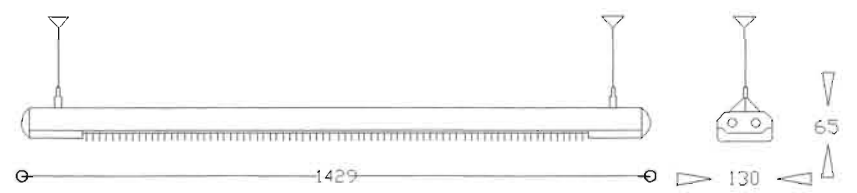
**DIAGRAMA UNIFILAR**



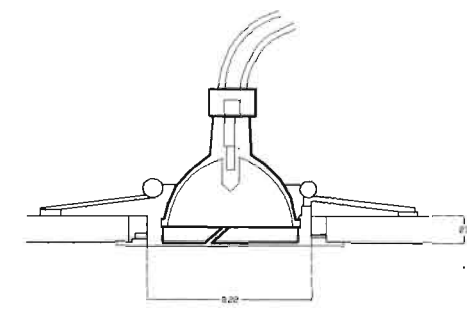
- 1) GABINETE DE ADMETIDA
- 2) SECCIONADOR TRIFASICO DE OPERACION EN GRUPO
- 3) INTERRUPTOR GENERAL
- 4) GABINETE DE ACOPLAMIENTO
- 5) TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION B.T.
- 6) TABLERO DE DISTRIBUCION
- 7) SERVICIO DE EMERGENCIA



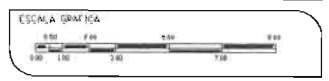
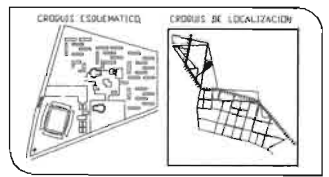
LUMINARIA PARA AREAS EXTERIORES



LAMPARA FLUORESCENTE TUBULAR CONSTRULITA MOD. 52/5T



SALIDA A SPOT CONSTRULITA MOD. 77/65



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

INSTALACION ELECTRICIA

PROF. ING.

QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A. MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

A  
U  
L  
A  
S

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El suministro de energía eléctrica estará a cargo de la Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro, ésta será recibida por medio de una Sub-estación eléctrica, la cual se encargara de distribuir energía en alta y baja tención al conjunto de edificios.

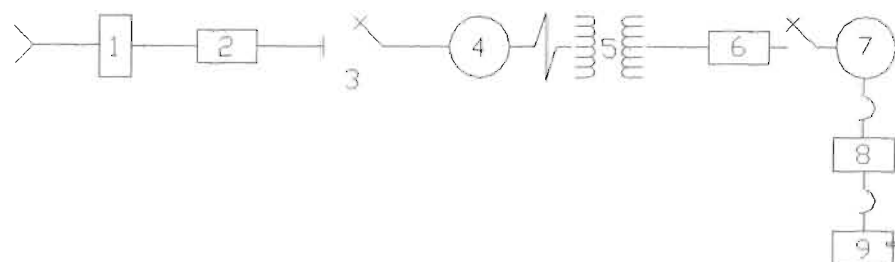
La distribución de la energía eléctrica será de dos tipos, 1) 110-120 volts para luminarias, contactos, apagadores y 2) 220-240 volts para los diferentes equipos de fuerza, como son laboratorios, aire acondicionado, equipo hidroneumático, elevadores. etc.

### SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

La Subestación Eléctrica la compondrá los siguientes elementos

- 1) Gabinete de Acometida
- 2) Seccionador Trifásico de Operación en Grupo
- 3) Interruptor General
- 4) Gabinete de Acoplamiento
- 5) Transformador Eléctrico de Distribución
- 6) Tablero de Distribución Servicio Normal
- 7) Gabinete de Transformación Automático
- 8) Servicio de Emergencia
- 9) Planta Generadora de Energía Eléctrica

DIAGRAMA UNIFILAR





La línea de distribución para los diferentes edificios será subterránea, con registros colocados a cada 30 mts. y en el cambio de dirección de la tubería, la tubería será de acero galvanizado con uniones del mismo material roscables, utilizando condulets en los cambios de dirección para zonas en interiores. Se utilizara cable, y el calibre mínimo será del N° 12.

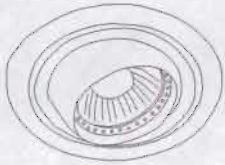
Los contactos como mínimo serán de 200 watts y estarán colocados en los muros a una altura de 40 cms. sobre el nivel de piso terminado, todos los contactos estarán protegidos a tierra.

### CALCULO DE CONSUMO DE ENERGÍA

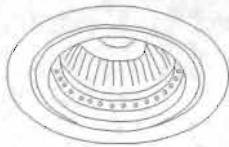
AUDITORIO					
CIRCUITO N°	50 W	50 V	50 W	200w	TOTAL
C1	0	25	0	0	1250
C2	27	0	0	0	1350
C3	33	0	0	0	1650
C4	40	0	0	3	2000
C5	34	0	0	3	1700
C6	12	0	0	1	800
C7	14	0	4	5	1900
C8	15	0	4	5	1950
TOTAL					12600

AULAS				
CIRCUITO N°	32 V x2	75 V	200w	TOTAL
C1	27	0	3	2328
C2	27	0	3	2328
C3	27	0	3	2328
C4	27	0	3	2328
C5	27	0	3	2328
C6	27	0	3	2328
C7	0	15	2	1525
C8	0	15	2	1525
C9	0	15	2	1525
TOTAL				18543

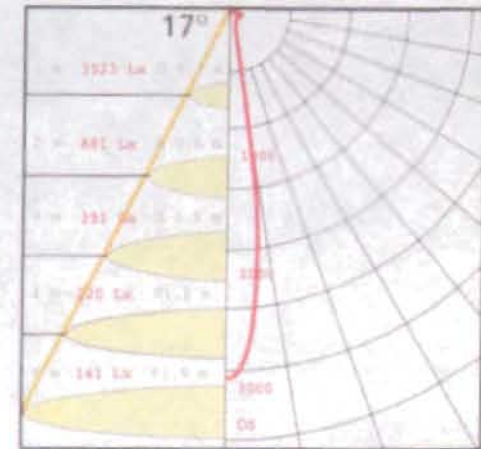
## TIPO DE LUMINARIAS



Modelo: Construlita 3B/65: Tipo de luminaria de bajo voltaje 50w. del cual viene provista con un transformador motorizado, instalación en bote integral con abertura de 120mm. con ángulo de giro en el eje horizontal de 20°, luminario empotrado orientable motorizado.

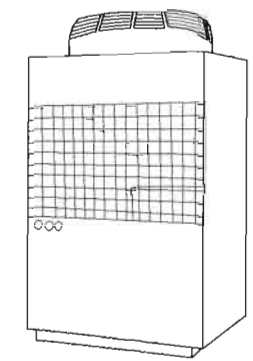
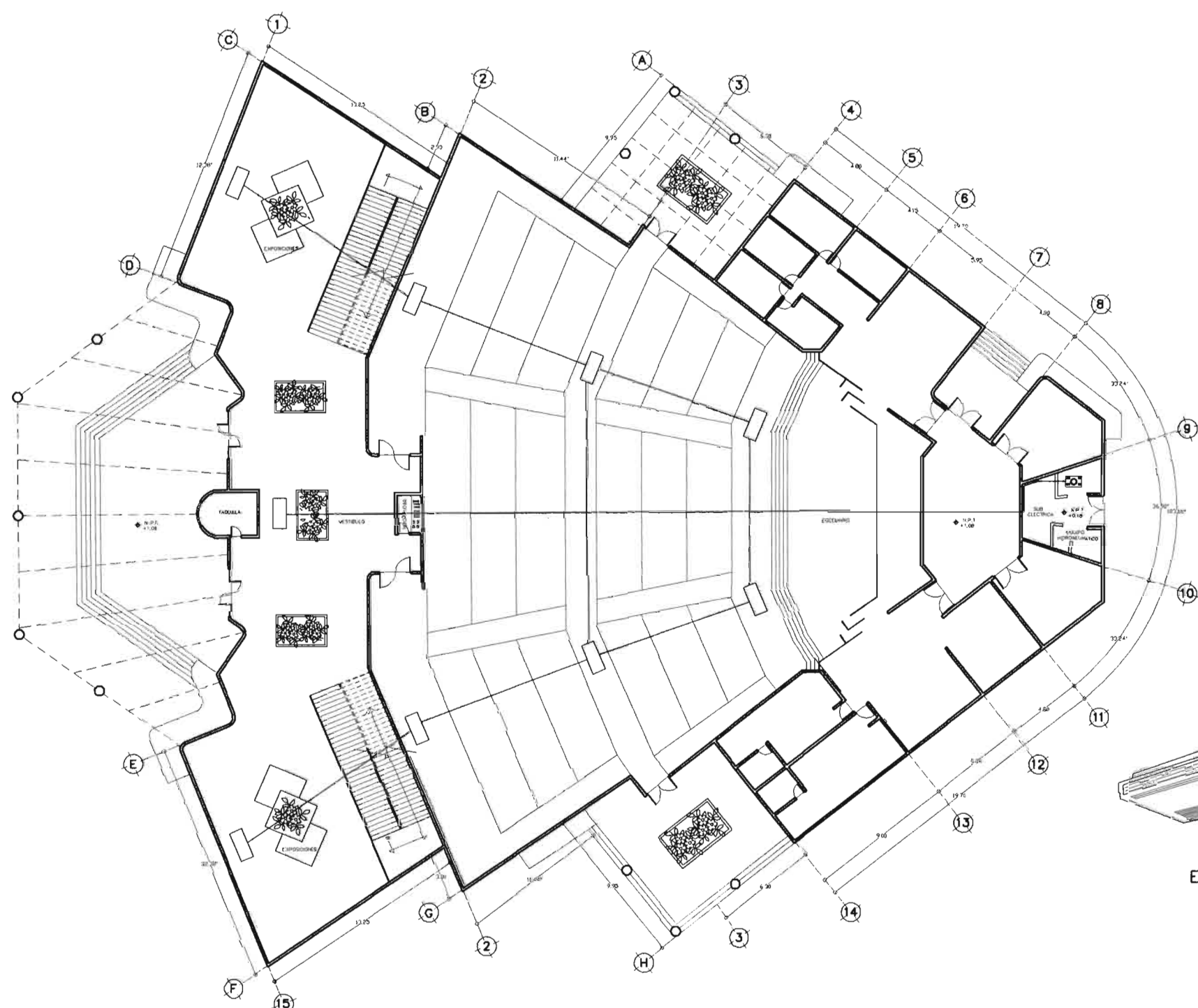


Modelo: Construlita 3B/65: Tipo de luminaria de bajo voltaje 50w. del cual viene provista con un transformador, instalada en bote integral con abertura de 82mm. color blanco, luminario empotrado fijo.



## ÁREAS EXTERIORES:

Éstas son, zona deportiva, estacionamientos y plazas, serán de tipo solar y éstas tendrán luminarias independientes que contengan un panel con una inclinación de 20° hacia el sur. Éstas contienen fotoceldas solares y transformadores de batería y su mecanismo será de activación automática.



UNIDAD CONDENSADORA FRIO Y CALOR

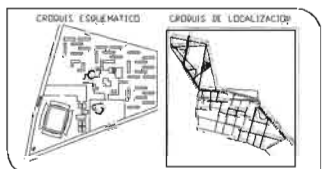


EQUIPO INTERIOR PARA TECHO

SIMBOLOGIA

ESPECIFICACIONES DE EQUIPO INTERIOR Mod. PCGH 30EH

- 1) CAPACIDAD BTU/H<sup>1</sup> 35.000 FRIO Y 33.000 CALIENTE
- 2) CONSUMO = 15e Anp.
- 3) CORRIENTE INTERIOR = 828/1/60
- 4) CORRIENTE EXTERIOR = 220/1/60
- 5) DIMENSIONES L = 182x266x11x257,2
- 6) DIMENSIONES E = 86,0x76,9x76,2
- 7) DISTANCIA SEPARACION MAX. = 30mts.
- 8) DIAMETRO DE TUB LIQUIDO = 1/2"
- 9) DIAMETRO DE TUB GAS = 3/4"
- 10) PESO = 42,6 Kg

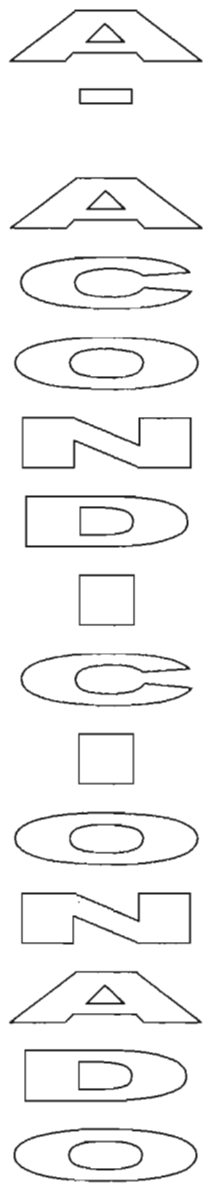


UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

AIRE ACONDICIONADO

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A.



## MEMORIA DESCRIPTIVA DE AIRE ACONDICIONADO

El sistema a utilizar va a ser el de Mitsubishi City Multy: Este sistema tiene un método inteligente de expansión directa y caudal variable de refrigerante, este sistema es capaz de conectar múltiples unidades interiores con control individual de temperatura, capaz de ahorrar gran consumo de energía y espacio

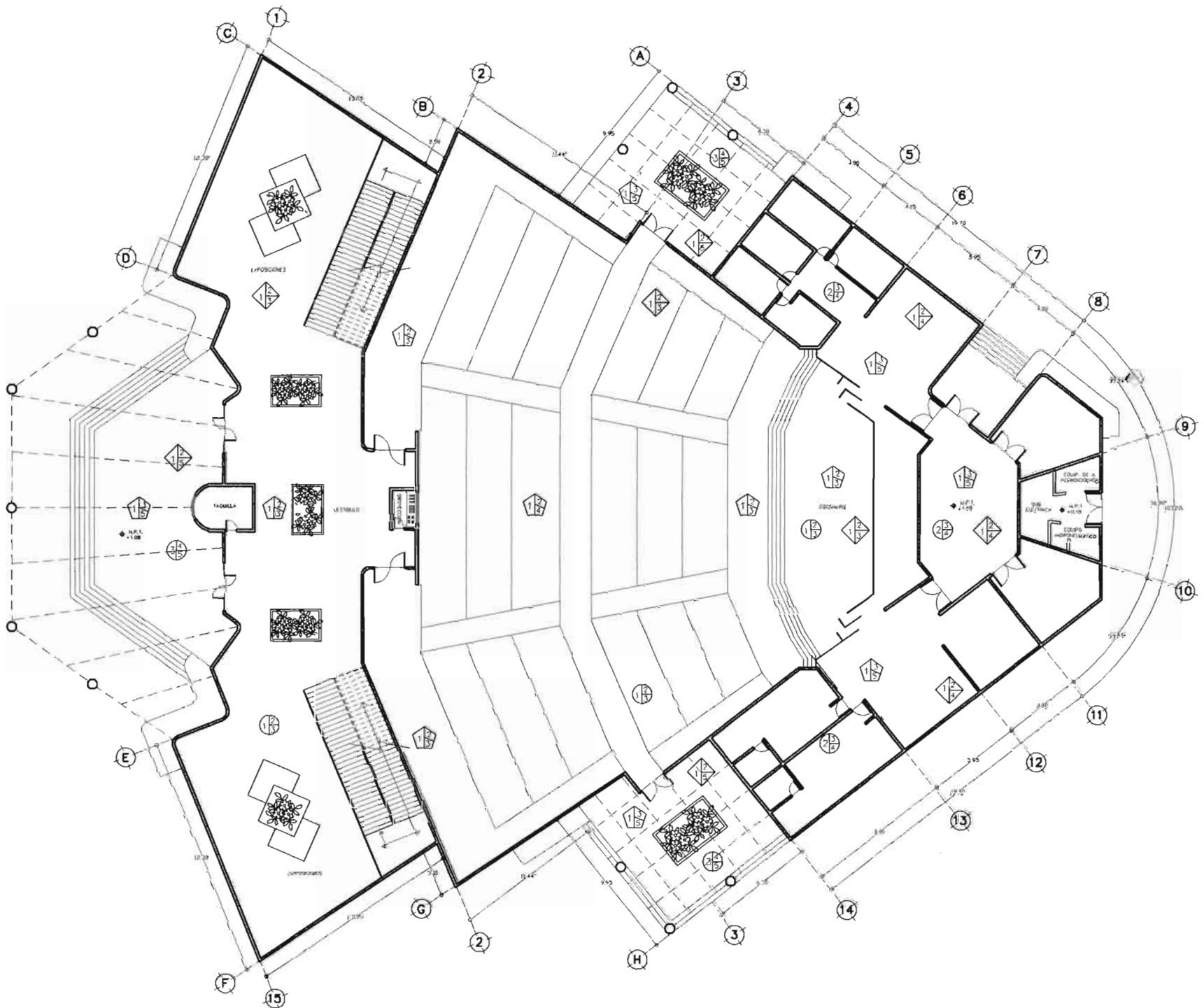
La capacidad de la unidad condensadora puede ser menor que la capacidad total de la suma de las unidades interiores, la suma de las capacidades de todas las unidades interiores conectadas a la unidad condensadora tiene que estar entre el 50% y el 130% de la capacidad de la unidad exterior. La capacidad de la unidad condensadora será de 8hp. que nos da capacidad de conectar hasta 13 unidades interiores para enfriamiento y bomba de calor.

El Sistema City Multy utiliza un compresor de velocidad variable del cual cuenta con un control que optimiza el funcionamiento y ajusta la demanda de potencia, con una variación de frecuencia de 20 a 105 hertz, esto nos va a permitir el empleo parcial o total del 10 al 100% de las unidades requeridas lo cual nos va a dar un ahorro energético.

El sistema utiliza un circuito de refrigeración de 2 tubos que nos permite trazados lineales y radiales, la longitud de la tubería refrigerante entre las unidades interiores y la unidad condensadora no debe rebasar los 220 mts. y con una altura máxima de 50 mts. Las unidades se conectan con tubos frigoríficos de reducidos diámetros  $\frac{1}{2}$ " y  $\frac{3}{4}$ " para tubería de gas.

Este sistema viene equipado con unos controles los cuales nos permiten detectar fallas y en que unidad se encuentra está; este sistema es silencioso ya que en la unidad condensadora no pasa los 58 decibeles y en unidades interiores no mayor a 23 decibeles.

# Acabados



SIMBOLOGIA

**PISO**  
 1 ACABO BASE  
 2 ACABADO INICIAL  
 3 ACABADO FINAL

**PLAFON**  
 1 ACABO BASE  
 2 ACABADO INICIAL  
 3 ACABADO FINAL

**MURDO**  
 1 ACABO BASE  
 2 ACABADO INICIAL  
 3 ACABADO FINAL

CUADRO DE ACABADOS

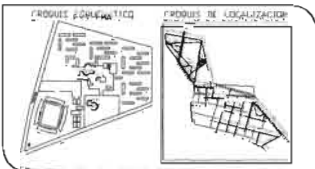
PISOS		
ACABADO BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 PISO DE CEMENTO	2 PISO DE CEMENTO	3 PISO DE CEMENTO
1 PISO DE CEMENTO	2 PISO DE CEMENTO	3 PISO DE CEMENTO
1 PISO DE CEMENTO	2 PISO DE CEMENTO	3 PISO DE CEMENTO
1 PISO DE CEMENTO	2 PISO DE CEMENTO	3 PISO DE CEMENTO

MURDOS		
ACABADO BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 PISO DE CEMENTO	2 PISO DE CEMENTO	3 PISO DE CEMENTO
1 PISO DE CEMENTO	2 PISO DE CEMENTO	3 PISO DE CEMENTO
1 PISO DE CEMENTO	2 PISO DE CEMENTO	3 PISO DE CEMENTO
1 PISO DE CEMENTO	2 PISO DE CEMENTO	3 PISO DE CEMENTO

PLAFON		
ACABADO BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 PISO DE CEMENTO	2 PISO DE CEMENTO	3 PISO DE CEMENTO
1 PISO DE CEMENTO	2 PISO DE CEMENTO	3 PISO DE CEMENTO
1 PISO DE CEMENTO	2 PISO DE CEMENTO	3 PISO DE CEMENTO
1 PISO DE CEMENTO	2 PISO DE CEMENTO	3 PISO DE CEMENTO



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

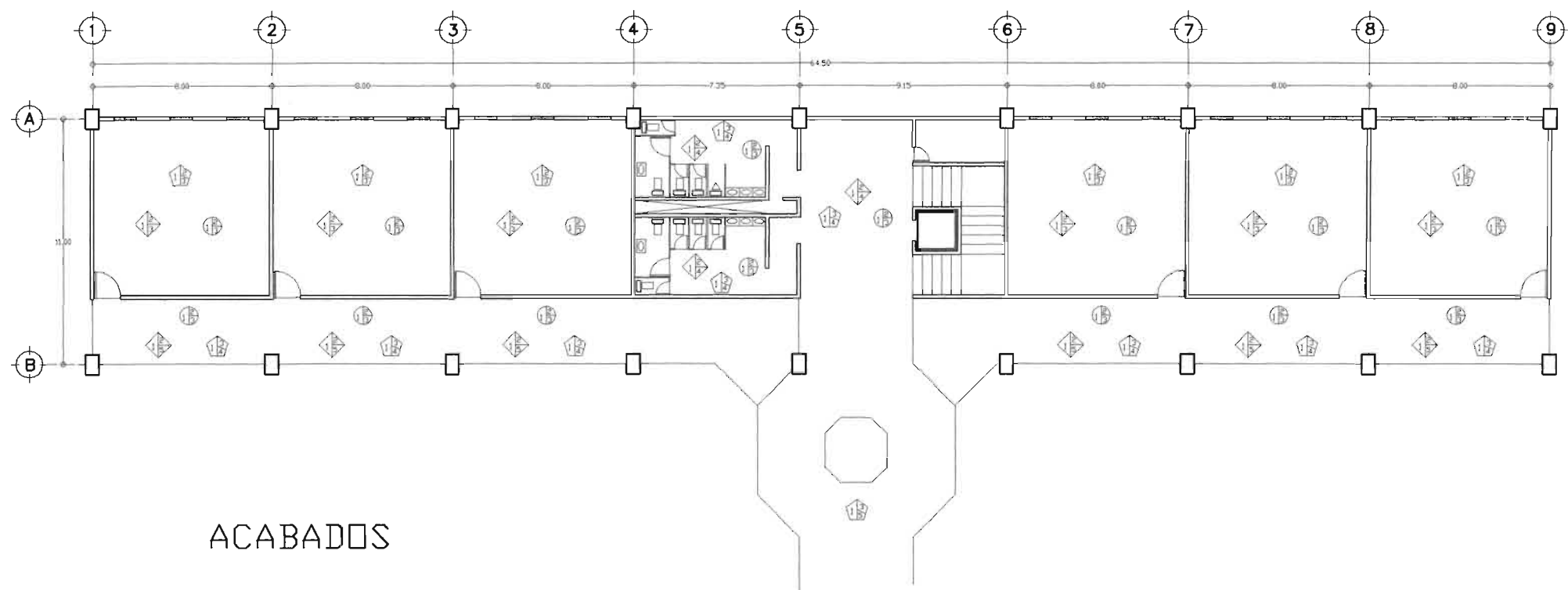
ACABADOS

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL  
 QUINTERO HERNANDEZ CARLOS A.




O-R-H-D-E-A






# ACABADOS

## SIMBOLOGIA

**PISO**  

 1 ACABADO BASE  
 2 ACABADO INICIAL  
 3 ACABADO FINAL

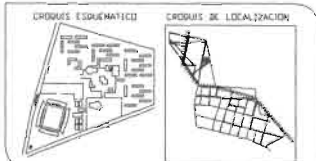
**PLAFON**  

 1 ACABADO BASE  
 2 ACABADO INICIAL  
 3 ACABADO FINAL

**MURDOS**  

 1 ACABADO BASE  
 2 ACABADO INICIAL  
 3 ACABADO FINAL

## CUADRO DE ACABADOS

MURDOS		
ACABADO BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 BLOQUE DE BARRIO	2 MORTERO-CEMENTO	3 PINTURA PLANCHADO
1 BLOQUE DE BARRIO	2 MORTERO-CEMENTO	4 LÓXULA CERÁMICA
1 BLOQUE DE BARRIO	2 MORTERO-CEMENTO	5 PINTURA DE
PISOS		
ACABADO BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 CERAMICA SIMPLE	2 PEGAMENTO	3 CERAMICA LITO
1 CERAMICA SIMPLE	2 MORTERO-CEMENTO	4 MORTERO
1 CERAMICA SIMPLE	2 MORTERO-CEMENTO	5 ASBESTO
PLAFON		
ACABADO BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 CONCRETO	2 MATA DE	3 PINTURA PLAFON
1 CONCRETO	2 MATA DE	3 PINTURA PLAFON



UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL

## ACABADOS

UNIVERSIDAD DE NEZAHUALCOYOTL  
 MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL  
 AC-2

A  
U  
L  
A  
S

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE ACABADOS

Los acabados en la universidad, serán de diversos tipos dependiendo de cada zona y la función que se vaya a realizar ahí. En todas las áreas se intentara buscar materiales que soporten grandes cantidades de peso, que sean acústicos y ligeros.

Los acabados en el auditorio serán acústicos esto para una buena distribución del sonido; así como también evitaran el paso del ruido en el exterior. Es por eso que se decide usar piso de parquet y en el área de butacas estará alfombrado, el plafón también deberá ser de madera al igual que los muros; la madera a utilizar será de pino barnizada al natural ya que es la más clara esto nos permitirá que haya buena reflexión de la luz ahorrándonos gastos innecesarios en luminarias.

En la zona de vestidores se utilizaran pisos de cerámica, muros de pastas con colores claros y falso plafón con plaquetas de loseta vinílica ya que está es la mas ligera que hay y no se necesita que sea resistente.

En las zonas de aulas también se tendrá falso plafón con plaquetas de loseta vinílica, pisos de cerámica y muros de tirol planchado con color incluido, a todo esto los materiales también deberán de ser lo más claro posible.

En las zonas exteriores en lo que corresponde a andadores será de adoquín esto para permitirnos la absorción del agua, son económicos y resistente a la demanda de transito.

# Costos

## COSTO DEL TERRENO

UBICACIÓN	INFORMES	SUPERFICIE M <sup>2</sup>	PRECIO	P.U.
Cd. Nezahualcóyotl Norte #4 Habitacional/Mixto	Tel. 57-43-70-82	150.00 m <sup>2</sup>	\$ 125,000	\$ 833.33/m <sup>2</sup>
Cd. Nezahualcóyotl Antonio Caso Habitacional/Mixto	Tel. 57-30-08-75	150.00 m <sup>2</sup>	\$ 133,000	\$ 886.66/m <sup>2</sup>
Cd. Nezahualcóyotl Moneda Habitacional	Tel. 57-42-06-89	200.00 m <sup>2</sup>	\$ 150,000	\$ 750.00/m <sup>2</sup>
Cd. Nezahualcóyotl Heriberto Enríquez Habitacional/Mixto	Tel. 57-10-96-10	150.00 m <sup>2</sup>	\$ 120,000	\$ 800.00/m <sup>2</sup>
			TOTAL	\$ 817.49/M <sup>2</sup>

Factor de Ajuste = Faj.

Fzo. = Factor de Zona = 0.80

Fub. = Factor de Ubicación = 1.00

Ffr. = Factor de Frente = 1.00

Ffo. = Factor de Forma = 0.80

Fsu. = Factor de Superficie = 1.00

Faj. = 0.80 X 1.00 X 1.00 X 0.80 X 1.00 = 0.64

Costo del Terreno = \$ 817.49/m<sup>2</sup> X 0.64 = \$ 523.19/m<sup>2</sup>

## COSTO TOTAL DEL TERRENO

SUPERFICIE M <sup>2</sup>	COSTO M <sup>2</sup>	COSTO TOTAL
293,131.55 m <sup>2</sup>	\$ 523.19/ m <sup>2</sup>	\$ 153,363,495.64

COSTO PROMEDIO DEL M<sup>2</sup> DE CONSTRUCCIÓN (Manual BIMSA)

ZONA	ÁREA m <sup>2</sup>	COSTO m <sup>2</sup>	IMPORTE
Rectoría	1,759.50	6,789.46	\$ 11,946,054.87
Biblioteca	3,235.14	5,975.90	\$ 19,332,873.13
Auditorio	4,112.39	10,263.12	\$ 42,205,952.06
Aulas	34,367.94	6,079.74	\$ 208,948,139.54
Lab. y Talleres	8,591.98	6,079.74	\$ 52,237,004.49
Investigación y Posgrado	8,591.98	6,079.74	\$ 52,237,004.49
Cafetería	1,134.64	5,975.90	\$ 6,780,495.18
Gimnasio	1,511.00	7,096.91	\$ 10,723,431.01
Zona Deportiva	46,382.43	2,000.00	\$ 92,764,860.00
Áreas Verdes	59,610.50	1,500.00	\$ 89,415,750.00
<b>TOTAL</b>	<b>169,297.50 m<sup>2</sup></b>		<b>\$ 586,591,564.77</b>

C.D. + IND. + UTIL. = C.R. = \$ 586,591,564.77

Indirectos y Utilidad del 24% = \$ 140,781,975.55

Costo Directo = \$ 445,809,589.22



## PRESUPUESTOS POR PARTIDA

N°	PARTIDA	PORCENTAJE	IMPORTE
01	Preliminares	2%	\$ 11,731,831.30
02	Cimentación	12%	\$ 70,390,987.77
03	Estructura	20%	\$ 117,318,312.95
04	Albañilería	19%	\$ 111,452,397.31
05	Acabados	13%	\$ 76,256,903.42
06	Instalación Hidro-Sanitaria	5%	\$ 29,329,578.24
07	Muebles de Baño	3%	\$ 17,597,746.94
08	Instalación Eléctrica	7%	\$ 41,061,409.53
09	Cancelaría y Herrería	8%	\$ 46,927,325.18
10	Carpintería	6%	\$ 35,195,493.89
11	Vidriería y Cerrajería	2%	\$ 11,731,831.30
12	Jardinería	2%	\$ 11,731,831.30
13	Limpieza	1%	\$ 5,865,915.65
	<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 586,591,564.78</b>

## CALCULO DE HONORARIOS

Para realizar este calculo, se utilizarán las gráficas y formulas que aparecen en el Arancel de Honorarios del Colegio de Arquitectos de México. Las gráficas representan la superficie construida y el factor de superficie a utilizar.

Formula

H = Honorarios

Fs = Factor de Superficie

Cd = Costo directo

$$H = \frac{Fs \times Cd}{100}$$

## HONORARIOS DEL PROYECTO ESTRUCTURAL TIPO B

Interpolando

Superficie en  $m^2 = 169,294.50 m^2$

$F_{sx} = 0.93 - 0.85 = 0.08 / 10 = 0.008 \times 7 = 0.056 = 0.93 - 0.056 = 0.87$

$Cd = \$ 445,809,589.22$

$H = ( 0.87 \times \$ 445,809,589.22 ) / 100 = \underline{\$ 3,878,543.43}$

## HONORARIOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Interpolando

Superficie en  $m^2 = 169,294.50 m^2$

$F_{sx} = 0.73 - 0.66 = 0.07 / 10 = 0.007 \times 7 = 0.049 = 0.73 - 0.049 = 0.68$

$Cd = \$ 445,809,589.22$

$H = ( 0.68 \times \$ 445,809,589.22 ) / 100 = \underline{\$ 3,031,505.21}$

## HONORARIOS DE LA INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

Interpolando

Superficie en  $m^2 = 169,294.50 m^2$

$F_{sx} = 0.65 - 0.59 = 0.06 / 10 = 0.006 \times 7 = 0.042 = 0.65 - 0.042 = 0.61$

$Cd = \$ 445,809,589.22$

$H = ( 0.61 \times \$ 445,809,589.22 ) / 100 = \underline{\$ 2,719,438.49}$

## HONORARIOS DE LA INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

Interpolando

Superficie en  $m^2 = 169,294.50 m^2$

$F_{sx} = 0.91 - 0.83 = 0.08 / 10 = 0.008 \times 7 = 0.056 = 0.91 - 0.056 = 0.85$

$Cd = \$ 445,809,589.22$

$H = ( 0.85 \times \$ 445,809,589.22 ) / 100 = \underline{\$ 3,789,381.51}$

## HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Interpolando

Superficie en  $m^2 = 169,294.50 m^2$

$F_{sx} = 3.65 - 3.32 = 0.33 / 10 = 0.033 \times 7 = 0.231 = 3.65 - 0.231 = 3.42$

$Cd. = \$ 445,809,589.22$

$H = 3.42 - 0.87 - 0.68 - 0.61 - 0.85 =$

$= ( 0.41 \times \$ 445,809,589.22 ) / 100 = \underline{\$ 1,827,819.32}$

## COSTO TOTAL DEL PROYECTO

COSTO DEL TERRENO = .....	\$ 153,363,495.64
COSTO DEL PROYECTO = .....	\$ 586,591,564.77
HONORARIOS DEL PROYECTO ESTRUCTURAL = .....	\$ 3,878,543.43
HONORARIOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA = .....	\$ 3,031,505.21
HONORARIOS DE LA INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA = .....	\$ 2,719,438.49
HONORARIOS DE LA INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO = .....	\$ 3,789,381.51
HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO = .....	\$ 1,827,819.32
COSTO TOTAL = .....	<u>\$ 755,201,748.40</u>
COSTO X m <sup>2</sup> Construido = \$ 731,956,604.55 / 169,294.50 m <sup>2</sup> = .....	<u>\$ 6,388.35 / m<sup>2</sup></u>



PROGRAMA DE ADOLESCENTES

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE ADOLESCÊNCIA, INFÂNCIA E FAMILIA  
SECRETARIA DE CULTURA  
SECRETARIA DE SAÚDE  
SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

## **FINANCIAMIENTO**

El financiamiento estará a cargo principalmente por el Municipio de Nezahualcóyotl. Por otra parte se pretenderá darles concesiones a compañías grandes como Coca Cola y Bimbo, asegurando que solamente se van a vender ahí sus productos, así como también se les va a dar publicidad a estos mismos; a cambio deberán ayudar para el financiamiento de la cafetería.

También se fomentará en los estudiantes el deporte los cuales serán ayudados con becas para crear deportistas a un nivel nacional, teniendo convenios con la CONADE para financiar dicha zona.

Se pretenderá dar funciones de alto nivel en el auditorio trayendo artistas importantes, así como conciertos de la más alta calidad esto ayudara a recaudar fondos para recuperar la inversión de dicho auditorio.

Y por ultimo se harán investigaciones científicas importantes, ayudando al avance científico y tecnológico del país, por lo cual se le pedirá al gobierno que nos de parte del presupuesto global designado para dicha labor.



## **CONCLUSIONES**

Al haber elaborado esta tesis he tenido que retomar varios elementos y apuntes de libros, tesis entre otros; con esto quiero decir que he tomado lo que a mi parecer ha sido lo mejor aprendiendo y aclarando dudas. Es por eso que he quedado convencido que cuando se hace un libro o una tesis, se tiene que aportar algo para que en un futuro las personas que hagan uso de este documento puedan aprender de el, teniendo esperanza de que así sea y considerando que habré fracasado si no lo logro.

Por otra parte al haber elaborado esta tesis he tenido que pasar por diferentes etapas y obstáculos, lo cual ha ayudado a fortalecer mi carácter y he dado lo mejor de mí. Del mismo modo considero que al hacer un proyecto arquitectónico se está dando una solución a la problemática de una sociedad mejorando la calidad de vida; pero de nada sirve si las personas que van a ser uso de un proyecto arquitectónico no ponen lo mejor de su parte para que una sociedad pueda ir progresando día con día.

## BIBLIOGRAFÍA

- Cuaderno Estadístico del Estado de México INEGI
- Cuaderno Estadístico del Municipio de Nezahualcóyotl INEGI
- Plan Nacional de Desarrollo Municipal para Nezahualcóyotl
- Monografía del Municipio de Nezahualcóyotl
- Anuario Estadístico de Asociación Nacional de Universidades e Investigación de Estudios Superiores (ANUIES)
- Arquitectura, Forma, Espacio y Orden. Francis Ching. Ed. Gustavo Hill
- Reglamento de Construcciones del Distrito Federal
- Plan de Estudios para la carrera de Arquitectura Escuela Nacional de Estudios Profesionales "ARAGÓN"
- Arquitectura Habitacional. Plazota Cisneros Ed. Trillas.
- Catalogo General CONSTRULITA 98/99
- Arquitectura, Teoría, Diseño, Contexto. Enrique Yañez, CAM-SAM
- Barragan. Aramando Salas Portugal. Ed. Gustavo Gili, 1992
- El Arquitecto. Mario Soldati. Ed. Paradigma, 1990.
- Guía, Proceso y Seguimiento de la Problemática Arquitectónica. Ignacio González Tejeda. Ed. Limusa.
- Historia de las Universidades. Maurice Bayen. Ed. Oikos-Tau.
- La Educación Superior en México. Pallán Figueroa ANUIES.

- La UNAM, Formación, Estructura y Funciones. Diego Valdés, UNAM 1990.
- Redes y Ritmos Espaciales. Rafael Leoz, UNAM 1981.
- México, Nueva Arquitectura. Antonio Toca, Ed. Gustavo Gili 1995.
- Manual del Arquitecto y el Constructor. Kidder-Parquer. Ed. Uteha.
- Guía para el Desarrollo Constructivo de Proyectos Arquitectónicos. Álvaro Sánchez. Ed. Trillas, 1980
- Manual de Supervisión de Obras de Concreto. Federico González Sandoval. Ed. Limusa-Noriega, 1990.
- Materiales y Procedimientos de Construcción Tom. I y II. Fernando Barbara Zetina. Ed. Editora de Periódicos la Prensa.
- Calculo Estructural de Acero. Jorge Sánchez Ochoa. Ed. Trillas, 1990
- Edificios con Estructura Metálica. Konrad Gatz-Franz Hart. Ed. Gustavo Gili.
- El Atlas de la Construcción Metálica. F. Hart-W Henn-H Sontag. Ed. Gustavo Gili.
- Datos Prácticos de Instalaciones Hidrosanitarias. Ing. Becerril Diego Onecimo. I.P.N. 1985